



Aplicación de la metodología del marco lógico (MML) en los proyectos de semilleros de investigación de una universidad a distancia

Application of the logical framework methodology (MML) in the research seedbed projects of a distance university

Juan Carlos Medina - López¹, Dione Andrea Hurtado - Flórez²,
Concepción Barreda - Ramírez³

¹Ingeniero de Sistemas, Especialista en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Popayán, Colombia, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4412-4676>, E-mail: juan.medina@unad.edu.co

²Ingeniera Agroforestal, Especialista en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Popayán, Colombia, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0044-3680>, E-mail: andreahurtadoflorez@gmail.com

³Contadora Público, Especialista en Gestión de Proyectos, Master Of Education Specialization Education Online, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Popayán, Colombia, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6993-3640>, E-mail: concepcion.barreda@unad.edu.co

Cómo citar: Medina - López, J. C., Hurtado - Flórez, D. A., & Barreda - Ramírez, C. (2020). Aplicación de la Metodología del Marco Lógico en los proyectos de semilleros de investigación de una universidad a distancia. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 12(12), 12–21. <https://doi.org/10.22463/24221783.2571>

Recibido: 23 de Agosto de 2019 / **Aprobado:** 15 de Noviembre de 2019

Resumen

Este artículo muestra la importancia de la MML y la aplicación que de esta metodología realizan los semilleros de investigación en la zona centro sur -ZCSUR de una Universidad a distancia. La investigación realiza el inventario de todos los semilleros de la Universidad en la zona, determina cada uno de los aspectos teóricos de la MML e indaga por medio de una encuesta realizada a los 30 semilleros de la zona Centro Sur, sobre diferentes metodología y técnicas que guían el trabajo del semillero, tomando como referente la matriz de marco lógico (MML). Se encontró que es deficiente el desempeño de los semilleros en la utilización de metodologías como la MML y se realiza un comparativo entre lo que se hace o lo que debe hacerse resaltando las ventajas que trae la aplicación de la metodología para el incremento en la producción y efectividad de los semilleros de investigación.

Palabra clave: Gestión de proyectos, Marco Lógico, Metodología, Semillero de investigación.

Abstract

This article shows the importance of MML and the application of this methodology by research seedbeds in the south-central zone -ZCSUR of a remote University. The research makes an inventory of all the seedbeds of the University in the area, determines each one of the theoretical aspects of the MML and investigates by means of a survey carried out on the 30 seedbeds of the Central South area, on different methodology and techniques that guide the work of the seedbed, taking as a reference the logical framework matrix (MML). It was found that the performance of the seedbeds is deficient in the use of methodologies such as the MML and a comparison is made between what is done or what should be done highlighting the advantages that the application of the methodology brings for the increase in production and effectiveness of research hotbeds.

Keyword: Project Management, Logical Framework, Methodology, Research seedbed.



*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juan.medina@unad.edu.co

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Artículo bajo licencia CC BY-NC (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1. Introducción

La gestión de proyectos involucra el conocimiento y aplicación de diferentes metodologías y técnicas que guían el trabajo a la atención de necesidades o solución de problemáticas. En este contexto, la Metodología del Marco Lógico (MML) entra a ser un referente fundamental en la gestión de proyectos, especialmente en lo relacionado con la gestión de proyectos de inversión.

El trabajo de investigación realizado para recompilar las fuentes bibliográficas relacionadas con la MML, especialmente con su importancia y su aplicación. Buscando con estas fuentes, lograr ser un referente de información en el campo académico que le posibilite a estudiantes y docentes encontrar una ruta a seguir para el conocimiento y aplicación de la MML.

La investigación abarca los siguientes temas: los aspectos generales de aplicación de la metodología; los elementos integradores entre la MML y el ciclo de vida del proyecto; una serie de reflexiones y experiencias en relación con la aplicación de la MML, enfatizando en el diagnóstico de la aplicación de la MML en los semilleros de investigación de la Zona centro sur de una Universidad a distancia, con el fin de determinar si están utilizando la metodologías para elaborar proyectos e incrementar su productividad académica.

