



**PROPUESTA METODOLÓGICA BASADA EN ESTÁNDARES
INTERNACIONALES PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA GERENCIA DE
PROYECTOS DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL**

TRABAJO DE GRADO

Presentado por

LADY JOHANNA ARDILA ACOSTA

Presentado como requisito parcial para optar al título de

MAGISTER EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERÍA

MAESTRÍA EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Bogotá D.C., Colombia

(Junio de 2022)

**PROPUESTA METODOLÓGICA BASADA EN ESTÁNDARES
INTERNACIONALES PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA GERENCIA DE
PROYECTOS DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL**

LADY JOHANNA ARDILA ACOSTA

APROBADO:

David Sánchez Bonell

Tutor

~~Nombres del primer jurado~~

Firma

~~Nombres del segundo jurado~~

Firma

Bogotá D.C. 09 de junio del 2022

NOTA DE ADVERTENCIA

“La universidad no se hace responsable de los conceptos emitidos por sus estudiantes en sus proyectos de trabajo de grado, sólo velará por la calidad académica de los mismos, en procura de garantizar su desarrollo de acuerdo con la actualidad del área disciplinar respectiva. En el caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, el estudiante – autor asumirá toda la responsabilidad y saldrá en defensa de los derechos. Para todos los derechos la universidad actúa como un tercero de buena fe”. (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995)

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial a todas las personas que me apoyaron en el proceso de construcción de mi tesis. A mi mami, mi hermana y mi compañero de vida quienes leyeron cada capítulo minuciosamente para que tuviera el menor nivel de error posible y mostrara un enfoque sostenible que permitiera generar beneficios a las comunidades costeras y rivereñas, así como al medio ambiente. También agradezco a mi tía, mi hermana menor y mi primo quienes me acompañaron a realizar el reconocimiento del sector y las problemáticas asociadas a este por medio de las encuestas. De igual forma a mi tío por brindarme sus conocimientos de Biología

De la maestría agradezco el acompañamiento de las docentes de investigación, al profesor Jairo por sus recomendaciones de la propuesta de investigación, y, a mi director de tesis, el profesor David Sánchez Bonell, por sus amplios conocimientos y aportes al documento de investigación.

De igual forma, hago especial mención al acompañamiento de la línea de investigaciones de uso y producción sostenible de INVEMAR, especialmente a Fabián Escobar y Vladimir Carbone Hernández quienes me acompañaron en la socialización con la comunidad de Tasajera y en el reconocimiento del contexto.

Por último, a los expertos que evaluaron mi propuesta metodológica quienes me brindaron un espacio en su apretada agenda para valorar mi trabajo y darme los comentarios que fortalecieran la propuesta.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de grado a mi abuelito quien tuvo que partir de este mundo para dejarnos una lección de entrega y perseverancia, a no rendirnos y trabajar por aquello que nos gusta y apasiona. A mi papi, que pasó por muchos dolores mientras estuvo hospitalizado en grave estado de salud y a mi familia por ser muestra de los frutos del esfuerzo que colocamos en las actividades diarias.

Tabla de Contenido

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
1.3. OBJETIVOS	6
1.4. HIPÓTESIS	6
CAPÍTULO 2 ESTADO DEL ARTE	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA GERENCIA DE PROYECTOS	7
2.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	9
2.2.1. CREACIÓN DE ESTÁNDARES INTERNACIONALES HÍBRIDOS SOSTENIBLES	9
2.2.2. APLICACIÓN ESTÁNDARES INTERNACIONALES EN EL SECTOR PESQUERO.....	12
2.2.3. CREACIÓN ESTÁNDARES INTERNACIONALES HÍBRIDOS PARA EL SECTOR PESQUERO	13
2.2.3.1. METODOLOGÍA UNIFICADA PARA LA GESTIÓN PESQUERA (UMFM).....	13
2.2.3.2. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT FRAMEWORK (ESMF)	15
2.2.4. ECO-CERTIFICACIONES EN EL SECTOR PESQUERO	16
2.3. ANTECEDENTES NACIONALES	18
2.3.1. CREACIÓN DE ESTÁNDARES INTERNACIONALES HÍBRIDOS SOSTENIBLES EN COLOMBIA	18
2.3.2. APLICACIÓN ESTÁNDARES NACIONALES DEL SECTOR PESQUERO EN COLOMBIA	22
2.3.3. ECO-CERTIFICACIONES EN EL SECTOR PESQUERO PARA COLOMBIA	22
CAPÍTULO 3 MARCO TEÓRICO	24
3.1. ESTÁNDARES INTERNACIONALES	24
3.1.1. GUÍA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI	25
3.1.2. AGENCIA AMERICANA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL – MARCO LÓGICO	28
3.1.3. PRINCE 2	29
3.1.5. GREEN PROJECT MANAGEMENT	34
3.1.6. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN	35
3.1.7. SCRUM.....	37
3.1.8. KANBAN.....	38
3.1.9. METODOLOGÍA LEAN	39
3.1.10. MODELO DE MADUREZ DE GESTIÓN DE PORTAFOLIOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS (P3M3).....	40
3.1.11. EL MODELO DE MADUREZ DE HAROLD KERZNER (KPM3™)	41
3.2. SECTOR PESQUERO	43
3.3. CERTIFICACIONES DE SOSTENIBILIDAD EN LA PESCA.....	45

3.3.1. <i>MARINE STEWARSHIP COUNCIL (MSC)</i>	45
3.3.2. <i>GLOBAL GAP</i>	46
3.3.3. <i>GLOBAL ECO-LABELING NETWORK (GEN)</i>	48
3.3.4. <i>KRAV</i>	48
CAPÍTULO 4 METODOLOGÍA	50
4.1. PRIMERA ETAPA: CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL	51
4.1.1. <i>UBICACIÓN DEL SECTOR PESQUERO</i>	53
4.1.2. <i>ANÁLISIS ECONÓMICO</i>	53
4.1.3. <i>ANÁLISIS SOCIAL</i>	53
4.1.4. <i>ANÁLISIS DE GOBERNANZA</i>	53
4.1.5. <i>ANÁLISIS AMBIENTAL</i>	54
4.2. SEGUNDA ETAPA: REVISIÓN ESTÁNDARES DE GERENCIA DE PROYECTOS Y EN ESPECÍFICO EN LA PESCA	54
4.3. TERCERA ETAPA: CONSTRUCCIÓN METODOLOGÍA DE GERENCIA SOSTENIBLE PARA LA PESCA ARTESANAL	54
4.4. CUARTA ETAPA: VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA	55
CAPÍTULO 5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	57
5.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL	57
5.1.1. <i>UBICACIÓN DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL EN COLOMBIA</i>	57
5.1.2. <i>CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA</i>	60
5.1.3. <i>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</i>	68
5.1.4. <i>ASPECTO DE GOBERNANZA</i>	70
5.1.5. <i>ASPECTO AMBIENTAL</i>	74
5.1.6. <i>APRECIACIONES</i>	78
5.2. REVISIÓN DOCUMENTAL DE LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES EN EL SECTOR PESQUERO	81
5.2.1. <i>COMPARACIÓN ENTRE ESTÁNDARES TRADICIONALES Y ÁGILES</i>	82
5.3. METODOLOGÍA HÍBRIDA	90
5.3.1. <i>NECESIDAD METODOLOGÍA HÍBRIDA</i>	90
5.3.2. <i>ANÁLISIS DE EXPERTOS EN TÉRMINOS DE LAS METODOLOGÍAS</i>	91
5.3.3. <i>DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA</i>	94
5.4. VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA	97
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS	106

Lista de Tablas y figuras

Lista de figuras

Figura 1	5
Figura 2	25
Figura 3	26
Figura 4	28
Figura 5	29
Figura 6	30
Figura 7	33
Figura 8	35
Figura 9	36
Figura 10	37
Figura 11	38
Figura 12	39
Figura 13	41
Figura 14	42
Figura 15	44
Figura 16	45
Figura 17	51
Figura 18	59
Figura 19	61
Figura 20	63
Figura 21	64
Figura 22	65
Figura 23	66
Figura 24	69
Figura 25	71
Figura 26	75
Figura 27	77
Figura 28	79
Figura 29	84
Figura 30	92
Figura 31	98
Figura 32	99
Figura 33	100
Figura 34	101

Lista de tablas

Tabla 1.....	11
Tabla 2.....	14
Tabla 3.....	17
Tabla 4.....	20
Tabla 5.....	23
Tabla 6.....	31
Tabla 7.....	61
Tabla 8.....	67
Tabla 9.....	72
Tabla 10.....	82
Tabla 11.....	84
Tabla 12.....	86
Tabla 13.....	93
Tabla 14.....	1
Tabla 15.....	5
Tabla 16.....	1
Tabla 17.....	3
Tabla 18.....	5

Resumen

Colombia es el país con mayor biodiversidad del mundo y posee el segundo lugar en peces de agua dulce. Sin embargo, en las últimas décadas ha sido amenazado por la falta de sostenibilidad en el uso del recurso, lo que ha generado presión en las disciplinas académicas para crear estrategias que mejoren las condiciones sociales, económicas y ambientales. En específico, la gerencia de proyectos ha avanzado en la incorporación de herramientas que mejoren la gestión de proyectos, aun así, algunos de estos no tienen en cuenta la sostenibilidad en su aplicación.

Uno de los sectores más afectados en términos de sostenibilidad es el pesquero artesanal con un aumento en el número de toneladas de recurso pesquero, contaminación ambiental y condiciones de vida precarias para la población dependiente de la pesca. Además, las metodologías de gerencia no son aplicadas a este sector en particular, por lo que se evidencia vacíos teóricos y prácticas insostenibles que se han llevado a cabo a través de los años.

En esta investigación se diseñó una propuesta metodológica que relacione el aspecto social, ambiental económico y gobernanza con la gerencia de proyectos para el sector pesquero artesanal, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y las condiciones ambientales. El diseño se realiza mediante la caracterización del sector, seguido del análisis documental en bases de datos y su posterior comparación entre estándares internacionales, generando una metodología que integre la sostenibilidad en la gestión de proyectos del sector pesquero artesanal.

Palabras clave: Gerencia de proyectos, metodología, sostenibilidad, biodiversidad, comunidades, pesca artesanal.

Abstract

Colombia is the country with the greatest biodiversity in the world and has the second place in freshwater fish. However, in recent decades it has been threatened by the lack of sustainability in the use of the resource, which has generated pressure in academic disciplines to create strategies that improve social, economic, and environmental conditions. Specifically, project management has advanced in the incorporation of tools that improve project management, even so, some of these do not take sustainability into account in their application.

One of the most affected sectors in terms of sustainability is artisanal fishing with an increase in the number of tons of fishing resources, environmental pollution, and precarious living conditions for the population dependent on fishing. In addition, management methodologies are not applied to this sector, so theoretical gaps and unsustainable practices that have been carried out over the years are evident.

In this research, a methodological proposal was developed that relates the social, environmental, economic and governance aspects with the management of projects for the artisanal fishing sector, to contribute to improving the quality of life of the population and environmental conditions. The design is carried out through the characterization of the sector, followed by documentary analysis in databases and its subsequent comparison between international standards, discovering a methodology that integrates sustainability in the management of projects in the artisanal fishing sector.

Key words: Project management, methodology, sustainability, biodiversity, communities, artisanal fishing.

Capítulo 1 Introducción

1.1. Planteamiento del problema

A través de los años, los gobiernos a nivel mundial han impulsado el desarrollo y progreso económico mediante la ejecución constante de proyectos de inversión (Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES], 2021). Esta situación se presenta gracias a que los proyectos mediante un esfuerzo temporal crean productos, desarrollan servicios o generan resultados únicos que mejoran las condiciones de bienestar de la población con recursos limitados (Terrazas Pastor, 2009). A pesar de esto, los proyectos han estado en tensión y conflicto con el medio ambiente y la población, debido a que los métodos de éxito de los proyectos tradicionales (costo, tiempo y calidad) no garantizan la satisfacción de los interesados a nivel social, ni la reducción de impactos ambientales (Al-Hajj & Zrauning, 2018).

En este sentido, los ecosistemas poseen una estructura y permiten servicios que favorecen a las comunidades locales en la satisfacción de necesidades básicas, una de ellas es la de proveer alimento para el consumo humano (Vilardy & Gonález, 2011). Sin embargo, el crecimiento demográfico y la necesidad permanente de peces ha afectado la economía local y a los ecosistemas (Velázquez-Durán & Rosales-Ortega, 2020).

Si bien se han realizado avances y esfuerzos por diseñar políticas, planes y proyectos por parte del Estado para mejorar la problemática ambiental y social, estos no han tenido el impacto que deberían (Guillén de Romero et al., 2020). Según Carvalho y Rabechini (2017), el fracaso de varios proyectos sostenibles se debe a que la gerencia y gestión de proyectos tradicional, ha dejado de lado los campos de la sostenibilidad. Específicamente, la pesca artesanal al ser una actividad ancestral ha sido intervenida por diversos programas alineados a la mejora de las condiciones socioeconómicas y ambientales (Prestes-Carneiro et al., 2019), aun así,

actualmente en Colombia no se cuenta con una metodología enfocada a este sector en particular (Camacho Aponte, 2018).

De forma que la gerencia de proyectos sostenibles para la pesca es un concepto prácticamente nuevo (Shah et al., 2017). Lo cual permite que continúen persistiendo practicas insostenibles a través de los años (Porrás Barajas, 2017). Estas prácticas insostenibles, afectan el ecosistema marino y la producción del sector pesquero artesanal (Cortés et al., 2020; Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2008, 2020). Por ello, aunque Colombia alberga una gran riqueza en diversidad de peces, esta se ha deteriorado con el tiempo, pues la sobreexplotación y contaminación ambiental ha traído consecuencias graves para la fauna marina (Magqina et al., 2020; Mohsin et al., 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2020). Desde 2007 se ha disminuido la biodiversidad pesquera (crustáceos, peces y moluscos) en un 18%, siendo un factor de riesgo para las especies endémicas (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2017).

Al igual que la degradación de la fauna, poco se ha avanzado en términos de desarrollo social (Abramo et al., 2019). Un 19.6% de la población colombiana se encuentra en pobreza multidimensional¹ y 27% en pobreza monetaria² (Rodríguez Pinzón, 2020). Específicamente, la población que depende económicamente de la pesca artesanal, presenta un nivel de vida precario pues el porcentaje de población pesquera que vive con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es de 68,5% aproximadamente, lo que deja ver las condiciones desiguales en las que se encuentra dicha población (Peinado, 2020).

Otro aspecto importante y poco tratado en el sector pesquero es la gobernanza, pues la mayoría de proyectos se centran en otras disciplinas académicas, y aquellos enfocados en municipios pesqueros, no relacionan efectivamente las metas de los proyectos y programas con el impacto (Hernández Aguado et al., 2021). Incluso los procesos de coordinación entre el gobierno con

¹ La pobreza multidimensional mide el nivel de privación en 5 dimensiones del bienestar: (i) Condiciones educativas, (ii) Condiciones de niñez y juventud, (iii) Trabajo, (iv) Salud, (v) Servicios públicos domiciliarios (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2017).

² La pobreza monetaria estima la proporción de personas por debajo del ingreso mínimo mensual.

organizaciones privadas y sociales es deficiente en las regiones costeras y rivereñas del territorio nacional (Milanes Batista et al., 2020).

A partir de esto, la gerencia de proyectos tradicional y la sostenibilidad pretenden dar respuesta a las situaciones de conflicto entre el medio ambiente, el crecimiento económico y la sociedad (Cardona Calle & Echeverri Sierra, 2018), al presentar metodologías híbridas que permitan el cambio en el modelo económico, generando conciencia de las generaciones futuras, los riesgos ambientales y la escasez ecológica, sin perder las ventajas de realizar proyectos en el sector (Vargas Pineda et al., 2017).

Lo anterior establece que no existe una robusta literatura de la gerencia sostenible enfocada en la pesca artesanal y que la gerencia tradicional no subsana la necesidad de dirigir proyectos enfocados en el cambio de una economía lineal a una de producción cíclica. Por ello, a lo largo de la investigación se pretende responder, ¿Qué metodología de gerencia de proyectos permite integrar los criterios de sostenibilidad tal como aspectos económicos, sociales, ambientales y de gobernanza en el sector pesquero artesanal?

1.2. Justificación del proyecto

Desde la época industrial proyectos como el de la energía hidráulica, la electricidad, la computadora, la industria automotriz, entre otros, han permitido que se originen metodologías y guías de buenas prácticas para la gerencia de proyectos (Project Management Institute [PMI], 2019). De modo que la ejecución de proyectos y su gerencia trajo consigo procesos de desarrollo. Sin embargo, aunque algunos estándares tradicionales como el PMBOK y las normas ISO se han transformado para obtener resultados más efectivos en los aspectos de costo, calidad, alcance y tiempo; muchos de estos no toman en cuenta la reducción de los impactos ambientales, incluso el concepto de sostenibilidad se usa de manera ocasional (Ruiz Barrero, 2019; Ruiz Gómez & Gaviria Mejía, 2017).

Otros como el PRiSM del Green Project Management no centran su implementación en un sector en específico, escriben pautas utilizadas por todos los sectores económicos y

organizaciones (Ruiz Gómez & Gaviria Mejía, 2017). Con todo esto, los niveles de contaminación y el cambio climático se han convertido en un reto para las agendas nacionales e internacionales en vista de que su impacto genera afectaciones al desarrollo económico, al medio ambiente y la sociedad en general (Naciones Unidas, 2018).

Específicamente los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en su meta 14 establece que las estrategias gubernamentales deben estar enfocadas en conservar y utilizar sosteniblemente los recursos marinos (Organización de las Naciones Unidas, 2020). Por ello, tener una relación coherente entre la gobernanza, la sostenibilidad y la gerencia son elementos necesarios para cumplir con los ODS debido a la articulación entre los actores o Stakeholders implicados en esta actividad (Suárez de Vivero et al., 2008). De manera que se podrá aprovechar de mejor manera los recursos naturales (Sánchez, 2019).

Por esta razón, ha aumentado la preocupación por la evolución de proyectos que integren la economía, la sociedad y el medio ambiente en la pesca artesanal para muchos países del mundo, principalmente en aquellos con niveles de riesgo climático alto y pérdida de especies, tal como algunos países de África y América Latina (Division for Sustainable Development [UNDESA], 2012; Eckstein et al., 2020). De ahí que el concepto de sostenibilidad se tome como base para la generación de proyectos de inversión, puesto que se enmarca dentro de la quinta revolución industrial.

En la Figura 1. se muestra la evolución de los procesos de transformación social, cultural y tecnológica que ha presentado la sociedad a través de los años. En el último cuadrante se presenta el concepto de sostenibilidad y economía verde el cual contribuye a mejorar las condiciones del sector pesquero, pues toma como sus principales objetivos la erradicación de la pobreza, la conservación de los recursos naturales y ecosistemas, mientras la economía marrón usa las energías fósiles y extracción de recursos naturales (Ocampo, 2014).

Figura 1

Revoluciones históricas



Nota. Elaboración propia basada en Burgos, Ramírez y López (2018) y Vílches y Gil (2016).

En este sentido, la presente investigación pretende responder a algunos retos de la sociedad actual, buscando mantener y acelerar el crecimiento económico para superar la pobreza, pero sin daños ambientales conexos (Mejía Alzate et al., 2018). Por medio de una integración y comparación de los estándares de gerencia más robustos que permita identificar fortalezas y debilidades de cada una, y diseñar una metodología adecuada para la sostenibilidad en la gerencia de proyectos del sector pesquero artesanal. Una alternativa creada para mantener el equilibrio en los aspectos mencionados son las certificaciones internacionales del sector, que permiten generar confianza de los procesos y productos pesqueros, los cuales necesitan el acompañamiento de la gestión en los proyectos.

La metodología podrá ser utilizada por la comunidad académica y científica que desee mejorar la gerencia en proyectos de forma sostenible y que pretenda cumplir a cabalidad con las principales restricciones de los proyectos: Alcance, Costo y Cronograma. Con los criterios de la sostenibilidad: Económico, Social, Ambiental y Gobernanza.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta metodológica para la sostenibilidad en gerencia de proyectos del sector pesquero artesanal basada en estándares internacionales.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el sector pesquero artesanal en Colombia.
- Analizar las metodologías de gerencia de proyectos aplicables al sector pesquero.
- Estructurar una metodología para la gerencia de proyectos del sector pesquero artesanal con enfoque sostenible.
- Validar la propuesta metodológica que introduzca el enfoque de sostenibilidad en la gerencia de proyectos de la pesca artesanal.

1.4. Hipótesis

Si se toman los estándares de gerencia de proyectos y se vinculan con la sostenibilidad para el sector pesquero artesanal, entonces la población podrá mejorar su calidad de vida, salud y gobernanza, así como tener acceso a certificaciones de sostenibilidad.

Capítulo 2 Estado del Arte

En este capítulo se presentarán los antecedentes e historia de la gerencia de proyectos desde su aparición hasta la actualidad, así como el surgimiento y aplicación de los estándares de gerencia a nivel nacional e internacional. Además, se muestran los avances en la gestión de proyectos sostenibles en la pesca artesanal y otros sectores económicos, en lo que respecta a las metodologías híbridas existentes.

2.1. Antecedentes de la gerencia de proyectos

La gerencia de proyectos como doctrina tuvo su aparición en la segunda guerra mundial con el desarrollo del proyecto Manhattan entre 1942 y 1946, que consistía en la construcción y gestión de una bomba atómica (Arenas Mejía, 2017), aunque muchos proyectos anteriores a este habían presentado indicios de gerencia, no fue hasta este momento que los académicos reconocieron la importancia de planear, organizar, dirigir, controlar y administrar los recursos escasos (Prasad, 2020).

Ya para 1950 los proyectos se hicieron cada vez más grandes y complejos, tanto que la gerencia de proyectos no logró regular las dificultades y se produjeron sobrecostos y aumentos en el tiempo de culminación (Seymour & Hussein, 2014). Dado esto, a mediados de esta época se desarrolló el primer método de gestión de proyectos PERT-Program Evaluation and Review Technique que pretendía estimar de la mejor manera las actividades del proyecto (Roos & den Hertog, 2021; Vélez et al., 2018). Casi de manera simultánea se implementó el método de ruta crítica (CPM) cuyo resultado pretendía estimar con precisión el costo y tiempo.

Así, estándares internacionales como las normas ISO, el PMBOK y el método de PRINCE 2 se fueron incorporando con el tiempo, ya que la necesidad de crear nuevos métodos y herramientas para gerenciar proyectos más eficientes se ha convertido en un proceso inherente de cada generación, al transformarse constantemente las necesidades de la población (Prasad, 2020). Específicamente las preocupaciones sociales y ambientales de la década de los 70's

introdujeron el concepto de desarrollo, puntualmente en el informe del Club de Roma en 1972 en donde se cuestionan los límites que debería tener el crecimiento económico por los efectos en los ecosistemas y la población (Zazo Moratalla & Bisbal Grandal, 2018). En este mismo año, la conferencia de Estocolmo estableció la necesidad de preservar el medio ambiente y las poblaciones marginadas socialmente.

Más adelante en 1987 el informe de Brundtland de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, definió por primera vez el concepto de desarrollo sostenible, como aquel crecimiento económico que no compromete la facultad de las futuras generaciones a progresar (Arias Henao, 2014; Zarta Ávila, 2018). En la cumbre de Río de 1992 se aceptó el desarrollo sostenible como guía para formular políticas públicas, programas y proyectos en torno al desarrollo regional (Olivares & Lucero, 2018). Sin embargo, se observó que las naciones no tenían unas metas alcanzables que presionaran a los países a seguir con los lineamientos de la sostenibilidad. Por esto, con la cumbre de Lisboa en 1992 - 1994 y la cumbre del milenio, se crean los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM).

Así, la relación entre la gestión de proyectos y la sostenibilidad, la propone en el 2000 Ronald Gareis (2014) la cual establece que el desarrollo sostenible mejora los aspectos sociales, la región y los proyectos. Luego, se comenzaron a plantear estrategias para el sector gubernamental y empresarial con la inserción del concepto de desarrollo sostenible (Uribe-Macías et al., 2017). Uno de los estándares más reconocidos a nivel empresarial y que surgió de manera transversal al concepto de desarrollo sostenible fueron las normas ISO, en especial la ISO 14000 de Sistema de Gestión Ambiental y la responsabilidad empresarial en 1996 (Rueda Galvis et al., 2020; Uribe-Macías et al., 2017).

Con el enfoque propuesto en 2010 por las naciones unidas para la dirección de proyectos sostenibles, se desarrolló en el seminario de expertos IPMA por sus siglas en inglés (International Project Management Association) el estándar P5™ del GPM, el cual analiza 5 dimensiones asociadas: (i) *Planet* que corresponde a los factores ambientales, (ii) *People* con el aspecto social, (iii) *Profit* con el análisis de crecimiento económico, (iv) *Process* relacionado con la gobernabilidad y (v) *Product* relacionado con el aspecto técnico de los proyectos,

generando un modelo para la gestión de proyectos sostenibles (Cruz Jiménez & Romero Velásquez, 2019; Grisales Medina et al., 2021).

2.2. Antecedentes Internacionales

En este apartado se presentarán las metodologías híbridas para la gerencia de proyectos en todos los sectores económicos. Luego se mostrarán los estándares utilizados en la pesca, las metodologías híbridas construidas hasta el momento para el sector pesquero en particular y los avances en términos de eco certificación a nivel mundial.

2.2.1. Creación de estándares internacionales híbridos sostenibles

Dentro de los referentes internacionales, autores previos han realizado una integración de distintas metodologías enfocadas a un sector en específico, con el fin de implementar la sostenibilidad en la gerencia de proyectos, algunos de estos estándares son el PMBOK, Sistema de Gestión Ambiental (SGA), las normas ISO, el Marco lógico y el PRiSM del Green Project Management (GPM).

Por un lado, Rodríguez (2014) realiza una propuesta para articular la sostenibilidad con el PMI, incorporando los 5 aspectos del Sistema de Gestión Ambiental en la gestión de integración, adquisiciones, interesados y calidad. En la gestión de la integración propone incluir la gobernabilidad de la sostenibilidad corporativa que es un análisis de impacto en 5 aspectos ambiental, económico, social, gobernabilidad y técnico. En la gestión de las adquisiciones básicamente se asegura que los recursos humanos se administren de acuerdo con el plan de gestión ambiental, la gestión de interesados establece constante comunicación con los stakeholders y la calidad optimiza los objetivos verdes con la necesidad del cliente. Aunque en esta propuesta se incorpora un análisis de impacto y un plan de gestión ambiental, no establece un control periódico en la ejecución del plan de gestión ambiental o una gestión descriptiva de cada área de conocimiento en la sostenibilidad.

En el sector educativo, la propuesta metodológica integra las normas ISO y el PMBOK, ajustando la base de las normas ISO en las áreas de conocimiento del PMBOK (Saenz Campos & Shedden Harris, 2011). Entendiendo que el aporte sostenible de la metodología es un Plan Ambiental Abreviado en la construcción de instituciones educativas, que tiene como principal objetivo ser evaluados con los estándares de calidad y sustentabilidad más importantes, entre estos el Desafío de la Edificación Verde – GBC, el método de Liderazgo en el Diseño del Ambiente y la Energía- LEED, el Método de Evaluación Ambiental de Establecimientos de Investigación de Edificios – BREEAM.

Por otro lado, en el sector infraestructura y proyectos socio productivos se utilizaron los estándares del PMBOK y el Marco Lógico centrándose en el desarrollo social de la población y el fortalecimiento de los recursos (Ortiz & Sanchez, 2017). Sin embargo, falta análisis de los posibles impactos ambientales de largo plazo y de gobernanza que permita crear estrategias que mejoren el bienestar de la población y los ecosistemas.

Para este mismo sector de infraestructura pero en construcción, específicamente de vivienda de interés social, se creó una metodología híbrida que abarcaba los estándares del PMBOK, el Green Project Management con el estándar PRiSM y las normas ISO (Cruz Jiménez & Romero Velásquez, 2019). El cual se desarrolla en las fases del proyecto, comenzando con los estudios previos donde se identifican entornos sustentables mediante un estudio de mercado, así como la viabilidad técnica y financiera del proyecto. En la fase de diseño y planificación, se realizan los estudios básicos y la evaluación de energías sustentables; seguido de la ejecución, el cierre y la puesta en marcha de la gestión de la postventa (aplicando parámetros técnicos sostenibles). La ventaja de esta estructura está relacionada con la búsqueda e incorporación de los certificados de sostenibilidad para proyectos de construcción en la metodología, tal como BREEAM, Green Star, Leed y Cassbee. Lo anterior se puede agrupar en la Tabla 1.

Tabla 1

Metodologías híbridas sostenibles por sectores económicos.

Autor	Propuesta	Metodologías utilizadas	Conclusiones
Rodríguez Rojas (2014)	Propuesta para mejorar la articulación del criterio de sostenibilidad en la dirección de proyectos con enfoque PMI	PMBOK SGA (Sistema de Gestión Ambiental)	Se realizó el criterio de acuerdo con 4 ítems (1) gestión de la integración (2) gestión de adquisiciones (3) gestión de interesados (4) gestión de la calidad para optimizar los objetivos verdes
Ortiz y Sánchez (2017)	Propuesta de una metodología para la gestión de proyectos de infraestructura y socio productivos en una gerencia de desarrollo social	PMBOK Marco Lógico CEPAL	Para el modelo de gestión propone herramientas para cada etapa del proyecto. (1) Etapa de pre-inversión tal como la identificación de los problemas, objetivos, alternativas, actividades, costos e involucrados (2) Etapa de planificación de las actividades y recursos (3) Etapa de ejecución la gestión de comunicaciones, control, gestión del cronograma y el control de cronograma
Cruz y Romero (2019)	Metodología de gestión de proyectos para la construcción de vivienda de interés social sostenible en Colombia	PMBOK GPM- P5 ISO	La metodología se enmarca en 5 fases (1) Estudios previos con la identificación de los lugares o entornos sustentables, el estudio de mercado, factibilidad y viabilidad técnica y financiera del proyecto (2) Diseño y planificación: estudios del entorno, diseños y estudios básicos requeridos, el trámite de servicios provisionales y aspectos normativos (3) Ejecución y control: socialización, contratación y ejecución de las actividades (4) Cierre (5) Puesta en marcha: procesos de gestión de la posventa aplicando técnicas de medición del desempeño y cumplimiento de los parámetros técnicos sostenibles

Autor	Propuesta	Metodologías utilizadas	Conclusiones
Saenz y Shedden (2011)	Propuesta Metodológica para la Elaboración de Planes de Gestión de Proyectos para el Desarrollo de Centros Educativos Públicos Sustentables	ISO PMBOK	La metodología enmarca la gestión de 6 ítems (1) gestión de integración donde se encuentra el acta de los proyectos, planificación, desglose de trabajo, monitoreo y control de cambios (2) gestión del alcance recopilación de requisitos y verificación del alcance (3) gestión del tiempo (calendarios de hitos) (4) gestión de la calidad, propone diseños que salgan de la opinión de usuarios (5) gestión de las comunicaciones incluidos los interesados (6) gestión de riesgos de forma sistemática

Nota. Esta tabla muestra las principales propuestas metodológicas para integrar el criterio de sostenibilidad en la gerencia de proyectos a nivel internacional. Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Aplicación estándares internacionales en el sector pesquero

Específicamente en el sector pesquero se han implementado diferentes estándares internacionales, sin embargo, debido a su poca aplicabilidad, se evidencia un vacío práctico a nivel mundial. De esta manera, Gutiérrez (2012) aplicó un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero a partir de la sexta edición del PMBOK. Utilizando este mismo estándar, Ávila y Marcas (2022) establecieron que la gestión de proyectos aplicadas a las mypes (micro y pequeñas empresas), incluyendo las del sector pesquero, podrían beneficiarse de su uso. No obstante, el PMBOK en su estructura, de los elementos básicos para la sostenibilidad.

Por otro lado, en la actualidad el gobierno de Malta utiliza y autoriza el monitoreo ambiental del sector pesquero y piscícola a partir de la metodología P2M, tomando las ventajas de realizar una evaluación de parámetros ambientales previo a la intervención del proyecto, incluyendo análisis de sedimentos, calidad del agua, plancton, entre otros. Lo que puede contribuir a designar responsabilidades y roles que permitan trabajar con algunos de estos parámetros (Borg, 2018).

Al contrario, en España este tipo de monitoreo se realiza por medio de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001 y el análisis del ciclo de vida ISO 14040 (Abel Abellán, 2017). Esto significa que utilizan principios, sistemas y técnicas de apoyo en términos ambientales, aunque puede agregar aspectos sociales y de gobernanza que permitan realizar un monitoreo más general de los impactos. De esta manera, en Argentina se utilizan las normas ISO y sus estrategias de gestión de calidad para algunas fases del ciclo del proyecto, así como el Sistema de Análisis y Control de Puntos Críticos (HACCP) en las industrias pesqueras (Durán, 2004). Especialmente el análisis del sistema HACCP permite un estudio preventivo y de control de peligros biológicos, químicos y físicos especialmente para las industrias de alimentos.

Por otro lado, el análisis DOFA también utiliza en algunas fases del ciclo del proyecto, específicamente en el diagnóstico de la organización, realizando un estudio del ambiente externo e interno del sector pesquero artesanal en Perú, generando dos matrices de evaluación a partir de las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas de la organización (Vela Melénez et al., 2014). Esto puede ser un análisis complementario a la fase de diagnóstico, pero no brinda herramientas de gestión para el mejoramiento sostenible.

Además, en México se realizó una prueba piloto en la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para la gerencia de proyectos de desarrollo rural a partir de la metodología de Marco Lógico. Principalmente se utiliza en el proceso de diseño, presupuesto y evaluación de los impactos, así como la asignación de límites para la mejora de la eficacia del gasto público (Díaz-Espinosa et al., 2019). El marco lógico como herramienta de evaluación tiene limitaciones porque no considera criterios que estén alineados con la identificación de causas y efectos del problema (Dorantes Salgado, 2014).

2.2.3. Creación estándares internacionales híbridos para el sector pesquero

2.2.3.1. Metodología Unificada para la Gestión Pesquera (UMFM)

En la construcción de metodologías híbridas del sector pesquero, hacia el año 2013 se creó la Metodología Unificada para la Gestión Pesquera (UMFM), con un enfoque estructurado para

la gestión de pesquerías en agua dulce que toma ideas principales del PMBOK y de las normas ISO. Es un estándar que puede utilizarse en la ejecución y control de los proyectos, la idea principal es alinear los proyectos a los portafolios y programas propuestos por el Estado. Plantea un marco en el cual las organizaciones evalúan su desempeño y comienzan a gestionar planes de mejora (Ciptono et al., 2021).

Se identifican seis áreas de conocimiento (mirar Tabla 2) (i) Gestión pesquera (ii) Gestión de la calidad (iii) Gestión de riesgos (iv) Gestión de Marketing (v) Gestión de interesados (vi) Gestión de la investigación. Sin embargo, solo distingue la pesca artesanal en agua dulce, no maneja un estándar para el diagnóstico del sector pesquero artesanal y tampoco presenta gestión ambiental y social.

Tabla 2

Estructura Metodología Unificada para la Gestión Pesquera.

