
Análisis de problemas y objetivos

en trabajos finales de grado, máster y tesis doctorales utilizando el enfoque del marco lógico

Virginia Santamarina Campos

CC BY-NC-SA

© Universitat Politècnica de València, 2024

© Virginia Santamarina, 2024

UPV

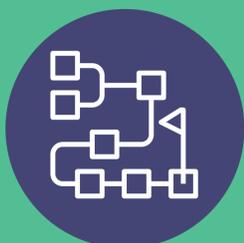
Tabla de contenidos

01	Resumen	3
02	Introducción	4
03	Objetivos	5
04	Desarrollo	6
05	Cierre	13
06	Bibliografía	15



01 RESUMEN DE LAS IDEAS CLAVE

El Enfoque del Marco Lógico (EML) es una metodología versátil aplicable a cualquier área de conocimiento que facilita la planificación y gestión de trabajos finales de grado, máster y tesis doctorales. Este enfoque ayuda a estructurar proyectos de manera clara y coherente, mejorando la identificación de problemas y la definición de objetivos. A través de técnicas interactivas como el árbol de problemas y el árbol de objetivos, el EML promueve una comprensión profunda de los problemas centrales, permitiendo abordar sus causas subyacentes. Además, fomenta la alineación de todas las partes interesadas con las metas del proyecto y garantiza la claridad de los objetivos. La metodología del EML no solo mejora la organización del proyecto, sino que también motiva al estudiante a través de ejemplos prácticos y preguntas reflexivas que facilitan un aprendizaje más profundo y aplicado. Este artículo proporciona una guía completa y didáctica para aplicar el EML en proyectos de investigación.



**Facilita planificación
y gestión clara de
proyectos
académicos.**



**Promueve
comprensión, aborda
causas, y alinea
metas.**

02 INTRODUCCIÓN

Utilidad del EML en proyectos académicos

La planificación y ejecución de trabajos finales de grado, máster y tesis doctorales pueden parecer tareas abrumadoras debido a su complejidad y extensión.



En este contexto, el EML surge como una herramienta esencial que permite a los estudiantes estructurar sus proyectos de manera clara, coherente y eficaz, sin importar el área de conocimiento en la que se encuentren. Este artículo docente se enfoca en las fases críticas del análisis de problemas y objetivos dentro del EML, proporcionando un recurso didáctico interactivo que guía a los estudiantes a través de estos procesos fundamentales.