2. Metodología

El desarrollo de la investigación comprendió las fases de consulta de fuentes bibliográficas relacionadas con la Metodología del Marco Lógico, luego se revisó como se integraba esta metodología con el ciclo de vida de los proyectos, y por

último se realizó un diagnóstico sobre el nivel de conocimiento y aplicación de esta metodología en los semilleros de investigación de la UNAD - ZCSUR. Toda esta información permitió determinar las ventajas y aportes que puede ofrecer la MML en la gestión de proyecto y su aporte a la cualificación de los semilleros. Estas fases se ven reflejadas en la figura 1.



Figura 1. Fases del desarrollo de la investigación.
Fuente: elaboración propia.

A. Orígenes de la Metodología del Marco Lógico.

Los orígenes de la MML, se dan desde los años 60's, y en este panorama histórico de desarrollo de esta metodología, Pérez Serrano (2016), nos presenta una síntesis de sus orígenes:

“Surgió a finales de los años sesenta en EEUU para los sectores de la ingeniería y gestión de negocios. Más tarde, la Agencia USAID (Agencia Estadounidense de Cooperación Internacional al Desarrollo) lo introdujo en el campo de la cooperación al desarrollo. Transcurrido algún tiempo, la Agencia de Desarrollo Alemana (GTZ, 1983) se encargó de traerlo a Europa y ponerlo en práctica a través del método ZOPP (Planificación de Proyectos por Objetivos). A partir de 1993, la Dirección General VIII de la Comisión Europea elaboró un Manual titulado: Gestión del ciclo de un Proyecto. Enfoque Integrado Y Marco Lógico, lo que contribuyó a Expandir el EML [Enfoque del Marco Lógico] en las diferentes agencias públicas europeas y en muchas otras del resto del mundo”.

Pérez (2016), concluye que los inicios del EML se dio por deficiencias presentes en la planificación, gestión y evaluación de proyectos, manifiesta esta situación en los vacíos presentes en los proyectos en su identificación, estructura, y definición de objetivos, entre otros, los cuales son elementos importantes para garantizar el nivel de efectividad en el seguimiento y evaluación de los mismos.

Lo anterior da paso al EML cómo una metodología que posibilitaba sistematizar los proyectos al contar con una ruta para diseñar con más facilidad, objetivos claros y realistas, y esto a su vez, da lugar a una lógica interna que refleja relaciones de causalidad entre las distintas partes del proyecto, posibilitando y facilitando el trabajo de seguimiento y evaluación. Otra apreciación similar, la podemos encontrar en Calderón (2008), quien indica que el EML tiene su origen en la necesidad de generar una herramienta para la evaluación de proyectos de desarrollo, generando de esta forma, un instrumento para determinar si un proyecto funcionó a partir de los resultados esperados y si los medios y recursos utilizados generaron los impactos apropiados. Es de esta forma, que esta metodología no se concibe como un simple instrumento para el diseño y planificación de proyectos.

Por el otro lado, según el ILPES (Instituto Latinoamericano y de y del Caribe de Planificación Económica y Social) (2004), desde sus inicios en la agencia USAID, la implementación de la MML, ha tenido adaptaciones y/o variaciones por diferentes agencias e instituciones, entre ellas la GTZ, la cual utiliza la MML como parte de su método “Planificación de proyectos orientada a objetivos – ZOPP”. Por el lado del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) ha impulsado fuerte mente en Latinoamérica el