Ciclo de vida/ áreas de conocimiento	Alcance y diagnóstico	Planeación	Implementación	Monitoreo y Control
Gestión de interesados	Identificación de interesados Requerimientos	Gestión del plan de interesados Plan de las comunicaciones	Manejo de las expectativas de los interesados Construir las capacidades	Identificación de interesados Recolección de requerimientos
Gestión de riesgos	Identificación de riesgos	Plan de riesgos		Monitoreo y Control del riesgo
Gestión de las pesquerías	Diagnóstico del entorno Evaluación y estimación de stock de peces	Plan de stock de la pesca Planificación de esfuerzos en la pesca plan de entorno		Monitoreo del entorno Control de las pesquerías
Gestión de calidad		Plan de calidad	Seguro de calidad	Implementar Control de la calidad
Gestión de marketing	Diagnóstico de Marketing	Plan de marketing		Control de Marketing

Ciclo de vida/ áreas de conocimiento	Alcance y diagnóstico	Planeación	Implementación	Monitoreo y Control
Gestión de inversión		Diseño de desarrollo de la investigación	Recolectar los datos Análisis de los datos para formular las conclusiones	

Nota. La tabla muestra la descripción detallada de los entregables del proyecto durante las fases del proyecto. Fuente: Ciptono, Suadi, Cahyacipta y Bagaskara (2021).

2.2.3.2. Environmental and Social Management Framework (ESMF)

Es un marco de gestión utilizado por Malawi en el este de África para todos los proyectos de índole social y ambiental. El objetivo es abordar los problemas de subproyectos pasados para tener los mejores criterios de gestión, luego se realiza la revisión, aprobación e implementación del proyecto enmarcadas en la Ley de Gestión Ambiental de Malawi que consisten básicamente en regulaciones a los envoltorios de plástico para pescado, aves y carne.

Las líneas principales de este estándar son (i) medidas de mitigación ambiental y social (ii) Políticas de salvaguarda del banco para asegurar el cumplimiento de los proyectos y (iii) Plan de Manejo Ambiental y Social (Departament of fisheries Republic of Malawi, 2019). A partir de diferentes componentes y proyectos que pueden agruparse en el portafolio de proyectos de desarrollo pesquero sostenible.

La metodología incorpora la pesca de captura sostenible y la gestión de cuencas hidrográficas realizando un diagnóstico de las pesquerías, así como el desarrollo de la cadena de valor, tanto en la pesca como en el desarrollo de la acuicultura. Sin perder la ventajas de la coordinación, seguimiento y evaluación de proyectos. Se desarrollará con el paradigma de la economía azul con la evaluación del programa de inversiones para reconocer el nivel de sobre capitalización y el estado de la población.

2.2.4. Eco-certificaciones en el sector pesquero

Teniendo en cuenta que los proyectos con un enfoque al desarrollo sostenible tienen la finalidad de obtener resultados que impulsen el nivel de vida y desarrollo socioeconómico de una región (Siles & Mondelo, 2018). En este sentido, la sostenibilidad como un conjunto de modelos de producción, considera las variables ambientales y sociales mediante la disminución de emisiones de carbono, utilización eficiente de los recursos y aumento de la equidad e inclusión social (Campos, 2010; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-PNUMA, 2011).

La gestión eficaz ha sido un desafío mundial debido a la divergencia entre el aspecto económico y lo social/ambiental, en este sentido, la población opta por generar mayores ingresos independiente del daño causado al ecosistema. Por esto, muchas organizaciones públicas y privadas acuden a las eco-certificaciones para comprometerse con los objetivos de la sostenibilidad, incluso entre 2017 y 2019 las propuestas de certificación aumentaron en 237 toneladas de pescado aproximadamente (Schiller & Bailey, 2021).

Para el atún, cerca de 2.31 millones de toneladas son certificadas con el Marine Stewardship Council eco-certificación (Schiller & Bailey, 2021). Las últimas certificaciones emitidas por esta entidad fueron las pesquerías de crustáceos como los camarones y langostas en Chile, dejando ver un potencial de mercado en América del norte y Europa (Veritas, 2016). Así como la pesca de cangrejo en mar Argentina con cerca de 969 toneladas y las pesquerías de Salmon en Alaska cuyo mercado se exporta en un 80% hacia Japón y el resto a Europa y Estados Unidos (MRAG Americas, 2021; Organización Internacional Agropecuaria (OIA), 2022). Específicamente en la pesca artesanal, estas certificaciones son las más utilizadas a nivel mundial, especialmente por asociaciones de pescadores en Rusia, el Atlántico norte, Filipinas, Kerala e India (Nyiauwung et al., 2021).


Otra eco-certificación que sigue los mismos principios de la MSC es KRAV, pero esta última presenta requisitos adicionales, tal como minimizar el uso de combustible y estrategias para evitar la captura accidental. Además, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) expuso una

guía de las especies de peces y métodos que se consideran sostenibles, siendo utilizada por distintas eco certificaciones a nivel mundial para tener presente las restricciones ambientales (Ottander & Pitel, 2021).

Por otro lado, Henson, Masakure y Crandfield (2011) realizaron un análisis cuantitativo mediante una regresión múltiple que mostraba el impacto de utilizar la eco certificación Global GAP en distintos aspectos económicos, los resultados indican que las organizaciones que tienen la certificación presentan mejores niveles de exportación y mejores características de la empresa, tal como las ventajas competitivas en el entorno, contratos y presión del mercado. De igual forma, Doe, Flachsbarth, Masood y Brümmer (2020) realizan un modelo y establecen que aquellas empresas de agricultura que tienen la certificación, mejoran la exportación, el lenguaje y la continuidad en los procesos de producción. Otro tipo de eco certificado se utiliza en Filipinas, a partir de las etiquetas obtenidas por el Global Eco-labeling Network que trae ventajas en el mantenimiento y mejoramiento del stock de pesca (Czarnezki et al., 2021).

Tabla 3

Eco-certificaciones más importantes en el sector pesquero a nivel mundial.

Logotipo certificaciones	Implementación a nivel mundial
	<p>Atún, 2.31 millones de toneladas</p> <p>Crustáceos en Chile</p> <p>Cangrejo en Argentina</p> <p>Salmón en Alaska</p>



Filipinas

Nota. La tabla muestra la implementación de las ecoetiquetas en distintos países a nivel mundial. Fuente: Elaboración propia con base en Schiller y Bailey (2021), Veritas (2016), Ottander y Pitel (2021), Henson, Masakure y Crandfield (2011), Doe, Flachsbarth, Masood y Brümmer (2020) y Czarnezki, Pollans y Main (2021).

2.3. Antecedentes Nacionales

2.3.1. Creación de estándares internacionales híbridos sostenibles en Colombia

A nivel nacional se han creado estándares híbridos que incorporan la sostenibilidad en distintos sectores económicos. Por un lado, para el sector de construcción Riascos (2012) reúne las buenas prácticas de sostenibilidad en proyectos con las áreas de conocimiento y fases del proyecto de la guía PMBOK. Sin embargo, no son evidentes los recursos de sostenibilidad agregados a este estándar. De igual forma, Aragón, Pinto y Yate (2021) realizaron el análisis con el PMBOK y prácticas de sostenibilidad para el sector agrario específicamente para el cultivo del cáñamo en el Meta. A pesar de esto, tampoco incorporan un análisis de la sostenibilidad, en gestión de calidad presentan algunos indicadores o requerimientos de sostenibilidad y en la fase de diseño presentan una socialización con la comunidad.

Por otro lado, para los productos químicos se hace un análisis del estándar Canvas y PESTEL, esta metodología incluye el diagnóstico del modelo de sostenibilidad empresarial, indicadores de gestión sostenibles e identificación de variables hacia un diseño circular (Acero Arévalo et

al., 2021). Aunque esto solo abarca algunas partes del ciclo de vida y no en su totalidad, también deben llevarse a cabo en organizaciones que tengan proyectos de largo plazo y presenten un nivel de madurez media - alta.

A nivel general, en el sector empresarial la metodología híbrida reúne los conocimientos e impacto de PRiSM con la estrategia P5, los criterios de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y PRINCE 2. Por un lado Salcedo, Porto y Moreno (2016) incluye el PRiSM con los criterios de RSE, empezando con la exploración de nuevas ideas para la empresa, análisis de factibilidad que incluyen las medidas e indicadores de rendimiento, la evaluación ambiental, línea base social, ambiental y finanzas. Esta metodología híbrida si tiene en cuenta el factor de la sostenibilidad, pero faltan las alianzas de gobernanza.

Por último, Uribe, Vargas y Paredes (2017) toma como base la RSE e incluye algunos criterios de la gerencia de proyectos del PMBOK y PRINCE 2, para esto el factor de sostenibilidad predominante se evidencia en la planeación del proyecto donde se construye una matriz de impactos ambientales y una articulación de los valores sociales, culturales y religiosos en el proyecto, así como la reducción de residuos. Lo cual se puede encontrar resumido en la siguiente tabla.

Tabla 4

Metodologías híbridas sostenibles por sectores económicos en Colombia.

No.	Autor	Propuesta	Metodologías utilizadas	Conclusiones
1	Salcedo, Porto, Echeverry, Et Al (2016)	Responsabilidad Social Empresarial: Modelo de procesos de desarrollo de productos con base en la Metodología PRiSM y la Estrategia P5	PRiSM Estrategia P5	Se realiza en 13 etapas (i) Selección de idea inicial (ii) Evaluación preliminar de mercado (iii) Evaluación técnica preliminar (iv) Estudio de mercado (v) Análisis de negocio/financiero (vi) Desarrollo del producto (vii) Ensayo local del producto (viii) Ensayo del producto por el cliente (ix) Ensayo del producto en el mercado (x) Producción de prueba (xi) Análisis de precomercialización del negocio (xii) Puesta en marcha de la producción (xiii) Lanzamiento al mercado
2	Rodríguez (2014)	Propuesta para mejorar la articulación del criterio de sostenibilidad en la Gerencia de Proyectos con enfoque PMI	PMBOK PRiSM	Se siguen utilizando los 5 grupos de procesos, con las 10 áreas de conocimiento que expone el PMBOK, integrando el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con el modelo PHVA, mejora continua y análisis de impacto en los 5 elementos del PRiSM
3	Uribe, Vargas y Merchán (2017)	La responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad, criterios habilitantes en la gerencia de proyectos	RSE PMBOK PRINCE2	<p>Criterios habilitantes</p> <p>(i) Fase de planeación: identificación de stakeholders, matriz de impactos ambientales, matriz legal, identificación riesgos, articulación social, visión sistémica (ii) Fase de ejecución: implementación plan de acción, verificación de cumplimiento, gestión comunicaciones, seguimiento indicadores (iii) Fase evaluación: evaluación de planes de acción realizados, revisión de hallazgos y no conformidades, informe final de indicadores, articulación con otros recursos, evaluación de capacidades generadas</p>

No.	Autor	Propuesta	Metodologías utilizadas	Conclusiones
4	Riascos (2012)	Modelo de gestión para el desarrollo de gerencia sostenible y sustentable de proyectos de construcción	PMBOK Análisis buenas practicas	(i) Inicio: Gestiones de la organización, evaluación de proyectos, planeación estratégica, gestión de capital (ii) Diseño y planeación: preliminares de construcción, planeación del control de la gerencia (iii) Construcción u obra: construcción, gestión de los recursos, contrataciones (iv) Entrega: cierre de los procesos del proyecto
5	Acero, Chía Diaz, Et Al (2021)	Modelo de sostenibilidad para la sede de planta Sevillana, de la empresa productos químicos panamericanos	Kanban Canvas	Se divide en dimensiones y elementos: (i) Dimensión ambiental: materiales, energía, agua, emisiones de aguas y desechos, cumplimiento ambiental (ii) Dimensión social: inversión y prácticas de adquisición, libertad de asociación, corrupción, políticas públicas, empleo, salud, seguridad (iii) Dimensión económica: desempeño económico, presencia en el mercado (iv) Dimensión estratégica: acciones administrativas (v) Inversión: Fondos, valor, cartera de inversión
6	Aragón, Pinto y Yate (2021)	Propuesta de métodos y técnicas para el cultivo del cañamo, basados en las buenas prácticas de sostenibilidad en la comunidad de la vereda del Yará, municipio de Cumaral - Meta	PMBOK Buenas prácticas realizadas	Se desarrolla a través de 4 fases: (i) Gerencia del proyecto: acta de constitución, interesados, alcance, requerimientos, EDT (ii) Diagnóstico Rural Participativo (DRP): reconocimiento de las condiciones sociales y productivas (iii) Análisis de métodos y técnicas (iv) Integración de métodos y técnicas
7	Guerrero (2021)	Planeación de proyectos en construcción sostenible de edificaciones en Colombia	GPM	Fase planificación: Identificar los impactos del proyecto, definir el impacto que causa el proyecto en el medio ambiente, parámetros para mitigar los impactos, uso de recursos, daño a la capa de ozono, calentamiento global, deterioro abiótico, generación de residuos

Nota. Esta tabla muestra las principales propuestas metodológicas para integrar el criterio de sostenibilidad en la gerencia de proyectos en Colombia. Fuente: Elaboración propia basada en revisión de la literatura.

2.3.2. Aplicación estándares nacionales del sector pesquero en Colombia

En el año 2021 se propuso una estrategia para generar valor agregado de los residuos de pescados como las truchas y algunos camarones en el departamento de Nariño. La metodología utilizada para la creación de las estrategias fue el Marco Lógico, de los cuales se recuperó información primaria y secundaria en encuestas y talleres, utilizados posteriormente para el diseño de la matriz de marco lógico retroalimentada por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la gobernación (Portillo Melo et al., 2021).

Sin embargo, la metodología más utilizada en Colombia para todos los proyectos de inversión es la Metodología General Ajustada (MGA) creada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) a partir de los lineamientos del marco lógico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). Este estándar nacional, se viene implementando desde el año 2004 para la formulación e implementación de los proyectos a lo largo de todo el territorio nacional (Ossa Escobar & Rodriguez Mateus, 2006). El último proyecto realizado con esta metodología fue el estudio de viabilidad de un planta procesadora de plástico reciclado para las comunidades de pescadores en Isla del Rosario.

2.3.3. Eco-certificaciones en el sector pesquero para Colombia

Aunque en Colombia existen pocas pesquerías que tengan el certificado de pesca sostenible, en el año 2020 la Charcutería del Mar en Medellín obtuvo la distinción por parte de la Fundación MarViva, una ONG que tiene presencia en Colombia, Costa Rica y Panamá (Hanna Instruments, 2020). Por otro lado, la distribuidora de alimentos MAKRO ha incorporado dos productos pesqueros con certificación Marine Stewardship Council (MSC), los cuales son el bacalao skrei y la sardina (Meira, 2014).

Otro tipo de certificaciones con las que cuenta Colombia es en el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACPP) específicamente para mitigar riesgos físicos, químicos y biológicos a lo largo de toda la cadena de producción. En total son 15 plantas en los departamentos de Huila, Cauca, Bolívar y Cundinamarca (Zapata Padilla, 2020).

Tabla 5

Eco-certificaciones en el sector pesquero en Colombia.

Logotipo certificaciones	Implementación en Colombia
	<p>La Charcutería del Mar en Medellín</p>
	<p>Distribuidora de alimentos MAKRO</p>
	<p>15 plantas en los departamentos de Huila, Cauca, Bolívar y Cundinamarca</p>

Nota. La tabla muestra la implementación de las ecoetiquetas en Colombia. Fuente: Elaboración propia con base en Hanna Instruments (2020), Meira (2014) y Zapata (2020).

Capítulo 3 Marco Teórico

Para el desarrollo de este trabajo se emplearon varios conceptos que se abordan en este capítulo, el primero referente a los estándares internacionales, su composición, ventajas y estructura. El segundo relacionado con el sector pesquero artesanal en Colombia, en su composición y diferencia con el sector industrial y, por último, el eco etiquetado o certificaciones de sostenibilidad pesquera.

De este modo, para definir los estándares internacionales se debe entender la definición de proyecto, según el Project Management Institute (2017) es un esfuerzo temporal dirigido a la creación de un producto, servicio o resultado único, dependiendo de las condiciones en las que se formula. En este sentido, los proyectos necesitan diferentes metodologías, métodos y herramientas (o también llamados estándares internacionales) para la mejorar la eficiencia en gerencia durante el ciclo de vida del proyecto.

3.1. Estándares internacionales

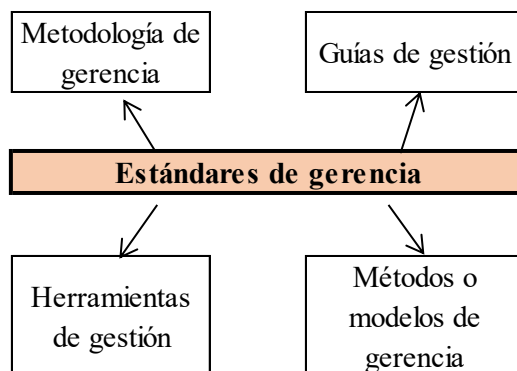
Los estándares internacionales son un conjunto de pasos, actividades y prácticas creados por expertos para mejorar la eficiencia en los procesos. En gerencia de proyectos, estos estándares son diseñados por instituciones que reúnen las buenas prácticas en temas como la comunicación, los interesados, entre otros (Moreno Monsalve et al., 2016).

Sin embargo, los estándares se dividen en varios subconceptos, (i) Metodología de gerencia, hace alusión al conjunto de directrices (plantillas, formularios y listas) adaptados para mejorar la gestión en el ciclo de vida del proyecto (Montes-Guerra et al., 2015) (ii) Las guías de gestión de proyectos son una construcción de pautas y prácticas que conducen a mejorar la calidad en la gestión de proyectos (Concepción Suárez, 2007) (iii) Métodos o modelos de gerencia hacen relevancia a la representación de un fenómeno o actividades dentro por medio de la gerencia. Por último, (iv) Las herramientas de gestión son instrumentos que facilitan la toma de decisiones y el análisis de la gestión de las metodologías, guías y métodos/modelos (Pinzon

Rincón & Remolina Millan, 2017). A partir de esto, los estándares se pueden clasificar según su énfasis y el público objetivo.

Figura 2

Estructura estándares de gerencia de proyectos.



Nota. Tipos de estándares de gerencia de proyectos. Fuente: Elaboración propia con base en Concepción (2007) y Pinzón y Remolina (2017).

Según su énfasis, Rubiano, Cairasco y Montealegre (2021) categorizan los estándares internacionales entre aquellos que son tradicionales y los alternativos, los tradicionales definen un paso a paso de obligatorio cumplimiento para que un proyecto tenga éxito, mientras que los estándares alternativos son un poco más flexibles y adaptables a distintas situaciones. Por otro lado, Cabana (2019) define los estándares de acuerdo a la naturaleza del impacto del proyecto, si este se direcciona a las organizaciones o a las personas. Además, existen metodologías con enfoque mixto, que pueden adaptarse a los impactos tanto de organizaciones como población en general.

3.1.1. Guía del Project Management Institute – PMI

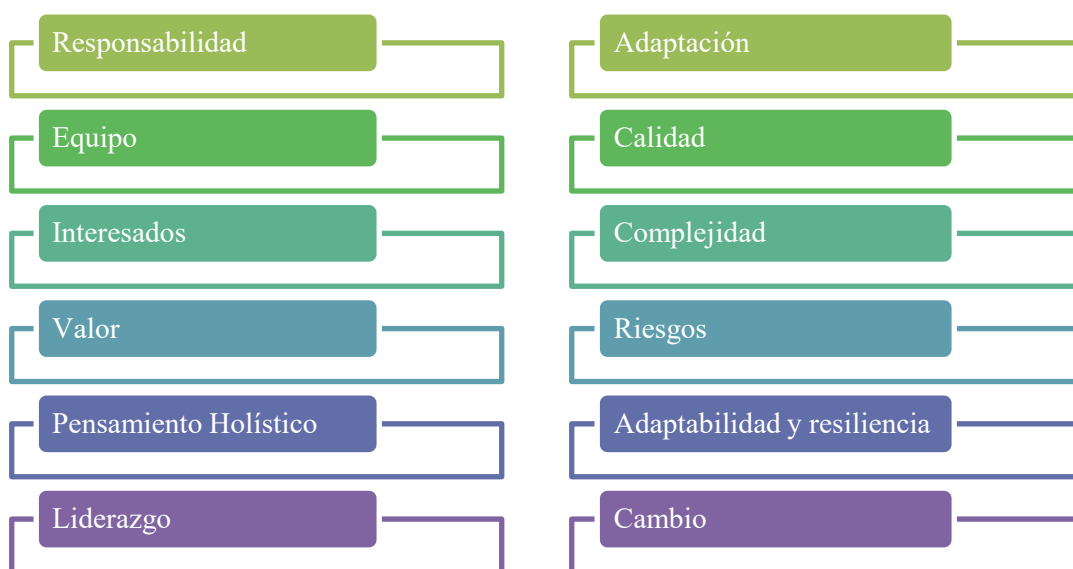
El PMBOK es una guía de buenas prácticas construido por el Project Management Institute, cuya finalidad es identificar los conocimientos más relevantes para la correcta aplicación de las herramientas y técnicas utilizadas en la gestión de proyectos (PMI, 2004). Además, es el estándar más empleado y extendido en la literatura, su gran difusión hace que sea el estándar

más utilizado en la gerencia de proyectos a nivel mundial. En este sentido, cerca de un 53.3% de los proyectos se llevan a cabo mediante la metodología del PMI en el sector público y un 13.6% en el sector privado (Toljaga-Nikolić et al., 2020).

La última edición se divide en dos grandes secciones, la primera hace referencia a los dominios de rendimiento de un proyecto (mirar Figura 4) y la segunda expone los principios para la gestión (Figura 3) (Peña Rojas, 2021). Los principios son las áreas guía para el gestor del proyecto, entre los cuales se encuentran la responsabilidad, equipo, interesados, valor, pensamiento holístico, liderazgo, adaptación, calidad, complejidad, riesgos, adaptabilidad y resiliencia, así como el principio de cambio (García García, 2021).

Figura 3

Principios del PMBOK



Nota. Elaboración propia con base en Peña (2021) y García (2021).

Los principios consisten en una serie de normas que deben cumplir los proyectos, entre estos están la responsabilidad cuya idea es actuar con ética, integridad, lealtad y cumplir con regulaciones internas. Equipo genera un ambiente colaborativo, así como construir cultura de responsabilidad y respeto dentro de los miembros del equipo.

Por otro lado, el principio de interesados consta de generar estrategias adecuadas para gestionar y comprender intereses de los stakeholders. Valor que necesita centrarse en el valor de la compañía y como el proyecto puede mejorar los beneficios, Pensamiento holístico el cual planea reconocer y responder a las interacciones del sistema para potenciar el desarrollo del proyecto y liderazgo.

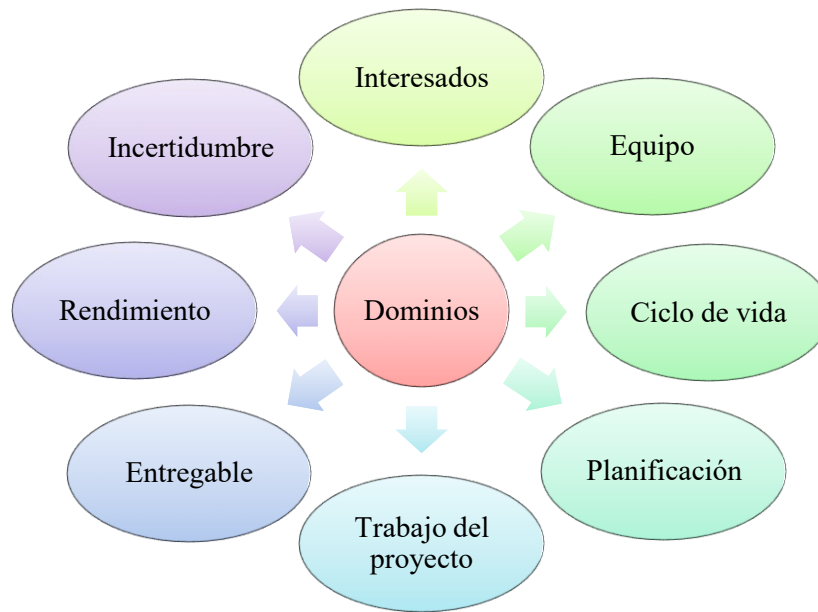
Adaptación al contexto, incorporar la calidad en los procesos alineados a los objetivos del proyecto, navegar por la complejidad utilizando el conocimiento, experiencia y aprendizaje para momentos de incertidumbre. Optimizar respuesta a riesgos, adaptabilidad y resiliencia y por último manejar el cambio para adaptarse al cambio futuro.

La ventaja del análisis basado en principios es que se puede aplicar en diferentes contextos o tipos de proyectos. Una vez explicados los principios, se deben entender los dominios (Figura 4), (i) en primer lugar, se encuentran los stakeholders o partes interesadas, las cuales deben tenerse en cuenta debido a que la mayoría de los proyectos tienen tipos de actores con distintas perspectivas. Para esto es importante tener en cuenta si se cuenta con una participación directa o indirecta en el proyecto, así como los impactos positivos o negativos y sus funciones (Faraji et al., 2022).

En segundo lugar, (ii) se encuentra el team o los grupos formados para la duración del proyecto, pues si se construyen de forma interconectada permite desarrollar equipos con mejor rendimiento. Luego, (iii) se encuentra el enfoque de desarrollo y ciclo de vida para desarrollar las fases apropiadas, es decir, las que necesite el proyecto, (iv) seguido de la planificación que es una parte importante de la construcción del proyecto para lograr la situación deseable teniendo en cuenta los riesgos, costos y calidad. En quinto lugar, (v) el trabajo del proyecto representa la parte del presupuesto y tiempo, así como (vi) el entregable que es una fase de la entrega del producto al cliente, (vii) rendimiento o medición que hace las veces de control a lo largo del proyecto y por último (viii) la incertidumbre que está asociada a los riesgos potenciales y la capacidad de evaluarse.

Figura 4

Dominios PMBOK



Nota. Elaboración propia con base en Peña (2021) y García (2021).

Estudios previos han encontrado que aquellos proyectos que utilizan la metodología PMBOK han logrado éxito en cuanto al tiempo y costo del proyecto (McGrath & Whitty, 2020). Por lo tanto, este estándar es indispensable para cumplir a cabalidad con la triple restricción que mejora la eficacia y eficiencia en la gestión de proyectos.

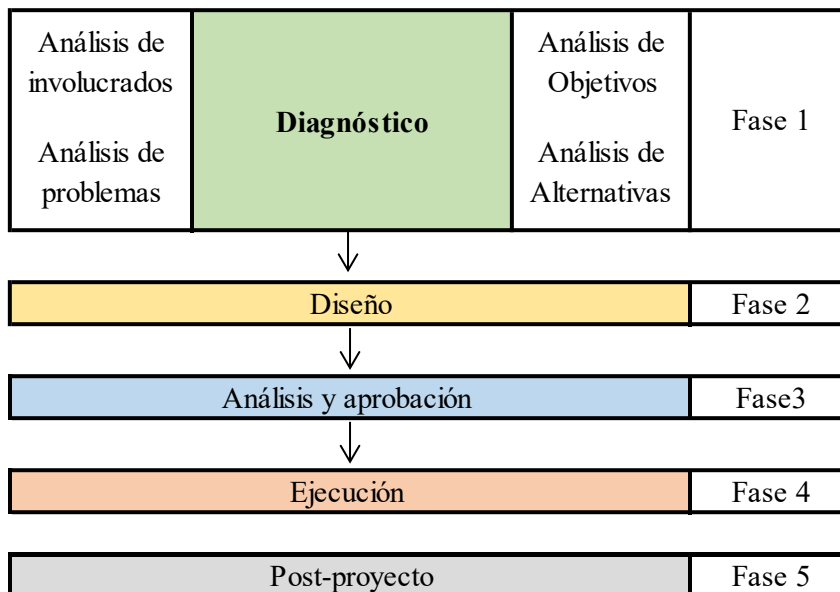
3.1.2. Agencia Americana de Cooperación Internacional – Marco Lógico

La agencia Americana de Cooperación Internacional junto con la consultora Practical Concepts Incorporated crearon en 1969 el marco lógico, un sistema de planificación por objetivos, en la cual, se realiza una conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Este método se realiza bajo la planificación de acuerdo a cuatro funciones básicas (i) prospectiva (ii) coordinación (iii) evaluación (iv) concentración estratégica (Ortegón et al., 2015).

En la etapa de inicio se realiza un diagnóstico, luego el centro de la metodología en la ejecución es la matriz de marco lógico utilizando la jerarquía de objetivos y en el eje horizontal se ubican los indicadores de seguimiento (Vélez et al., 2018).

Figura 5

Estructura Marco lógico



Nota. Elaboración propia con base en Ortega (2015) y Vélez, Zapata y Henao (2018).

La ventaja de este tipo de metodología es el uso de la herramienta en todas las etapas del proyecto, especialmente para los contextos de países en desarrollo donde hay alta incertidumbre (Rodríguez Rivero, 2019).

3.1.3. PRINCE 2

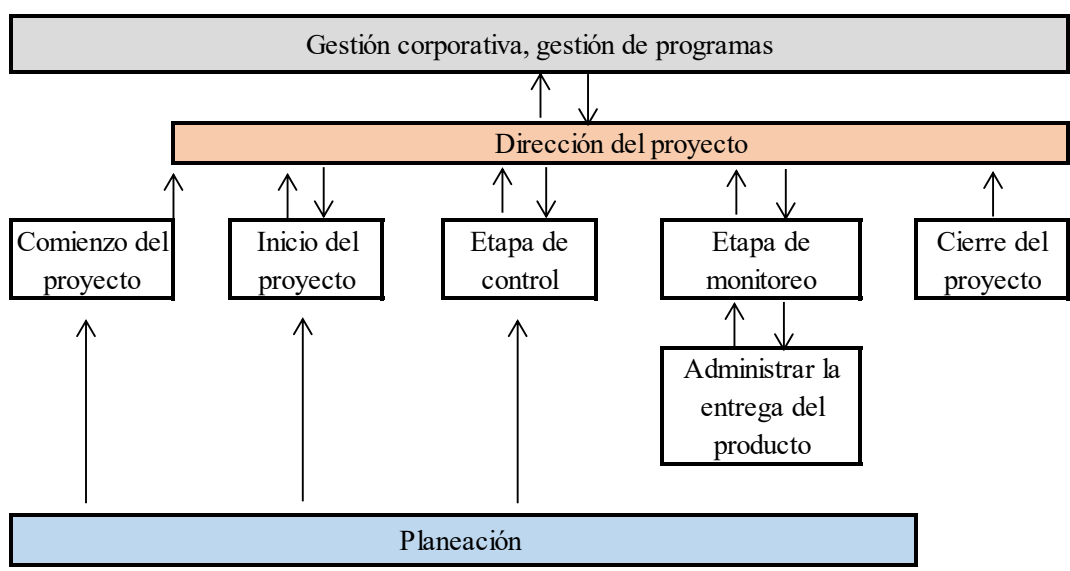
Esta metodología está basada en el producto final, por lo que los procesos se encargan de obtener resultados concretos con mayor valor agregado (Perico, García et al., 2017). Adicionalmente, tiene gran incidencia a nivel mundial con un manejo de 150 países en la gerencia de proyectos. Utilizado tanto por organizaciones pequeñas, medianas y grandes.

La metodología se divide en 7 principios, 7 temáticas y 7 procesos, en cuanto a los procesos se encuentran (i) Puesta en marcha del proyecto que ocurre cuando se evalúa el estudio de la idea, (ii) Dirección del proyecto que requiere comunicación con las personas dentro de la organización y los demás actores (iii) Inicio del proyecto para identificar cómo se gestionará, (vi) Planificación, relacionada con los entregables del proyecto que se producen a lo largo del ciclo de vida del proyecto (v) Control, que debe tener el gestor de los cambios y operaciones para atender a las restricciones iniciales (vi) Monitoreo, retroalimentación y toma de medidas necesarias para el proyecto (vii) Cierre, establecido como la aprobación final por parte del cliente.

Los 7 temas de esta metodología se enumeran a continuación (i) el caso de negocio (ii) organización (iii) calidad (iv) planes (v) riesgo (vi) cambio (vii) progreso. De otro lado, se encuentran los 7 principios que se podrán ver en la siguiente ilustración: (i) Continua justificación empresarial (ii) Aprender de la experiencia (iii) Definición de roles y responsabilidades (vi) Manejo por etapas (v) Gestión por excepción (vi) Enfoque en los productos y (vii) adaptación al entorno.

Figura 6

Estructura PRINCE 2



Nota. Elaboración propia con base en Court (2006).

Desglosando la estructura de esta metodología en la Tabla 6 Se presentan los insumos o inputs y las salidas de cada etapa de la gestión del proyecto. De manera que en la fase inicial se requiere el manual de la lecciones aprendidas de otros proyectos similares y el mandato del proyecto, el cual establece los objetivos, el alcance, las posibles limitaciones, los beneficios de largo plazo, los riesgos y los costos del proyecto. Teniendo como salida el resumen del proyecto, la descripción y la construcción de los equipos del proyecto. Estos sirven como insumo para el inicio del proyecto y debe generar el análisis de riesgos y las estrategias que se utilizaran con los interesados.

Adicionalmente, en la dirección del proyecto se necesita el plan del proyecto para realizar esta fase, ya que es adecuado hacer una planificación de escenarios con el fin de escoger la alternativa más eficiente, actualizándose el plan del proyecto si es necesario. Por otro lado, en la etapa de control, se hace un seguimiento a los planes analizados anteriormente y en la etapa de entrega del producto se da a satisfacción el producto con los principios que rigen la metodología (Vaničková, 2017).

Tabla 6

Cuadro de entradas y salidas metodología PRINCE2.

INPUT	CRONOGRAMA	OUTPUT
El mandato del proyecto Registro de lecciones aprendidas	Comienzo del proyecto	Descripción Resumen del proyecto Equipos del proyecto
Descripción Resumen del proyecto Equipos del proyecto	Inicio	Análisis de riesgos Estrategias de comunicación Plan del proyecto Plan de implementación
Plan del proyecto	Dirección del proyecto	Planificación de escenarios Actualización del plan del proyecto
Planificación de escenarios	Etapa de Control	Aprobación del paquete de trabajo Evaluación de la etapa

INPUT	CRONOGRAMA	OUTPUT
Aprobación del paquete de trabajo	Etapas de monitoreo y administración de la entrega del producto	Paquete de trabajo realizado

Nota. La tabla muestra las entradas y salidas requeridas para gestionar con PRINCE2, a partir de las etapas del proyecto. Fuente: Elaboración propia con base en Vanícková (2017).

La ventaja de esta metodología es que no es cerrada, sino que se ha ido transformando de acuerdo con los requisitos y experiencias que han tenido los gerentes alrededor del mundo. Se adapta con facilidad a cada organización, puesto que la metodología optimiza un ajuste de acuerdo con el entorno (Cazorla Suárez, 2010).