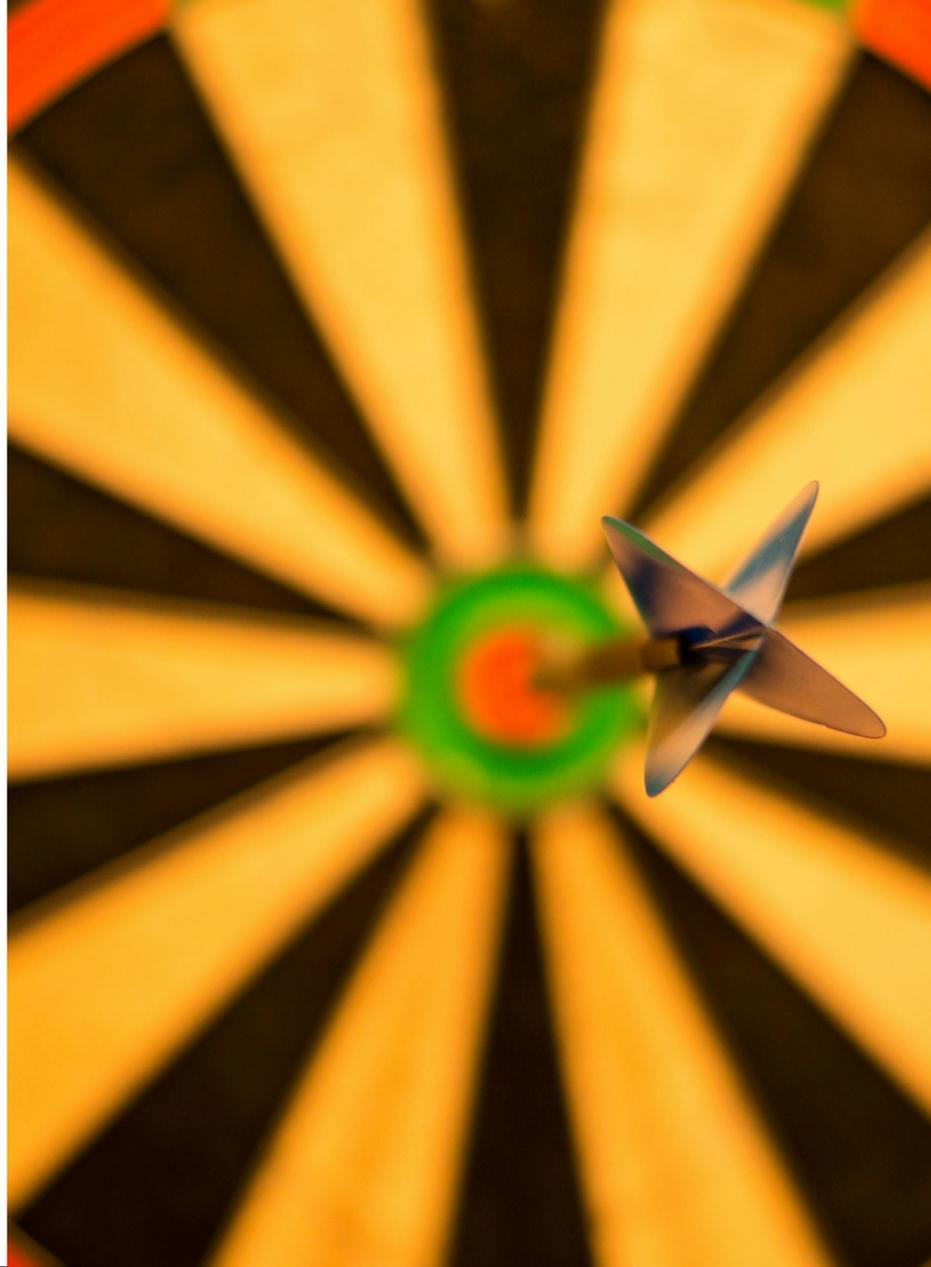
El EML es aplicable a cualquier área de conocimiento, ya sea en ciencias, artes, ingenierías o estudios empresariales. La capacidad de organizar y gestionar proyectos de investigación de manera lógica facilita la ejecución del trabajo, mejora la claridad de los objetivos y asegura que todas las partes interesadas estén alineadas con las metas del proyecto. Además, el EML promueve una comprensión profunda de los problemas centrales, lo que permite abordar eficazmente las causas subyacentes y no solo los síntomas superficiales.

¿Cómo puede el EML mejorar la claridad y coherencia en la planificación de tu proyecto académico?

03 OBJETIVOS

Este artículo tiene como objetivo principal proporcionar una guía detallada y práctica para aplicar el EML en la planificación y ejecución de trabajos finales de grado, máster y tesis doctorales en cualquier área del conocimiento.

Al finalizar este artículo, los estudiantes serán capaces de:



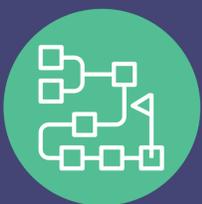
Identificar

Identificar y formular problemas relevantes para su investigación.



Desarrollar

Desarrollar árboles de problemas y árboles de objetivos.



Transformar

Transformar problemas identificados en objetivos claros y alcanzables.



Aplicar

Aplicar técnicas interactivas para mantener la motivación y el interés durante el proceso de análisis.

04 DESARROLLO

4.1 INTRODUCCIÓN AL EML

Prácticas sostenibles impulsan comunidades resilientes



El EML es una metodología sistemática utilizada para la planificación, ejecución y evaluación de proyectos. Originalmente desarrollado en la década de 1960 por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el EML ha sido adoptado y adaptado por numerosas organizaciones internacionales y académicas debido a su eficacia para estructurar proyectos complejos de manera clara y coherente.

¿Cómo puede el EML ayudar a clarificar y organizar los objetivos de tu proyecto académico?

El EML es una herramienta de gestión de proyectos que facilita la organización de información clave mediante la creación de una matriz lógica. Esta matriz ayuda a clarificar y articular los objetivos del proyecto, las actividades necesarias para alcanzar esos objetivos y los indicadores para medir el progreso. La estructura básica de la matriz lógica incluye cuatro elementos principales: el objetivo general, el objetivo específico, los resultados esperados y las actividades.