uso de la metodología. Las Naciones Unidas utiliza una variación de la MML para la “planificación y control de su programa de trabajo, [en inglés sus siglas son IMDIS]”. La ONU ha definido formatos ajustados a la MML para la presentación de proyectos empleados por diversas agencias. Para el caso de Colombia, como se puede encontrar en el Departamento Nacional de Planeación (2015), se ha incorporado la MML en la “Metodología General Ajustada” para la formulación y evaluación de proyectos de inversión, que participan en el banco de proyectos del Sistema General de Regalías (SGR). De igual forma, en Colombia, se exige trabajar con esta metodología en el programa de “Colombia+Competitiva”, el cual es una iniciativa de cooperación económica Suiza, la cual explica Ander-Egg & Aguilar (Ander-Egg & Aguilar, 1994), que su objetivo es contribuir en los esfuerzos orientados a mejorar la competitividad y diversificar la economía, a través del fortalecimiento de su sector productivo y la creación de un entorno más favorable para los negocios.

La MML, se ha destacado entre otras metodologías por facilitar la “gestión y calidad” de los proyectos, lo cual le ha permitido ser un referente como metodología para la preparación y evaluación de proyectos de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) de muchos países de América Latina, tal como lo señala (Ortegón, Pacheco y et al., 2005), al igual, que es también una metodología exigida por las Agencias de Cooperación de los países de la Unión Europea, para los proyectos que participan en convocatorias para financiamiento. Es importante también indicar que las organizaciones donantes de recursos a proyectos, han estado interesados en generar mejoras de la planificación y de la preparación de los proyectos, enfatizando estas mejoras en el análisis y la evaluación

durante el ciclo de vida de los proyectos. Esto ha posibilitado que una “pequeña inversión en la mejora del proceso de planificación se traduzca en mejores proyectos y en ahorros directos” (NORAD, 1993, p. 2).

B. Fases de Aplicación de la Metodología del Marco Lógico.

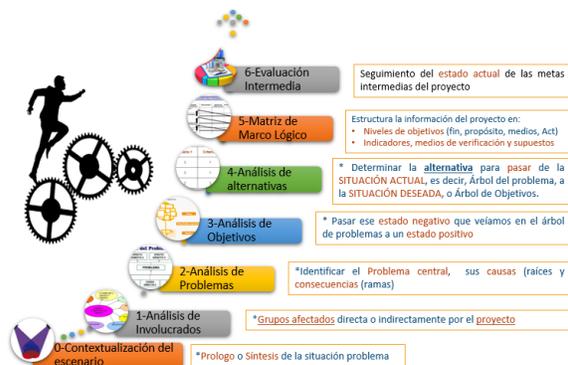


Figura 2. Fases de aplicación de la MML. Fuente: elaboración propia.

C. Paso inicial - Contextualización del escenario.

Aquí lo primero que se debe hacer es redactar un prólogo, o una síntesis de la situación actual. Este primer relato ayudará a definir más acertadamente el problema. Para hacer una contextualización del escenario podemos guiarnos con las siguientes preguntas orientadoras: ¿Cuál es la situación problema?, ¿Cómo se manifiesta?, ¿Cuáles son sus síntomas?, ¿Qué causas se identifican?, ¿Qué elementos contribuyen a generar el problema? Esto permitirá obtener una información más precisa sobre el problema. (Tecnova UEE, 2017).

1) Paso 1 – Análisis de involucrados.

Para describir este paso, se tomará la definición realizada por Tamayo & Torres (2017), donde se sintetiza en que consiste el análisis de involucrados:

Análisis de involucrados: estudiar cualquier persona o grupo, institución o empresa susceptible de tener un vínculo con un proyecto dado (pudiera tener interés, que se beneficie o afecte directa o indirectamente por el proyecto). Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación. Identificar su posición de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos.