3.1.4. Project Management Association of Japan - PMAJ

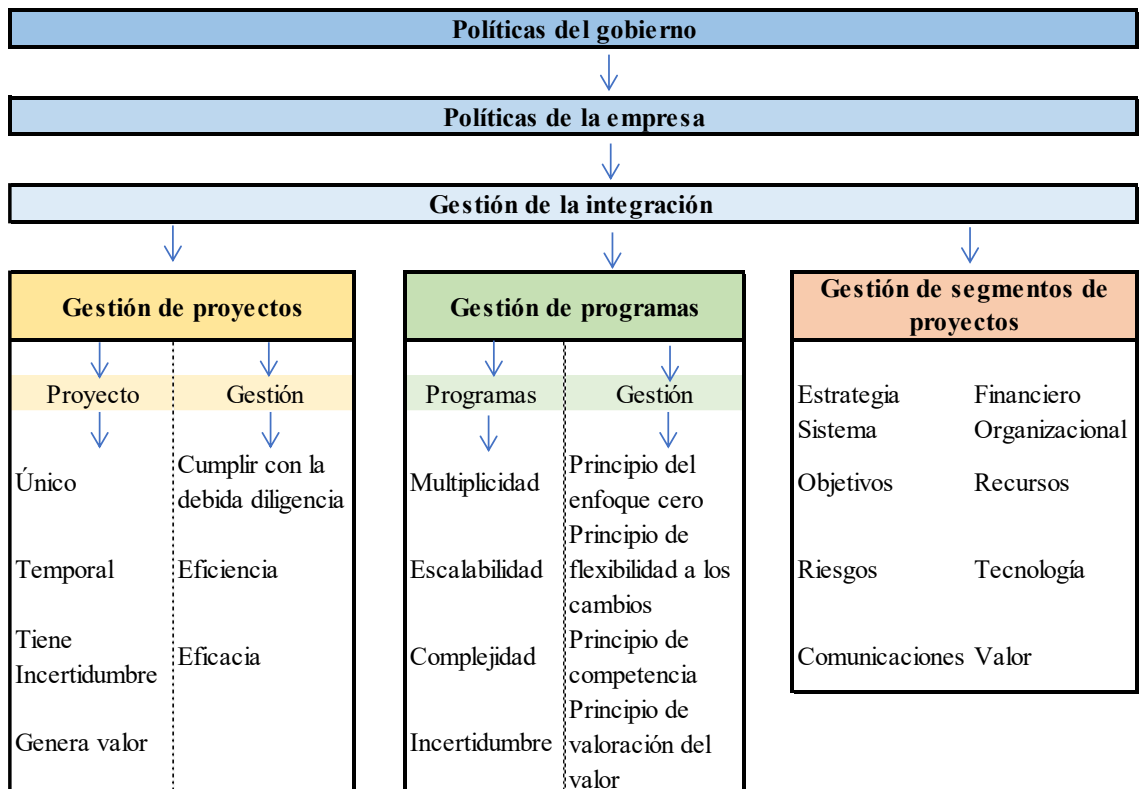
La asociación japonesa de gerencia de proyectos creó una guía para el programa y gestión de proyectos P2M, cuyo objetivo es ampliar el alcance de un proyecto en una organización mediante la observación de proyectos realizados anteriormente para recuperar la máxima información posible (Muñoz Martínez, 2020).

La estructura general de esta metodología se divide en 3, en primer lugar, la gestión de proyecto comienza con la interpretación de los requerimientos con el fin de definir objetivos, lineamientos, políticas, estrategias y planes de acción esenciales para cumplir con esa misión y objetivo. A esto se debe agregar que los proyectos tienen que ser únicos, con una temporalidad definida, en su gran mayoría presentan incertidumbre y se debe generar valor a través de este. Tomando como partida esto, el gerente debe tener en cuenta (i) la debida diligencia, entendida como los procesos adecuados en términos sociales y éticos, (ii) eficiencia en los procesos, es decir, la capacidad de realizar el proyecto adecuadamente a través del uso ágil de los datos y la información, análisis de la cadena de suministro y la combinación de elementos tecnológicos (iii) efectividad, en términos de la satisfacción de los interesados que están directa o indirectamente involucrados (Project Management Professionals Certification Center (PMCC), 2002).

La segunda parte, hace referencia a organizaciones en las cuales se pueden crear un conjunto de proyectos que se agrupan en los programas. Estos múltiples proyectos necesitan una integración de distintos factores como la política, la economía, la sociedad, la tecnología y la ética. Además, los ciclos de vida de los proyectos se pueden superponer entre sí. Para la gestión de estos programas se debe cumplir con 4 principios, (i) Principio de enfoque cero, que es hacer un estado ideal de la sociedad y formular un proyecto en torno a ello. (ii) Principio de flexibilidad a los cambios (iii) Principio de competencia (iv) Principio de generación del valor (Nakhimi, 2019).

Figura 7

Estructura P2M



Nota. Elaboración propia con base en Nakhimi (2019).

Uno de los grandes beneficios de este tipo de metodología es el desarrollo de innovación empresarial aplicado a un conjunto de organizaciones públicas o privadas (Siang & Yih, 2012),

3.1.5. Green Project Management

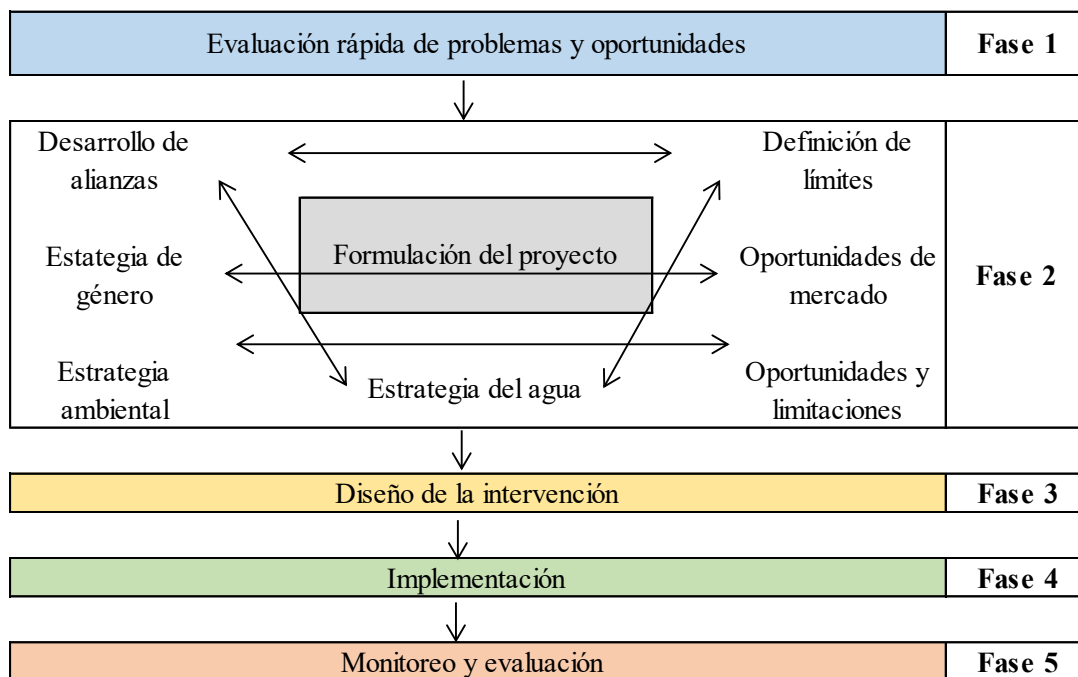
La guía de referencia del Green Project Management – GPM, conocido como el estándar PRiSM o P5 consiste en apoyar la alineación de portafolios, programas y proyectos con estrategia de sostenibilidad, se centra en los impactos de los proyectos en el medio ambiente, sociedad y en la línea base corporativa (GPM Global, 2014). A través de sus 5 enfoques (5P) personas, planeta, prosperidad, procesos y productos.

Tiene como guía 6 principios enfocados en el cambio sostenible, entre ellos se encuentran (i) Compromiso y responsabilidad que reconoce los derechos de ambientes limpios y seguros, así como la remuneración justa y adquisiciones éticas (ii) Ética y toma de decisiones con la mitigación y prevención de impactos en la sociedad y el medio ambiente (iii) Integración y transparencia con el fomento económico, la integridad social y protección del medio ambiente (iv) Basado en principios y valores (v) igualdad ecológica y social, evaluando las áreas ecológicamente sensibles y centros de población a través de dinámicas demográficas (vi) Prosperidad económica, estableciendo estrategias fiscales que promuevan la prosperidad (Daniels, 2017).

Además, el estándar se divide en 5 fases (i) evaluación de subsectores con oportunidades, problemas ambientales (ii) formulación del proyecto que se divide en 7 categorías, entre ellas, definición de límites, oportunidades de mercado, oportunidades y limitaciones de los agricultores, recopilación y análisis sobre el acceso a la naturaleza, recopilación y análisis de impactos ambientales, identificación de roles y responsabilidades, por último, desarrollo de alianzas. (iii) Diseño de intervención o planificación, donde se establecen presupuesto, cronograma y medidas de seguimiento (iv) implementación (v) monitoreo y evaluación.

Figura 8

Estructura PRiSM



Nota. Elaboración con base en International Development Enterprises [IDE] (2003).

3.1.6. Organización Internacional de Normalización

Las normas ISO son utilizadas por la Organización Internacional de Normalización se encargan de promover y facilitar la gestión de proyectos a nivel internacional (Universidad EAFIT, 2017). Estas se pueden dividir en distintas series dependiendo de su enfoque.

Algunas de ellas son la Norma ISO 9000 que presenta procesos de gestión de la calidad, la Norma ISO 19000, que alberga los sistemas de gestión y auditoría de los proyectos y los procesos de cada organización, la Norma ISO 27000 brinda un espacio para la protección de datos y seguridad en la información (Talamantes-Valenciana, Andrea Rodríguez-Picón, 2020).

La Norma ISO 14000 se refiere a las normas internacionales que describen los lineamientos necesarios para un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), ya que genera estrategias de

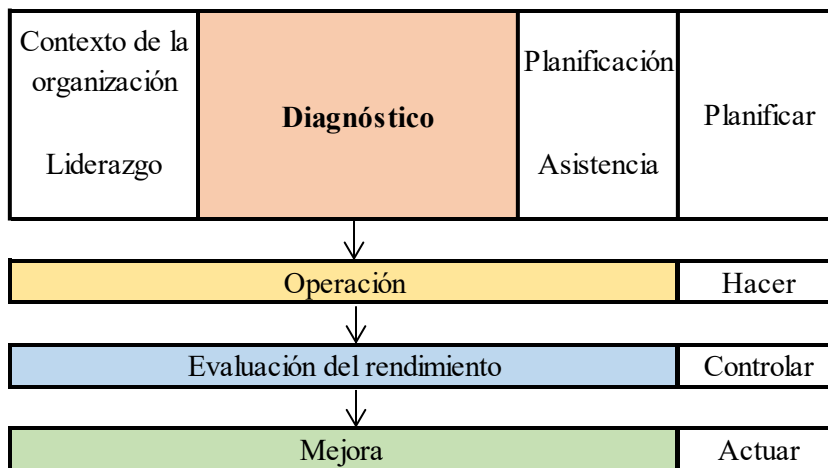
desarrollo sostenible por medio de la mitigación de daños ambientales (Puertas Cardona et al., 2021).

La estructura comienza, como se observa en la Figura 9 con la fase de planificación se realiza (i) Contexto de la organización se debe comprender las necesidades y expectativas de los interesados, así como el alcance del SGA, (ii) en segundo lugar se encuentra el liderazgo que describe los roles organizacionales y las autoridades, así como la política ambiental pactada, en la tercera parte (iii) se encuentran las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades de mejora. Por último, (iv) la asistencia corresponde a los recursos, conocimiento y comunicación entre la organización.

En la fase de hacer se realiza la puesta en marcha y preparación para la respuesta a emergencias. En la fase de control se realiza la supervisión, medición y análisis por medio de auditorías internas y la revisión de la gerencia. En la última fase que es actuar se pone a disposición el plan de mejora, la conformación de acciones y correcciones de manera continua.

Figura 9

Estructura ISO 14000



Nota. Elaboración propia con base en Puertas, Páez y Huertas (2021).

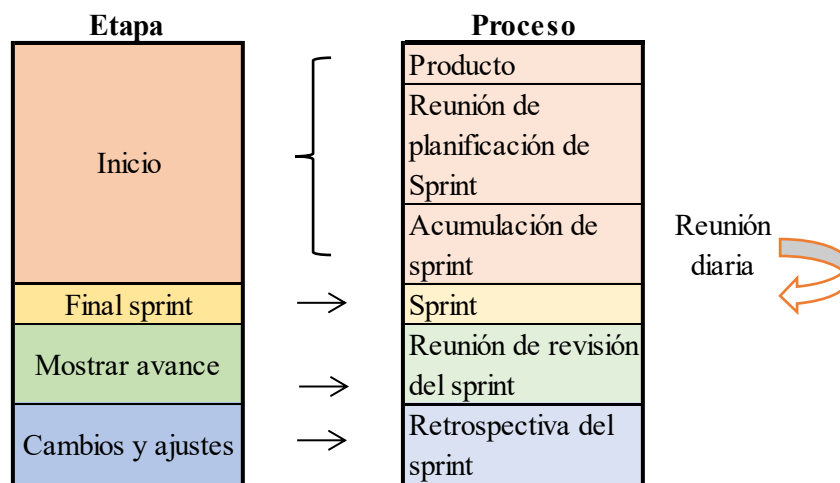
Una de las grandes ventajas de los procesos de la ISO es que pueden combinarse y organizarse dependiendo del proyecto que se quiera realizar y de lo que se requiere (Brioso, 2015). Por lo que no genera barreras de aplicación de ninguna índole, especialmente los proyectos de gestión ambiental.

3.1.7. SCRUM

Es un proceso o técnica para gestionar el desarrollo de proyectos mejorando el trabajo en equipo, a través de tres roles (i) producto owner que describe las actividades (ii) scrum master que ayuda al equipo y a la organización a tener un mejor uso de los recursos (iii) miembros del equipo de desarrollo el cual construye el proyecto mediante sprints de aprendizaje (Kuz et al., 2018).

Figura 10

Estructura SCRUM



Nota. Elaboración propia con base en Kuz, Falco, Giandini (2018).

Especialmente en proyectos con contextos complejos y cambiantes, scrum brinda beneficios al obtener resultados más rápidos incluyendo innovación, competitividad y productividad (González Sajiúm & Marcano de la Rosa, 2019).

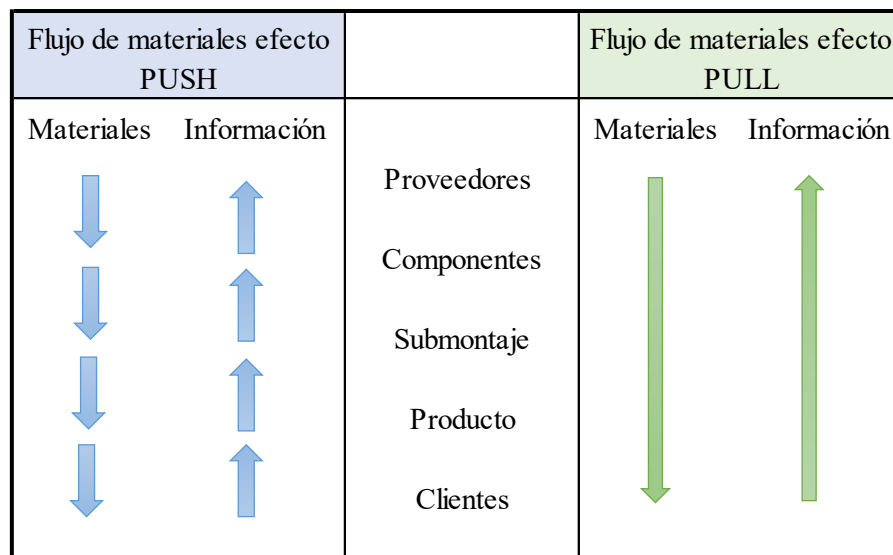
3.1.8. Kanban

Es un método de gerencia que permite mantener el flujo de trabajo sin perder la calidad de los productos. A través de un mejor control de los procesos con el trabajo en equipo y actualización de procesos (Fuentes & Sepúlveda, 2016). En su gran mayoría se utiliza en proyectos de empresas productoras que necesitan de materias primas y abastecimiento, pues sus objetivos son (i) Establecer una programación para visualizar la producción (ii) Controlar el flujo de material (iii) Impulsar el mantenimiento de procesos estandarizados (iv) Evitar la sobreproducción (v) Controlar los inventarios (vi) Incrementar y mejorar las comunicaciones entre los trabajadores (vii) Minimizar el producto en proceso.

Para la ejecución de este estándar, se debe tener en cuenta que se implementa en la fase de ejecución del proyecto y se requiere conocer si el mecanismo de control de la producción es de tipo Pull o tipo push, es decir, si se produce en función de la demanda o la producción va por partes dependiendo de la demanda, así como los proveedores y materiales.

Figura 11

Estructura Kanban



Nota. Elaboración propia con base en Fuentes y Sepúlveda (2016).

La generación de valor y el equipo de trabajo son las grandes bondades de esta práctica, a partir de esto, se puede mejorar el flujo de trabajo y la eficiencia en la ejecución, actividades y procesos (Gómez Gutierrez et al., 2020). Pero a su vez, uno de los defectos es que puede generar cuellos de botella (Gaete et al., 2021).

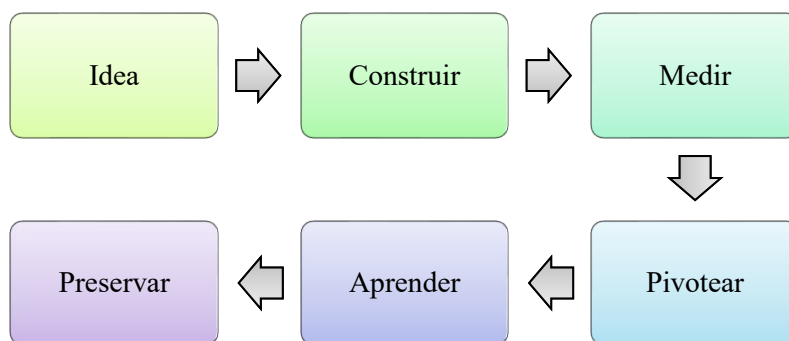
3.1.9. Metodología Lean

Esta metodología surgió en la segunda guerra mundial, sin embargo, fue en 1980 que Toyota transformó el sistema para mejorar su productividad y eficiencia, lo que se utilizó como un esquema de producción (Sarria Yépez et al., 2017). A partir de esto, Lean es una forma de pensar y actuar para toda la organización, su enfoque es el de evaluar el proyecto y el negocio desde la etapa inicial, identificando errores y abordándolos para crear estrategias que permitan mejorar (Figueiredo de Faria et al., 2021).

La estructura de esta metodología se divide en 6 etapas (mirar Figura 12) de manera consecutiva para el mejoramiento continuo en la organización, comenzando por la idea del proyecto cuyo fin es cubrir alguna necesidad o problema, seguido de la construcción de proyectos, la medición de la metodología o estrategias propuesta y entra en estudio un modelo utilizado por esta metodología que es el modelo Canvas, el cual realiza un diagnóstico de la organización. Una vez realizado el diagnóstico se procede a pivotear si es necesario que es cambiar la estrategia general, para aprender y preservar las buenas prácticas.

Figura 12

Estructura Lean Startup



Nota. Elaboración propia con base en Díaz, Palacio y Córdova (2021).

Para realizar el diagnóstico en la organización se utiliza el modelo Canvas, que tiene como propósito generar una propuesta de valor a partir de todos los participantes de la organización en 9 bloques. (i) Socios clave que son los actores del proyecto y la organización (ii) Actividades clave del proyecto (iii) recursos clave en términos de personal, proveedores, materiales y métodos (iv) Propuesta de valor para beneficiar a los principales interesados (v) relaciones con clientes (vi) canales de comunicación empleados (vii) segmentos de clientes que permite reconocer nuevos clientes o beneficiados con el proyecto (viii) Estructura costes (ix) fuentes ingresos (Díaz Rodríguez et al., 2021).

Una de las ventajas de implementar esta metodología son los cambios en la operatividad de un proyecto, pues ayuda a eliminar los tiempos de inactividad, retrasos y desperdicios, mejorando el flujo de productos (Byrne et al., 2021).

3.1.10. Modelo de Madurez de Gestión de Portafolios, Programas y Proyectos (P3M3)

Es un modelo desarrollado por la oficina de Comercio Gubernamental, enfocado en el sector público, permite evaluar resultados y oportunidades de mejora. Se divide en tres modelos, el de portafolio, programas y proyectos. En la primera parte, la gestión de portafolio define la totalidad de la inversión, la gestión de programa supervisa la aplicación de proyectos relacionados y la gestión de proyectos como un conjunto único de actividades coordinadas para 5 niveles de madurez, donde 1 es el más bajo y 5 cuando la inversión tiene programas de forma óptima de la siguiente forma (Castellanos et al., 2014).

Figura 13

Estructura P3M3

Tipo de gestión						Etapas
	Gestión de control	Gestión de beneficios	Gestión financiera	Gestión de interesados	Gestión de recursos	
Portafolio						Estandarización
Programa	Gobierno corporativo					Medición
Proyecto						Control
						Mejora continua
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
	Conciencia	Repetible	Definido	Administrado	Optimizado	

Nota. Elaboración propia con base en Castellanos, Gallego, Delgado y Merchán (2014).

Esta metodología se puede considerar como guía para buenas prácticas, especialmente del sector público, ya que permite aprovechar y explotar la ventaja competitiva en el marco del rendimiento y mejora continua en los proyectos (Rodríguez Otero & Gómez Ortiz, 2021).

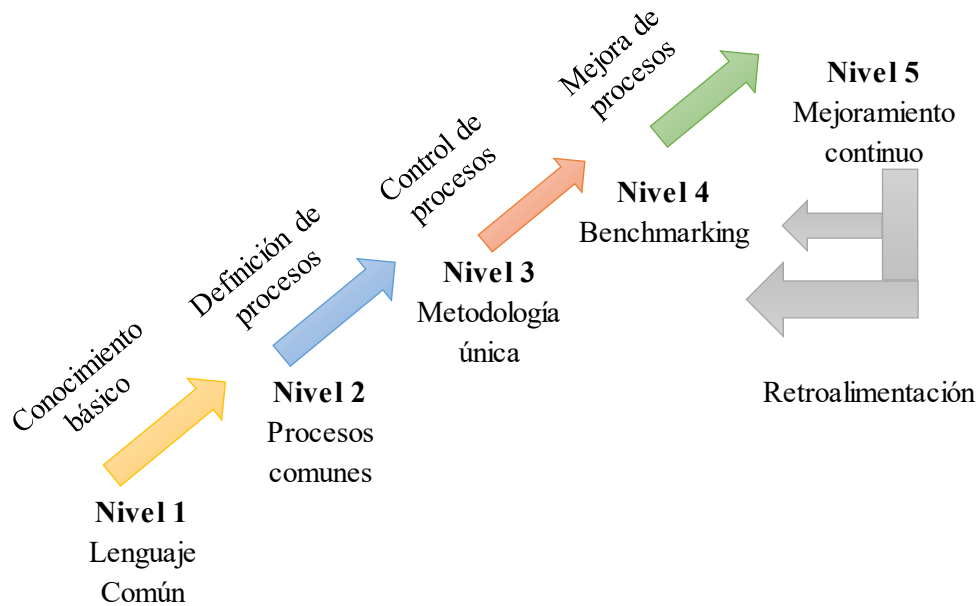
3.1.11. El modelo de madurez de Harold Kerzner (KPM3™)

El Project Management Maturity Model (PMMM o KPM3) se crea a partir del estudio de cientos de organizaciones de distintos sectores económicos que permitieron evaluar el nivel de madurez de la organización

El modelo se fundamenta en 5 niveles de madurez (i) Lenguaje común, reconociendo la importancia de la relación entre el gerente de proyectos y las metodologías utilizadas (ii) Procesos comunes, se agregan procesos (iii) Metodología única, reconoce la ventaja de mezclar las metodologías únicas (iv) Benchmarking, apoya en los procesos de encontrar la ventaja competitiva. (v) Mejora continua a partir de los procesos de benchmarking (Higuera Carrillo, 2019; Martínez Lozano, 2015).

Figura 14

Estructura KPM3



Nota. Elaboración propia con base en Molinari (2008).

Dentro de los beneficios de utilizar esta metodología, se encuentra el apoyo a las organizaciones para determinar el nivel de madurez y de manera progresiva mejorar las deficiencias de los procesos y proyectos (Bello Rodríguez, 2017).

Con esto, los estándares se dividen según su énfasis en tradicionales y ágiles; dentro de los tradicionales más reconocidos, los únicos que asocian específicamente el concepto de sostenibilidad son PRiSM del Green Project Management, el Marco Lógico y la norma ISO 14000. Mientras que las metodologías ágiles ninguna incorpora la sostenibilidad en su gerencia. Esto quiere decir, que los estándares tradicionales como el PMBOK y el modelo de madurez P3M3 no tienen dentro de sus principios la búsqueda de la sostenibilidad, al igual que los estándares ágiles como PRINCE 2, P2M, SCRUM, Kanban, Lean, KPM3.

3.2. Sector pesquero

La pesca es la actividad de captura de peces, moluscos y crustáceos ubicados en cuerpos de agua para el consumo humano o la producción de derivados (Yurkievich & Sánchez Crispín, 2016). La importancia de este sector radica en que cerca del 17% de la proteína animal consumida alrededor del mundo es pescado, de este el 53% es pesca de captura y 47% es acuicultura, es decir, pesca de crianza de especies acuáticas (Conservación Internacional & World Wildlife Fund, 2019)

En Colombia y en otros países de Suramérica se puede dividir en tres subsectores. Por un lado, (i) el sector primario o también llamado de captura, está compuesto por aquellos pescadores artesanales, embarcaciones y flotas de pesca unipersonal o familiar que poseen distintas artes para la captura de peces (Pagani & Gualdoni, 2002). En muchos casos, las familias practican la actividad pesquera de generación en generación utilizando la tradición oral, a partir de experiencias ancestrales, con poco nivel de adaptación e innovación (Bolívar Blandón & Ospina Ruiz, 2020). Usualmente utilizan embarcaciones de dos a cinco pasajeros que se encargan de distintas labores a la hora de realizar la actividad pesquera.

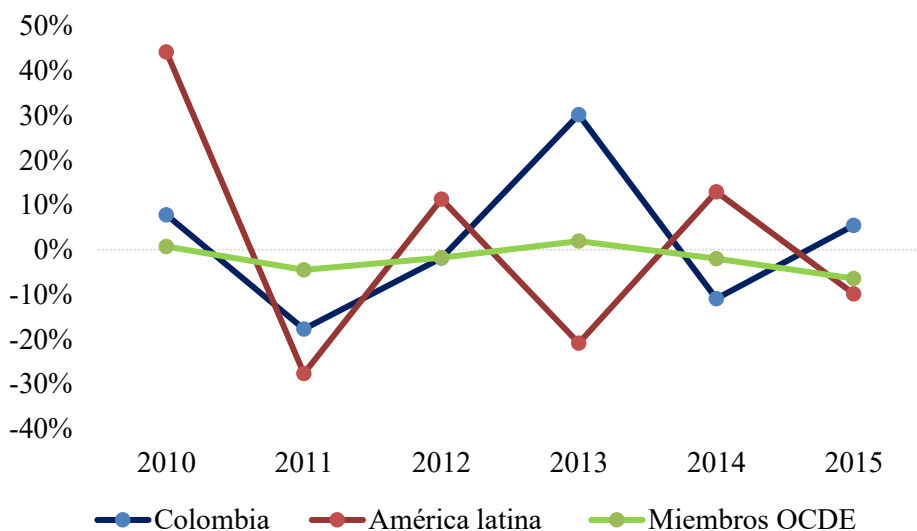
(ii) El sector secundario o industrial corresponde a empresas dedicadas a la explotación del ecosistema marino para la venta en gran escala, dentro de estas, se encuentran criaderos de peces y población controlada con lineamientos internacionales. En su mayoría este tipo de pesca se desarrolla en la región asiática y es superior a la pesca de captura (Tacon, 2020), sin embargo, en Colombia la pesca de captura tiene más toneladas al año. Este tipo de pesca se caracteriza por poseer y utilizar grandes embarcaciones, alto grado de mecanización y equipos avanzados de navegación (Aquiye Ballon & Ortiz Chavez, 2017).

Por último, (iii) el sector terciario usualmente se encarga de la comercialización del producto final, empacado y trasladado a los sitios de distribución a gran escala, específicamente para la exportación (Pagani & Gualdoni, 2002). No obstante, dentro del país también se encuentran canales de comercialización importantes hacia las grandes ciudades.

A partir de lo anterior, se presenta la Figura 15 que muestra la variación porcentual de las capturas de peces para América Latina, Colombia y los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. Con el fin de comparar los niveles de extracción pesquera con países semejantes a Colombia y/o representación de países del mundo.

Figura 15

Variación porcentual de las toneladas de captura de pesca entre 2010 y 2015



Nota. Esta figura muestra la variación porcentual de las toneladas de captura de pesca entre 2010 y 2015 para los países miembros de la OCDE (Línea verde), es decir, aquellos países que identifican mejores prácticas y promueven políticas públicas que mejoran sus estándares de vida, además de América Latina (Línea roja) y Colombia (Línea azul). Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2016).

La línea verde, perteneciente a los países de la OCDE tiene un comportamiento con poca variación y cercano a cero, lo que implica que la sobreexplotación no es opción para estos países, en términos de políticas públicas. Por el contrario, los países de América Latina y Colombia presentan periodos de auge de pesca como en 2010, 2012 y 2014 para América Latina y 2010, 2013 y 2015 en Colombia.

3.3. Certificaciones de sostenibilidad en la pesca

Las eco-certificaciones son un conjunto de reconocimientos internacionales que evalúan el equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y ambientales en distintos sectores. La importancia y motivación de obtener este reconocimiento, se debe a que la certificación asegura que la pesca artesanal utiliza prácticas sostenibles, generando credibilidad y prestigio de los productos que allí se extraen (Suarez Yana, 2019). Con esto se crean ventajas sobre los competidores, es decir, ventajas competitivas (Roheim et al., 2011). De esta manera, el manejo de las pesquerías en sostenibilidad debe concentrarse en el fortalecimiento del análisis preventivo de largo plazo (Ponce-Díaz et al., 2021).

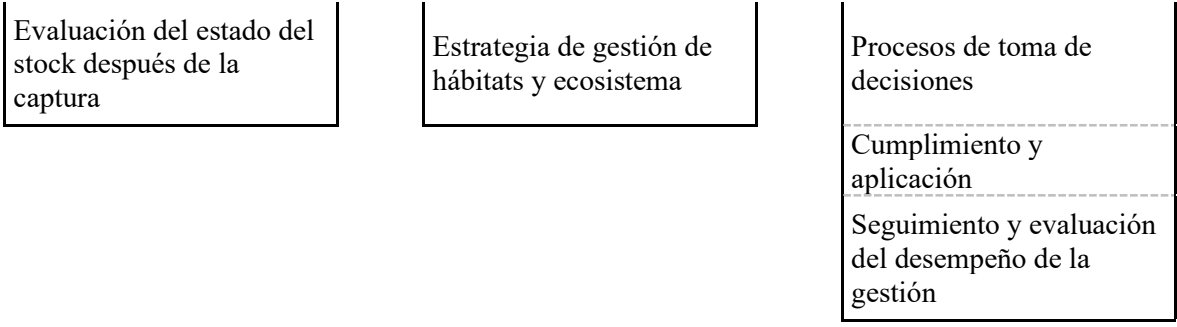
3.3.1. Marine Stewardship Council (MSC)

Esta certificación busca generar soluciones a la sobreexplotación de las poblaciones de peces más afectadas y en peligro de extinción, al deterioro de la cadena de suministro y a la pesca ilegal y destructiva (Feller, 2022). Esto se desarrolla a partir de 28 indicadores que se agrupan en tres principios como se muestra a continuación en la Figura 16.

Figura 16

Indicadores y principios de Marine Stewardship Council certification

Salud de la población de peces	Impacto en el ecosistema	Efectividad del sistema de gestión
Stock de pesca	Resultado de las especies primarias, secundarias	Marco legal
Estrategias de captura	Resultados de los hábitats y del ecosistema	Consulta roles y responsabilidades
Reglas y herramientas de control de la captura	Gestión de especies marinas, ETP	Objetivos de largo plazo
Información de seguimiento	Información de especies primarias y secundarias	Objetivos de la pesquería



Nota. Elaboración propia con base en Shelton (2009).

Durante la evaluación se tienen en cuenta las zonas de pesca, métodos utilizados, cumplimiento de normas, indicadores de rendimiento, entre otros (Marine Stewardship Council, 2020). Con lo anterior, se construye un puntaje de rendimiento, el mínimo es de 60 puntos, mejores prácticas globales (80 puntos) y estado del arte (100 puntos), sin embargo, si la pesquería obtiene entre 60 y 79 puntos la condición es implementar el Proyecto de Mejoramiento Pesquero -FIP (Suarez Yana, 2019). Este proyecto de mejoramiento consta del mantenimiento y restablecimiento de poblaciones; mantenimiento de la integralidad de los ecosistemas (acidez, etc) y el cumplimiento de leyes y acuerdos internacionales



3.3.2. Global GAP

El estándar o certificación Global GAP es un medio de verificación sostenible para la producción agrícola, la cual genera ventajas o beneficios en los agricultores, comercializadores minoristas y consumidores de los productos primarios, el cual permite disminuir el desperdicio de los recursos naturales (TUV Nord Group, 2019). La certificación tiene en cuenta (i) la seguridad alimentaria y trazabilidad (ii) medio ambiente (iii) salud,

seguridad y bienestar de los trabajadores (iv) bienestar animal (v) manejo de cultivos con el control de plagas, sistema de gestión de la calidad, análisis de riesgos y control de puntos críticos.

Para lograr lo anterior, se realiza una autoevaluación de (i) línea base de la biodiversidad, (ii) luego se asegura que la pesquería este reconocida formalmente por las autoridades del país, (iii) participación del productor en sinergias, comunicación y colaboración con entidades nacionales y/o otros productores, (iv) cumplimiento de mínimo de 3% de la superficie para mejorar la biodiversidad y una proyección de ampliación en 10%, reconocimiento en el impacto positivo o negativo de otras especies de plantas y animales, (v) información geográfica de la zona, (vi) conocimiento de las especies protegidas y en peligro de extinción, (vii) eliminación de plásticos no biodegradables, (viii) constante gestión y control y por ultimo (ix) medidas para evitar la contaminación de los arroyos, ríos y humedales (Global GAP, 2022).

En caso de que no cumpla con todos los campos se podrá utilizar la Acción Correctiva Requerida (CAR) para cumplir con el estándar. Una vez obtenido el puntaje, se presentan distintos tipos de etiquetado, por un lado, los que cumplan con las normas ISO/IEC 17065, los que cumplan con la evaluación de riesgos sobre prácticas sociales (GRASP), por último, para la acuicultura el certificado Integrated Farm Assurance (IFA).



3.3.3. *Global Eco-labeling Network (GEN)*

La red global de etiquetado ecológico es una organización que se encarga del reconocimiento, certificación y etiquetado del desempeño ecológico, tiene varios programas de etiquetado para la agricultura, entre estos la marca de producto verde creada en Alemania, la etiqueta verde de Tailandia, el esquema de etiquetado verde en Singapur, elección verde de Filipinas, y el esquema de etiquetado ecológico SIRIM de Malasia (Global Ecolabelling Network, 2019).

Su propósito es el de etiquetar los productos que respetan el medio ambiente para proporcionar a los compradores la claridad de los sectores que usan de la mejor manera los recursos naturales, por esto sus tres pilares son (i) prevención de la contaminación (ii) uso sostenible de los recursos (iii) mitigación del cambio climático. Para el primer pilar las estrategias corresponden a la gestión de la emisión de contaminantes al aire, medición de la huella de carbono, eliminación responsable de los desechos, uso de la electricidad, combustibles y materias primas (TÜV Rheinland, 2022).



3.3.4. *KRAV*

La certificación KRAV surgen como adaptaciones a los estándares de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) cumpliendo el reglamento de la Unión Europea para la producción orgánica, la cual abarca más empresas, restaurantes y pesquerías. Sin embargo, este tipo de estampillas se emiten para algunos lugares de Europa y Asia (Kiwa, 2022).

La organización debe estar certificada en los siguientes pasos (i) certificación de buques, documentación y requisitos de competencia teniendo en cuenta los requerimientos en contra de la captura ilegal, (ii) Métodos de pesca y gerencia de captura, que deben mitigar los métodos de captura prohibidos, uso del cebo, redes de pesca y anzuelos, (iii) Normas Técnicas para Embarcaciones tal como los motores, el consumo y el tipo de pesquería, aceite de refrigeración y neveras (KRAV, 2022).