El EML fue desarrollado en respuesta a la necesidad de mejorar la planificación y gestión de proyectos de desarrollo internacional. Desde su creación, el EML ha evolucionado y ha sido adoptado por diversas agencias de desarrollo, organizaciones no gubernamentales y, más recientemente, instituciones académicas para la planificación de investigaciones y proyectos educativos.

El EML es especialmente valioso en la planificación de trabajos finales de grado, máster y tesis doctorales. Su uso permite a los estudiantes estructurar sus investigaciones de manera que cada componente del proyecto esté claramente definido y relacionado con los objetivos generales del estudio. Esto no solo mejora la claridad y coherencia del proyecto, sino que también facilita la evaluación del progreso y los resultados. La claridad y el enfoque del EML ayudan a definir objetivos claros y específicos, asegurando que todos los componentes del proyecto estén alineados con estos objetivos.

4.2 ANÁLISIS DE PROBLEMAS

Construcción del Árbol de Problemas en el EML



El análisis de problemas es una fase crucial en la planificación de proyectos de investigación utilizando el EML. Este proceso permite identificar y entender los problemas centrales que el proyecto debe abordar, asegurando que los problemas sean atacados desde sus causas subyacentes y no solo desde los síntomas superficiales.

Para comenzar, es esencial formular claramente el problema central. Esta formulación debe ser específica y concreta. Por ejemplo, en un proyecto de investigación sobre la eficiencia energética en edificios universitarios, un **problema central** podría ser "El consumo energético en edificios universitarios es excesivamente alto". Llegados a este punto,

¿qué pasaría si en lugar de enfocarnos en el consumo energético, nos centramos en los hábitos de los usuarios?

Pues en este caso verás que identificar los hábitos de consumo puede proporcionar perspectivas valiosas para reducir el uso de energía.

Una vez identificado el problema central, es importante analizar las causas y efectos relacionados. Esto se realiza construyendo un árbol de problemas que visualiza las relaciones de causa y efecto entre los problemas identificados. Por ejemplo, si el problema central es el alto consumo de energía en edificios universitarios, las **causas** podrían incluir el uso ineficiente de sistemas de calefacción y refrigeración, la falta de conciencia sobre el ahorro energético y las instalaciones antiguas. Los **efectos** podrían ser el aumento de costos operativos, una mayor huella de carbono y el deterioro del ambiente de aprendizaje. Al profundizar en cada causa, se pueden descubrir conexiones inesperadas que enriquecen nuestra comprensión del problema.

¿Qué pasaría si descubrimos que una causa significativa del alto consumo de energía es la falta de mantenimiento regular de los sistemas de calefacción y refrigeración?

Esta información podría llevarnos a soluciones más efectivas y específicas.

El árbol de problemas es una herramienta visual que ayuda a estructurar y entender las relaciones entre los diferentes problemas y sus causas. Para construirlo, se comienza con el problema central en el centro y se identifican las causas directas e indirectas que lo generan. Luego, se identifican los efectos directos e indirectos que resultan del problema central. Es importante tener en cuenta que **el árbol de problemas siempre debe "abrirse"**: las raíces (problemas) y la copa (efectos) se abren en múltiples direcciones. Esto significa que dos efectos directos no pueden cerrarse en un único efecto indirecto y dos causas directas no pueden unirse en una única causa indirecta. En este sentido, el árbol siempre se abre, visualizando de manera clara cómo cada causa y efecto se ramifican.

Para construir un árbol de problemas, se pueden seguir estos pasos:

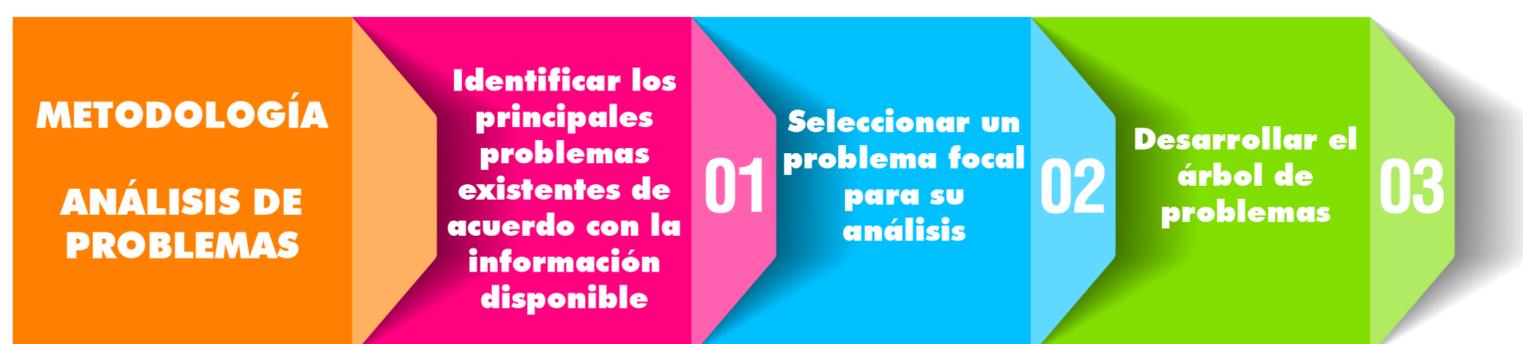
01 **Identificación de Problemas Existentes:** Se deben identificar los problemas actuales en el contexto del proyecto. Esto implica un ejercicio de lluvia de ideas donde se anotan todos los problemas relevantes en tarjetas o notas adhesivas, asegurándose de que cada problema esté formulado como un estado negativo existente y no como la ausencia de una solución.

02 **Selección del Problema Central:** Entre todos los problemas identificados, se selecciona un problema central que describa de manera adecuada la situación insatisfactoria general. Este problema no se convierte automáticamente en el objetivo del proyecto, sino que actúa como un punto de partida para el análisis.

03 **Identificación de Causas y Efectos:** Se identifican las causas directas e indirectas del problema central, que se colocan debajo del problema en el diagrama. Luego, se identifican los efectos directos e indirectos, que se colocan encima del problema central.

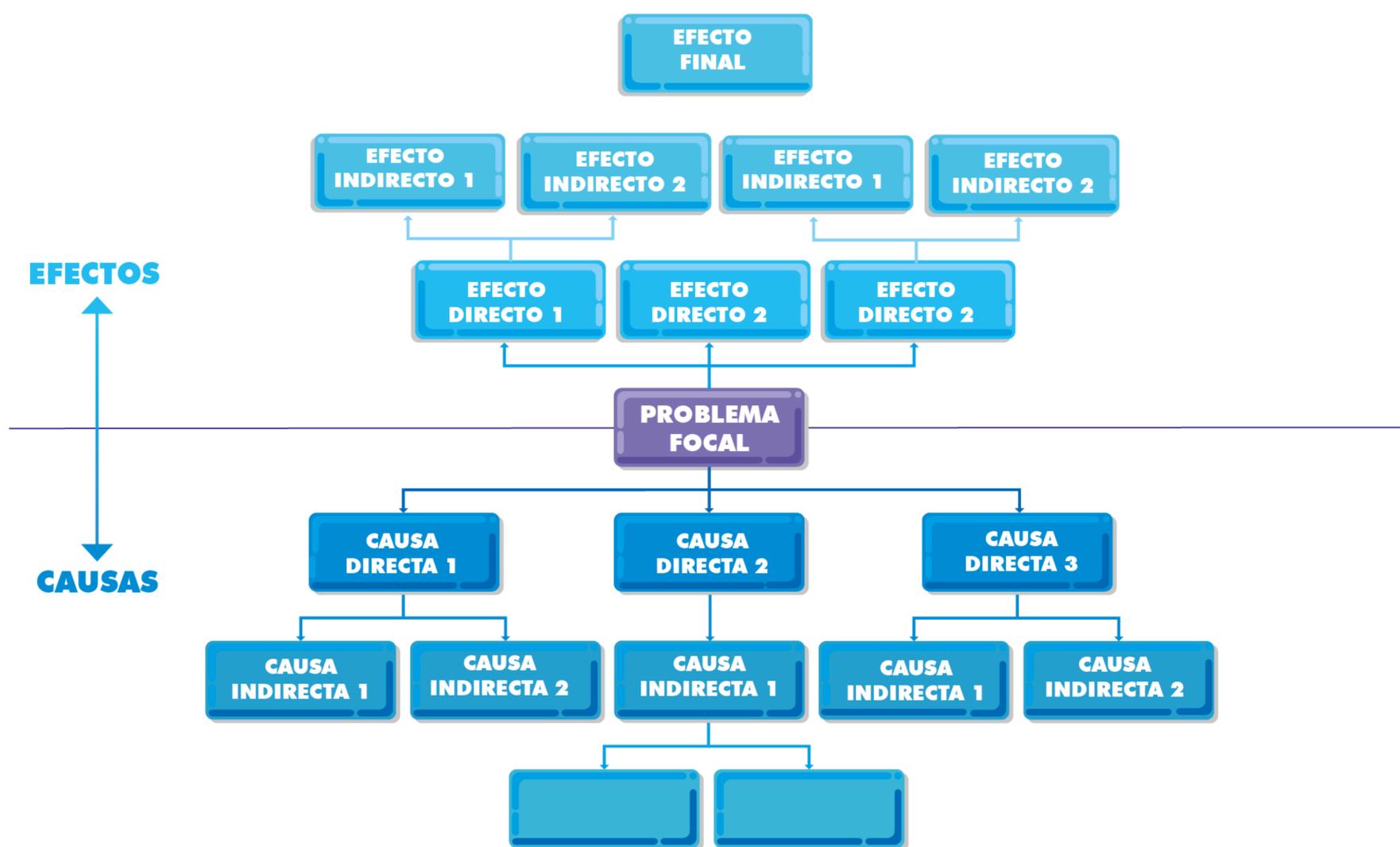
04 **Construcción del Árbol de Problemas:** Se organiza toda la información en un diagrama estructurado, colocando el problema central en el medio, las causas debajo y los efectos encima. Este árbol debe abrirse a medida que se ramifica, asegurando que cada causa o efecto se expanda en múltiples direcciones sin converger.