En resumen, en este paso se identifican los grupos de actores se ven afectados directa o indirectamente por el proyecto, los cuales de forma gráfica se pueden representar en el mapa presentado en la figura 3:

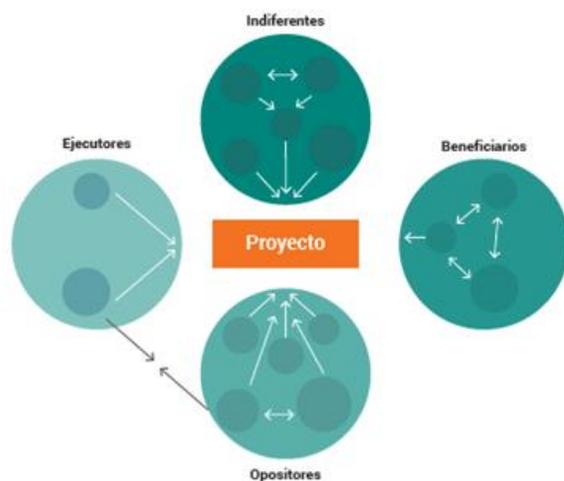


Figura 3. Mapa de involucrados. Fuente: recuperado de formulación de proyectos bajo la metodología del Marco Lógico (SENA y TECNOVA, 2011).

2) Paso 2 – Análisis del problema.

Para este paso, se enfoca el trabajo en conocer el problema, es decir, se identifica para poder determinar su solución. Para este ejercicio, se recomienda trabajar con todo el equipo del proyecto en la generación de una lluvia de ideas del problema, para poder identificar el problema central. Es importante que, en este ejercicio, no se confunda la falta de solución de algo con un problema, es decir, el problema debe corresponder a algo que se pueda verificar, medir, cuantificar (Tecnova UEE, 2017).

Para esquematizar la situación actual, se trabaja la información mediante el esquema de un árbol de problema (ver figura 4), en el cual, se relaciona la siguiente información:

- Tronco del árbol: se indica el problema central
- Raíces del árbol: se relacionan las causas del problema central
- Ramas del árbol: se relacionan las consecuencias o efectos del problema central.

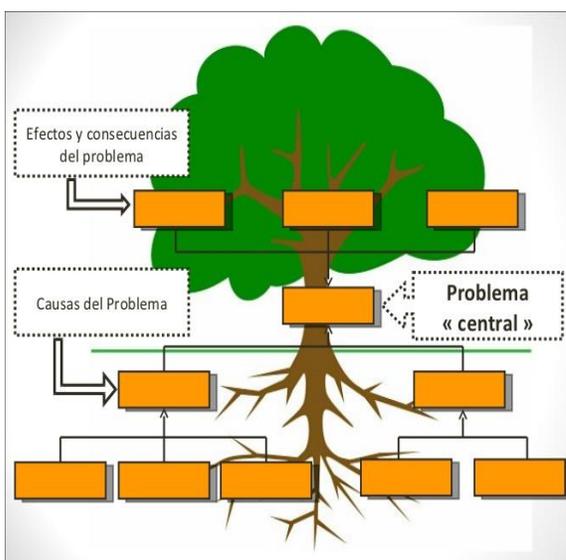


Figura 4. Árbol de problemas. Fuente: recuperado de (Valles, 2017).

3) Paso 3 – Análisis de objetivos.

Este paso consiste en relacionar la información que permite determinar cómo se pasará del estado actual, o estado negativo (indicado en el árbol de problemas), a un estado positivo. Se utiliza la misma representación gráfica del árbol de problemas, pero se cambiará ese problema central (tronco del árbol) por el propósito u objetivo general del proyecto.

En la parte inferior (raíces), donde habíamos situado las causas, se indicarán las posibles soluciones, es decir los medios o productos del proyecto; teniendo en cuenta

que se pueden encontrar soluciones utópicas, o que no dependen de la gobernabilidad del proyecto, o no están dentro del presupuesto.

Y en la parte superior (ramas), donde estaban ubicados los efectos, se relacionarán los fines o las situaciones deseadas a las que se quiere llegar con el proyecto.

4) Paso 4 – Análisis de Alternativas.