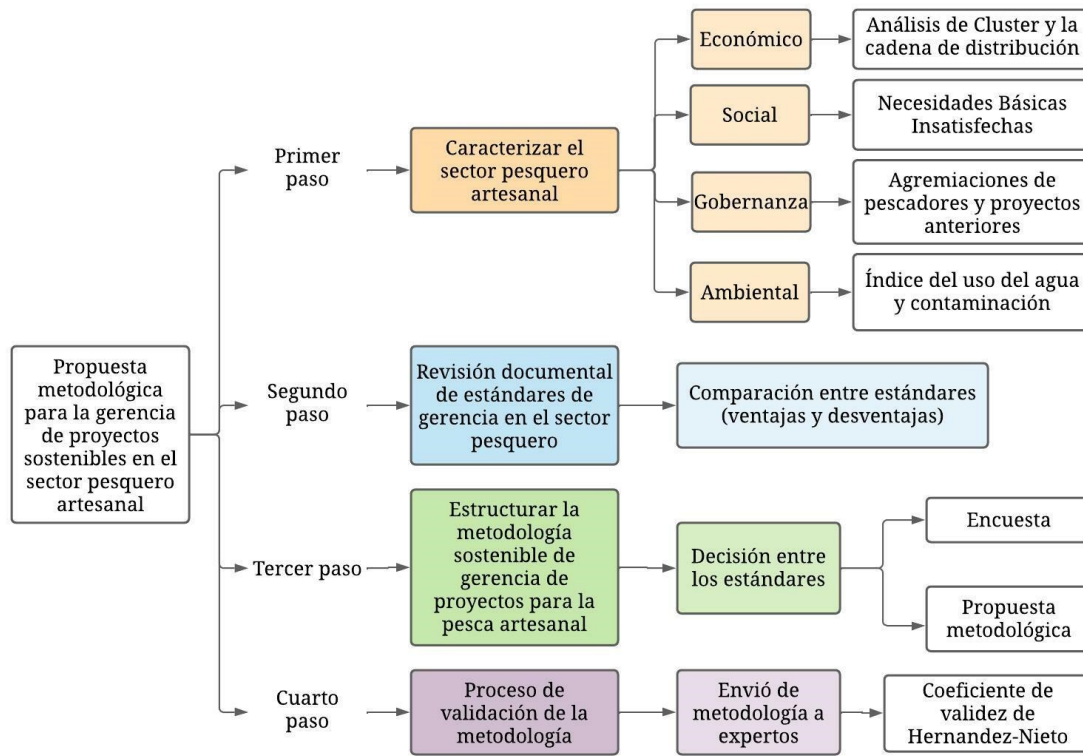
Con todo esto, las eco certificaciones o certificaciones de sostenibilidad, son un fin para los gerentes de proyecto que deseen mejorar los aspectos económicos, ambientales, sociales y de gobernanza de los proyectos. Mientras los estándares internacionales son un medio para conseguirlo.

Capítulo 4 Metodología

Esta sección considera el diseño metodológico de la investigación, incluyendo las técnicas, enfoque y el proceso de construcción del documento, con el fin de responder a los objetivos propuestos. En general, se siguen los pasos descritos en los documentos de Bermúdez & Cruz (2021) y Aguirre & Aguirre (2020) para la construcción de una metodología híbrida en gerencia de proyectos, la cual comienza con un reconocimiento de las características particulares del contexto, con el objeto de determinar los estándares más adecuados para ese sector, que garantice la gestión eficiente y sostenible, tal como se ilustra en la Figura 17.

Figura 17

Estructura metodológica del documento de investigación



Nota. Este mapa muestra la metodología por pasos, que corresponde a los objetivos específicos y las actividades necesarias para complementarlo. Fuente: Elaboración propia.

El primer paso es la construcción de la caracterización del sector pesquero que incluye el análisis sociodemográfico, ambiental y de gobernanza. El segundo y tercer paso permitirán conocer las ventajas y debilidades de los estándares y proponer una metodología apta para la pesca artesanal. La última etapa, viabiliza la metodología de gerencia de proyectos y da paso para algunas correcciones metodológicas.

4.1. Primera etapa: Caracterización del sector pesquero artesanal

De acuerdo con la ruta metodológica, el primer paso consiste en realizar una caracterización del sector pesquero artesanal. Con ello, los gerentes de proyecto se aseguran de que la

metodología de gerencia mitigue las dificultades en el alcance del proyecto por la falta de un correcto análisis del problema y de las alternativas de solución.

Para ello, se utiliza el enfoque mixto que integra información cuantitativa de bases de datos secundarias pertenecientes a organismos nacionales. Así como, el uso de entrevistas semiestructuradas a la población que depende económicamente de la pesca. La combinación de estos dos enfoques genera ventajas para el análisis metodológico, pues obtiene información del contexto, a partir de diferentes fuentes de información. Lo que da pie para realizar una discusión mucho más robusta y lograr mayor análisis del fenómeno asociado (Durán Jimenez, 2019).

La muestra del análisis cualitativo se compone de 55 entrevistas semiestructuradas realizadas a la población de Ciénaga Grande de Santa Marta [CGSM] conformada por los municipios de Sitio Nuevo, Pueblo Viejo y Ciénaga, ya que este es uno de los lugares con mayor extracción pesquera artesanal en Colombia (cerca del 69% a 77.2% de la pesca proviene de la zona Magdalena). Con referencia a esto, treinta y un pescadores artesanales (31) pertenecientes a Tasajera y veinticuatro (24) pescadores de Isla del Rosario respondieron la encuesta de forma aleatoria.

Para el análisis de bases de datos secundarias, el universo de estudio son 122 municipios que cuentan con al menos un sitio de desembarco o que en su composición económica se encuentra la actividad pesquera artesanal. Sin embargo, existe un problema de información para este sector por la falta de un monitoreo constante a la actividad y a los pescadores, que vislumbre las condiciones sociales y económicas de esta población. Por lo tanto, se utilizan 4 bases de datos, entre ellas se encuentra el Servicio Estadístico Pesquero Colombiano [SEPEC], las series históricas de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca [AUNAP], las Necesidades Básicas Insatisfechas y Valor agregado por actividades económicas del Producto Interno Bruto por Departamento del Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE].

4.1.1. Ubicación del sector pesquero

Con el fin de obtener la ubicación de los centros de extracción y venta de la pesca en Colombia, se utilizaron los datos proporcionados por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca [AUNAP], fijando los municipios que realizan la actividad pesquera, es decir, los sitios de desembarco a lo largo del territorio nacional.

4.1.2. Análisis económico

Sobre la base de los municipios que realizan la actividad pesquera, el análisis económico se llevó a cabo con el fin de conocer el sistema de producción, distribución y consumo de pescado. Para esto, se estimó el volumen de producción pesquera en toneladas a nivel regional y departamental, así como la composición del clúster del sector pesquero artesanal con base en la información del SEPEC. Otro componente adicional del análisis económico es el valor agregado del sector obtenido a partir de las cuentas departamentales del DANE.

4.1.3. Análisis social

Para realizar la caracterización social de la población pesquera se tomó en cuenta el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas que se divide en 5 componentes: Hacinamiento crítico, dependencia económica, características de la vivienda, inasistencia escolar, proporción de personas en miseria y servicios básicos tal como, agua potable, gas, electricidad y alcantarillado.

4.1.4. Análisis de gobernanza

Para la caracterización de la gobernanza en Colombia se realiza una búsqueda de las agremiaciones y organizaciones de pescadores de la zona, lo cual muestra la forma de interacción entre la sociedad civil, el mercado y el Estado. Además, se exponen los programas y proyectos realizados en la pesca artesanal más importantes.

4.1.5. Análisis ambiental

En la caracterización ambiental, se realiza un reconocimiento de las problemáticas ambientales del sector y se muestran algunas propuestas sostenibles. Además, se expone el índice del uso del agua (IUA), el cual describe la proporción de agua que representa la demanda de pescado en cada zona hidrográfica. Este IUA se encuentra dividido en 6 categorías: Muy bajo (menor igual a 1), Bajo (entre 1-10), Moderado (entre 10.01-20), Alto (entre 20.01-50) y Muy alto (mayor a 50).

4.2. Segunda etapa: Revisión estándares de gerencia de proyectos y en específico en la pesca

Una vez elaborada la descripción de los estándares internacionales y su estructura en el marco teórico, en principio se realizó una comparación por áreas o categorías de análisis de las metodologías tradicionales y ágiles más importantes, con el fin de distinguir los beneficios y deficiencias que podrían influir en la pesca artesanal. Luego, se realiza un cuadro de las ventajas y desventajas de cada estándar y su aplicabilidad en la pesca. Estos dos pasos se desarrollan mediante la revisión documental de material científico y técnico tal como artículos, informes, tesis de grado, working papers y normas/guías o manuales mediante un metaanálisis bibliográfico basado en códigos de búsqueda a partir de la investigación en bases virtuales. Priorizando los documentos que tuvieran análisis pesquero y/o del sector agropecuario.

4.3. Tercera etapa: Construcción metodología de gerencia sostenible para la pesca artesanal

Con el fin de construir la propuesta metodológica para proyectos pesqueros del sector artesanal, se realizó una previa evaluación de los estándares y su aplicabilidad en la pesca, sin embargo, para corroborar si los estándares tenían congruencia, se realiza una encuesta a diez

(10) expertos en gerencia o gestión de proyectos para cualquier sector económico (mirar anexo en Tabla 16), con el fin de analizar cada estándar en aspectos sociales, económicos, ambientales y de gobernanza. El perfil de estos expertos se describe a continuación:

- Haber cursado algún estudio en gerencia de proyectos y/o tener experiencia mínima de 1 año en gestión de proyectos, tener conocimiento de al menos 3 de los estándares internacionales mencionados (PMBOK, Marco lógico, PRINCE2, P2M, SCRUM, Kanban, Lean Startup, GPM, P3M3, KPM3).

Una vez evaluados los estándares, se pidió que escogieran los más acertados en el sector pesquero, corroborando de esta manera los tres (3) estándares que se utilizan en la propuesta metodológica, formando una descripción de las áreas de interés por fase del proyecto.

4.4. Cuarta etapa: Validación de la propuesta metodológica

Por último, se realizó la validación de la propuesta mediante el análisis de expertos. La evaluación de la propuesta metodológica se llevó a cabo por (5) expertos (mirar anexos Tabla 15 y Tabla 17). Cuyo fin fue emitir juicios entre los elementos conceptuales de su área de estudio y los contenidos de la propuesta en una escala cuantitativa (de 1 a 5). Los expertos debían cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser profesional en biología, biología marina, ingeniería ambiental o relacionados. Puede pertenecer al área de investigación en economía marina o riverseña y tener experiencia en el sector pesquero de al menos dos (2) años.
- Ser profesional en biología, biología marina, ingeniería ambiental o relacionados, tener un título de posgrado en gerencia de proyectos y poseer experiencia en el sector agrícola, acuícola o pesquero de al menos un (1) año.
- Ser profesional en biología, biología marina, ingeniería ambiental o relacionados, tener un título de posgrado en gerencia de proyectos.

- Tener un título de posgrado en gerencia de proyectos y tener experiencia mínima de un (1) año en políticas públicas del sector pesquero.
- Tener experiencia en la gerencia de proyectos del sector agrícola, acuícola o pesquero de al menos un (1) año, experiencia de un (1) año en políticas públicas del sector pesquero, participar en fundaciones o asociaciones de pescadores artesanales.

Con relación a lo anterior, se utilizó el coeficiente de validez de contenido empleado por Hernández-Nieto (2002), el cual establece que, una vez aplicada la evaluación del contenido realizado por parte de los expertos, (aplicada a una escala tipo Likert), se calcula la media obtenida por cada uno de los temas de la siguiente manera.

$$CVC_i = \frac{M_x}{V_{max}} \quad (1)$$

Donde M_x es la media de la puntuación en cada ítem y V_{max} corresponde al valor máximo retroalimentado por los expertos. Sin embargo, este sistema podría tener un sesgo por parte de los expertos que puede ser compensado por la siguiente ecuación.

$$Pe_i = \left(\frac{1}{j}\right)^j \quad (2)$$

Entendiendo j como el número de expertos. De modo que el coeficiente de validación total se explica por la resta entre el coeficiente de validez y la resta del error o sesgo de expertos.

$$CVC = CVC_i - Pe_i \quad (3)$$

Este coeficiente se refiere al grado en que la teoría apoya las puntuaciones de los expertos, tratando de eliminar el mayor riesgo de sesgo (Pedrosa et al., 2013).

Capítulo 5 Resultados y discusión

5.1. Caracterización del sector pesquero artesanal

Comúnmente los proyectos de inversión en sectores como el pesquero artesanal presentan desde el punto de vista tecnocrático dificultades en la toma de decisiones, en parte por la complejidad cultural y social de la población. Algunas de estas dificultades son la falta de un correcto análisis del problema y de las alternativas, lo que podría provocar tergiversación en el alcance del proyecto, así como inconsistencias y discontinuidad en torno a las políticas públicas diseñadas previamente (Priemus et al., 2013). Por ello, realizar una caracterización de la población permite que el proyecto planteado supla las necesidades de los habitantes y este acorde con las políticas. De este modo, a continuación se muestra la ubicación de las poblaciones y del comercio del sector pesquero artesanal en Colombia.

5.1.1. *Ubicación del sector pesquero artesanal en Colombia*

La pesca en Colombia ha sido una actividad realizada históricamente tanto en las costas del pacífico y el Atlántico como en aguas internas, es decir, ríos, lagos, embalses, estanques y canales a lo largo de todo el territorio nacional. En relación con los cuerpos de agua, Colombia cuenta con una longitud de 3.000 kilómetros aproximadamente en costas del pacífico y el caribe. Además, en las zonas internas existen microcuencas con más de 20 millones de hectáreas (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2016).

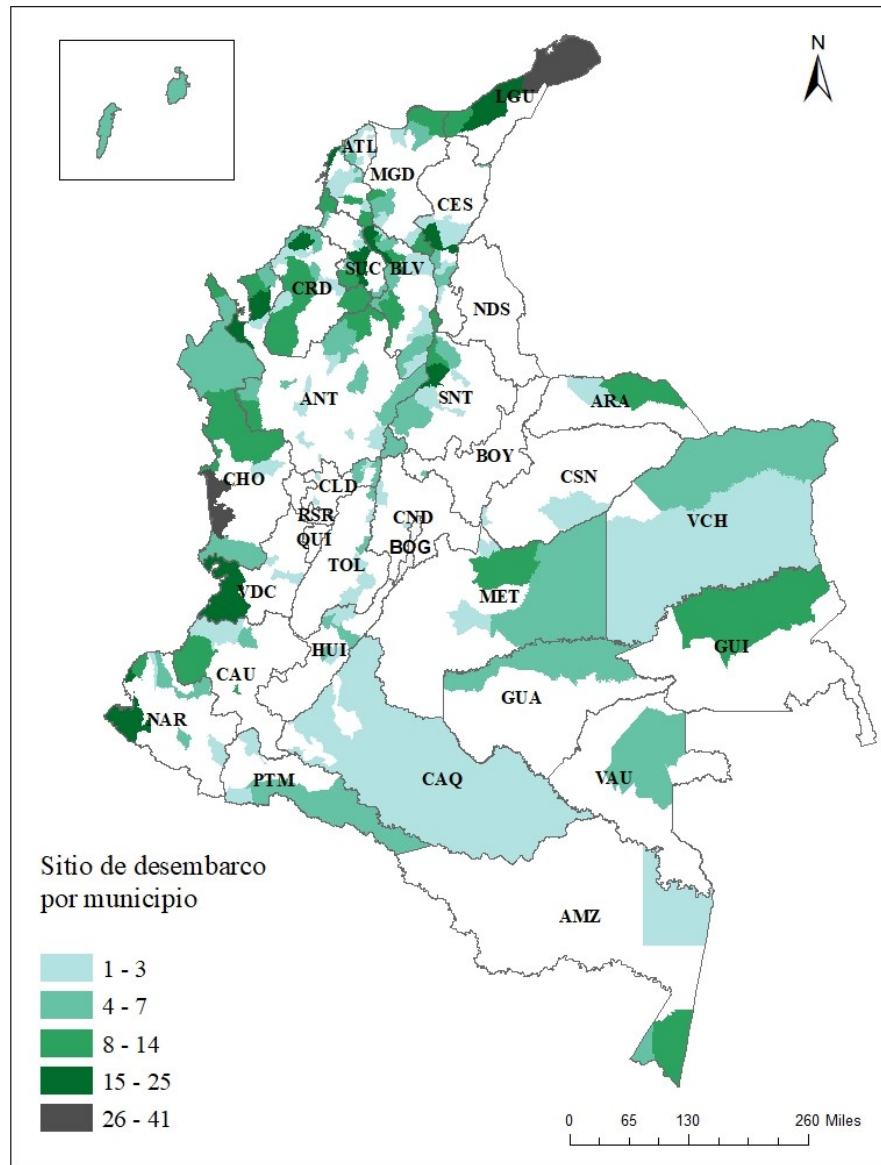
De esta manera, la costa del pacífico se ubica entre la cordillera occidental y el océano pacífico con un área aproximada de 113.000 Km², que incluyen la parte occidental del departamento del Chocó, así como los departamentos de Valle del Cauca, Cauca y Nariño. Esta región presenta condiciones climáticas aptas para la pesca, pues tiene altas precipitaciones por año (aproximadamente entre 5.000 y 12.000 mm por año), por lo cual se considera una de las zonas más húmedas del mundo con gran volumen de especies, pues la pluviosidad ayuda a la reproducción de peces y otras especies marinas (Arenas Gonzalez, 2004).

Otra región fundamental para la producción pesquera en Colombia es la región caribe, ubicada en el norte del país, con un área aproximada de 132.297 Km² entre los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico, Cesar, Córdoba, Sucre, Bolívar y la isla de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Cabe resaltar que aunque el caribe es una región prácticamente plana, sobresale la Sierra Nevada de Santa Marta que contiene agua dulce y beneficia la pesca en la zona, con la aparición de especies tanto de agua dulce, salobre y salada (Meisel-Roca & Pérez-Valbuena, 2008).

Las principales redes hídricas internas pertenecen a los ríos Magdalena, Amazonas, Orinoco y Sinú. Los lugares de desembarcos más importantes en río Magdalena se encuentran en el departamento de Tolima, Puerto Salgar en Cundinamarca, Barrancabermeja en Santander, Mompós en Bolívar y Barranquilla en Magdalena, mientras el río Amazonas tiene su principal puerto en Leticia (Amazonas), el río Orinoco con sus sitios de desembarque en Guaviare y Meta, principalmente en el municipio de Puerto Gaitán y el río Sinú en Córdoba. Sin embargo, aunque son aguas dulces, no presentan las mismas características, debido a las diferentes formas de pesca artesanal y el arte de pesca que utilizan. Además, las condiciones sociales y necesidades básicas varían de acuerdo con el municipio que se analice y sus condiciones climáticas. Por ello, en la siguiente figura se establece el número de sitios de desembarco del sector pesquero artesanal a nivel espacial a lo largo del territorio nacional.

Figura 18

Mapa municipal de los sitios de desembarco



Nota. Este mapa muestra el número total de sitios de desembarco del sector pesquero artesanal por municipio, se divide en cinco colores de manera ascendente, el blanco corresponde a municipios que no tienen ningún sitio de desembarco. Los colores azul, verde y gris representan municipios que tienen al menos un lugar donde los consumidores obtienen directamente el pescado del embarque, siendo el color más claro el que menor lugares de desembarco tiene y el color más oscuro los municipios que mayores lugares de desembarco presenta. Fuente: Elaboración propia con datos de la AUNAP (2021).

De esta manera se puede observar que los departamentos que cuentan con mayores sitios de desembarco son los ubicados en las zonas costeras, especialmente en la Guajira y el Chocó. De las cuencas internas, se observa que la zona oriental de Colombia correspondiente a los departamentos de Vichada, Guainía y Meta, y otros de la zona norte de Santander y Bolívar también cuentan con gran variedad de pueblos cuya actividad principal es la venta pescados y mariscos de forma artesanal.

5.1.2. Caracterización económica

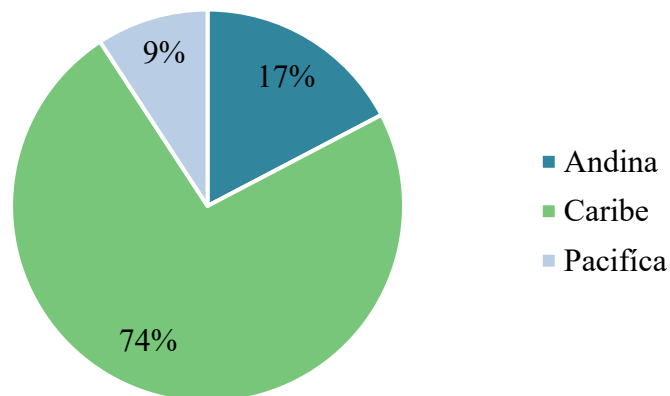
La posición geográfica de Colombia beneficia la economía del sector pesquero artesanal, ya que colinda con el océano pacífico y atlántico, lo que proporciona ventajas en los niveles extracción, consumo interno y exportación de productos pesqueros (Tavares Moreno, 2018). Incluso, la pesca en las zonas costeras y ribereñas junto con los otros sectores agrícolas representa el 10% del total de productos exportados en Colombia (Jiménez Veloza & Guerra Zambrano, 2014).

A pesar de la cantidad de sitios de desembarco en la zona de la Guajira y Chocó, los lugares de Colombia con mayor importancia pesquera artesanal por su volumen de extracción de peces al año se encuentran en Magdalena y Cauca, y en menor medida la cuenca de la Orinoco y la Amazonas. Incluso en Colombia se estima que entre un 69% a 77.2% de la pesca artesanal proviene de la zona hidrográfica de Magdalena-Cauca (FAO, 2015).

En la Figura 19, se muestra que la región con mayor aporte a la producción pesquera para el año 2021 es la Caribe, seguida de la región Andina y Pacífica. Y, los departamentos con mayor extracción pesquera se pueden observar en la Tabla 7.

Figura 19

Regiones con mayor producción pesquera en Colombia



Nota. El color verde corresponde a la región con mayor extracción pesquera, el azul oscuro pertenece a la región Andina y de las regiones con mayor producción pesquera. El que menor producción tuvo para el primer semestre del año 2021 fue la región Pacífica. Fuente: Elaboración propia con datos del SEPEC (2021a).

La Tabla 7 muestra que los departamentos con mayor representatividad pesquera son Magdalena, Bolívar y La Guajira en la región Caribe, seguido de Antioquia en la Región Andina y Córdoba del Caribe. Por otro lado, el departamento que mayor producción pesquera tiene para la región Pacífica es Chocó.

Tabla 7

Desagregación de la producción pesquera por departamento.

Región	Departamento	Estimación	%
Caribe	Magdalena	155,795	18.5%
Caribe	Bolívar	143,091	17.0%
Caribe	La Guajira	127,291	15.1%
Andina	Antioquia	109,386	13.0%
Andina	Córdoba	96,988	11.5%
Caribe	Sucre	66,093	7.8%
Pacífico	Chocó	63,163	7.5%
Caribe	Cesar	31,375	3.7%
Caribe	Atlántico	22,905	2.7%
Andina	Huila	15,296	1.8%
Andina	Santander	5,049	0.6%

Andina	Cundinamarca	4,436	0.5%
Andina	Caldas	1,476	0.2%
Andina	Tolima	205	0.0%
Total		842548	

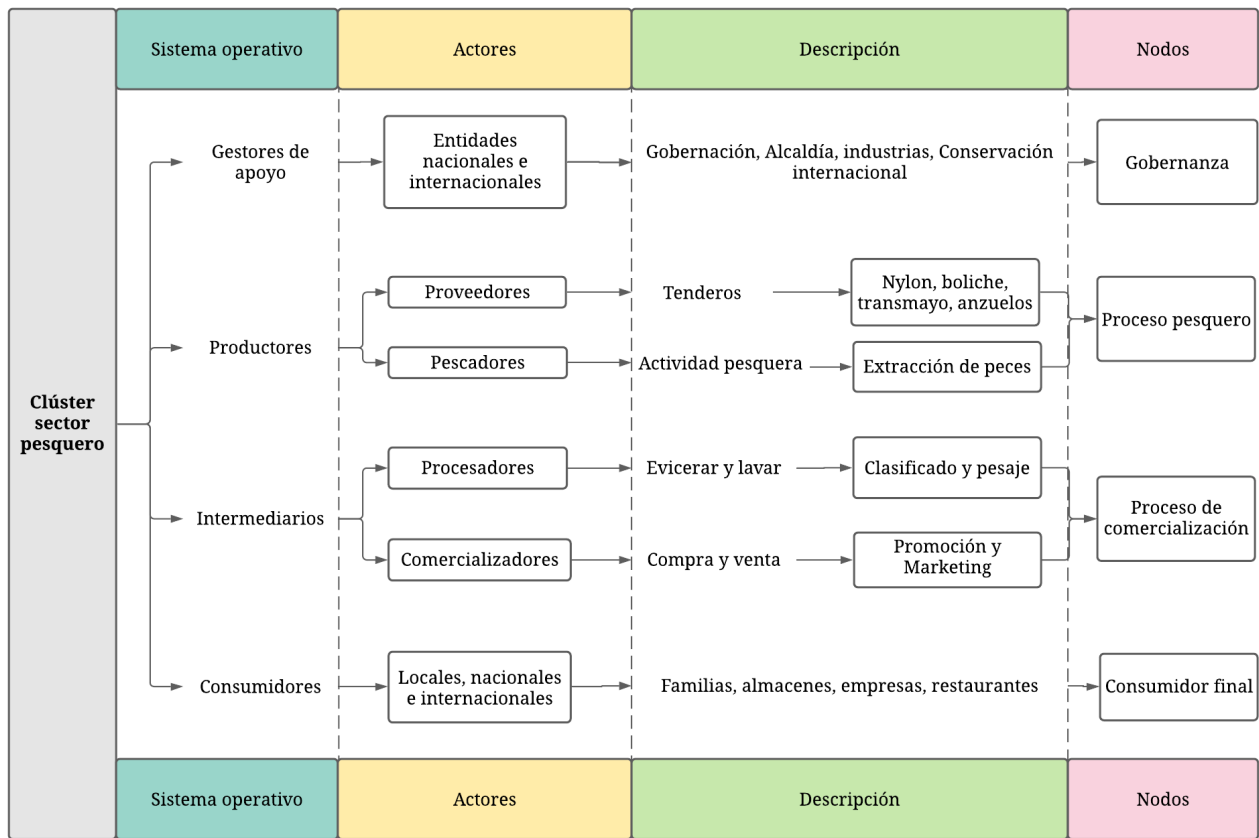
Nota. La tabla muestra el volumen de producción en toneladas de la pesca artesanal en Colombia por departamento. Fuente: Elaboración propia con datos del SEPEC (2021a).

De acuerdo con lo anterior, existe alta dispersión en el número de sitios de desembarco a lo largo del territorio nacional. Sin embargo, los sitios de desembarco con mayor producción pesquera están ubicados en la costa atlántica en el departamento de Magdalena y el Chocó en el Pacífico colombiano. Esto señala que los proyectos del sector pesquero artesanal enfocados en alguna de las regiones o departamentos mencionados anteriormente deben tener en cuenta el volumen de pesca para entender el posible impacto en términos económicos, sociales y ambientales, principalmente en la oferta de pescado.

Además, la identificación de la composición económica y las fuerzas que hacen parte de este sector, son claves para determinar la participación de *stakeholders* en el proyecto, el grado de influencia o impacto en el proyecto y la posición de cada uno de ellos. Por ello se presenta la Figura 20, donde se expone el clúster del sector pesquero artesanal.

Figura 20

Clúster sector pesquero



Nota. La figura contiene el sistema operativo, los actores involucrados, descripción de las funciones y los nodos funcionales de la extracción y comercialización de la actividad pesquera. Fuente: Elaboración propia a partir de González, Sánchez, Ochoa y Sánchez (2019).

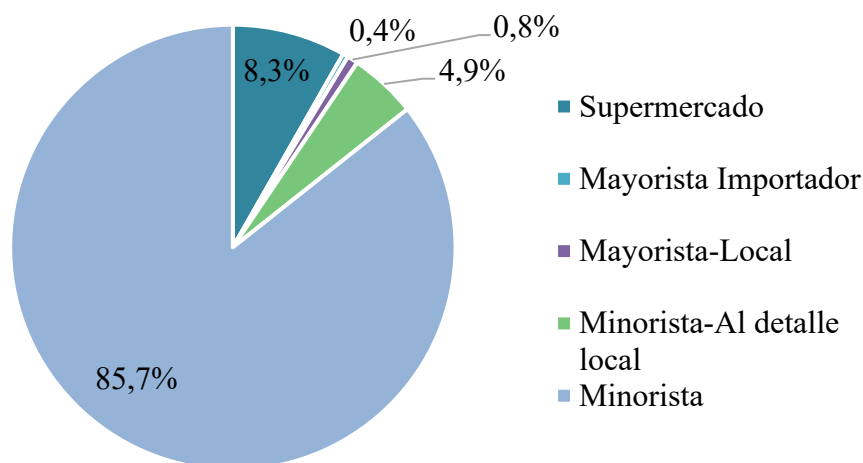
En el análisis económico de este sector, se identificó que el sistema operativo se divide en cuatro ramas. Uno de ellos son los gestores de apoyo, es decir, entidades nacionales e internacionales cuyo fin es servir de soporte para las labores productivas y la generación de iniciativas hacia el sector. En segundo lugar, se encuentran los productores, cuyo fin es la entrega del producto final; esta entrega se realiza mediante la sinergia entre los proveedores y los pescadores, los primeros son personas que traen los elementos necesarios para realizar o arreglar el arte de pesca al municipio y los pescadores son aquellos que realizan la actividad pesquera. Cabe resaltar que muchos de los pescadores hacen la labor de pescador y proveedor al mismo tiempo.

En tercer lugar, los intermediarios corresponden a personas o empresas que se dedican a procesar o arreglar el producto (quitar las espinas, sesos y escamas) y/o comercializar el producto en supermercados, plazas de mercado de la zona, entre otros. Por último, se encuentran los consumidores finales que pueden ser familias, restaurantes y empresas.

Con el concepto del Clúster, se analizan los intermediarios para conocer la proporción de comercializadores y su impacto en la economía según su volumen de compra en la Figura 21.

Figura 21

Composición de los intermediarios y comercializadores del sector pesquero artesanal en Colombia



Nota. La composición de los intermediarios y comercializadores del sector pesquero artesanal en Colombia, se divide en 4 categorías respectivamente minorista, minorista local, mayorista local, mayorista importador, supermercado. Fuente: Elaboración propia con datos de SEPEC (2021b).

En la anterior figura se puede observar que los comercializadores e intermediarios de primera venta del sector son en su mayoría minoristas, personas o empresas que compran en poca cantidad, y el porcentaje más bajo corresponde a mayoristas importadores. Lo que fomenta la informalidad al no tener un contrato definido y depender de las ventas diarias. En este sentido,

un pescador de la zona de Tasajera explica el proceso de compra y venta de pescado en la zona.

“Aquí en Tasajera lo que ocurre es que los visitantes no entran hasta el desembarque, sino que existe una persona que nos lo compra aquí y luego los vende al pie de la carretera o se moviliza a Ciénaga, Barranquilla o Santa Marta a venderlo en las plazas de mercado, incrementando por supuesto el precio a como lo vendemos nosotros”

De esta manera, el precio de venta final va a ir incrementando por la cadena de suministro más que por el valor al que los pescadores lo venden.

Figura 22

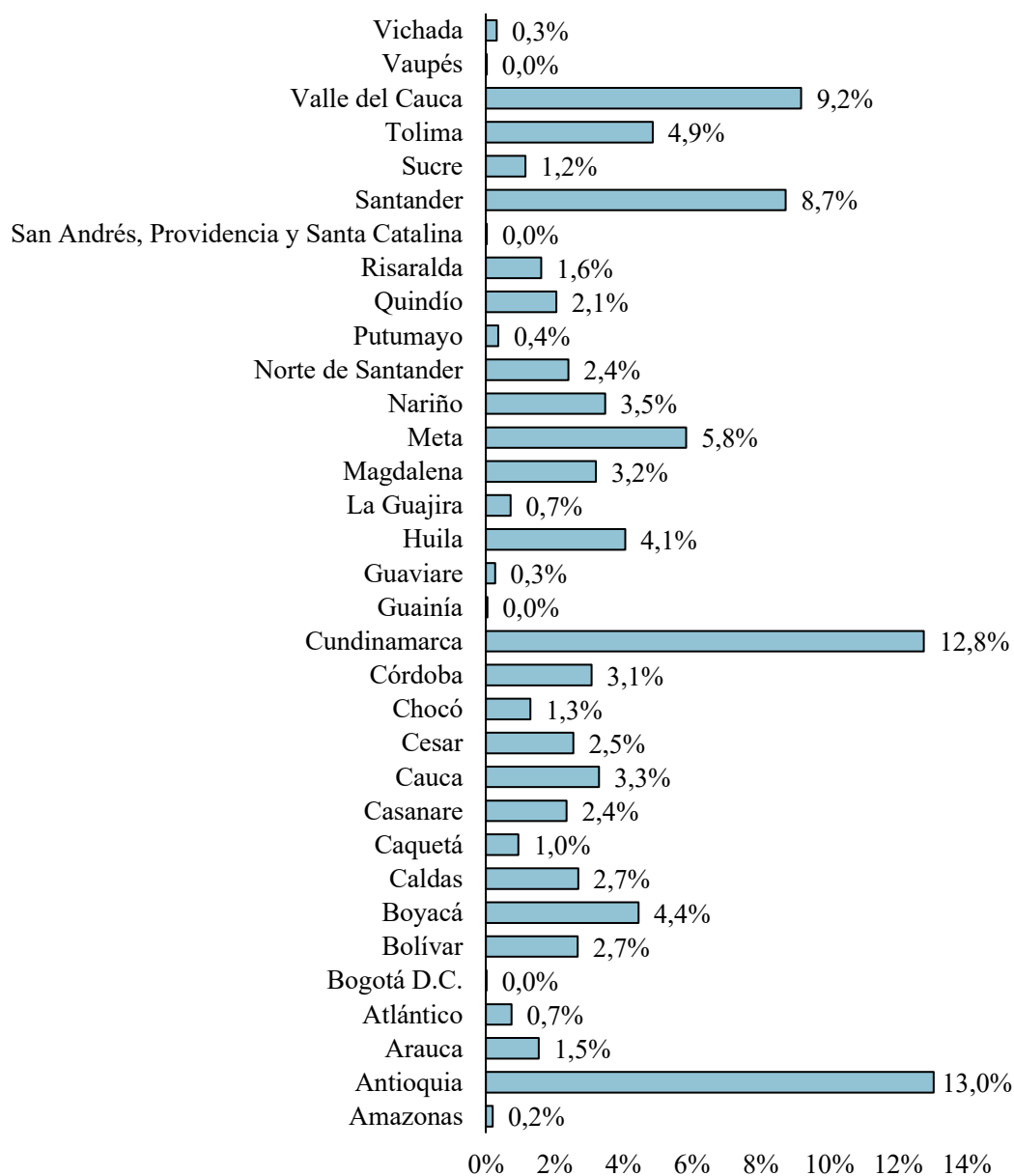
Sitio de desembarco Tasajera



Nota. Imagen tomada por el autor en marzo del año 2021.

Figura 23

Valor agregado a precios corrientes de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca como porcentaje del Producto Interno Bruto.



Nota. La figura muestra el valor agregado generado por actividades económicas del sector primario para 2019. Elaboración propia con datos del DANE (2019).

En las cuentas nacionales por departamento, el valor agregado generado por la actividad económica del sector primario da un panorama opuesto al volumen de explotación que se vio en la ubicación del sector, pues en ese caso se tienen en cuenta todas las actividades de

agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, en este sentido, los departamentos con mayor importancia de todo el sector primario son Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca. Lo que demuestra que el sector pesquero, aunque tiene relevancia económica, no acapara la producción primaria.

De manera complementaria se muestra un análisis económico de entrevistas a pescadores de la zona de Tasajera e Isla del Rosario en la CGSM, con el fin de evidenciar los costos e ingresos asociados a la pesca artesanal (en el anexo Tabla 18 se presenta el cuestionario realizado para tal fin).

Tabla 8

Dedicación a la actividad pesquera

Municipio	Número de pescadores entrevistados	Días a la semana que pesca	Promedio horas en la actividad	Total, de horas semanales
Isla del Rosario	24	4.68	10	46.77
Tasajera	31	4.50	8	36.02

Nota. La tabla muestra el número de horas semanales utilizadas para la pesca, así como el total de pescadores en la CGSM. Fuente: Elaboración propia con datos recolectados de las entrevistas.

En la tabla anterior se muestra el promedio de horas dedicados a la actividad pesquera, a partir de eso se puede establecer que, en algunos municipios pesqueros se exceden las 40 horas semanales laborales. De acuerdo con lo anterior, un pescador del municipio de Tasajera comenta que no tienen un horario definido para pescar, muchos de ellos salen en busca del alimento diario para sus familias.

“En si no tenemos un horario que cumplir, los muchachos salen a hacer su faena cuando sus familias no tienen un alimento para el día o cuando deben realizar algunos pagos a los gota a gota. Incluso, a veces se trabaja toda la semana sin descanso alguno, aunque bueno, también depende del tiempo que haga”

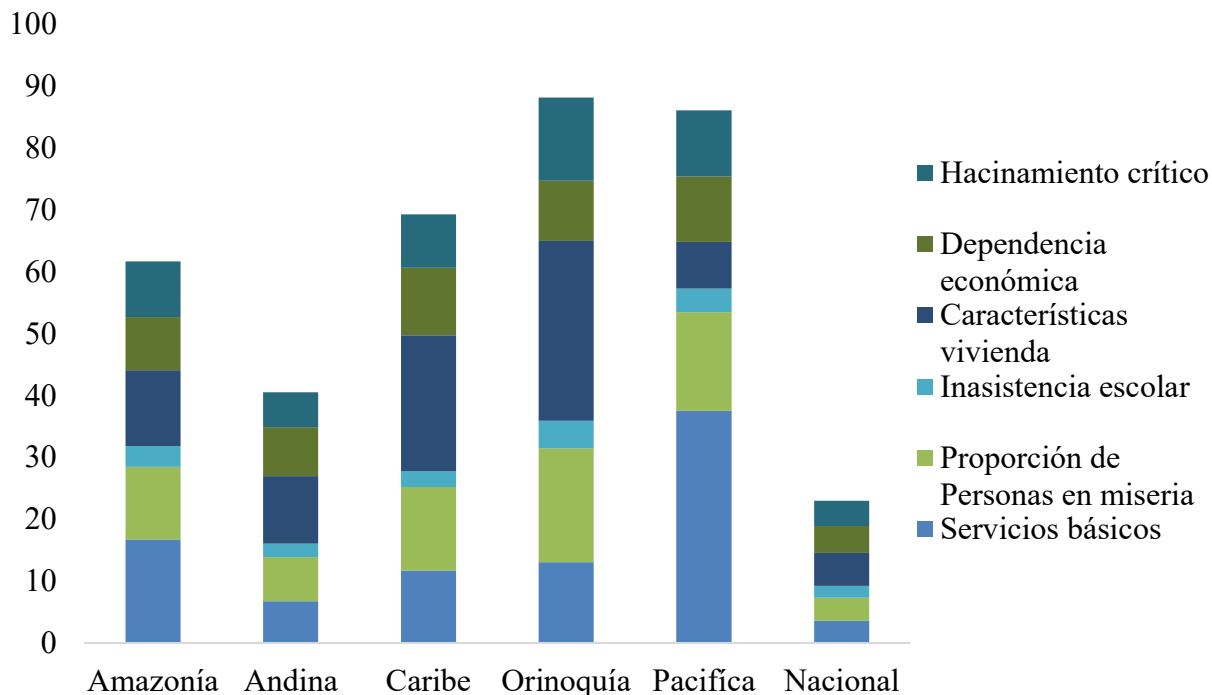
Con lo anterior, las características económicas del sector pesquero lo hacen vulnerable a los efectos que traen las crisis, incluyendo el de la pandemia por COVID 19 (Herrera Araujo et al., 2021). Pues las características prevalentes son la falta de capital para sortear las dificultades, los ingresos de las personas dependen 100% de la pesca, problemas en el acceso al mercado, dificultades de transporte y comercialización, alta dependencia de intermediarios y alta informalidad (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] & Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020).

5.1.3. Características Sociales

La población que realiza la actividad pesquera de manera artesanal en Colombia se caracteriza por tener una situación de pobreza marcada. Un 86% de la población dependen económicamente exclusivamente de la pesca, es decir, sus ingresos corresponden en su totalidad a la extracción y venta de pescado (Hamel et al., 2018; Pazmiño Solys et al., 2018). En la siguiente tabla se presentan las proporciones de personas con necesidades básicas insatisfechas por regiones pesqueras.

Figura 24

Proporción de personas en cada componente del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas de los municipios pesqueros, agrupados en regiones.



Nota. Para la construcción de este índice se tienen en cuenta seis componentes, incluyendo el hacinamiento crítico que muestra el tamaño de la familia con relación al número de habitaciones en el hogar, características de la vivienda, inasistencia escolar, proporción de personas en miseria, servicios básicos y dependencia económica. Fuente: Elaboración propia con datos del DANE (2018).

A partir de la gráfica anterior, se puede observar que los pueblos pesqueros presentan mayor proporción de personas con necesidades básicas insatisfechas comparado con el promedio nacional. Así, la población pesquera de la región de Orinoquía, Pacífico y Caribe son las que peor nivel de vida tienen. Sin embargo, en cuanto a acceso a servicios básicos la región del Pacífico es la más afectada, esto puede incidir en las condiciones a futuro de sector pues no se tienen las condiciones óptimas para la producción y comercialización segura en términos salubres.

En términos escolares, la población tiene un índice alto de inasistencia escolar, esto puede ser un factor decisivo para la búsqueda de empleos que no estén asociados con la pesca y la

creación de trampas de pobreza para la población. El fenómeno de la trampa de pobreza es un proceso repitente dentro de un país o región por la persistencia de los indicadores de pobreza o bajo crecimiento económico derivado de las desigualdades en la acumulación de activos y en el acceso a empleo, vivienda digna, educación, entre otros (Nina & Grillo, 1977).

5.1.4. Aspecto de gobernanza

Las iniciativas de progreso continuo y construcción de estrategias que mejoren las condiciones del sector han estado a cargo en su mayoría de los gobiernos municipales y departamentales. Hacia los años 90 empezaron a conformarse los *esquemas de manejo pesquero*, que consistían en que las comunidades de pescadores, se hicieran cargo de los recursos territoriales, favoreciendo la transparencia y credibilidad. Aun así, la heterogeneidad de los grupos de pescadores conllevó a que las necesidades no se trataran de una manera objetiva (Velázquez-Durán & Rosales-Ortega, 2020).

Por lo que se fueron desintegrando con los años, volviendo al enfoque estatal. Esta dependencia hacia las entidades estatales, hace que la planificación este sujeta únicamente a la contribución del mismo, es decir, el desarrollo del sector depende en su mayoría por las acciones y proyectos que promueva la entidad territorial (Valdés García et al., 2021). Con la carencia de presencia del Estado en las comunidades, ya sea por altos niveles de conflicto armado en la zona o por desastres naturales que impidan el paso a los servidores públicos, ha ocasionado el abandono de importantes proyectos o incluir la auto gobernanza (Arce Hernández, 2016).

En específico, Colombia cuenta con 154 organizaciones de pescadores entre artesanales e industriales para el Caribe y 49 en el Pacífico; pero solo un tercio de los pescadores artesanales colombianos son miembros o hacen parte de estas asociaciones (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2016). Con relación a esto, un líder de una asociación de pescadores en Isla del Rosario comenta que ellos establecieron contacto con algunas universidades y entidades de monitoreo ambiental para comentar algunas alternativas de gestión.

“La asociación entre los pescadores es complicada, muchas veces por tiempo o falta de interés no asisten a las reuniones [...]. La idea de la organización es hacer contacto con universidades o entidades estatales para darles algunas ideas de gestión necesarias para la zona, pero nunca implementamos metodologías o guías de gestión de proyectos”

Figura 25

Asociación de pescadores artesanales



Nota. Imagen tomada por el autor en marzo del año 2021.

En la Tabla 9, se muestra que los principales proyectos de la pesca artesanal en Colombia han estado enfocados en el monitoreo y caracterización de la población pesquera. En estos proyectos se ha encontrado que los problemas más relevantes se asocian la sobreexplotación del recurso pesquero, uso de artes ilícitas de pesca y conflictos entre pescadores artesanales. A partir de esto, se generó una alternativa para la creación de un sistema de información para mejorar el seguimiento constante de la actividad pesquera, así como, la sensibilización para la construcción de redes suriperas.

En términos de gobernanza, se realizó una alianza con el sector empresarial (ECOGOURMET) para contribuir con la generación de valor agregado del sector pesquero artesanal, así como la estabilidad del posicionamiento estratégico.

Tabla 9

Proyectos y programas enfocados en la pesca artesanal.

Programa o proyecto	Año	Resultados
Tipificación y caracterización de los sistemas de producción y extracción de la Unidad de Manejo Integrado (UMI) bahía Málaga/litoral de San Juan, Pacífico colombiano.	2002	Se identificaron problemas de sobreexplotación del recurso pesquero, uso de artes ilícitas de pesca y conflictos entre pescadores artesanales e industriales por competencia del recurso pesquero
Monitoreo de los recursos pesqueros del sector occidental de la isla de Salamanca	2002	Se obtuvieron datos de los tres grupos más importantes económicamente: moluscos, crustáceos y peces. Con relación a los peces, hubo variedad relacionada con los niveles de salinidad de las aguas. Adicionalmente, se observó el uso de artes ilícitas de pesca.
EcoGourmet	2004	EcoGourmet es un proyecto de alianza estratégica que mejoró la cadena de valor de la pesca artesanal, con un consumo más sostenible
Reducción del impacto ambiental de la pesca artesanal del camarón en Colombia, mediante innovación con tecnologías de pesca limpia	2009	Se evaluó la reducción del impacto ambiental de la pesca artesanal, específicamente de camarón con el uso de nuevas tecnologías de pesca limpia. Se realizó un instructivo sobre diseño y construcción de redes suriperas

Programa o proyecto	Año	Resultados
Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM): Un enfoque de manejo adaptativo. Componente recursos pesqueros	2000-2013	Se evaluaron los impactos generados por las obras hidráulicas en la CGSM, con el propósito de determinar la calidad del agua para la preservación de la fauna y flora. Permitió plantear recomendaciones para el manejo pesquero en la CGSM
Prospección y monitoreo de pesquerías claves en el Pacífico de Colombia	2012-2013	Mediante convenio con la AUNAP se obtuvo información técnica y científica de pesquerías clave. Se realizaron dos cruceros de prospección en el Chocó para evaluar el impacto de la pesca de arrastre al interior de la Zona de Pesca Artesanal (ZEPA). Se desarrolló un sistema de información pesquera.
Patios productivos para la conservación y unidades para rehabilitación de la biodiversidad	2016-2018	El Instituto Humboldt desarrolló en los municipios de Ayapel (Córdoba) y San Benito Abad y San Marcos (Sucre) 20 patios productivos y 1.271 unidades de rehabilitación para la biodiversidad
Caracterización de la pesquería de viento y marea en la costa pacífica colombiana	2014	Esta caracterización técnica, productiva, económica y social de la pesquería artesana ermita generar conocimiento amplio sobre este tipo de pesquería y dar insumos para la administración y ordenamiento de los recursos pesqueros por parte de la AUNAP

Nota. La tabla expone los datos de proyectos y programas realizados en Colombia, incluyendo los principales resultados y el año de inicio. Fuente: Procuraduría General de la Nación - Fundación Marviva (2016).

En términos generales los proyectos son en su mayoría estatales con algunas alianzas con entidades privadas, con duraciones de un año en adelante. En su mayoría trabajan para la

conservación de especies y se realiza en zonas de alta producción como las zonas costeras (CGSM, el litoral pacífico) y muy pocas veces dentro de Colombia en las zonas rivereñas. Normalmente, los proyectos se realizan con las agremiaciones de pescadores más que con ellos en general, es decir, las agremiaciones suelen ser el puente de conexión con los pescadores artesanales y los intermediarios de primera venta.

Usualmente al ser proyectos de monitoreo, control y rehabilitación de la flora y fauna, se utilizan todas las fases del proyecto pero se centran en la ejecución del proyecto y el monitoreo para dar cuenta de los avances y metas del proyecto. De esta manera, la FAO (1990) establece que los proyectos agrícolas son similares en algunos aspectos a los proyectos pesqueros, en el primer lugar porque su formulación y diseño son similares, así como los interesados. Sin embargo, hace un llamado a los gestores de proyectos para tener en cuenta las diferencias en términos de los productos finales (Laamiri et al., 2014). De los proyectos y programas aplicados a la fecha, la mayoría tienen una duración larga, enfocados principalmente en el monitoreo y control de las especies marinas.

5.1.5. Aspecto ambiental

La caracterización ambiental del sector pesquero artesanal debe ser una de las prioridades a la hora de formular proyectos para el sector, pues las condiciones del ecosistema están relacionadas directamente con el volumen de extracción. A su vez, depende del modelo lineal de producción, desconociendo los riesgos en los precios, pérdidas económicas, daños estructurales en el ambiente y deterioro de los sistemas naturales (Delgado Neyra, 2020). Incluso, investigaciones como las de Opiyo, Marijani, Muerndo, Et Al. (2018) en Kenia muestran que una deficiente comprensión de la gestión en salud de las especies, así como en las dinámicas regulatorias traerían consecuencias fatales para el ecosistema y para las personas que dependen de esta actividad.

De acuerdo con esto, se establece que las zonas hidrográficas de Magdalena-Cauca poseen el mayor número de especies endémicas (de peces) en Colombia. Sin embargo, ha sido afectado por la deforestación, erosión, sedimentación y contaminación por aguas residuales

(Maldonado-Ocampo et al., 2019). Mientras que, la zona hidrográfica del Amazonas presenta problemas de minería ilegal y deforestación que ponen en riesgo a las poblaciones de peces y aumentan la contaminación del agua.

La zona de Orinoco se enfrenta a cambios en la productividad y desecación de humedales que afectan especialmente a las actividades agropecuarias, de silvicultura y pesca (Maldonado-Ocampo et al., 2019). Con lo anterior, el análisis del uso del agua por área hidrográfica puede apoyar la caracterización ambiental y las zonas con mayor riesgo como se señala en la **Figura 26**.

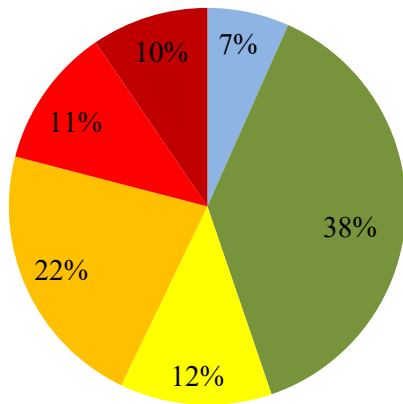
Algunos organismos internacionales como el Instituto Humboldt realizan un diagnóstico de los conflictos ambientales en Colombia a nivel general y las posibles medidas identificadas. Por un lado, para mejorar la conservación se puede restringir total o temporalmente la actividad pesquera, monitoreo e investigación, repoblamiento, reglamentación y realizar una planificación y gestión con entidades territoriales (López-Casas et al., 2020).

Figura 26

Índice de uso del agua por zona hidrográfica

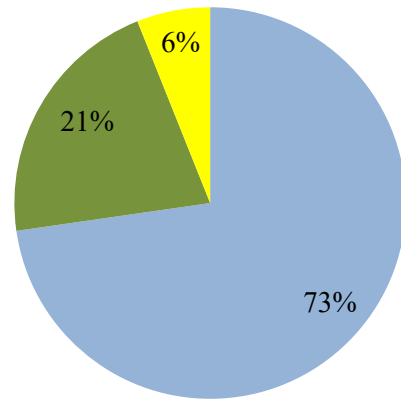
Magdalena-Cauca

Pacífico



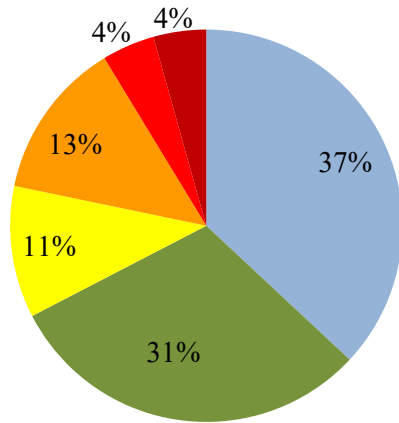
■ Muy Bajo ■ Bajo
■ Moderado ■ Alto
■ Muy Alto ■ Crítico

Caribe

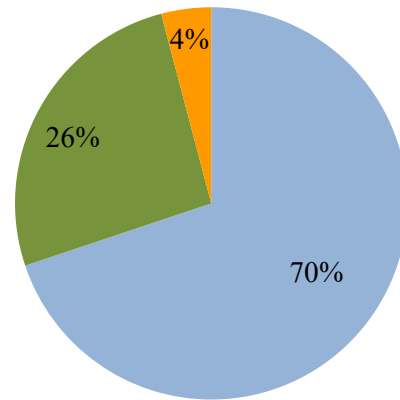


■ Muy Bajo ■ Bajo
■ Moderado ■ Alto
■ Muy Alto ■ Crítico

Orinoquía



■ Muy Bajo ■ Bajo
■ Moderado ■ Alto
■ Muy Alto ■ Crítico



■ Muy Bajo ■ Bajo
■ Moderado ■ Alto
■ Muy Alto ■ Crítico

Nota. En la gráfica existen 3 subdivisiones, la primera corresponde al área hidrográfica Magdalena-Cauca, luego se encuentra el área del Pacífico, Caribe y la Orinoquía. Fuente: Elaboración propia con datos del IDEAM (2016).

De acuerdo con lo anterior, la zona con mayor presión por el uso del agua se encuentra en el Magdalena-Cauca, un 10% del uso se encuentra en estado crítico y un 11% en riesgo alto. Esto quiere decir que la cantidad de agua utilizada por los sectores está ejerciendo más presión que

la ofrecida por el ecosistema. La siguiente zona con niveles altos de riesgo es el Caribe con 4% en estado crítico y 4% en riesgo alto. Mientras que la Orinoquía y el Pacífico no presentan riesgo alto.

La contaminación acuática trae consecuencias fatales para el ecosistema y por ende para los dependientes de esta actividad, es decir, los pescadores (Thanassekos & Scheld, 2020). Relacionado con esto, en Isla del Rosario la asociación de pescadores ha generado un proyecto de limpieza en el cual se construyen ladrillos a partir de plástico recuperado de la ciénaga.

“Actualmente tenemos un proyecto de fabricación de ladrillos con los plásticos y desechos arrojados a la ciénaga, la idea es recuperar el ecosistema porque a través de los años la cantidad de peces es menor y con tallas más pequeñas, asociado precisamente a la sobreexplotación que te contaba, pero también a la contaminación”

Figura 27

Alternativas ambientales utilizadas en la Ciénaga



Nota. Imagen tomada por el autor en marzo del año 2021.

Una de las problemáticas más grandes de la pesca artesanal a lo largo de todo el territorio nacional está asociado con la sobreexplotación del recurso, pues se ha visto que varias especies nativas han desaparecido o han disminuido su participación en el ecosistema. De acuerdo con lo anterior, en 2018 la producción acuícola en Colombia era de 134.807 toneladas, con un

aumento del 75% desde el año 2009 con consecuencias graves para la fauna marina (Magqina et al., 2020; Mohsin et al., 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2020).

Esto está relacionado a los eventos climáticos que sufren las costas y los demás pueblos pesqueros, ya que los años donde se presenta el fenómeno del niño, se traduce en menores niveles de agua y por lo tanto mayor vulnerabilidad de las especies (Valderrama, 2015). El fenómeno del niño se entiende como una variabilidad climática que afecta las precipitaciones y la temperatura del mar (Euscategui & Hurtado, 2011).

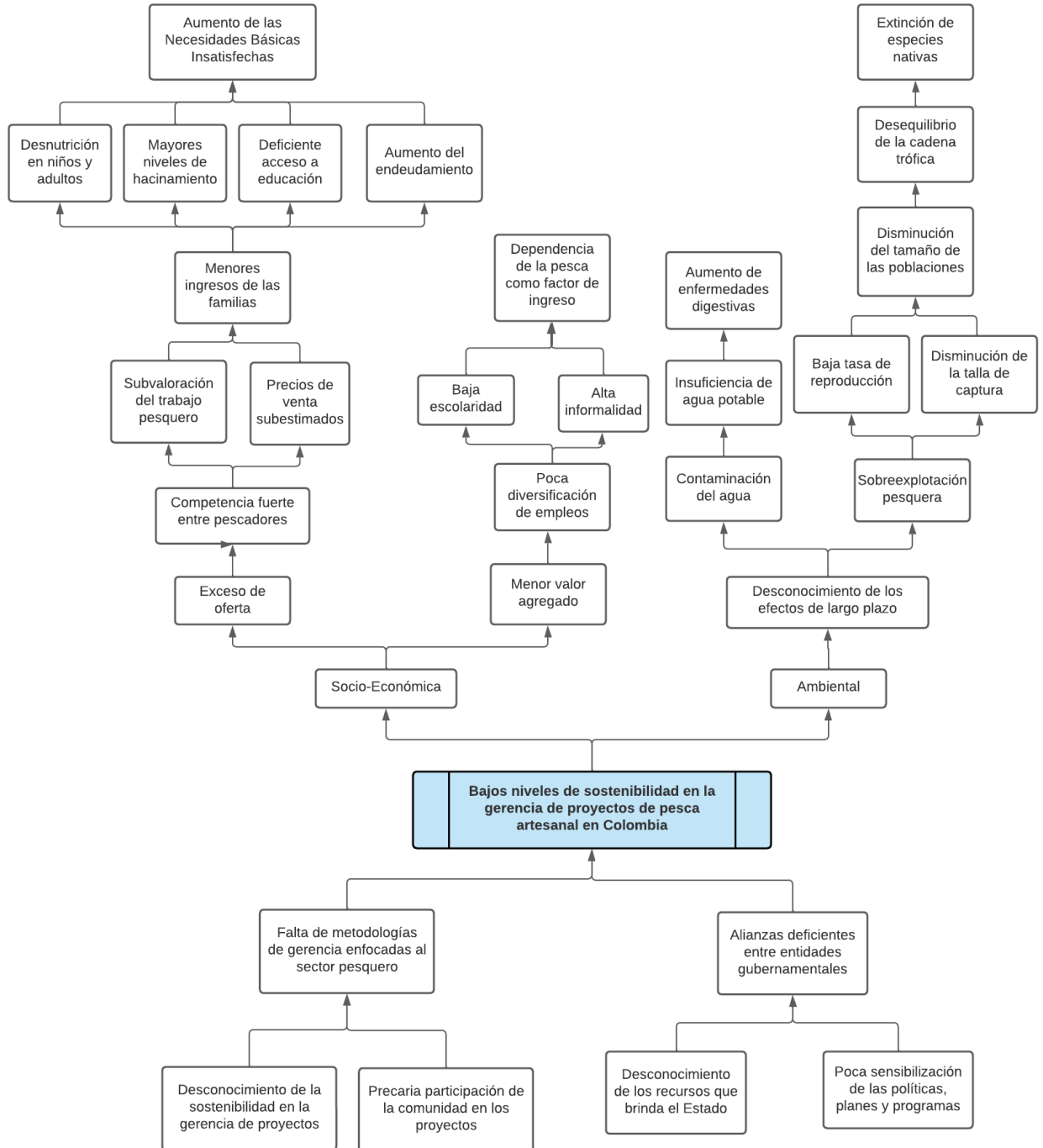
5.1.6. Apreciaciones

Como se observó en la caracterización del sector, Colombia ha realizado de manera histórica la actividad pesquera a lo largo de todo el territorio nacional con una extensión aproximada de 3.000 kilómetros. Esto incluye la pesca de agua dulce y agua salada, la cual alberga una amplia diversidad en especies de peces, plantas y culturas lo que conlleva a que las condiciones de la pesca artesanal sean diferentes en los municipios y departamentos. Sin embargo se ha visto afectado por la deforestación, erosión, sedimentación, contaminación ambiental y minería ilegal, entre otros.

Estas actividades no solo impactan directamente en la fauna y flora sino en las poblaciones y comunidades dependientes de la pesca artesanal. Lo que se ve reflejado en los niveles de pobreza, hacinamiento y dependencia económica. Aunque varios proyectos de monitoreo y control se han realizado en las zonas de extracción de peces, muchos de estos no tienen el resultado deseado. Por ello, es esencial realizar un diagnóstico previo del sector del proyecto.

Figura 28

Árbol de problemas construido a partir de la información del marco teórico y la caracterización del sector pesquero



Nota. La figura muestra el problema central, las causas y efectos de este. Fuente: Elaboración propia.

Dada la caracterización del sector, se encontró que uno de los grandes problemas son los bajos niveles de sostenibilidad en la gerencia de proyectos de la pesca artesanal. Esto sucede porque existen pocas metodologías enfocadas al sector y aún más en la sostenibilidad. por el desconocimiento de los métodos y herramientas de gestión sostenible. Además, existen alianzas deficientes entre las entidades gubernamentales y los pescadores, muchas veces por el desconocimiento de los recursos que brinda el Estado y la poca sensibilización de las políticas públicas.

Estos bajos niveles de sostenibilidad en proyectos pesqueros generan impactos socioeconómicos y ambientales. Por un lado, los socioeconómicos se relacionan con el exceso de oferta que crea competencia desleal entre pescadores, esto hace que la comunidad deba vender el pescado a precios subestimados, generando menores ingresos en la familia y con esto desnutrición infantil, hacinamiento, deficiente acceso a la educación y endeudamiento. También llamado *trampa de pobreza* corresponde a situaciones de lugares o ciudades con alto nivel de pobreza entre generaciones, lo que hace imposible salir de las condiciones de vulnerabilidad que los acompañan.

Fuera de esto, socioeconómicamente bajos niveles de sostenibilidad generan menor valor agregado al tener poca diversificación de empleos que mejore la ventaja competitiva del sector. A partir del análisis cuantitativo, se logró reconocer que las zonas pesqueras presentan bajos niveles de escolaridad (básicamente el conocimiento se transmite de generación en generación) así como, altos niveles de informalidad.

Por otro lado, el componente ambiental se ve afectado por la contaminación del agua y la sobreexplotación pesquera. La contaminación del agua causa varios problemas de salud, incluyendo la enfermedades digestivas y la deshidratación. La sobreexplotación, disminuye las tasas de reproducción y la talla de captura, haciendo que las especies sean sacadas de su habitat más rápido que su nivel de maduración y disminuya el tamaño de las poblaciones, incluyendo, aquellas en peligro de extinción. Generando así, la extinción de especies nativas y graves alteraciones a las redes tróficas.

A partir de esto, la generación de una metodología de gerencia de proyectos que contenga los aspectos de la sostenibilidad se vuelve necesario para el sector, debido a que su construcción, puede mitigar el impacto social y ambiental, explotando los beneficios económicos del sector y de la gobernanza.

5.2. Revisión documental de los estándares internacionales en el sector pesquero

En este capítulo, se realiza una comparación entre los estándares internacionales y/o las metodologías de gerencia, con el fin de establecer las principales ventajas y desventajas de su implementación en el sector pesquero. Esto con la intención de potenciar los beneficios de cada estándar para cumplir con las principales restricciones de los proyectos pesqueros artesanales.

De esta manera, se utilizaron un total de 19 documentos en la comparación de estándares, de los cuales el 78% corresponden a tesis de distintos países, entre estos España con 4 documentos, Perú (2), México (1), Costa Rica (1), Guatemala (1) y Colombia (6), el otro 22% corresponde a 2 artículos y 1 working paper.

Esto quiere decir que para la construcción de esta etapa se utilizaron un total de 54 documentos, los cuales se hallaron mediante los siguientes códigos de búsqueda: (i) “Proyect management” in fishing (ii) “proyect management” AND Fish* (iii) “proyect management” AND capture fisheries (iv) capture fish* AND “proyects” (v) Capture fish* AND proyect management (vi) Fish*management (vii) Proyect management methodology AND fish* (viii) PMBOK AND “capture fish*” (ix) Gerencia de proyectos AND “pesca” (x) sostenibility in proyect management (xi) Sostenibility AND “Fisheries” (xii) Marco lógico AND fish*(xiii) GPM AND “Fish*” AND “Sostenibility”, entre otras combinaciones entre los estándares, la sostenibilidad y la pesca.

5.2.1. Comparación entre estándares tradicionales y ágiles

Los estándares ágiles surgen como una respuesta a ciertos problemas de la gerencia de proyectos, maximizando el tiempo y la respuesta a los riesgos. Sin embargo, los métodos tradicionales promueven la planificación lo que permite tener mayor control sobre el proyecto. En este sentido, en la siguiente tabla se presentan las principales diferencias por área entre los dos tipos de estándares.

Tabla 10.

Comparación entre estándares ágiles y tradicionales.

Área de comparación	Tradicionales	Ágiles
Desarrollo del estándar	Se realiza de manera estructurada y detallada	Suele adaptarse a lo largo del proyecto
Tipo de gestión	Planificación y control	Liderazgo y colaboración
Tipo de enfoque	Enfocado en el proceso	Enfocado en el producto
Estructura de la organización	Jerárquica	Participativo y flexible
Dirección administrativa	Queda registrado en documentos	Es implícito
Modelo de desarrollo	Ciclo de vida	Entrega evolutiva
Cambios	Los cambios se desarrollan más lento	Preparados para los cambios
Roles	Más roles y con grupos grandes	Menos roles y con grupos pequeños
Cliente	Actúa con el equipo de trabajo con poca participación	Hace parte del equipo de trabajo con alta participación
Tamaño	Grandes equipos y proyectos	Pequeños/medianos equipos y proyectos
Requisitos	Definidos	Dinámicos
Contratos	Prefijado	Flexibilidad en contratos
Comunicación	Formal	Informal
Tiempos	Más largos	Cortos

Nota. La tabla expone los principales elementos de las metodologías tradicionales y ágiles por áreas de comparación. Fuente: Elaboración propia con base en Tinoco, Rosales y Salas (2010), Riaño (2021), Ruiz (2021) y Torrado (2019).

Las principales diferencias entre los estándares ágiles y tradicionales son aquellas relacionadas con la gerencia y las áreas de conocimiento. Por un lado, en términos de la gerencia, en el desarrollo del proyecto se observan varias discrepancias, los estándares tradicionales se ejecutan de manera programada, organizada y estructurada estableciendo un paso a paso que garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos, mientras que los estándares ágiles deben estar en constante cambio para poder adaptarse a las situaciones y contexto del proyecto.

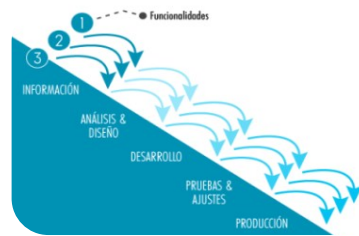
Además, el papel del gerente y del grupo trabajo en las metodologías tradicionales es el ajustar su propuesta a la planeada en el inicio del proyecto manteniendo el enfoque en el proceso, mientras que en los estándares ágiles son un grupo de colaboradores y líderes que se enfocan en el producto final. Esto quiere decir que la dirección del proyecto en las metodologías tradicionales queda registrada en documentos a través del ciclo de vida, en tanto que los métodos ágiles lo realizan de manera implícita y entregan avances a lo largo de la ejecución del proyecto.

Por otro lado, en las áreas de ejecución de los proyectos también se observan diferencias, específicamente en los temas referentes a los cambios, los roles, clientes, el tamaño, los requisitos, contratos, comunicaciones y tiempo. Con los métodos tradicionales, el tiempo de ejecución se vuelve más largo pero eficiente, los cambios son lentos, la comunicación entre el equipo se realiza formalmente ya que existen equipos con varias personas, es decir, tienen más roles dentro del proyecto. De forma contraria, los métodos ágiles tienen tiempos de desarrollo cortos, en su mayoría con comunicación informal, con flexibilidad en contratos, con requisitos dinámicos a lo largo del proyecto con alta participación de los clientes.

Luego de hacer la comparación por áreas de los estándares tradicionales y ágiles, es necesario reconocer que estándares corresponden a cada categoría. El cual se presenta a continuación

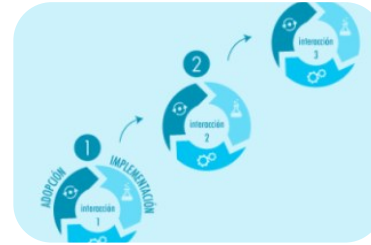
Figura 29

Estándares internacionales por tipo



Tradicional

- PMBOK - PMI
- Marco lógico - CEPAL
- P2M
- P3M3 - Madurez
- GPM - PRiSM



Ágil

- SCRUM
- Kanban
- Lean
- PRINCE 2
- KPM3 - Madurez

Nota. División de estándares tradicionales y ágiles. Fuente: Elaboración propia.

Una vez reconocidos los estándares tradicionales y ágiles, en la Tabla 11 se presentan las ventajas y desventajas de la gestión de proyectos en general.

Tabla 11

Ventajas y desventajas de los estándares ágiles y tradicionales

	Ventajas	Desventajas
Estándares Ágiles	<p>Considera al cliente como parte del equipo. El cliente está constantemente informado y puede opinar sobre la evolución del proyecto</p> <p>El ciclo de vida del proyecto es simple y fácil de entender en cada fase</p> <p>Se basa en una definición exhaustiva del trabajo, una revisión sistemática en hitos y énfasis en el control y la documentación del proyecto.</p>	<p>El alto nivel de interacción del cliente puede presentar problemas ya que no disponen del tiempo o interés suficiente</p> <p>La falta de límites del proyecto y constantes cambios puede generar soluciones erróneas.</p> <p>Falta de documentación.</p>

	Ventajas	Desventajas
	Permite mayor enfoque y agilidad en el proceso ya que el proyecto es dividido en fases. Eliminación de trabajo innecesario Retroalimentación más rápida al usuario final Roles definidos El desarrollo está centrado en el cliente	Alta dependencia de las personas Continuas reuniones y evaluaciones periódicas
Estándares tradicionales	Mejora de la calidad Aumento de la productividad Reducción de costos Proyecto con estructura definida Se hace de manera secuencial	Dificultades en la comunicación del equipo Desviaciones del alcance y presupuesto Dificultades con los proveedores Cambios en el proyecto difíciles con gran impacto

Nota. La tabla muestra las principales ventajas y desventajas de los estándares internacionales tradicionales y ágiles. Fuente: Elaboración propia con base en Dallos, Moncada, Ariza y Franco (2019), Riaño (2021). Ortega y Camacho (2019) y Torres (2020).

Dentro de las principales ventajas de las metodologías ágiles se encuentra la adopción de los clientes como parte del equipo de trabajo, esto puede contribuir al bienestar del proyecto pues los principales interesados hacen parte de las decisiones y evolución del proyecto. Además, el ciclo de vida es mucho más fácil de entender que la metodología tradicional, esto permite un mayor enfoque en que culmine el proyecto, eliminación del trabajo innecesario, la retroalimentación rápida y aprobación de requerimientos por el cliente. Pese a esto las principales dificultades de su implementación son los constantes cambios que pueden generar soluciones erróneas, falta de documentación y continuas reuniones y evaluaciones.