En el análisis de alternativas es donde se valora toda la información recogida y se entra a cuestionar elementos como:

- ¿Cómo lo voy a hacer?,
- ¿Cuánto va a costar?
- ¿Lo formulado está dentro de las posibilidades y alcance del proyecto?

Con toda la información recolectada, se pasa a revisar cómo se va a pasar de la SITUACIÓN ACTUAL, es decir, Árbol del problema, a la SITUACIÓN DESEADA, o Árbol de Objetivos, y para esto, se deben formular diferentes acciones que permitirán llegar a los medios (los productos generados por el proyecto). Es de tener presente, según Ortegón et al (2005), las acciones podrán clasificarse en 2 tipos, que son:

- Acciones Sustitutas o Excluyentes: Que son las acciones que pueden desarrollarse en conjunto y que aportan a la solución del problema
- Acciones Complementarias: Estas corresponden a las acciones que se desarrollan de manera individual, y determinan una acción a tomar, es decir, entre 2 acciones complementarias, puedo tomar la decisión de realizar solo una de ellas, la que sea más viable o conveniente.

Una vez definidas las acciones para cada uno de los medios, debo pasar a establecer las alternativas de solución del problema. Esto consiste en agrupar acciones complementarias, es decir del total de las

Aplicación de la metodología del marco lógico (MML) en los proyectos de semilleros de investigación de una universidad a distancia

acciones definidas y aprobadas, se toma cada acción sustituta junto con las acciones complementarias para definir una alternativa de solución.

Ortegón et al (2005), recomienda que una vez definidas las alternativas se deberán analizar para determinar cuál es más pertinente, considerando factores cómo:

- Presupuesto
- Costo vs beneficio
- Impacto social
- Viabilidad
- Sostenibilidad

5) Paso 5 – Matriz del Marco Lógico.

Con la información seleccionada en el paso cuatro (4), en el análisis de alternativas, ya se tendrá la información concreta a trabajar para el proyecto, de esta forma, se pasa a estructurar la Matriz del Marco Lógico. En esta matriz se definirán la siguiente información (Ortegón et al., 2005):

1. La jerarquía de objetivos: Se indica la finalidad, propósito, componentes o medios, y actividades del proyecto.
2. Indicadores. Se relaciona la forma como se medirá el cumplimiento de cada uno de los elementos de la jerarquía de objetivos.
3. Medios de verificación. Corresponde a las evidencias de cumplimiento de cada uno de los elementos de la jerarquía de objetivos.
4. Supuestos. Se relacionan los factores externos que pueden considerarse como riesgos potenciales que pueden afectar desarrollo del proyecto, y que tienen una probabilidad de ocurrencia media.

5-Matriz de Marco Lógico			
	Mediciones	Evidencias de cumplimiento	Riesgos que pueden afectar el proyecto
Jerarquía de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Finalidad Beneficios Globales con lo que contribuye el Proyecto	Indicadores de Impacto <i>Medidas para verificar el logro de la Finalidad</i>	Fuentes de datos para verificar los indicadores de la Finalidad	Factores externos para la <i>sostenibilidad del proyecto</i>
Propósito Describe el resultado directo del Proyecto	Indicadores de Efecto (eficacia) <i>Medidas para verificar el logro del Propósito</i>	Fuentes de datos para verificar el cumplimiento de los indicadores del Propósito	Factores externos necesarios para el <i>largo plazo</i>
Componentes Describen los bienes y / o servicios que deben producirse	Indicadores de Eficiencia <i>Medidas para verificar el logro de los Componentes</i>	Fuentes de datos para verificar el cumplimiento de los indicadores de los Componentes	Factores externos para <i>producir el Propósito</i>
Actividades Describen cómo se producirán los componentes	Resumen del Presupuesto del Proyecto	Fuentes de datos sobre la ejecución del presupuesto del Proyecto	Factores externos para <i>producir los componentes</i>

Figura 5. Matriz del marco lógico. Fuente: Adaptado de Diseño de Proyectos Sociales con enfoque Marco Lógico.

Resumiendo, la información de la matriz del marco lógico, al hacer una lectura desde la parte inferior nos indicará el “para que” se hace el proyecto, y si hacemos la lectura de arriba hacia abajo, nos proporciona los datos del “cómo se va a hacer” el proyecto.

6) Paso 6 – Evaluación Intermedia.

Cuando se llega a este paso, se trabajará en las actividades de seguimiento del proyecto, es decir, se debe verificar el estado actual de las metas intermedias del proyecto. Esta información es importante para que desde la gerencia del proyecto se pueda valorar los avances y se puedan definir acciones correctivas en el caso que se identifiquen fallas en el diseño del proyecto o en su ejecución. Este paso muy importante porque va a garantizar el cumplimiento del propósito del proyecto.

Para poder hacer la evaluación intermedia, Ortegón et al., (2005) relaciona las siguientes actividades a desarrollar:

1. Análisis de los indicadores de actividades y componentes
2. Monitoreo del cumplimiento de los supuestos del proyecto.
3. Determinación del nivel de probabilidad del logro de los objetivos.
4. Establecer el plan de acción frente a los principales problemas detectados.

D. Integración de la MML con el Ciclo de vida del Proyecto.

Cada una de las fases de trabajo de la MML se integran de manera adecuada en las cuatro (4) fases principales del ciclo de vida del proyecto (CVP), reflejándose esta integración en la figura 6:

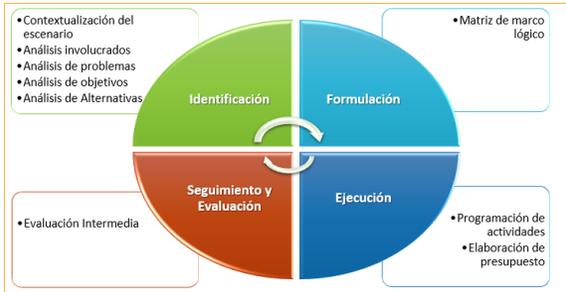


Figura 6. Integración de la MML con el ciclo de vida de los proyectos. Fuente: elaboración propia.

En la figura 6 se puede apreciar que, en la primera fase, identificación, del CVP, en la MML se trabajan las fases de contextualización del escenario, y los análisis de Involucrados, del problema, de objetivos y de alternativas. En la segunda fase, formulación, del CVP, se trabajaría todo lo relacionado con la construcción de la Matriz del Marco Lógico. En la tercera fase, ejecución, del CVP, se trabaja la programación de actividades y elaboración de presupuesto. En la última fase, seguimiento y evaluación, del CVP, se trabaja la evaluación intermedia.

3. Resultados

A. Diagnóstico semilleros de investigación.

Para revisar el grado de conocimiento y aplicación de la MML en los semilleros de investigación reconocidos en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Zona centro Sur (ZCSUR), se aplicó una

encuesta estructurada, no personal, en el periodo comprendido entre el 17-oct-2019 al 30-oct-2019.

La información y resultados de la encuesta fueron los siguientes:

- El número total de semilleros identificados: 30 semilleros.
- El Número de encuestas concretadas: 22 (Se aplicó al 100% de la población, pero solo 22 semilleros reportaron la información)
- Las encuestas fueron aplicadas a los Docentes coordinadores o líderes de los semilleros de investigación.

Estadísticas de la información obtenida.

El conocimiento y aplicación de la MML reflejó los siguientes resultados:

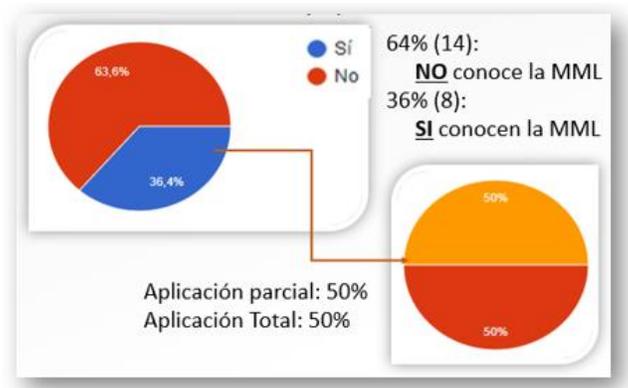


Figura 7. Conocimiento y aplicación del MML.