Por otro lado, los beneficios de los estándares tradicionales se encuentran principalmente en la buena ejecución y el éxito de los proyectos. Específicamente en términos de la calidad, la productividad, la reducción de costos y la estructura es definida. Mientras que las principales

desventajas de esta metodología son las dificultades en la comunicación entre el equipo, dificultades con los proveedores y cambios en los proyectos con alto impacto.

A partir de esto, debemos establecer las ventajas y desventajas de cada metodología en la gerencia de proyectos para reconocer si son aptos para la gestión del sector pesquero.

Tabla 12

Ventajas y desventajas de los estándares internacionales

Nombre del estándar	Ventajas	Desventajas
PMBOK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciona orientación de los conocimientos completos de la organización 2. Gestión basada en principios y dominios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura rígida 2. Los procesos se encuentran escritos, pero existe poca orientación 3. No hay suficientes detalles del contenido del plan
Marco Lógico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilita la conceptualización de proyectos de cooperación y gubernamentales con el análisis causa - efecto 2. Facilita la operacionalización de un problema 3. Orientación de objetivos 4. Facilita el desarrollo de presupuestos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La fase de ejecución, seguimiento y evaluación no reflejan la complejidad del problema que pretende abordar 2. La gestión debe llevar el paso a paso 3. Poca orientación al aprendizaje
PRINCE 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Útil a nivel práctico 2. Proporciona un lenguaje común para todos los interesados 3. Define roles y responsabilidades Control y manejo de los riesgos 4. Un medio y un fin claramente definidos Buenos canales de comunicación entre el proyecto, la gestión del proyecto y el resto de la organización 5. No exige a los aspirantes tener experiencia en dirección de proyectos para acceder a cualquiera de sus niveles de certificación. 6. Marco claramente definido 7. Permite aprender de la experiencia 8. Foco de producción 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cubre la gestión de recursos ni de servicios 2. La metodología es rígida en la aplicación de los procesos 3. Requieren de un nivel anterior para acceder a niveles superiores de la gerencia 4. En proyectos pequeños no es bueno utilizarlo porque se requiere bastante trabajo para mantener los documentos y registros

Nombre del estándar	Ventajas	Desventajas
P2M	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilidad y adaptabilidad a los procesos 2. Mejoras en la manufactura 3. Alcance más amplio 4. Trabajo en equipo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precario monitoreo y retroalimentación, tanto individual como conjunto 2. No se tiene en cuenta el conocimiento adquirido por otros 3. No considera un criterio de éxito para el proyecto 4. Requieren de un nivel anterior para acceder a niveles superiores de la gerencia
GPM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad ambiental 2. Pensamiento sostenible en los proyectos 3. Optimiza el uso de insumos 4. Reducir la huella ambiental 5. Tiene una visión Holística 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pueden escaparse recursos no utilizados en el proyecto 2. Se ven resultados de largo plazo 3. Se necesita un cambio de cultura estricto en la organización
SCRUM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se adapta los cambios de alcance del proyecto 2. Divide grandes proyectos con actividades manejables 3. El esfuerzo individual dentro de la organización es visible 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las reuniones pueden ser excesivas para el tiempo del proyecto 2. No tiene en cuenta el plazo del proyecto
Kanban	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología flexible 2. Si el equipo es pequeño, se pueden ver las tareas, sus conexiones y el progreso en el mismo tablero. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si la organización es muy grande será muy costoso el almacenamiento 2. No es óptimo para todos los proyectos 3. No anticiparse con grandes aumentos de la demanda
Lean	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciativas formativas 2. Aumento de valor para los clientes 3. El diseño está enfocado en aumentar la calidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tareas extras 2. Requisitos poco claros y sujetos a cambios 3. Aparición tarde de los defectos
Modelo de Madurez de Gestión de Portafolios, Programas y Proyectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. La mayoría de información está disponible en línea 2. Se hacen actualizaciones con frecuencia 3. Contiene diferentes perspectivas 4. Permite hacer una autoevaluación de la madurez de las organizaciones 5. Permite evaluación continua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La complejidad debe incorporarse en la gestión 2. No cubre la gestión de personal 3. Estructura rígida 4. Alto gasto de tiempo

Nombre del estándar	Ventajas	Desventajas
El modelo de madurez de Harold Kerzner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fácil comprensión 2. Contiene herramientas de Benchmarking 3. Desarrolla integración de procesos para disminuir la burocracia 4. Permite realizar un análisis profesional de la calificación a partir de la eficiencia y el éxito 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El número de preguntas es extensas 2. La organización debe encontrar la manera de aprender las mejores prácticas

Nota. La tabla expone las ventajas y desventajas de cada estándar internacional. Fuente: Elaboración propia con base en Araúz (2021), Ávila (2021), Dorantes (2014), Elizondo (2014), Gallego y Valencia (2016), García (2018), Gomes, Romão y Caldeira (2013), Madero (2018), Popova (2019), Seisdedos (2020), Trujillo y Salinas (2019), Villareal (2021).

En estos términos, dentro de las principales ventajas de las metodologías de proyectos, se encontró que, la nueva versión de la metodología propuesta por PMI (PMBOK 7th edición) es que disminuye los trámites burocráticos y vuelve más eficiente la ejecución de los proyectos a comparación de otras ediciones.

El marco lógico facilita la operacionalización del problema mediante el análisis de causa y efecto, facilitando el desarrollo de presupuestos y las mejores alternativas de solución, paso esencial para tener unos factores de comparabilidad antes y después de la ejecución del proyecto. Mientras que el P2M permite una adaptación fácil a los procesos, con un alcance más amplio y un trabajo en equipo más conciso.

En términos de la sostenibilidad y la incorporación de la población en los proyectos, el GPM con la metodología PRiSM permite que la línea base social y ambiental de la metodología, Otros estándares como SCRUM y Kanban permiten que los proyectos se adapten fácilmente a las circunstancias y al contexto, viendo las ventajas de hacer reformulaciones al proyecto cuando sea necesario. No obstante, las reuniones pueden tomar mucho tiempo y son costosos, no solo por la documentación sino también el manejo de estas.

Por otro lado, los modelos de madurez tal como el modelo de Madurez para la gestión de Portafolios, Programas y Proyectos y el modelo de Harold Kerzner, permiten que la

organización siga creciendo, puede actuar de manera complementaria al seguimiento y control del proyecto. Por medio de evaluaciones de madures, benchmarking entre otras alternativas de crecimiento. Aunque muchas veces se realizan en organizaciones privadas pues requiere de un alto costo y tiempo.

5.2.2. Aplicabilidad de los estándares internacionales en el sector pesquero

A partir de un análisis de ventajas y desventajas de los estándares internacionales y teniendo en cuenta las problemáticas actuales del sector pesquero, se muestra la aplicabilidad de los estándares internacionales en la actividad de pesca artesanal. En primer lugar, la guía del PMBOK se rige bajo unos principios éticos importantes que benefician a la comunidad pesquera especialmente por los niveles de corrupción del país. Sin embargo, la estructura es muy rígida y es difícil de gestionar los cambios.

Por su parte, el Marco Lógico permite que en la fase de planificación de los proyectos los gestores de proyectos puedan realizar un correcto diagnóstico del problema y de las alternativas de solución. Una vez se tenga presente la mejor alternativa y con línea base del proyecto, se puede mejorar el bienestar de los pescadores y las personas dependientes de este. Sin embargo, se queda corto en la ejecución y seguimiento del proyecto, sin tener en cuenta el aprendizaje en otros proyectos similares.

Uno de los beneficios del estándar PRINCE2 en el sector pesquero es que genera mayor valor agregado al producto final. Ya que en la caracterización del sector, este es uno de los problemas a la hora de compararse con otros sectores. Adicionalmente, otro principio que beneficia este tipo de proyectos pesqueros es el aprendizaje basado en experiencias pasadas y la planificación de escenarios, lo que deja más claro el panorama de los posibles riesgos asociados al proyecto. Pero haría falta un control más periódico y constante.

De la metodología P2M se puede mejorar las condiciones de comercialización y venta de la producción pesquera artesanal, enfocado principalmente en las alianzas que se generen con el

sector empresarial y la creación de valor a través de los profesionales. Aun así, existe un precario monitoreo y retroalimentación tanto individual y continua al proyecto.

Con PRiSM se puede mejorar las prácticas laborales lo que abarca políticas de gobernanza en los proyectos, en este caso del sector pesquero. Una de las grandes ventajas que tiene esta metodología para la pesca es que se puede utilizar para pequeños propietarios sin muchos recursos para potenciar las oportunidades de las comunidades, permitiendo que los pescadores artesanales tengan mayor participación en el mercado.

Por último, los modelos de madurez pueden ayudar a empresas públicas o privadas del sector pesquero, sin embargo, como se pudo observar en la caracterización, la mayoría son pescadores individuales que se unen a una asociación de pescadores. Pero no son una cooperativa que establezca precios o tenga clientes fijos.

5.3. Metodología híbrida

En este apartado se creará la metodología híbrida a partir del análisis de 10 expertos en gerencia de proyectos que compartieron su opinión en torno a la evaluación de estándares en aspectos sociales, económicos, ambientales y de gobernanza para la elección de los estándares.

5.3.1. Necesidad metodología híbrida

Con el cambio de necesidades de los gestores de proyectos para realizar actividades y procesos de forma más eficiente, se desarrollaron las metodologías híbridas, las cuales permiten aprovechar las mejores ventajas de las diferentes metodologías de gerencia. Encontrando beneficios como la simpleza, para entender y usar la mejora continua exponencial y la flexibilidad en los cambios de acuerdo con el alcance y presupuesto definidos (Torres Valencia, 2020).

Específicamente Zasa, Patrucco y Pellizzoni (2021) muestran uno de los desafíos de utilizar metodologías híbridas se relaciona con la dificultad de generar cultura, debido a la concepción de una estructura jerárquica definida por parte de las metodologías tradicionales y una falta de estructura de las híbridas. Sin embargo, para esto es necesario generar los cambios de manera paulatina y conocer a todos los interesados para conocer su estructura en un ambiente natural.

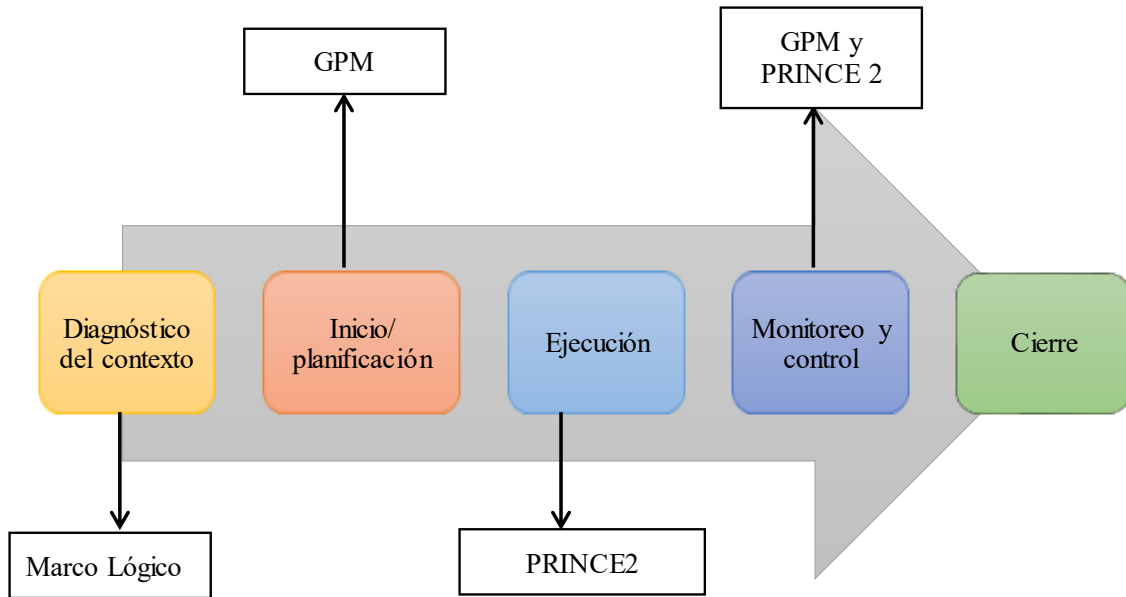
A partir de esto, para proponer una metodología híbrida, debe conocerse las políticas y planificación de los proyectos, incluyendo el análisis interno y externo del sector, así como los beneficios con cada metodología para ese contexto en específico (Aguirre Barrera & Aguirre Barrera, 2020).

5.3.2. Análisis de expertos en términos de las metodologías

De esta manera y según los encuestados, se deberían integrar los estándares de Marco Lógico, PRINCE 2 y GPM. Así como lo propone Obradović, Todorović y Bushuyev (2019) la sostenibilidad en los proyectos y las metodologías ágiles son conceptos complementarios que ayudan a los gerentes de proyectos a alinearse con las metas internacionales y cumplir con los proyectos, incluso una organización es más competitiva cuando la gestión integra estos dos aspectos.

Figura 30

Propuesta metodológica de gestión de proyectos para la pesca artesanal



Nota. Uso de los estándares internacionales por fase del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

La metodología propuesta pretende integrar de manera sistemática algunos principios (i) evitar la sobrepesca, (ii) asegurar la reversibilidad del ecosistema (iii) minimizar el impacto de la pesca (iv) mejorar el bienestar humano y la equidad.

Tabla 13

Estructura propuesta de metodología sostenible para la pesca a partir del Marco Lógico, GPM y PRINCE2.

Nombre de la fase	Híbrido: (i) Marco lógico (ii) PRINCE2 y (iii) GPM/PRiSM
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Recolección de datos 1.2. Análisis del entorno <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Análisis de involucrados: Pescadores, Familias dependientes de la pesca, Agremiaciones de pescadores, Gobierno locales y nacionales, Intermediarios de primera venta, Comercializadores, Compradores (Supermercados, familias y empresas) y Proveedores 1.2.2. Análisis de mercado: mercado objetivo 1.3. Identificación del problema y alternativas de solución <ul style="list-style-type: none"> 1.3.2. Análisis del problema <ul style="list-style-type: none"> 1.3.2.1. Árbol de problemas: causas y efectos 1.3.3. Análisis de objetivos <ul style="list-style-type: none"> 1.3.3.1. Árbol de objetivos: fines y medios 1.3.4. Identificación de alternativas de solución al problema <ul style="list-style-type: none"> 1.3.4.1. Selección de la alternativa óptima 1.4. Estructura analítica del proyecto (EAP) <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Actividades, componentes, propósito y fines 1.5. Realizar análisis del posible impacto P5 (personas, planeta, prosperidad, procesos y productos)
Fase Inicio/ Planificación	<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Definir el equipo del proyecto <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Roles y responsabilidades 2.2. Revisar lecciones aprendidas 2.3. Revisión objetivos de sostenibilidad 2.4. Gestión de las pesquerías <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Normas de pesca vigentes 2.4.2. Restricciones a la pesca como talla, peso, juveniles 2.5. Identificación de riesgos <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1. Análisis de los riesgos 2.6. Plan de Gestión de la Sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. Ambiental <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1.1. Promoción de economía circular (Uso de la energía eléctrica, uso del agua, ecosistema, uso de los residuos sólidos, reducción de emisiones) 2.6.2. Social <ul style="list-style-type: none"> 2.6.2.1. Socialización con la comunidad 2.6.3. Económico <ul style="list-style-type: none"> 2.6.3.1. Propuesta única de valor del producto 2.6.3.2. Ventaja competitiva de la organización 2.6.3.3. Eco-certificaciones 2.6.4. Gobernanza <ul style="list-style-type: none"> 2.6.4.1. Plan de alianzas estratégicas

Nombre de la fase	Híbrido: (i) Marco lógico (ii) PRINCE2 y (iii) GPM/PRiSM
Fase ejecución	3.1. Ejecución Plan de Gestión de la Sostenibilidad 3.2. Gestión de interesados 3.3. Gestión de estrategias 3.4. Evaluación de capacidades 3.5. Problemas detectados en la ejecución 3.6. Desarrollo de Alianzas 3.6.1. Análisis del sector 3.6.2. Posibles nichos 3.6.3. Establecer contacto 3.8. Evaluaciones de las fases
Fase de monitoreo y control	4.1. Técnicas para medir resultados por fase 4.1.1. Objetivos propuestos 4.1.2. Indicadores asociados a los objetivos 4.2. Informes de estado del proyecto 4.2.1. Revisión y reportes 4.2.1.1. Calidad 4.2.1.2. Financiera 4.2.1.3. Recursos 4.3. Gestión de la entrega de productos 4.4. Lista de chequeo
Fase de cierre	5. Cierre del Proyecto

Nota. La tabla muestra la propuesta metodológica a partir del marco lógico, PRINCE2 y PRiSM por fases del proyecto. Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Descripción de la metodología propuesta

Con relación a la metodología híbrida expuesta anteriormente para la gerencia de proyectos del sector pesquero artesanal, el primer paso es el diagnóstico del contexto pesquero cuyo fin es el de determinar la mejor alternativa de solución a las problemáticas de la región. Esta elección depende a grandes rasgos de cuatro criterios de la sostenibilidad (social, ambiental, económico y de gobernanza).

Para lograr este diagnóstico, la recolección de datos se puede realizar por medio de entrevistas, encuestas o bases de datos que recuperen variables en torno a los cuatro criterios mencionados anteriormente, haciendo énfasis en el análisis del entorno. En el aspecto social se pueden

utilizar variables asociadas al nivel de pobreza y carencia de servicios básicos, en el aspecto económico las toneladas de pesca vendidas, así como el valor agregado logrado, en el aspecto ambiental se puede hacer un análisis de la talla de los peces, la acidez y la contaminación del agua y en gobernanza las estrategias y proyectos realizados anteriormente.

Estos criterios darán cuenta de los problemas más recurrentes y prioritarios para la comunidad. Si el proyecto ya está definido previamente, el diagnóstico permite revisar los intereses de los stakeholders que deben ser tenidos en cuenta en la ejecución del proyecto, ya que pueden generar cambios en el tiempo, alcance, costo, calidad, riesgos y requerimientos. El análisis de mercado, por otro lado, se hace indispensable para encontrar algunos nichos de mercado y ventajas estratégicas frente al mercado objetivo.

A partir de lo anterior, se realiza un análisis de involucrados que debe incluir (como lo describe la edición 6 del PMBOK y el GPM) los requerimientos, expectativas y el interés de los stakeholders, los cuales para el sector pesquero artesanal serán los pescadores, las familias dependientes de la pesca, los proveedores de materias primas para las artes de pesca, agremiaciones de pescadores, gobiernos locales y nacionales, interventores de primera venta, comercializadores y compradores. Una vez se tenga el análisis de interesados se pueden trasladar en una gráfica de poder interés. Además, para la construcción de la metodología híbrida el acercamiento con los actores involucrados constituye una parte importante para los futuros resultados especialmente para este tipo de población vulnerable (Bernos et al., 2021).

De igual manera, el análisis del problema y las alternativas de solución se desarrollan con el árbol de problemas y soluciones que describe las causas, el problema y los efectos, los cuales se traducirán en medios, objetivos y fines, tal como lo describe la CEPAL en el Marco Lógico. Para definir cuál de las alternativas de solución es la más apropiada, se tendrán en cuenta 4 criterios mencionados en una matriz de comparación. Luego se crea la Estructura Analítica del proyecto y el análisis de impacto (positivo y negativo) en las 5P de PRiSM (personas, planeta, prosperidad, procesos y productos).

Una vez definida la fase de diagnóstico, se procede a iniciar con la construcción del proyecto, asignando roles y responsabilidades, cabe resaltar que en este ítem también se debe designar el rol de líder social que pueda ser el contacto directo entre el gestor del proyecto y los pescadores artesanales. Después de haber constituido el equipo de trabajo y asignado sus roles, se deben revisar las lecciones aprendidas de proyectos pasados para establecer riesgos que podrían materializarse en la ejecución del proyecto.

De igual forma, se revisa si los objetivos del proyecto están alineados con las perspectivas de sostenibilidad en Colombia y a nivel mundial, así como, la gestión de pesquerías a partir de las normas y restricciones vigentes. Por otra parte, se realiza el Plan de Gestión de la Sostenibilidad que incorpora en el aspecto ambiental la promoción de economía circular con la definición del uso de la energía eléctrica, agua, ecosistema, residuos sólidos y reducción de emisiones, esto con el fin de darles una segunda oportunidad a los desechos y minimizar el uso de la energía eléctrica. En el aspecto social, se hace una promoción y sensibilización con la comunidad, estableciendo contacto directo con ellos.

En el aspecto económico, se busca generar valor agregado a partir de una propuesta única de valor por parte del sector pesquero, incluyendo otros productos a partir de los desechos o darle un tratamiento adicional al pescado. Incluso, uno de los beneficios de este análisis es la certificaciones de pesca sostenible; entendiéndola como un mecanismo para sobresalir frente a la competencia. Sin embargo, eso debe reforzarse con el apoyo de alianzas estratégicas, ya que el sector no cuenta con el apoyo monetario suficiente para mejorar las condiciones actuales.

Luego, en la fase de ejecución se implementan las estrategias que se plantearon en el apartado anterior las cuales se encuentran descritas en el plan de gestión de la sostenibilidad. Es decir, el desarrollo de este plan requiere de la gestión y consolidación de alianzas entre sectores productivos, estrategias con interesados, gestión de las pesquerías que incorpora las ciencias sociales en el proceso de toma de decisiones especialmente con la abundancia de recursos en el mediano y largo plazo fijando una tasa de captura permitida. Así como la consolidación de alianzas y el constante análisis del sector. En seguimiento y control se utilizan técnicas para

medir los resultados por fases tal como indicadores periódicos, informes de estado y reuniones periódicas en calidad, estado del proyecto financieramente, recursos y gestión de la entrega. Para finalizar con el cierre del proyecto.

5.4. Validación de la metodología propuesta

Para la validación y evaluación de la metodología propuesta, se utilizan dos tipos de herramientas, por un lado, entrevistas o reuniones virtuales con los expertos, así como la elaboración de una guía de lectura cuyo propósito fue el de incorporar los aspectos más relevantes de la construcción de la metodología.

Se consultaron un total de cinco expertos en la gerencia de proyectos del sector pesquero artesanal y/o del sector agropecuario con formación académica en ingeniería industrial, ambiental y pesquera. La selección de estos expertos dependió de su formación académica y su experiencia en el sector.

La evaluación se realizó en una escala tipo Likert de 1 a 5, donde 1 muestra que el experto está en total desacuerdo con el criterio analizado y 5 que está totalmente de acuerdo en 4 criterios, los cuales son (i) la *claridad* que describe la facilidad de encontrar y entender las fases del ciclo de vida del proyecto en la metodología, los pasos a seguir y los estándares utilizados para su construcción, así como los criterios de sostenibilidad (ii) la *pertinencia* responde a la congruencia de la metodología con los objetivos locales, nacionales y empresariales, las necesidades de la población, la generación de valor y los criterios de sostenibilidad (iii) *aplicabilidad* hace referencia a la funcionalidad o puesta en marcha de la metodología en la diversidad de contextos de la pesca, por distintos tipos de gerentes y en el sector público y privado.

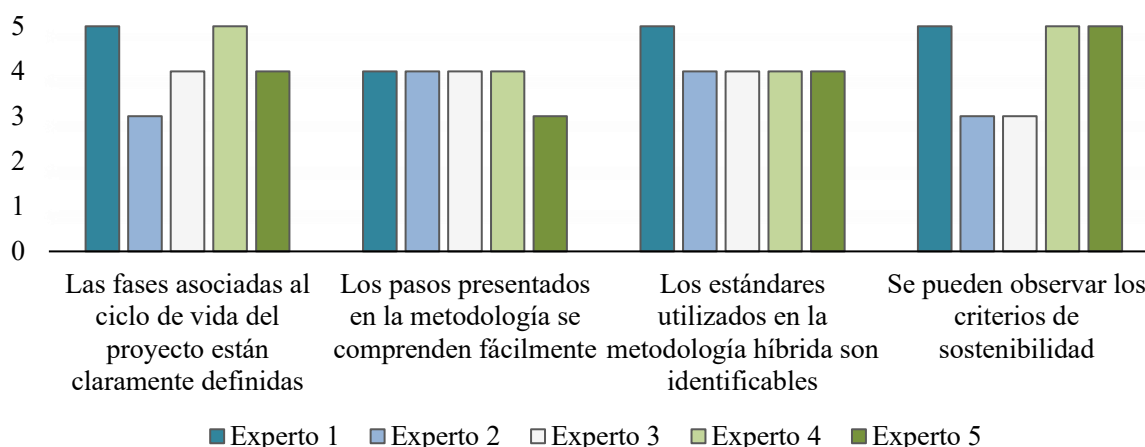
Por último, (iv) el *contenido* valida si la información incluida en la metodología incorpora las ventajas de los estándares tradicionales y ágiles, así como aspectos relevantes de cada fase del proyecto, la creación de estrategias que mejoren la gobernanza, la perspectiva de las

comunidades, el valor agregado, los stakeholders, conocimiento previo y las agendas internacionales tal como los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

De esta manera, los expertos realizaron la evaluación dependiendo de su experiencia y conocimiento en los estándares internacionales y conceptos de sostenibilidad en la gerencia de proyectos. Obteniendo una calificación de 4.15 en total, con un coeficiente de validación superior a 0.8 puntos. A partir de esto, se presentan los resultados de las evaluaciones realizadas por cada criterio, comenzando con el de claridad.

Figura 31

Evaluación de los expertos en el criterio de claridad

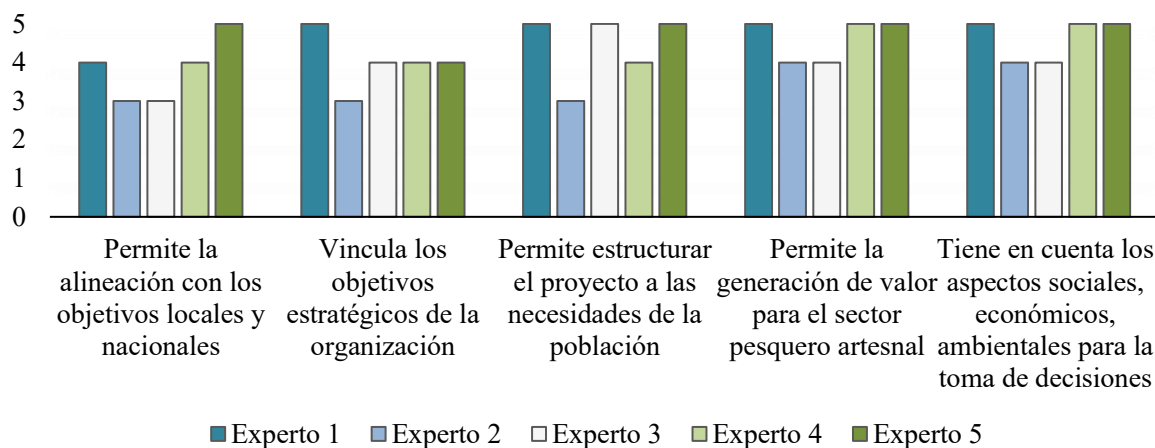


Nota. La figura tiene una escala tipo Likert de 1 a 5 siendo 1 en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Fuente: Elaboración propia con datos de la evaluación de expertos.

Con lo anterior, se observa que el criterio de claridad tuvo evaluaciones desde 3 hasta 5 puntos con un promedio de 4.1. Siendo las categorías con mayor puntaje la claridad en las fases asociadas al ciclo de vida del proyecto, la identificación de los estándares utilizados en la metodología híbrida y la identificación de los criterios de sostenibilidad. La recomendación de los expertos frente a este criterio establece que, pese a que existan agremiaciones de pescadores, la importancia de crear una guía con los pasos a seguir de forma desglosada se hace necesario en este tipo de sectores, con el fin de que cualquier persona lo entienda y lo aplique independientemente de su nivel de estudios.

Figura 32

Evaluación de los expertos en el criterio de pertinencia

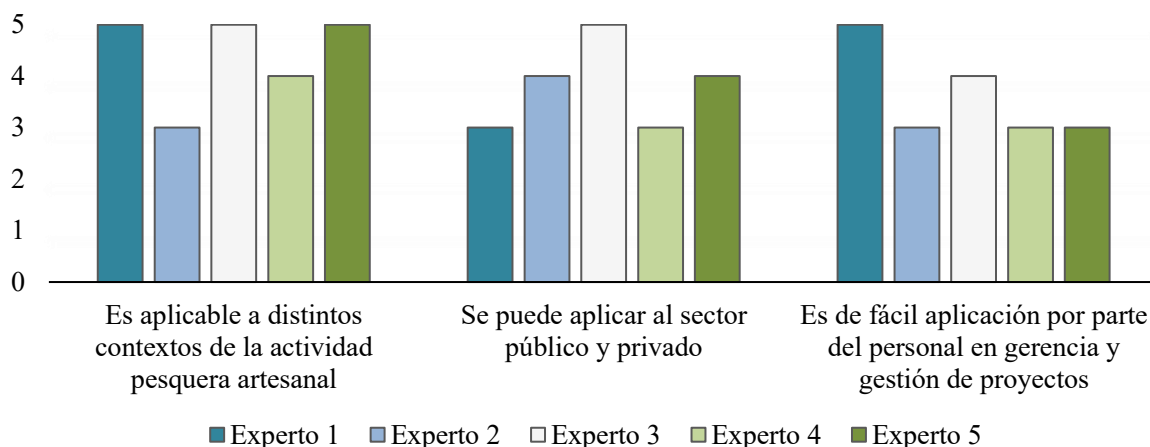


Nota. La figura tiene una escala tipo Likert de 1 a 5 siendo 1 en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Fuente: Elaboración propia con datos de la evaluación de expertos.

Por otro lado, la pertinencia presenta cinco preguntas con un promedio de 4.3 puntos. La pregunta con el desempeño más bajo es la alineación con los objetivos locales y nacionales, para lo cual, los expertos proponen que se cree un comité de relaciones o algo similar para tener constante comunicación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia y otros organismos internacionales que apoyen la pesca sostenible.

Figura 33

Evaluación de los expertos en el criterio de aplicabilidad



Nota. La figura tiene una escala tipo Likert de 1 a 5 siendo 1 en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Fuente: Elaboración propia con datos de la evaluación de expertos.

El criterio de aplicabilidad tuvo un puntaje promedio de 3.9 puntos con evaluaciones más dispersas entre sí que los dos criterios anteriores. El puntaje más bajo y alineado a las recomendaciones del criterio de claridad es el de fácil aplicación por parte del personal de gerencia, los expertos explican que en un sector con bajo nivel de conocimiento en gerencia y aplicación a certificaciones de pesca sostenible puede correr el riesgo de que se realice de manera incompleta o errónea. Además, comentan que los pasos a seguir deben variar de acuerdo con el sector al que se quiera estudiar.

Figura 34

Evaluación de los expertos en el criterio de contenido



Nota. La figura tiene una escala tipo Likert de 1 a 5 siendo 1 en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Fuente: Elaboración propia con datos de la evaluación de expertos.

Por último, el criterio de contenido tuvo un promedio de 4.1 en la escala Likert, eso quiere decir que los expertos están de acuerdo con el criterio en general. De los comentarios realizados por los expertos, la creación de estrategias que fortalezcan la gobernanza debe tener

un foco especial porque de allí se desprende la gobernanza y su posible impacto positivo. De esta manera, se debe especificar las herramientas necesarias para la construcción de alianzas, ya que, en muchos casos, los pescadores o las agremiaciones cuentan con la disposición de realizar estrategias con el gobierno o empresas privadas, pero no saben el mecanismo o las formas de crearlo. Por otro lado, como recomendación, los informes de estado y las reuniones con los integrantes del grupo deben crear documentos que faciliten los requerimientos para aplicar a la eco certificación si es el propósito final.

Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

La pesca artesanal en Colombia ha sido una actividad realizada de manera histórica a lo largo de todo el territorio nacional, incluyendo la pesca de agua dulce y agua salada, la cual aloja una amplia diversidad en especies de peces, plantas y culturas. Sin embargo se ha visto afectado por la deforestación, erosión, sedimentación, contaminación ambiental y minería ilegal, conflicto armado, entre otros. Impactando directamente a la fauna y flora, así como a las comunidades dependientes de esta actividad.

De esta manera, aunque gran porcentaje de las capturas en toneladas provienen de la región costera, existen varios puntos de venta y extracción de pescado en agua dulce (rivereños). No obstante, en varios municipios, veredas y corregimientos del territorio nacional existe un precario reconocimiento de comunidades pesqueras y poca presencia del Estado, por lo cual, estas comunidades recurren a la auto gobernanza en comunidades locales o grupos líder, tal como, las agremiaciones de pescadores o cooperativas. Esto muchas veces genera problemas con el alcance, cronograma y recursos de los proyectos.

Con relación a lo anterior, aunque se han implementado varios proyectos de monitoreo y control en la pesca, muchos no tienen el impacto deseado o no llegan a todas las comunidades al no ser caracterizadas de forma correcta, ya sea por amenazas de grupos armados, desastres naturales, entre otros. Por ende, la composición sociodemográfica de la población, los actores involucrados incluidos los pescadores, las agremiaciones, las organizaciones multilaterales, los proveedores y la industria de compraventa son indispensables en el desarrollo del proyecto. En definitiva, todos los interesados deben hacer parte del proceso generando ideas innovadoras, capacitaciones, estrategias y mejoras en los procesos.

Algunas estrategias estatales para mejorar los resultados de los proyectos son la implementación de una herramienta de gerencia de proyectos. Por esta razón, autores previos realizan propuestas para articular los criterios de sostenibilidad en estándares tradicionales como el PMBOK, ISO y el Marco Lógico. Así como, la unión entre estándares que incorporan la sostenibilidad, tal como el GPM y el SGA. Sin embargo, para el sector pesquero existen pocos estándares que cumplan con los requerimientos mínimos sostenibles, además son de difícil comprensión para los gestores de proyectos. En Colombia regularmente se utiliza el estándar MGA para la gerencia de proyectos del sector público, aunque carece de elementos sostenibles a lo largo de su gerencia.

Por ende, las metodologías híbridas nacen como respuesta a las preocupaciones de los gerentes de proyectos en términos de la eficiencia y eficacia en la gestión sostenible. De hecho, a lo largo del documento se observó que los estándares internacionales como el PMBOK, PRINCE 2, P2M, SCRUM, Kanban, Lean y los modelos de madurez P3M3 y KPM3 toman los conceptos de gerencia y sostenibilidad de manera aislada y heterogénea.

La propuesta metodológica abordada a lo largo del presente documento permite tener en cuenta los criterios de sostenibilidad en la gerencia de proyectos de la pesca artesanal, formando ventajas económicas, mejor calidad de vida para la población y mayor gobernanza atenuando los daños ambientales. Esto quiere decir, que la metodología incorpora los beneficios sociales y de gobernanza que ofrece el Marco Lógico, las ventajas del análisis ambiental del GPM con la metodología PRiSM, y los frutos económicos del estándar PRINCE2, así como disminuciones en el tiempo de ejecución y gestión efectiva del alcance. Entendiendo que la gerencia de proyectos se convierte en una herramienta indispensable para cumplir con los criterios de sostenibilidad y los planes de mejoramiento tal como los ODS y los planes de desarrollo regional.

En este sentido, la metodología integra las eco certificaciones o certificación de pesca sostenible como uno de sus valores agregados. Debido a que focalizarse en la certificaciones, permite generar mayor credibilidad en los consumidores, por lo tanto, se traduce en una

ventaja competitiva para la pesca artesanal. Al igual que la poca integración de la sostenibilidad en la pesca artesanal, las certificaciones ambientales son escasas, solo se han adquirido las certificaciones MarViva, MSC y HACPP para poblaciones específicas dentro del territorio nacional.