Sólo el 8% (8 semilleros) conoce la metodología y solo un 4% (4 semilleros) estaría aplicando de forma completa la MML.

En relación con los factores que se han considerado limitantes para aplicar la MML, se relacionan 3 factores principales:

Aplicación de la metodología del marco lógico (MML) en los proyectos de semilleros de investigación de una universidad a distancia

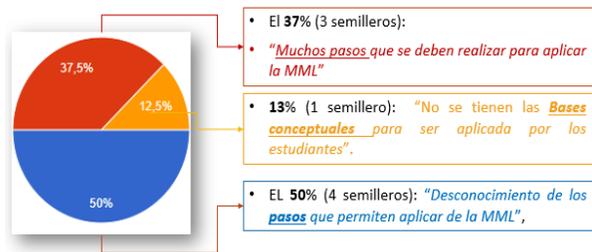


Figura 8. Factores considerados como limitantes para aplicar la MML.

El desconocimiento de cómo se debe aplicar la MML, marca el factor más limitante en los semilleros encuestados (63%, 5 semilleros).

Respecto a los elementos de la MML que más se trabajan o que han tenido un mayor acercamiento los semilleros, se encontró lo siguiente:

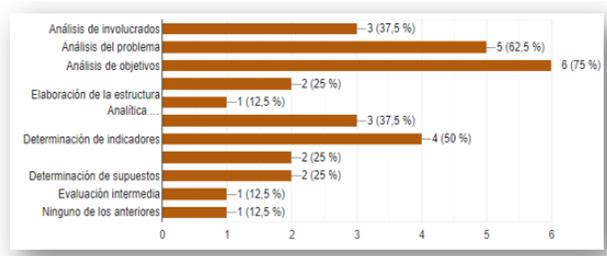


Figura 9. Elementos de la MML más trabajados en los semilleros de investigación.

Se identificó que el Análisis de objetivos (75%, 6 semilleros); Análisis del problema (62%, 5 semilleros) y Determinación de indicadores (50%, 4 semilleros), son los elementos de la MML que más se han trabajados.

B. Ventajas y aportes de la MML a la gestión de Proyectos.

Considerando las fuentes documentales que se encuentran sobre la MML y el diagnóstico realizado a los semilleros de investigación de la UNAD, ZCSUR, se

sintetizan las siguientes ventajas y aportes que ofrece esta metodología:

✓ En enfoque del Marco Lógico estructura de manera lógica los elementos importantes del proyecto, cómo son el problemas, objetivos, productos, actividades e indicadores.

✓ La MML asegura que se formulen las preguntas fundamentales relacionadas con el éxito del proyecto y se analicen a fondo sus debilidades que se pueden encontrar en el desarrollo del proyecto.

✓ La matriz del marco lógico proporciona una estructura de manera adecuada la información más importante del proyecto.

✓ Las diferentes fases de aplicación de la MML suministran la información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto.

✓ Esta metodología facilita la comunicación entre los gobiernos y las agencias financiadoras de proyectos, a medida que las instituciones adoptan el Marco Lógico.

✓ La administración y la dirección de proyectos se benefician al contar con procedimientos normalizados para recoger y evaluar información.

✓ Constituye un Instrumento para determinar si un proyecto funcionó a partir de los resultados proyectados y si los medios y recursos utilizados generaron los impactos esperados.

✓ Esta metodología se ha constituido en un referente para la planificación y en un requisito indispensable para la obtención de financiación de distintas agencias y organismos donantes.