6.2. Recomendaciones

Debido a la extensión geográfica de Colombia y las políticas nacionales para mitigar el contagio por COVID 19, se delimitó el área de estudio para la realización de las labores de campo a la Ciénaga Grande de Santa Marta [CGSM], por lo que se recomienda en próximos estudios realizar una caracterización de la pesca de manera más profunda.

Además, aunque la presente investigación buscó describir de manera sencilla y detallada las pautas para la gerencia de proyectos, en futuros proyectos sería importante crear una guía para aquellas personas que no tienen pleno conocimiento en gerencia de proyectos, con el fin de que se integren permanentemente en las decisiones del proyecto con todas las herramientas necesarias.

Para futuras herramientas de gestión de proyectos, es importante tener en cuenta que el análisis de impacto tiene que abordar la biodiversidad, los límites a escala planetaria, así como los procesos, productos y el bienestar en términos socioeconómicos, que se traducen en la capacidad ambiental y económica del ecosistema para la provisión de servicios ecosistémicos, lo que permite el diseño de estrategias en el Plan de Gestión de la Sostenibilidad. Esto debe ser un paso indispensable para cualquier tipo de proyectos que afecten a la comunidad y al ecosistema independientemente del sector que los implemente.

Referencias

- Abel Abellán, I. (2017). *Certificaciones, estándares y marcas de interés para el sector acuícola español*. https://observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/certificaciones_acuicultura.pdf
- Abramo, L., Morales, B., & Cecchini, S. (Eds.). (2019). *Programas sociales, superación de la pobreza e inclusión laboral* (Vol. 155). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44602/1/S1900005_es.pdf
- Acero Arévalo, E., Chía Avila, P. A., Díaz Garcia, L. L., & Martínez Cuchillo, J. P. (2021). *Modelo de sostenibilidad para la sede de planta Sevillana, de la empresa Productos Químicos Panamericanos S.A., en Bogotá, Colombia a partir de la metodología Canvas sostenible* [Tesis de Especialización, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/10771>
- Aguirre Barrera, J., & Aguirre Barrera, S. (2020). *Metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia]. <http://hdl.handle.net/20.500.12237/2037>
- Al-Hajj, A., & Zrauning, M. M. (2018). The Impact of Project Management Implementation on the Successful Completion of Projects in Construction. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(1), 21–27. <https://doi.org/10.18178/ijimt.2018.9.1.781>
- Aquije Ballon, H. F., & Ortiz Chavez, L. E. (2017). *Relación de la pesca industrial de anchoveta con la pesca artesanal: evidencia del caso peruano* [Tesis de Pregrado, Universidad de Piura]. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3110>
- Aragón Torres, D. C., Pinto Acosta, D. A., & Yate González, P. X. (2021). *Propuesta de métodos y técnicas para el cultivo del Cañamo, basados en las buenas prácticas de sostenibilidad de a vereda del Yari, Municipio de Cumaral - Meta* [Tesis de Especialización, Universidad del Bosque]. <http://hdl.handle.net/20.500.12495/6591>
- Araúz Miranda, J. I. (2021). *Estudio Comparativo sobre el rendimiento , administración y la afectación de costos directos e indirectos utilizando la manera tradicional de administración y la filosofía PMBOK AUTOR* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17428>
- Arce Hernández, M. (2016). *Propuesta para la gestión e implementación del proceso reparación colectiva y de la política de atención y reparación integral a las víctimas del conflicto armado del municipio de Simacota - Santander* [Tesis de Maestría, Universidad de Santander]. <http://repositorio.udes.edu.co/handle/001/508>
- Arenas Gonzalez, C. (2004). *Actividad de pesca artesanal y desarrollo local sostenible del*

- municipio de Bahía Solano, Chocó [Tesis de pregrado. Universidad de los Andes]. In *Repositorio Institucional UNIANDES*.
http://biblioteca.uniandes.edu.co/Tesis_2004_primer_semestre/00002533.pdf?
- Arenas Mejía, J. E. (2017). Evolución de la planeación y gestión de proyectos y la aplicación de tecnologías de la información [Tesis de especialización. Universidad Nacional a Distancia]. In *Repositorio Institucional UNAD*.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/13371>
- Arias Henao, J. D. (2014). Desarrollo sostenible y ecofeminismos: de la gestión del medio ambiente a las ecologías disidentes. *Analéctica*, 0(3), 1–9.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3836871>
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca [AUNAP]. (2021). *Estimación de volúmenes artesanales desembarcados en sitios pesqueros*. Series Históricas.
<http://sepec.aunap.gov.co/Estadisticas/SeriesHistoricas>
- Avila Gómez, W. A., & Marcas Bancho, M. A. (2022). *Implementación de una metodología para la gestión de riesgos según la guía de buenas prácticas de PMBOK 6ta edición , aplicada para MYPES en proyectos de licitaciones con el estado* [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/658869>
- Avila Santos, J. S. (2021). *Ventajas y desventajas del enfoque de marco lógico (EML) en proyectos sociales*. Synergia. <https://synergiaconsultoria.com/ventajas-y-desventajas-enfoque-de-marco-logico-eml>
- Banco Mundial. (2016). *Producción de la pesca de captura (toneladas métricas)*. Indicators from The World Bank. <https://datos.bancomundial.org/indicador/ER.FSH.CAPT.MT>
- Bello Rodríguez, R. (2017). *Aplicación de instrumentos de medición para determinar el nivel de capacidad y madurez de la gestión y dirección de proyectos en la dirección de planeación institucional de la ucundinamarca* [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica de Bolívar]. <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0073368.pdf>
- Bermúdez Rodríguez, E. S., & Cruz León, L. D. (2021). *Cómo se da la selección de una o varias metodologías de gestión de proyectos en los emprendimientos de software de aplicaciones en Colombia* [Fundación Universidad de América].
<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8756/1/52904-2021-2-GP.pdf>
- Bernos, T. A., Travouck, C., Ramasinoro, N., Fraser, D. J., & Mathevon, B. (2021). What can be learned from fishers' perceptions for fishery management planning? Case study insights from Sainte-Marie, Madagascar. *PLoS ONE*, 16(11), 1–23.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259792>
- Bolívar Blandón, B., & Ospina Ruiz, M. E. (2020). *Estado del conocimiento sobre la pesca en Colombia: Memoria e identidad* [Tesis de Pregrado, Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano]. <http://hdl.handle.net/10823/2176>

- Borg, J. A. (2018). Proposal for environmental monitoring of P2M's fish farm site in Mellieha Bay. In *Environmental monitoring of fish farming activities Proposal*. https://era.org.mt/wp-content/uploads/2020/07/28.-EP-117.19_P2M_Permit-Docs_Website.pdf
- Brioso, X. (2015). Integrating ISO 21500 Guidance on Project Management, Lean Construction and PMBOK. *Procedia Engineering*, 123, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.060>
- Byrne, B., McDermott, O., & Noonan, J. (2021). Applying lean six sigma methodology to a pharmaceutical manufacturing facility: A case study. *Processes*, 9(3), 1–24. <https://doi.org/10.3390/pr9030550>
- Cabana, A. (2019). Gestión de proyectos, norma GTC-ISO 21500:2013 y PMBOK: Una breve revisión de la literatura. *INGENIARE*, 15(27), 41–53. <https://doi.org/10.18041/1909?2458/ingeniare.27.6618>
- Camacho Aponte, P. A. (2018). Análisis de los impactos negativos en la Ciénaga Grande de Santa Marta por el desbalance hídrico que genera el desvío de cauces con fines agropecuarios [Tesis de especialización, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. In *Repositorio Institucional UNAD*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/27742>
- Campos, M. (2010). La Economía verde. *Exito Empresarial - CEGESTI*, 151(1), 1–4. http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_151_060611_es.pdf
- Cardona Calle, D. A., & Echeverri Sierra, A. (2018). *Economía verde. Orígenes de un nuevo paradigma en el tratamiento de la cuestión ambiental* (1st ed.). CENSAT Agua Viva. https://co.boell.org/sites/default/files/economiaverde1_web.pdf
- Carvalho, M. M., & Rabechini, R. (2017). Can project sustainability management impact project success? An empirical study applying a contingent approach. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1120–1132. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.018>
- Castellanos, T., Gallego, J. C., Delgado, J. A., & Merchán, L. (2014). *Análisis comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos* [Tesis de Especialización, Universidad de San Buenaventura Cali]. http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2163/2/1131056_1131054_1131185_ANEXO_Capítulo.pdf
- Cazorla Suárez, D. L. (2010). *Estudio de la Metodología de Gestión de Proyectos PRINCE2: Aplicación a un Caso Práctico* [Tesis de pregrado, Universidad de Málaga]. <http://www.lcc.uma.es/~guzman/prince2/PRINCE2.pdf>
- Ciptono, W. S., Suadi, Cahyacipta, S. A., & Bagaskara, P. P. (2021). Portfolios, programs, and projects in strategic marine-fisheries sustainability and blue growth: A case study in Indonesia. In The Electrochemical Society (Ed.), *The 4th International Symposium on Marine and Fisheries Research* (Vol. 919, Issue 1, pp. 1–12).

<https://doi.org/10.1088/1755-1315/919/1/012012>

Concepción Suárez, R. (2007). *Metodología de gestión de proyectos en las administraciones públicas según ISO 10.006* (Vol. 19) [Tesis doctoral, Universidad de Oviedo].
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/11121/UOV0024TRCS.pdf>

Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES]. (2021). *Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible e incluyente: Nuevo compromiso por el futuro de Colombia* (Vol. 4023).
<https://www.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes/conpes-economicos/Paginas/conpes-economicos.aspx#Default=%7B%22k%22%3A%22%22%2C%22r%22%3A%5B%7B%22n%22%3A%22ConpesAño%22%2C%22t%22%3A%5B%22%5C%22#32303231%5C%22%22%5D%2C%22o%22%3A%22and%22%2C%22k%22%3Afalse>

Conservación Internacional, & World Wildlife Fund. (2019). La pesca en Colombia: del agua a la mesa. In *Agenda del Mar*. <https://www.infopesca.org/content/economía-mundial-del-sector-pesquero---nro-3-de-2021>

Cortés, J., Villamizar, A., Nagy, J. G., Girot, O. P., Miglioranza, K. S. B., & Villasante, S. (2020). Ecosistemas marino-costeros. In J. M. Moreno, D. Laguna, V. Barros, E. Calvo Buendía, J. A. Marengo, & U. Oswald (Eds.), *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos* (pp. 131–160). McGraw-Hil.

Court, R. (2006). An Introduction to the PRINCE2 Project Methodology. *Cima*, 1–11.
https://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/PRINCE2_P5_article.pdf

Cruz Jimenéz, H. A., & Romero Velásquez, J. A. (2019). Metodología de gestión de proyectos para la construcción de vivienda de interés social sostenible en Colombia [Tesis de Maestría, Universidad EAN]. In *Repositorio Institucional EAN*.
<https://repository.ean.edu.co/handle/10882/9611>

Czarnezki, J., Pollans, M., & Main, S. (2021). Eco-Labeling. In E. Lees & J. E. Viñuales (Eds.), *Burning the Breeze* (1st ed., pp. 198–206). Oxford Handbooks Online.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv1tbhrfw.48>

Dallos Bustos, L. P., Ariza Hernández, D. C., Moncada Castro, D. S., & Franco Varga, V. J. (2019). *Análisis comparativo entre metodologías ágiles y tradicionales para la gerencia de proyectos* [Tesis de Especialización, Universidad EAN].
<http://hdl.handle.net/10882/9559>

Daniels, R. (2017). *What is the PRiSM Methodology?: Principles and Process of PRISM*. Business Study Notes. <https://www.businessstudynotes.com/finance/project-management/prism-methodology-principles-process-prism/>

Delgado Neyra, P. C. (2020). Consideraciones para la elaboración de la estrategia peruana de economía circular en el sector pesquero. *Revista de Derecho Administrativo*, 19, 313–

342. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8139309>

Department of fisheries Republic of Malawi. (2019). Sustainable Fisheries, Aquaculture Development and Watershed Management Project. In *Environmental and Social Management Framework*. [https://esa.afdb.org/sites/default/files/SFADWMPESMF_MALAWI_FISHERIES PROJECT IN MALAWI.pdf](https://esa.afdb.org/sites/default/files/SFADWMPESMF_MALAWI_FISHERIES_PROJECT_IN_MALAWI.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2018). *Necesidades básicas insatisfechas (NBI)*. Estadísticas Por Tema: Pobreza y Condiciones de Vida. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2019). *Producto Interno Bruto. Valor agregado por actividades económicas (Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca Valor agregado a precios corrientes)*. Cuentas Nacionales Departamentales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anales>

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2017). Pobreza monetaria y multidimensional departamental: necesidad de políticas públicas diferenciadas. In *Panorama Regional* (Issue 3). [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Publicación Ipm deptal.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Publicación_Ipm_deptal.pdf)

Díaz-Espinosa, A. G., Aguilar-Gallegos, N., Santoyo-Cortés, V. H., Muñoz-Rodríguez, M., & Altamirano-Cárdenas, J. R. (2019). Restricciones para orientar a resultados los programas de desarrollo rural en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 16(2), 199–218. <https://doi.org/10.22231/asyd.v16i2.1007>

Díaz Rodríguez, A. C., Palacio Cinco, R. R., & Córdova Cárdenas, M. H. (2021). Sistema de gestión de trámites y la aplicación del modelo de negocios Canvas. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera*, 14(36), 1–16. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi36.385>

Division for Sustainable Development [UNDESA]. (2012). Green economy, Green growth, and Low-carbon development—history, definitions and a guide to recent publications. In *A guidebook to the Green Economy* (Issue 1). <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=634&menu=1516>

Doe Fiankor, D. D., Flachsbarth, I., Masood, A., & Brümmer, B. (2020). Does GlobalGAP certification promote agrifood exports? *European Review of Agricultural Economics*, 47(1), 247–272. <https://doi.org/10.1093/erae/jbz023>

Dorantes Salgado, D. D. (2014). *Análisis comparado de las metodologías de Marco Lógico y Mapeo de Alcances para el diseño de proyectos en Gobierno Federal y Sociedad Civil* [Tesis de Maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede Académica de México]. [https://www.outcomemapping.ca/download/Tesis DDDS 02122014.pdf](https://www.outcomemapping.ca/download/Tesis_DDDS_02122014.pdf)

- Durán, C. (2004). Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Cursos de Ampliación Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. *Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*, 10(19), 1–55. https://observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/certificaciones_acuicultura.pdf
- Durán Jimenez, D. D. (2019). Instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos frente a la investigación mixta o complementaria. *Revista Interdisciplinaria De Investigación Consensus*, 3(2), 41–56. <http://www.pragmatika.cl/review/index.php/consensus/article/view/38>
- Eckstein, D., Künzel, V., & Schäfer, L. (2020). *Global climate risk index 2021. Who suffers most from extreme weather events?* (J. Chapman-Rose & J. Longwitz (eds.)). Germanwatch. <http://germanwatch.org/en/download/8551.pdf>
- Elizondo Guerrero, T. (2014). *Propuesta de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) en la empresa soluciones integrales en tecnología SA* [Tesis de Maestría, Tecnológico de Costa Rica]. <https://hdl.handle.net/2238/5865>
- Euscategui, C., & Hurtado, G. (2011). *Análisis del impacto del fenómeno “la niña” 2010-2011 en la hidroclimatología del país*. <https://bit.ly/2no145b>
- Faraji, A., Rashidi, M., Perera, S., & Samali, B. (2022). Applicability-Compatibility Analysis of PMBOK Seventh Edition from the Perspective of the Construction Industry Distinctive Peculiarities. *Buildings*, 12(2), 1–27. <https://doi.org/10.3390/buildings12020210>
- Feller, E. (2022). *Overfishing, illegal and destructive fishing*. <https://www.msc.org/en-us/what-we-are-doing/oceans-at-risk/overfishing-illegal-and-destructive-fishing>
- Figueiredo de Faria, V., Pereira Santos, V., & Hadad Zaidan, F. (2021). The business model innovation and lean startup process supporting startup sustainability. *Procedia Computer Science*, 181, 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.106>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2008). *Algunos problemas de la pesca y la acuicultura* (Vol. 2). <http://www.fao.org/3/i0250s/i0250s02.pdf>
- Fuertes, Y., & Sepúlveda, J. (2016). Scrum, Kanban y Canvas en el sector comercial, industrial y educativo -Una revisión de la literatura. *Revista Antioquena de Las Ciencias Computacionales y La Ingeniería de Software*, 6(1), 46–50. <https://doaj.org/article/cf3962909a504802b23fdcae644a7e1e>
- Gaete, J., Villarroe, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con Serum, Lean y Kanban. *Revista Chilena de Ingeniería*, 29(1), 141–157. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052021000100141>
- Gallego Rengifo, M., & Valencia Acevedo, M. A. (2016). *Determinación de las ventajas, desventajas y el campo de aplicación de las certificaciones internacionales en el área de proyectos* [Tesis de Especialización, Universidad de San Buenaventura Cali].

<http://hdl.handle.net/10819/3703>

García García, F. (2021). *La nueva guía PMBOK® – Séptima Edición*. Kamein Consultoría y Servicios. <https://kamein.com/2021/05/06/la-nueva-guia-pmbok-septima-edicion/>

García Navarro, J. (2018). *Estudio comparativo de metodologías, herramientas y Wiki de soporte para la gestión de proyectos de desarrollo de Software* [Tesis de Maestría, Universitat Oberta de Catalunya]. <http://hdl.handle.net/10609/73151>

Gareis, R., Huemann, M., & Martinuzzi, A. (2014). Relevancia del desarrollo sostenible en la gestión de proyectos. In *From Academia: Summaries of New Research for the Reflective Practitioner*. https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/research/research-summaries/gareis_-pm-and-sustainable-development.pdf

Global Ecolabelling Network. (2019). Life Cycle-Based Ecolabels. In *Life Cycle-based ecolabels offer a viable market solution*. <https://globalecolabelling.net/assets/Uploads/GEN-Type-1-Ecolabels-for-Business-Digital-Brochure-2019.pdf>

Global GAP. (2022). *Global GAP lista de verificación*. https://www.globalgap.org/uk_en/documents/

Gomes, J., Romão, M., & Caldeira, M. (2013). *Linking Benefits to Maturity Models* (Issue 4). https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Gomes-4/publication/236577092_Linking_Benefits_to_Maturity_Models/links/0046351802603e61aa000000/Linking-Benefits-to-Maturity-Models.pdf

Gómez Gutierrez, E., Marcillo Guevara, M. M., & Ramírez López, N. (2020). *Metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos* [Tesis de Seminario, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium]. https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/2038/METODOLOGIAS_ÁGILES_PARA_DESARROLLO_PROYECTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

González-Díaz, J. E., Sánchez-González, J. A., Ochoa-Dearco, E., & Sánchez-Valbuena, I. (2019). Modelo de explotación pesquera sostenible como apuesta productiva: caso Moñitos-Córdoba-Colombia. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(1), 179–189. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n1.5221>

González Sajiúm, D., & Marcano de la Rosa, J. (2019). Integrando el SCRUM a la planificación de Proyectos por Cadena Crítica. *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones*, 2(2), 81–120. <https://doi.org/10.22206/cyap.2019.v2i2.pp81-130>

GPM Global. (2014). El Estándar P5 de GPM para La Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos. In *Green Project Management* (Vol. 1). www.greenprojectmanagement.org

Grisales Medina, M. F., Suarez Muñoz, J. M., & Forero González, D. R. (2021). Análisis de

impactos ambientales en proyectos en gran envergadura en Colombia acorde al estándar P5 [Tesis de Maestría, Universidad EAN]. In *Repositorio Institucional EAN* (Vol. 2898). <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/10619>

- Guerrero Díaz, I. A. (2021). *Planeación de proyectos en construcción sostenible de edificaciones en Colombia* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://doi.org/10.22490/ECBTI.4808>
- Guillén de Romero, J., Calle García, J., Gavidia Pacheco, A. M., & Vélez Santana, A. G. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 293–305. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i4.34664>
- Gutiérrez Bravo, A. M. (2012). *Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero* [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1558>
- Hamel, M. A., Pressey, R. L., Evans, L. S., & Andréfouët, S. (2018). The Importance of Fishing Grounds as Perceived by Local Communities Can be Undervalued by Measures of Socioeconomic Cost Used in Conservation Planning. *Conservation Letters*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/conl.12352>
- Hanna Instruments. (2020). *Pesquería , Charcutería del Mar en Medellín, logró sello en pesca sostenible*. <https://www.hannacolombia.com/aqua/blog/item/pesqueira-charcuteria-del-mar-en-medellin-logro-sello-en-pesca-sostenible>
- Henson, S., Masakure, O., & Cranfield, J. (2011). Do Fresh Produce Exporters in Sub-Saharan Africa Benefit from GlobalGAP Certification? *World Development*, 39(3), 375–386. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.06.012>
- Hernández-Nieto, R. (2002). *Contributions to statistical analysis : sensibility (estability and consistency) of different coefficients of relative variance and the coefficient of proportional variance (Cvp) : the coefficient of content validity (Ccv) and the Kappa coefficient (K), t*. Universidad de los Andes.
- Hernández Aguado, S., Sánchez, M. E., & Segado Segado, I. (2021). The role of fisheries governance in achieving the sustainable development goals: An exploratory study from the images of stakeholders in the Region of Murcia. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 88, 1–41. <https://doi.org/10.21138/BAGE.2984>
- Herrera Araujo, F., Nuñez Méndez, J., & Quesada Jiménez, M. C. (2021). *Pobreza y desigualdad en la región Caribe colombiana ¿Cómo recuperar la senda del desarrollo sostenible?*
- Higuera Carrillo, E. L. (2019). Modelos de madurez en la gerencia de proyectos. *Negonotas Docentes*, 13, 11–22. <https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/view/572>
- Instituto de Hidrología, M. y E. A. [IDEAM]. (2016). *Índice del Uso del Agua -IUA*.

Ecosistemas. <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/agua>

- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017). *Biodiversidad colombiana: números para tener en cuenta*. Investigación En Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos Para La Toma de Decisiones. <http://www.humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1087-biodiversidad-colombiana-numero-tener-en-cuenta>
- Insull, D., & Nash, C. E. (1990). Aquaculture project formulation. In *FAO Fisheries Technical Paper* (Vol. 316). <https://www.fao.org/3/t0403e/T0403E00.htm#TOC>
- International Development Enterprises. (2003). *Poverty Reduction through Irrigation and Smallholder Markets (PRiSM)* (Issue May). <http://skoll.org/organization/international-development-enterprises-india/>
- Jiménez Veloza, A. F., & Guerra Zambrano, D. Y. (2014). Análisis de las variables de productividad y competitividad del sector pesquero en Lima y Bogotá [Tesis de pregrado. Universidad Cooperativa de Colombia]. In *Repositorio UCC*. <http://hdl.handle.net/10882/10619>
- Kiwa. (2022). *KRAV organic certification* (Vol. 31). <https://www.kiwa.com/en/service/krav-organic-certification/>
- KRAV. (2022). *Standards for KRAV-certified Production 2022*. https://www.kravse.cdn.triggerfish.cloud/uploads/sites/2/2021/11/krav-standards2022_20211123.pdf
- Kuz, A., Falco, M., & Giandini, R. S. (2018). Comprendiendo la Aplicabilidad de Scrum en el Aula: Herramientas y Ejemplos. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 21, e07. <https://doi.org/10.24215/18509959.21.e07>
- Laamiri, M. B., Oufri, S., & Yahyaoui, A. (2014). Implementing a unified methodology for fisheries management (UMFM) in fresh water in Morocco. *International Journal of Fisheries and Aquaculture*, 6(8), 94–103. <https://doi.org/10.5897/ijfa13.0363>
- López-Casas, S., Rondón-Martínez, Y., Gutiérrez-Cortés, A., Escobar-Cardona, J., Muñoz-Duque, S., Valencia-Rodríguez, D., Petry, P., Batista-Morales, A., Rincón, C., Casas, L., Ospina-Pabón, J., Atencio-García, V., Valderrama Barco, M., Lasso, C. A., & Jiménez-Segura, L. (2020). Diagnóstico del grado de amenaza y medidas de manejo para los peces del río Magdalena, Colombia. In L. Jiménez-Segura & C. A. Lasso (Eds.), *XIX. Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia: diversidad, conservación y uso sostenible* (Serie Edit, pp. 391–429). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <https://doi.org/10.21068/B2020RRHHXIX10>
- López Fernández, R., Ramírez Hernández, A., & Burgos Bencomo, O. B. (2018). La revolución verde, el desarrollo agrícola, la industria y la economía en Ecuador.

- Provincia El oro. Estudio de caso. *Revista Científica Agroecosistemas*, 6(2), 178–184.
<http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>
- Madero Casadiego, A. J. (2018). *Evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos en una universidad pública* [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica de Bolívar].
<http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0073031.pdf>
- Magqina, T., Nhiwatiwa, T., Dalu, M. T. B., Mhlanga, L., & Dalu, T. (2020). Challenges and possible impacts of artisanal and recreational fisheries on tigerfish *Hydrocynus vittatus* Castelnau 1861 populations in Lake Kariba, Zimbabwe. *Scientific African*, 10, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00613>
- Maldonado-Ocampo, J. A., DoNascimento, C., Usma-Oviedo, J. S., Herrera-Collazos, E. E., & García-Melo, J. E. (2019). Colombia, país de peces. In B. del C. Hernández (Ed.), *La Pesca En Colombia: Del Agua a La Mesa*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
[http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/35410/Colombia país de peces.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/35410/Colombia%20pa%C3%ADs%20de%20peces.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Marine Stewardship Council. (2020). *MSc template Proposal*.
https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/for-business/program-documents/chain-of-custody-supporting-documents/msc-template-for-stakeholder-input-into-fishery-assessments-v4-0.xlsx?sfvrsn=ff477696_6
- Martínez Lozano, J. (2015). *Modelo de Madurez en el dominio de los proyectos aplicado a organizaciones de gestión de proyectos en Medellín* [Tesis de Maestría, Universidad EAFIT]. <http://hdl.handle.net/10784/7291>
- McGrath, S., & Whitty, S. J. (2020). Practitioner views on project management methodology (PMM) effectiveness. *Journal of Modern Project Management*, 8(1), 188–215.
<https://doi.org/10.19255/JMPM02310>
- Meira, C. (2014). *MAKRO, primera empresa de la distribución española que ha certificado su cadena de custodia con MSC*. Noticias. [https://www.msc.org/es/sala-de-prensa/notas-de-prensa/makro-primera-empresa-de-la-distribución-española-que-ha-certificado-su-cadena-de-custodia-con-msc](https://www.msc.org/es/sala-de-prensa/notas-de-prensa/makro-primera-empresa-de-la-distribuci%C3%B3n-espa%C3%B1ola-que-ha-certificado-su-cadena-de-custodia-con-msc)
- Meisel-Roca, A., & Pérez-Valbuena, G. J. (2008). Geografía física y poblamiento en la costa Caribe colombiana. In *Documentos de trabajo sobre economía regional* (Issue 73).
<http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/461>
- Mejía Alzate, L. F., Matallana Méndez, S., Corchuelo Marmolejo, A., Páez Vargas, J. F., Calderón Díaz, S. L., Piraquive Galeano, G. A., Gómez Restrepo, H., Rijsbernan, F., & Kim, J. (2018). *Colombia hacia el Crecimiento Verde*.
[https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/Resultados/PDF_Colombia hacia el crecimiento verde_MP.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/Resultados/PDF_Colombia%20hacia%20el%20crecimiento%20verde_MP.pdf)
- Milanes Batista, C., Sosa Tapia, Z. A., & Díaz Rocca, L. H. (2020). Análisis de las políticas

nacionales costeras de Colombia en el contexto de la gobernanza [Tesis de Pregrado, Universidad de la Costa]. In *REDICUC Repositorio Institucional*.
<https://hdl.handle.net/11323/7096>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Manual de seguimiento a proyectos de inversión del sector ambiental. In *Gestión Integrada del Portafolio de Planes, Programas y Proyectos* (Vol. 1). https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/M-E-GIP-01_MANUAL-DE-SEGUIMIENTO-A-PROYECTOS-DE-INVERSION-DEL-SECTOR-AMBIENTAL.pdf

Mohsin, M., Hengbin, Y., Luyao, Z., & Shah, S. B. H. (2020). Assessment of bioeconomic and management aspects of tuna fishery resource in Pakistan. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 30(6), 1516–1524. <https://doi.org/10.36899/JAPS.2020.6.0172>

Molinari Villegas, E. (2008). *Evaluación de madurez en administración de proyectos en SYSDE Según el modelo PMMM de Kerzner* [Tesis de Maestría, Universidad para la Cooperación Internacional]. <https://biblioteca.uci.ac.cr/Tesis/PFGMAP569.pdf>

Montes-Guerra, M., Gimena Ramos, F., & Díez-Silva, M. (2015). Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos. *Revista de Tecnología*, 12(2). <https://doi.org/10.18270/rt.v12i2.757>

Moreno Monsalve, N. A., Sánchez Ayala, L. M., & Velosa García, J. D. (2016). *Introducción a la gerencia de proyectos: conceptos y aplicación* (1st ed.). Ediciones EAN. <https://doi.org/10.21158/9789587564501>

MRAG Americas. (2021). *Alaska salmon*. <https://fisheries.msc.org/en/fisheries/alaska-salmon/@@view>

Muñoz Martínez, D. (2020). *Los procesos en la gestión de proyectos. El caso del Proyecto Integratención* (Issue April) [Tesis de maestría. Escuela de Negocios Fundación San Pablo Castilla y León]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21952.07686>

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE Guidebook.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE%20Guidebook.pdf)

Nakhimi, M. Y. (2019). The Role of using value-oriented management in the scope of construction projects. *Bulletin of NTU KhPI*, 38, 6–12. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9783296>

Nina, E., & Grillo, S. (1977). Educación, Movilidad social y " trampa de pobreza ". *L' Economic Retrouvée*.

Nyiwung, R. A., Raj, A., & Foley, P. (2021). Marine Stewardship Council sustainability certification in developing countries: Certifiability and beyond in Kerala, India and The Gambia, West Africa. *Marine Policy*, 129, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104526>

- Obradović, V., Todorović, M., & Bushuyev, S. (2019). Sustainability and Agility in Project Management: Contradictory or Complementary? In N. Shakhovska & M. Medykovskyy (Eds.), *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 871, pp. 522–532). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01069-0_37
- Ocampo, J. A. (2014). La macro y La mesoeconomía de La economía verde. In Friedrich Ebert Stiftung en Colombia (Ed.), *Foro Nacional Ambiental* (pp. 1–16). [https://sicuaplus.uniandes.edu.co/bbcswebdav/pid-1875601-dt-content-rid-19588677_1/courses/201720_MGAD4101_01/29.Ocampo%2C José Antonio. 2014. La macro y la mesoeconomía de la economía verde. Bogotá fna.pdf](https://sicuaplus.uniandes.edu.co/bbcswebdav/pid-1875601-dt-content-rid-19588677_1/courses/201720_MGAD4101_01/29.Ocampo%2C%20José%20Antonio.2014.La%20macro%20y%20la%20mesoeconomía%20de%20la%20economía%20verde.Bogotá%20fna.pdf)
- Olivares, A., & Lucero, J. (2018). Contenido y desarrollo del principio in dubio pro natura. Hacia la protección integral del medio ambiente. *Ius et Praxis*, 24(3), 619–650. <https://doi.org/10.4067/s0718-00122018000300619>
- Opiyo, M. A., Marijani, E., Muendo, P., Odede, R., Leschen, W., & Charo-Karisa, H. (2018). A review of aquaculture production and health management practices of farmed fish in Kenya. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*, 6(2), 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.ijvsm.2018.07.001>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2016). *Fisheries and Aquaculture in Colombia* (Vol. 1). https://www.oecd.org/tad/fisheries/Fisheries_Colombia_SPA_rev.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020* (L. Jensen (ed.)). United Nations Publications. <https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-ES.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2020). El estado mundial de la Pesca y la acuicultura 2020. In *La sostenibilidad en acción*. <https://doi.org/10.3354/aei00054>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], & Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020). Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Hacia una pesca y acuicultura inclusiva, responsable y sostenible. In *Boletín FAO/CEPAL* (Vol. 15). https://www.cepal.org/es/publicaciones/46106-sistemas-alimentarios-covid-19-america-latina-caribe-ndeg-15-pesca-acuicultura?utm_source=CiviCRM&utm_medium=email&utm_campaign=20201111_novedades_editoriales_oct
- Organización Internacional Agropecuaria (OIA). (2022). *Southern king crab, Central Patagonian stock, traps with escape rings fishery in Argentine Sea*. <https://fisheries.msc.org/en/fisheries/southern-king-crab-central-patagonian-stock-traps-with-escape-rings-fishery-in-argentine-sea/@@view>
- Ortega, M. A., & Camacho, E. D. (2019). *Uso de los modelos tradicionales y las*

metodologías ágiles aplicadas en la industria de software colombiano [Tesis de Pregrado, Universidad Santiago de Cali].
<https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/1730>

- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. In *Serie Manuales*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- Ortiz, M., & Sanchez, B. (2017). Propuesta de una metodología para la gestión de proyectos de infraestructura y socio productivos en una gerencia de desarrollo social partner projects in a management of social development. *Revista Espacios*, 38(21), 1–24.
http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2160/1/Propuesta_Articulaci3n_Dirrecci3n_Proyectos_Rodriguez_2014.pdf
- Ossa Escobar, C., & Rodríguez Mateus, D. (2006). *Revisión de la Metodología General Ajustada – MGA y la metodología de evaluación ex post para proyectos de inversión nacional*.
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/1635/Repore_2006_Ossa_y_Rodriguez.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Ottander, J., & Pitel, T. (2021). *Sustainability performance and management systems at Swedish fish & seafood wholesalers* [Tesis de pregrado, Gothenburg University].
<https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/68985>
- Pagani, A., & Gualdoni, P. (2002). Sector pesquero. In *Dimensión. Sostenibilidad urbana*.
<http://nulan.mdp.edu.ar/3004/1/pagani-gualdoni-2018.pdf>
- Pazmiño Solys, G. A., Gallardo Medina, W. M., & Jiménez Castro, W. F. (2018). La pesca artesanal en el Ecuador y la pobreza en comunidades aledañas a los principales puertos pesqueros artesanales del Ecuador. In Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (Ed.), *VI Congreso Internacional Ciencias Administrativas* (pp. 435–452).
http://repositorio.cidecuador.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/94/Memorias_Cientificas_del_6to_Congreso_Internacional_de_Ciencias_Administrativas.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=436
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3–18. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Peinado, M. (2020). *Evolución de la pobreza en Colombia*.
https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/presentacion_medidas_sociales_covid_colombia_24112020.pdf
- Peña Rojas, F. (2021). Mejoramiento de procesos de planeación para la ejecución de obras privadas en la empresa Mera Peña [Tesis de Especialización, Fundación Universitaria de America]. In *Lumieres Repositorio Institucional*.
<https://hdl.handle.net/20.500.11839/8473>

- Perico García, A. E., Garzón Riveros, A. J., Junca Chaves, O. F., & Cárdenas Barreto, F. (2017). Identificación del grado de madurez y formulación de la metodología para la gerencia de proyectos de la organización ACIES SAS [Tesis de Especialización, Universidad EAN]. In *Repositorio Institucional EAN*. <http://hdl.handle.net/10882/9039>
- Pinzon Rincón, J. L., & Remolina Millan, A. (2017). Evaluación de herramientas para la gerencia de proyectos de construcción basados en los principios del PMI y la experiencia. *Prospectiva*, 15(2), 51–59. <https://doi.org/10.15665/rp.v15i2.746>
- Ponce-Díaz, G., Vergara-solana, F. J., & Aranceta-Garza, F. (2021). Análisis bioeconómico de los objetivos de manejo pesquero ante cambios en los precios de venta. *Economía Teoría y Práctica*, 29(55), 149–170. <https://doi.org/10.24275/ETYPAM/NE/552021/Ponce>
- Popova, O. (2019). Adaptation of flexible project management models based on Scrum and Kanban technologies. *Technology Audit and Production Reserves*, 4(2), 4–10. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.180459>
- Porras Barajas, N. (2017). Una mirada a la sostenibilidad en la gestión de proyectos. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 12(3), 328–344. [http://www.spentamexico.org/v12-n3/A20.12\(3\)328-344.pdf](http://www.spentamexico.org/v12-n3/A20.12(3)328-344.pdf)
- Portillo Melo, D. M., Rúaless Suárez, K. J., Burgos Flórez, M. A., López Macías, J. N., & Ríos, L. A. (2021). Estrategias de Planeación para la Valorización Sostenible de Residuos Truchícolas y Camaroneros en Nariño. *Produccion + Limpia*, 16(1), 48–61. <https://doi.org/10.22507/PML.V16N1A3>
- Prasad, L. M. (2020). Principles and practice of management. In *Educational Publishers* (20th ed.). Sultan Chand & Sons.
- Prestes-Carneiro, G., Béarez, P., Shock, M. P., Prümers, H., & Betancourt, C. J. (2019). Pre-Hispanic fishing practices in interfluvial Amazonia: Zooarchaeological evidence from managed landscapes on the Llanos de Mojós savanna. *Plos One*, 14(5), 1–29. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214638>
- Priemus, H., Giezel, M., & Bosch-Reckveldt, M. (2013). Dealing with the complexity, uncertainties, and risks of mega-projects: redundancy, resilience and adaptivity. In H. Priemus & B. Van Wee (Eds.), *International Handbook on Mega-Projects* (pp. 83–110). Edward Elgar Publishing.
- Procuraduría General de la Nación – Fundación MarViva. (2016). *La pesca ilegal marina en Colombia*. https://www.marviva.net/sites/default/files/2020-10/pesca_ilegal_marina_a_0.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-PNUMA. (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. *A Synthesis for Policy Maker*. <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/%0ATabid/29846/Default.a>

spx

- Project Management Professionals Certification Center (PMCC). (2002). P2M: A guidebook of project and program management for enterprise innovation. In *Summary Translation* (Vol. 1). <http://www.pmpofy.ru/files/756/p2m.pdf>
- Project Management Institute [PMI]. (2004). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. In *Norma Nacional Americana* (Vol. 3, Issue 169).
- Project Management Institute [PMI]. (2017). *A guide to the project management body of knowledge, PMBOOK guide* (6th ed.). GlobalStandard. <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- Project Management Institute [PMI]. (2019). (10 de julio de 2021). *Project Management Institute announces the Top 50 most influential projects of the last 50 Years*. <https://www.pmi.org/about/press-media/press-releases/project-management-institute-announces-the-top-50-most-influential-projects-of-the-last-50-years>
- Puertas Cardona, D. Y., Páez Cárdenas, E. A., & Huertas González, Y. M. (2021). Criterios de implementación ISO 14000 : 2015 Caso estudio sector aluminio Yudaesma [Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD]. In *Padlet*. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/41250/Ymhuertasg.pdf?sequence=1>
- Riaño Nossa, N. D. (2021). *Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles aplicadas en la gestión de proyectos* [Tesis de Especialización, Universidad Pontificia Bolivariana]. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/9611>
- Riascos Escobar, A. S. (2012). *Modelo de gestión para el desarrollo de la gerencia sostenible y sustentable de proyectos de construcción* [Pontificia Universidad Javeriana]. <http://hdl.handle.net/10554/41501>
- Rodríguez Rivero, R. (2019). *Metodología del Marco Lógico con enfoque de gestión de riesgos para mejorar la eficacia de los proyectos de cooperación al desarrollo* [Tesis de Doctorado, Escuela Técnica superior de Ingenieros Industriales]. https://oa.upm.es/55788/1/ROCIO_RODRIGUEZ_RIVERO.pdf
- Rodríguez Otero, G. A., & Gómez Ortiz, A. (2021). *Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos Para Universidades Públicas del Occidente de Colombia: Un Enfoque con Referentes Internacionales* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43419>
- Rodríguez Pinzón, É. (2020). Colombia. Impacto económico, social y político de la COVID-19. *Análisis Carolina, 1*, 1–14. https://doi.org/10.33960/ac_24.2020
- Rodríguez Rojas, J. F. (2014). Propuesta para mejorar la articulación del criterio de sostenibilidad en la dirección de proyectos con enfoque PMI [Tesis de especialización. Universidad San Buenaventura]. In *Repositorio Institucional USB*.

http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2160/1/Propuesta_Articulaci3n_Dirrecci3n_Proyectos_Rodriguez_2014.pdf

- Roheim, C. A., Asche, F., & Santos, J. I. (2011). The elusive price premium for ecolabelled products: Evidence from seafood in the UK market. *Journal of Agricultural Economics*, 62(3), 655–668. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2011.00299.x>
- Roos, E., & den Hertog, D. (2021). A distributionally robust analysis of the program evaluation and review technique. *European Journal of Operational Research*, 291(3), 918–928. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.09.027>
- Rubiano Ortiz, D. A., Cairasco Sánchez, E. Y., & Montealegre Ulloa, L. M. (2021). Actualidad en formulaci3n, gesti3n y operaci3n de proyectos [Tesis de pregrado. Universidad Cooperativa de Colombia]. In *Repositorio Institucional UCC*. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/34202/1/2021_actualidad_en_gesti3n.pdf
- Rueda Galvis, J. F., Herrera Guzmán, A., & Rueda Galvis, M. A. (2020). La gerencia sostenible como modelo de responsabilidad social. *I+D Revista de Investigaciones*, 15(1), 85–98. <https://doi.org/10.33304/revinv.v15n1-2020010>
- Ruiz Barrero, J. (2019). Relevancia del desarrollo sostenible en la Gestión de Proyectos Johnatan Ruiz Barrero [Tesis de Pregrado, Universidad Militar Nueva Granada]. In *Repositorio Institucional UMNG*. <http://hdl.handle.net/10654/34966>
- Ruiz Gómez, N., & Gaviria Mejía, P. (2017). Estado actual de la sostenibilidad en proyectos de organizaciones sostenibles del Valle de Aburrá [Tesis de Maestría. Universidad EAFIT]. In *Repositorio Institucional EAFIT*. <http://hdl.handle.net/10784/12323>
- Ruiz Sierra, G. (2021). *Adecuaci3n de las metodologías ágiles a la gesti3n de proyectos-revisi3n bibliogr3fica* [Tesis de Maestría, Universidad del Paí Vasco]. <http://hdl.handle.net/10810/54139>
- Saenz Campos, W., & Shedden Harris, M. (2011). Propuesta Metodol3gica para la Elaboraci3n de Planes de Gesti3n de Proyectos para el Desarrollo de Centros Educativos Pú blicos Sustentables [Tesis de Maestría, Instituto Tecnol3gico de Costa Rica]. In *Repositorio Institucional TEC*. <https://hdl.handle.net/2238/5703>
- Salcedo Díaz, L., Porto Solano, A. F., Echeverry Gutiérrez, C., Boss Agudelo, J., & Moreno Ortiz, C. A. (2016). Responsabilidad Social Empresarial: Modelo de procesos de desarrollo de productos con base en la Metodología PRiSM y la Estrategia P5. *Producci3n + Limpia*, 11(2), 111–125. <https://doi.org/10.22507/pml.v11n2a10>
- Sánchez, R. J. (Eds.). (2019). Conclusiones: asuntos críticos de la gobernanza y los desafíos regionales. In *La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo* (pp. 395–410). Comisi3n Econ3mica para América Latina y el Caribe. <https://doi.org/10.18356/d307a355-es>

- Sarria Yépez, M. P., Fonseca Villamarín, G. A., & Bocanegra-Herrera, C. C. (2017). Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 83, 51–71.
<https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1825>
- Schiller, L., & Bailey, M. (2021). Rapidly increasing eco-certification coverage transforming management of world's tuna fisheries. *Fish and Fisheries*, 22(3), 592–604.
<https://doi.org/10.1111/faf.12539>
- Seisdedos Javier, D. A. (2020). *Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el departamento de infraestructura en una industria química* [Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala].
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/14248>
- Servicio Estadístico Pesquero Colombiano [SEPEC]. (2021a). *Desembarco mensual estimado*. Agosto. <http://sepec.aunap.gov.co/Estadisticas>
- Servicio Estadístico Pesquero Colombiano [SEPEC]. (2021b). *Distribución de comercializadores entrevistados*. Tipos de Comercializadores.
<http://sepec.aunap.gov.co/InformesComercializacion/TipoComercializador>
- Seymour, T., & Hussein, S. (2014). The History Of Project Management. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 18(4), 233–240.
<https://doi.org/10.19030/ijmis.v18i4.8820>
- Shah, S., Naghi Ganji, E., & Coutroubis, A. (2017). Evaluation of Sustainable Practices within Project Management Methods. *MATEC Web of Conferences*, 125, 1–7.
<https://doi.org/10.1051/mateconf/201712502002>
- Shelton, P. A. (2009). Eco-certification of sustainably managed fisheries-Redundancy or synergy? *Fisheries Research*, 100(3), 185–190.
<https://doi.org/10.1016/j.fishres.2009.08.004>
- Siang, L. F., & Yih, C. H. (2012). A Comparative Approach of Japanese Project Management in Construction, Manufacturing and IT Industries. *The 8th International Conference on Asia Pacific Business Innovation and Technology Management*, 57, 193–200. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1174>
- Siles, R., & Mondelo, E. (2018). *Herramientas y técnicas para la gestión de proyectos de desarrollo* (4th ed.). Banco Interamericano de Desarrollo e Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social. <https://goo.gl/6fMC19>
- Suárez de Vivero, J. L., Rodríguez Mateos, J. C., & Florido del Corral, D. (2008). La gobernanza en la pesca: De lo ecológico a lo ético, de lo local a lo global. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 12(278), 1–31.
<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-278.htm>
- Suarez Yana, T. (2019). *Sostenibilidad de la pesca artesanal del perico (Coryphaena*

- hippurus*): *El caso de las cooperativas pesqueras en el Perú* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15043>
- Tacon, A. G. (2020). Trends in Global Aquaculture and Aquafeed Production: 2000–2017. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture*, 28(1), 43–56. <https://doi.org/10.1080/23308249.2019.1649634>
- Talamantes-Valenciana, Andrea Rodríguez-Picón, L. A. (2020). Implementación de diagramas de tortuga para el cumplimiento de la norma ISO 9001 : 2015 / TL 9000 : 2016. *Mundo Fesc*, 10(19), 40–53. <http://cathi.uacj.mx/20.500.11961/15518>
- Tavares Moreno, L. (2018). La Pesca y los Pescadores Artesanales En Colombia. *PEGADA - A Revista Da Geografia Do Trabalho*, 19(2), 343–377. <https://doi.org/10.33026/peg.v19i2.5514>
- Terrazas Pastor, R. A. (2009). Modelo conceptual para la gestión de proyectos. *Perspectivas*, 24(2), 165–188. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf>
- Thanassekos, S., & Scheld, A. M. (2020). Simulating the effects of environmental and market variability on fishing industry structure. *Ecological Economics*, 174(April), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106687>
- Tinoco Gómez, O., Rosales López, P. P., & Salas Bacalla, J. (2010). Criterios de selección de metodologías de desarrollo de software. *Industrial Data*, 13(2), 70–74. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81619984009.pdf>
- Toljaga-Nikolić, D., Todorović, M., Dobrota, M., Obradović, T., & Obradović, V. (2020). Project management and sustainability: Playing trick or treat with the planet. *Sustainability (Switzerland)*, 12(20), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su12208619>
- Torrado Nevado, M. (2019). *Estudio de metodologías ágiles . Aplicación SCRUM* [Tesis de Maestría, Universidad de Sevilla]. <https://hdl.handle.net/11441/101313>
- Torres Valencia, I. (2020). *Estudio comparativo entre metodologías tradicionales y metodologías ágiles aplicadas a proyectos IT en entorno industrial* [Tesis de Maestría, Universidad Pública de Navarra]. https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/38990/TFM_IÑAKI_TORRES_VALENCIA_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Trujillo Bejarano, A., & Salinas Paredes, H. J. (2019). *Aplicación de la herramienta de Autoevaluación para determinar la Madurez organizacional en gerencia de proyectos de la razón social “Centro de Capacitación Británico”* [Tesis de Especialización, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/28003>
- TUV Nord Group. (2019). *GLOBAL G.A.P Certification Cultivating the future for India*. https://www.tuv-nord.com/fileadmin/user_upload/Global_GAP_Certification.pdf

- TÜV Rheinland. (2022). *Reduce Product Environmental Footprint with Green Product Mark*. Global Eco-Labeling Network. <https://www.tuv.com/world/en/green-product-mark.html>
- Universidad EAFIT. (2017). Normas ISO y su cobertura. *Revista Panorama Contable Contaduría Pública*, 1, 1–10. <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/publicaciones/panorama-contable/actualidad/Documents/Boletin-1-NORMAS-ISO-Y-SU-COBERTURA.pdf>
- Uribe-Macías, M. E., Vargas-Moreno, Ó. A., & Merchán-Paredes, L. (2017). La responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad, criterios habilitantes en la gerencia de proyectos. *Entramado*, 14(1), 52–63. <https://doi.org/10.18041/entramado.2018v14n1.27107>
- Valderrama, M. (2015). La pesca en la cuenca Magdalena-Cauca: Análisis integral de su estado y su problemática, y discusión de la estrategia de manejo. *Foro Regional “¿Para Dónde va El Río Magdalena? Riesgos Sociales, Ambientales y Económicos Del Proyecto de Navegabilidad”*, 13. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/11634.pdf>
- Valdés García, D., Reyes Chirino, R., Jaime Infante, R. A., Figueroa Cabrera, E., & Suárez Hernández, J. A. (2021). Método de Clustering Jerárquico Aglomerativo para la asignación del financiamiento a Proyectos de Desarrollo Local. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2(2), 71–83. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/110>
- Vaničková, R. (2017). Application of PRINCE2 Project Management Methodology. *Studia Commercialia Bratislavensia*, 10(38), 227–238. <https://doi.org/10.1515/stcb-2017-0021>
- Vargas Pineda, O. I., Trujillo González, J. M., & Torres Mora, M. A. (2017). La economía verde: un cambio ambiental y social necesario en el mundo actual. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(2), 175–186. <https://doi.org/10.22490/21456453.2044>
- Vela Melénez, L., Álvarez Grecia, T., Cossio Flores, J., Helguero Muro, B., Martínez Sancarranco, M., & Santacruz Fernández, R. P. (2014). *Diagnostico Estrategico del sector pesquero en el Perú* (Vol. 1). <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/pesca-peru.pdf>
- Velázquez-Durán, V., & Rosales-Ortega, R. (2020). Gobernanza de las cadenas de valor sustentable de la pesca: entre el Norte y el Sur Global. *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(56), 291. <https://doi.org/10.24836/es.v30i56.992>
- Vélez, S., Zapata, J. A., & Henao, A. (2018). Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 12(24), 68–76. <https://doi.org/10.31908/19098367.3818>
- Veritas, B. (2016). *Chile squat lobsters and nylon shrimp modified Trawl*.

<https://fisheries.msc.org/en/fisheries/chile-squat-lobsters-and-nylon-shrimp-modified-trawl/@@view>

Vilardy, S. P., & González, J. A. (Eds.). (2011). *Repensando la Ciénaga. Nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid.

Vilches, A., & Gil-Pérez, D. (2016). La Ciencia de la Sostenibilidad: una necesaria revolución científica. *Ciência & Educação (Bauru)*, 22(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1590/1516-731320160010001>

Villareal López, D. E. (2021). *Análisis de la transformación digital en la producción de Cacao en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander: un enfoque desde Green Project Management* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43112>

Yurkievich, G., & Sánchez Crispín, Á. (2016). Estructura territorial de la actividad pesquera en Guaymas, Sonora. *Investigaciones Geograficas*, 91, 152–167.
<https://doi.org/10.14350/rig.49937>

Zapata Padilla, L. A. (2020). *Colombia Azul: Acuicultura creciente y pesca sostenible* (1st ed.). Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y WWF.
<https://www.aunap.gov.co/documentos/Libros/Colombia-Azul-junio-2021.pdf>

Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o Sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad. *Revista Tabula Rasa*, 28(1), 409–423.
<https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

Zasa, F. P., Patrucco, A., & Pellizzoni, E. (2021). Managing the Hybrid Organization: How Can Agile and Traditional Project Management Coexist? *Research Technology Management*, 64(1), 54–63. <https://doi.org/10.1080/08956308.2021.1843331>

Zazo Moratalla, A., & Bisbal Grandal, I. (2018). De los límites del crecimiento a los límites de densidad. *Revista Urbano*, 21(38), 05–07.
<https://doi.org/10.22320/07183607.2018.21.38.00>

Anexos

Tabla 14.

Estructuras de los estándares de gerencia de proyectos

Nombre del estándar	1. Pre-proyecto	2. Fase Inicio	3. Fase planificación	4. Fase ejecución	5. Fase de monitoreo y control	6. Fase de cierre
Marco Lógico		Diseño 1. Identificación del problema y alternativas de solución 1.1. Análisis de involucrados 1.2. Análisis del problema 1.3. Análisis de objetivos 1.4. Identificación de alternativas de solución al problema 1.5. Selección de la alternativa óptima 1.6. Estructura analítica del proyecto (EAP)		Ejecución: 2. Matriz de (planificación) marco lógico 2.1. Resumen narrativo de objetivos 2.1.1. Fin 2.1.2. Propósito 2.1.3. Componentes 2.1.4. Actividades 2.2. Indicadores 2.2.1. Indicadores de fin y de propósito 2.2.2. Indicadores de componentes 2.2.3. Indicadores de actividades 2.3. Medios de verificación 2.4. Supuestos	Evaluación 3. Técnicas para medir resultados 3.1. Objetos 3.2. Indicadores asociados a los objetivos 3.2.1. Pasos para la formulación de indicadores 3.2.2. Papel del indicador en los proyectos 3.2.3. Indicadores apropiados 3.2.4. Atributos del indicador 3.2.5. Elementos para formular indicadores “inteligentes” 3.3. Medios de verificación 3.4. Problemas detectados en la formulación de supuestos 3.5 Elementos importantes para formular los supuestos.	Etapa de post-proyecto 4.1. Mejorar el desempeño. 4.2. Aprender de la experiencia. 4.3. Tomar mejores decisiones
PRINCE 2	1.1. Recolección de datos 1.2. Puesta en marcha del proyecto 1.3. Solicitud de inicio	2.1. Inicio 2.1.1. Planificación 2.1.2. Acciones 2.1.3. Recursos 2.1.4. Mano de obra 2.2. Puesta en marcha 2.3. Gestión de los límites de fase		3.1. Gestión de los límites de fase 3.2. Control de una fase 3.3. Gestión de la Entrega de Productos 3.3.1. Entrega paquete de trabajo	4.1. Cierre del Proyecto 4.2. Control de una fase 4.3. Gestión de la entrega de productos	

Nombre del estándar	1. Pre-proyecto	2. Fase Inicio	3. Fase planificación	4. Fase ejecución	5. Fase de monitoreo y control	6. Fase de cierre
P2M	2.1 Reunión de inicio 2.2 Solicitud de iniciación del proyecto 2.3 Caso de negocio 2.4 Acta de constitución del proyecto		3.1 Reunión de inicio de la planificación 3.2 Manual del proyecto 3.3 Matriz de partes interesadas del proyecto 3.4 Plan de Outsourcing 3.5 Plan de trabajo del proyecto 3.6 Plan de aceptación de entregables 3.7 Plan de transición 3.8 Plan de implementación del negocio	4.1 Reunión de inicio de la ejecución 4.2 Coordinación del proyecto 4.3 Aseguramiento de la calidad 4.4 Informes de proyectos 4.5 Distribución de información	5.1 Monitorear el rendimiento del proyecto 5.2 Control del cronograma 5.3 Control de los costes 5.4 Gestionar las partes interesadas 5.5 Gestionar requisitos 5.6 Gestionar los cambios de proyecto 5.7 Gestión del riesgo 5.8 Gestionar los problemas y decisiones 5.9 Gestionar la calidad 5.10 Gestionar la entrega de entregables 5.11 Gestionar la transición 5.12 Gestionar la implementación del negocio 5.13 Gestionar subcontratación	6.1 Reunión de revisión final del proyecto 6.2 Lecciones aprendidas y recomendaciones 6.3 Informe final del proyecto 6.4 Cierre administrativo

Nombre del estándar	1. Pre-proyecto	2. Fase Inicio	3. Fase planificación	4. Fase ejecución	5. Fase de monitoreo y control	6. Fase de cierre
GPM	1.1. Formular equipo de Proyecto 1.2. Revisar lecciones aprendidas 1.3. Revisión objetivos organizacionales de sostenibilidad 1.4. Preparar acta de constitución 1.5. Comparar caso de negocio 1.6. Realizar análisis de impacto P5 1.7. Definir objetivos de sostenibilidad 1.8. Finalizar acta de constitución		2. Plan de Gestión de la Sostenibilidad 2.1. Entregables	3. Ejecución Plan de Gestión de la Sostenibilidad 3.1. Documento de control 3.2. Propósito 3.3. Resumen ejecutivo 3.4. Objetivo de sostenibilidad 3.5. Medidas e indicadores claves 3.6. Evaluación del impacto ambiental 3.7. Exclusiones del alcance 3.8. Gestión de Riesgos	4.1. Informe de estado del proyecto 4.2. Gestión de la calidad 4.3. Revisión y reportes 4.4. Lista de chequeo	5. Cierre del Proyecto
SCRUM			1. Planeación del Sprint 1.1. Reunión con clientes 1.2. Requerimientos 1.3. Tareas asignadas al equipo 1.4. Plazos o cronograma	2. Reunión de equipo de Scrum 2.1. Planeación de actividades diarias y semanales 2.2. Obstáculos transcurridos al momento (retrospectiva del proceso)	3. Refinamiento del Backlog 3.1. Descripción de los que se ha hecho y lo que falta 3.1. Product Backlog 3.2. Lista de tareas del nuevo sprint	4. Revisión del Sprint/Sprint Review 4.1. Mejores sprints (productivos) 4.2. Errores y causas 4.3. Progreso
Kanban		1. Instrucción del personal 1.1. Instrucción en conocimientos 1.2. Manejo de la metodología 1.3. Ventajas de su uso	2. Implementación del sistema 2.1. Detección de problemas 2.2. Conformación de soluciones	3. Implementación en los componentes restantes 3.1. Trabajo por áreas	4. Revisión del sistema	
Lean		1.1. Idea o ajuste del problema 1.2. Idea de negocio 1.2. Hipótesis	2.1. Construir un Producto Mínimo Viable (MPV)	3.1. Aplicar el Producto Mínimo Viable	4.1. Medir 4.1.1. Comparar recursos de la empresa antes y después de la implementación de (MPV)	5. Aprender de los resultados del proceso 5.2. Pivotar o iterar

Nombre del estándar	1. Pre-proyecto	2. Fase Inicio	3. Fase planificación	4. Fase ejecución	5. Fase de monitoreo y control	6. Fase de cierre
Modelo de Madurez de Gestión de Portafolios, Programas y Proyectos					1.1. Definición de la madurez de la organización 1.1.2. Gestión de proyectos programas y portafolios 1.1.2.1. Gestión de control 1.1.2.2. Gestión de beneficios 1.1.2.3. Gestión financiera 1.1.2.4. Gestión de interesados 1.1.2.5. Gestión del riesgo 1.1.2.6. Gobierno Organizacional 1.1.2.7. Gestión de recursos	
El modelo de madurez de Harold Kerzner					1.1. Definición de la madurez de la organización 1.1.2. Conocimiento básico 1.1.3. Procesos estructurados 1.1.4. Procesos organizados 1.1.5. Procesos administrativos 1.1.6. Procesos optimizados	

Nota. Descripción de los estándares internacionales por fase del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15

Perfil de los expertos

Nombre experto	Universidad	Estudios Tipo	Programa	Organización	Empleo Cargo	Duración	Link
Fabian David Escobar Toledo	Universidad del Magdalena	Maestría	Ingeniero de recursos pesqueros, ecología funcional y dinámica de poblaciones	Universidad del Magdalena Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" - INVEMAR	Investigador Asociado Estudiante investigador	6 años 3 años y 11 meses	https://www.linkedin.com/in/fabian-david-escobar-toledo-5587ba79/
	Instituto Politécnico Nacional	Doctorado	Ciencias marinas		Jefe Línea de Investigación Usos y Producción Sostenible	5 años y 10 meses	
Jorge Galvis	Universidad Manuela Beltrán	Pregrado	Ingeniero Ambiental	Pollo Olympico S.A.	Ingeniero Ambiental	4 meses	https://www.linkedin.com/in/jgalvis-ingambiental/
	Universidad Manuela Beltrán	Especialización	Evaluación Ambiental de Proyectos	Zincol S.A.S	Asesorías técnicas ambientales	2 años y 9 meses	
	Universidad de Antioquia	Diplomado	Economía circular				
	Bureau Veritas	Diplomado	Environmental Management Systems Auditor	Coordinador Ambiental Regional	Organización Corona	13 años y 6 meses	
	CORONA	Diplomado	Green Belt, Lean Six Sigma				
Jose Ricardo Fonseca Tarazona	Escuela Colombiana de Ingeniería	Pregrado	Ingeniero industrial	I.E. Hermano Antonio Ramos De La Salle	Coordinador Administrativo y Jefe de la Calidad	1 año y 11 meses	https://www.linkedin.com/in/jose-ricardo-fonseca-tarazona-

Nombre experto	Estudios			Empleo			Link
	Universidad	Tipo	Programa	Organización	Cargo	Duración	
	ICONTEC	Certificación	Gestión de calidad	Instituto San Bernardo De La Salle	Jefe de la Calidad y Administrador General	2 años y 10 meses	50588541/details/experience/
	EUDE Business School	Maestría	MBA	QHSE y Auditorías Internas	Asesor en Planeación y Sistemas Integrados de Gestión	10 meses	
	Universidad Agustiniiana	Especialización	Gerencia de la calidad, Sistema de Gestión Integral	Departamento Nacional de Planeación	Grupo de Planeación	1 año y 4 meses	
				Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP	Jefe de Planeación Jefe de Oficina de Generación del Conocimiento y la Información	1 año y 6 meses 11 meses	
	Instituto Europeo de Posgrado	Maestría	Gerencia de Proyectos	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA	Gestor de Proyectos	6 años y 3 meses	
William Ardila	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Pregrado	Ingeniero Forestal medio ambiental	Tetra Tech	Especialista ambiental en monitoreo y evaluación del programa MIDAS de USAID	4 años y 6 meses	https://www.linkedin.com/in/william-ardila-3bb16629/
					Environmental consultant	4 meses	
	EAE Business School	Maestría	Gerencia de proyectos	CHF International	Consultor	5 mese	
				Chemonics International Cerrejón Colombia	Oficial ambiental Planning Consultant	1 año y 4 meses 6 meses	

Nombre experto	Estudios			Empleo		Duración	Link
	Universidad	Tipo	Programa	Organización	Cargo		
	Certificación PMP	Certificación	PMP	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	Project Management Advisor	1 año y 2 meses	
Yurimar Rios	Universidad Central de Venezuela	Pregrado	Licenciado en archibología	Ministerio de pesca y acuicultura	Director de archivo del despacho	2 años	
	Universidad Central de Venezuela	Especialización	Gerente de proyectos	Mercado de alimentos Ministerio de Alimentación	Gestor de Proyectos (Gestión documental)	10 años	https://www.linkedin.com/in/yurimar-rios-736a65155/
	Universidad Central de Venezuela	Maestría	Investigación y Desarrollo	Posint	Community Manager	1 año y 2 meses	

Nota. La tabla muestra el perfil de los expertos analizados en experiencia y distinciones académicas. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16

Cuestionario por criterios para las metodologías de gerencia por parte de expertos

Gerencia de Proyectos sostenibles

La presente encuesta se divide en 2 secciones, la primera hace un reconocimiento de la experiencia como gerente de proyectos. En la segunda fase, se solicitará su opinión acerca de los estándares de gerencia de proyectos en aspectos económicos, ambientales, sociales y de gobernanza.

Muchas gracias por diligenciar esta encuesta, sus respuestas serán tenidas en cuenta para el desarrollo de la tesis de grado para optar por el título de magister en Gerencia Integral de Proyectos.

1. Nombre y Apellido*

2. ¿Cuál es el nivel educativo más alto alcanzado? * (Marca solo un óvalo)

- Básica primaria
- Básica secundaria
- Media
- Técnica/tecnológica
- Posgrado
- Especialización
- Posgrado maestría
- Posgrado doctorado

3. ¿Ha tenido experiencia gestionando proyectos? * (Marca solo un óvalo)

- Si
 No

4. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Cuántos años tiene de experiencia?

5. ¿Ha trabajado en proyectos del sector agropecuario, acuícola, pesquero o similares?
* (Marca solo un óvalo)

- Si
 No

En la segunda parte de la encuesta, es relevante conocer su percepción acerca de algunos estándares internacionales. Las siglas descritas a continuación son: Green Project Management (GPM), Modelo de Madurez de Gestión de Portafolios, Programas y Proyectos (P3M3), El modelo de madurez de Harold Kerzner (KPM3).

6. Suponga que es el encargado de gestionar un proyecto del sector pesquero artesanal en Colombia, de las siguientes metodologías cuales utilizaría (Escoja máximo 3) *

- PMBOK (7th Edition) - PMI
 Marco Lógico - CEPAL PRINCE2
 P2M - Project Management Association of Japan
 SCRUM
 Kanban
 Lean Startup
 GPM - PRiSM o P5
 P3M3 - Modelo de Madurez de Gestión de Portafolios, Programas y Proyectos
 KPM3 - Modelo de madurez de Harold Kerzner

Otro: _____

Nota. Cuestionario para calificar los estándares de gerencia. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17

Cuestionario de evaluación de metodología por expertos

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
		Está totalmente en desacuerdo	Está en desacuerdo	Está de acuerdo, pero considera que se requiere ajustes	Está de acuerdo	Está totalmente de acuerdo
Ítems asociados a la CLARIDAD de la metodología						
1	Las fases asociadas al ciclo de vida del proyecto están claramente definidas					
2	Los pasos presentados en la metodología se comprenden fácilmente					
3	Los estándares utilizados en la metodología híbrida son identificables					
4	Se pueden observar los criterios de sostenibilidad					
Ítems asociados a la PERTINENCIA de la metodología						
5	Permite la alineación con los objetivos locales y nacionales					
6	Vincula los objetivos estratégicos de la organización					
7	Permite estructurar el proyecto a las necesidades de la población					
8	Permite la generación de valor para el sector pesquero artesanal					
9	Tiene en cuenta los aspectos sociales, económicos, ambientales para la toma de decisiones					
Ítems asociados a la APLICABILIDAD de la metodología						
10	Es aplicable a distintos contextos de la actividad pesquera artesanal					
11	Se puede aplicar al sector público y privado					
12	Es de fácil aplicación por parte del personal en gerencia y gestión de proyectos					
Ítems asociados al CONTENIDO de la metodología						

N°	Ítem	1 Está totalmente en desacuerdo	2 Está en desacuerdo	3 Está de acuerdo, pero considera que se requiere ajustes	4 Está de acuerdo	5 Está totalmente de acuerdo
13	Incorpora las ventajas de los estándares tradicionales y ágiles En la fase de diagnóstico, la metodología permite la					
14	identificación de los problemas y necesidades de la población y su solución más viable En la fase de inicio, la metodología					
15	permite designar las tareas y alinearse a los objetivos de la organización En la fase de ejecución, la					
16	metodología tiene en cuenta la sostenibilidad Los informes de estado y avance del					
17	proyecto permiten cubrir con la fase de monitoreo y control de los proyectos Permite la creación alianzas					
18	estratégicas que fortalezcan la gobernanza					
19	Incorpora las ciencias sociales en la toma de decisiones ambientales					
20	Tiene en cuenta las perspectivas de las comunidades					
21	Incluye la generación de valor agregado como uno de sus pilares					
22	La metodología tiene en cuenta los intereses de los Stakeholders					
23	Emplea el conocimiento previo de otros proyectos Se orienta a las agendas					
24	internacionales como los Objetivos del Desarrollo Sostenible					

Nota. Cuestionario de evaluación dividido en cuatro criterios, claridad, pertinencia, aplicabilidad y contenido. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18

Entrevista semiestructurada a pescadores

Objetivo de la entrevista: Conocer los costos incurridos en la pesca artesanal (CGSM)

Dirigido a: pescadores artesanales en la CGSM y familias dependientes de la pesca

Tiempo aproximado de la entrevista: 5 minutos

Primer enfoque: *Costos*

1. ¿Cuántos días a la semana pesca? _____ días

2. ¿La red de pesca es suya?

Si No

En caso de que no sea así, ¿Cuánto es el costo diario por el alquiler?

3. ¿La lancha es suyo?

Si No

En caso de que no sea así, ¿Cuánto es el costo diario por el alquiler?

4. ¿Cuál es el costo diario por mano?

Costo _____

5. ¿Cuál es el mínimo y máximo precio de venta por mano mensual?

Mínimo _____ Máximo _____

6. ¿Cuánto le cuesta el mantenimiento de la lancha al año?

\$ _____

7. ¿Cuánto le cuesta el mantenimiento de la red al año?

\$ _____

8. ¿Recuerda cuáles fueron sus gastos por mantenimiento/ reparación de equipos y artes de pesca y anuales para estas fechas 2000-2015-2019? Si es así, colóquelos en el cuadro

Año	Costo
2000	
2015	
2019	
Actuales	

9. ¿Qué porcentaje de sus costos totales corresponden a gastos por mantenimiento/ reparación de equipos y artes de pesca?

% _____

10. ¿Cree usted que el precio promedio por mano cubre los costos diarios de la pesca?

Si No
En caso de que no sea así, ¿Por qué?

11. ¿En qué meses usted trabaja a pérdidas?

Enero	<input type="checkbox"/>	Julio	<input type="checkbox"/>
Febrero	<input type="checkbox"/>	Agosto	<input type="checkbox"/>
Marzo	<input type="checkbox"/>	Septiembre	<input type="checkbox"/>
Abril	<input type="checkbox"/>	Octubre	<input type="checkbox"/>
Mayo	<input type="checkbox"/>	Noviembre	<input type="checkbox"/>
Junio	<input type="checkbox"/>	Diciembre	<input type="checkbox"/>

Segundo enfoque: Ecosistema

1. ¿En qué mes del año hay mayor cantidad de peces? Nómbrelas

2. ¿En qué mes del año hay menor cantidad de peces?

Enero	<input type="checkbox"/>	Julio	<input type="checkbox"/>
Febrero	<input type="checkbox"/>	Agosto	<input type="checkbox"/>
Marzo	<input type="checkbox"/>	Septiembre	<input type="checkbox"/>
Abril	<input type="checkbox"/>	Octubre	<input type="checkbox"/>
Mayo	<input type="checkbox"/>	Noviembre	<input type="checkbox"/>
Junio	<input type="checkbox"/>	Diciembre	<input type="checkbox"/>

3. ¿En qué año observo la mayor cantidad de peces? _____

4. ¿Qué porcentaje de lo que capturan es para su pan comer o para su alimentación mensual?

% _____

Nota. Cuestionario entrevista semiestructurada a pescadores. Fuente: Elaboración propia.