4. Conclusiones

El uso de la metodología del Marco Lógico se ha considerado un referente muy importante a la hora de formular proyectos que aplican a fuentes de financiación externa (organismos de cooperación internacional), al igual que fuentes internas, cómo es el caso de proyectos que aplican para recursos del Sistema General de Regalías - SGR.

Este tipo de metodologías, bajo el enfoque del marco lógico, permiten a los proyectos, en la fase de definición, reducir riesgos asociados con la multiplicidad de objetivos, problemas de ejecución y el no contar con elementos claves para su medición.

En el diagnóstico realizado a los semilleros de investigación de la UNAD, ZCSUR, se identifica un desconocimiento de la MML, lo cual se considera un factor de oportunidad para la formación de los semilleros en la aplicación de esta metodología, y de esta forma, ir incentivando la generación de proyectos que apliquen a la obtención de recursos mediante fuentes de financiación tanto internas como externas.

La investigación realizada en el conocimiento y aplicación de la MML, se considera un referente que suma en sus aportes para que la comunidad académica pueda conocer y aplicar este tipo de metodologías.

5. Referencias

Ander-Egg, E., & Aguilar, M. J. (1994). Como elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. *Buenos Aires Argentina, Humanitas*, (October), 1-96. <https://doi.org/10.1186/1471-2350-14->

42

Calderón Vázquez, F. J. (2008). Guía De Orientaciones Para La Evaluación Y Seguimiento De Proyectos De Desarrollo. Retrieved April 11, 2018, from <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/411/index.htm>

Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (2015). *Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA)*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales> de funcionamiento/Manual conceptual.pdf

INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL (ILPES). (2004). *METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO*. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9942/1/S0400007_es.pdf

NORAD. (1993). Enfoque del Marco Lógico como herramienta para planificación y gestión de proyectos orientados por objetivos. *Agencia de Noruega Para La Cooperación Para El Desarrollo*, 83. Retrieved from <http://www.clear-la.cide.edu/sites/default/files/NORADManualdeMarcoLogico.pdf>

Ortegón, E., Pacheco, J. F., & et al. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Retrieved from [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=r_lrVhgf1akC&oi=fnd&pg=PA7&dq=metodología+del+marco+lógico&ots=soQvTT8kGo&sig=dLDbFUBNUdqH3mWRvMcVf_Z7no#v=onepage&q=metodología del marco lógico&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=r_lrVhgf1akC&oi=fnd&pg=PA7&dq=metodología+del+marco+lógico&ots=soQvTT8kGo&sig=dLDbFUBNUdqH3mWRvMcVf_Z7no#v=onepage&q=metodología+del+marco+lógico&f=false)

Pérez Serrano, G. (2016). *Diseño de proyectos sociales: aplicaciones prácticas para su planificación, gestión y evaluación*. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=JH29DAAAQBAJ&lpq=PA3&dq=marco lógico proyectos sociales&hl=es&pg=PA102#v=onepage&q=marco lógico&f=false>

SENA & TECNOVA. (2011). Formulación de proyectos bajo la metodología del Marco Lógico. *Cepal - Ilpes*. Retrieved from <http://www.tecnova.org/wp-content/uploads/2017/03/Cartilla-Resumen-Marco-Lógico-para-Formulación-de-Proyectos-CEPAL-2011.pdf>

Tamayo, K. T., & Torres, C. A. (2017). *Formulación y diseño de un proyecto basado en la guía del PMBOK para la interoperabilidad de la historia clínica: caso Christus Sinergia Clínica Palma Real*. Retrieved from http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/5449/1/Interoperabilidad_historia_clinica_Arroyave_Torres_2017.pdf

Tecnova UEE. (2017). *Formulación Proyectos Metodología Marco Lógico y SIGP - YouTube*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=YkOe47LpM8Q&list=PLkQCf7ebRFoYsxF7C5d4Gb9xiSabUNi0a&index=4&t=1782s>