05 **Revisión y Validación:** Es fundamental revisar el árbol de problemas para asegurarse de que todas las relaciones de causa y efecto sean lógicas y coherentes. Es posible que sea necesario ajustar el diagrama para reflejar mejor la realidad.





LAS CONSECUENCIAS



LOS "POR QUÉ"

El uso de tarjetas adhesivas de colores puede ser una herramienta extremadamente útil en la elaboración del árbol de problemas. Diferentes colores para diferentes tipos de problemas o causas ayudan a categorizar y visualizar las relaciones de manera más clara. Además, permiten priorizar problemas y causas según su gravedad o urgencia y facilitan la colaboración en equipo, ya que cada miembro puede tener su propio color para sus contribuciones. Realizar el primer análisis utilizando tarjetas adhesivas de colores en una pared facilita la iteración y la visualización del árbol de problemas. Esto permite ajustar y reorganizar fácilmente las ideas antes de trasladar el árbol a un formato digital, fomentando el trabajo colaborativo y el proceso de corrección.

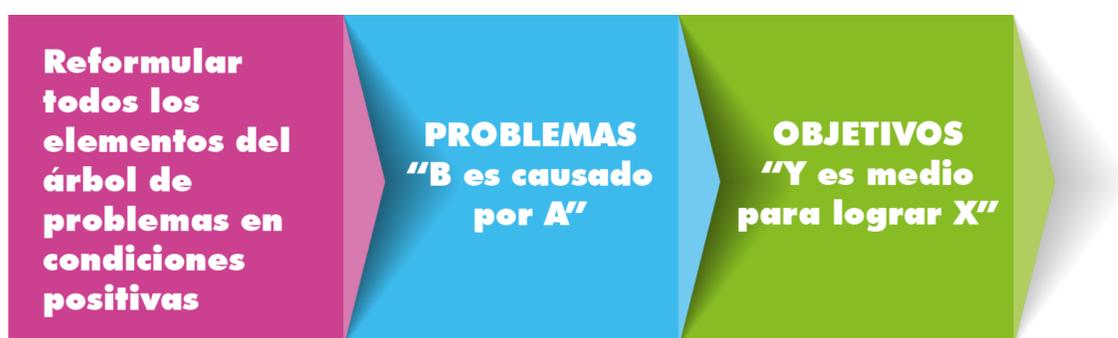
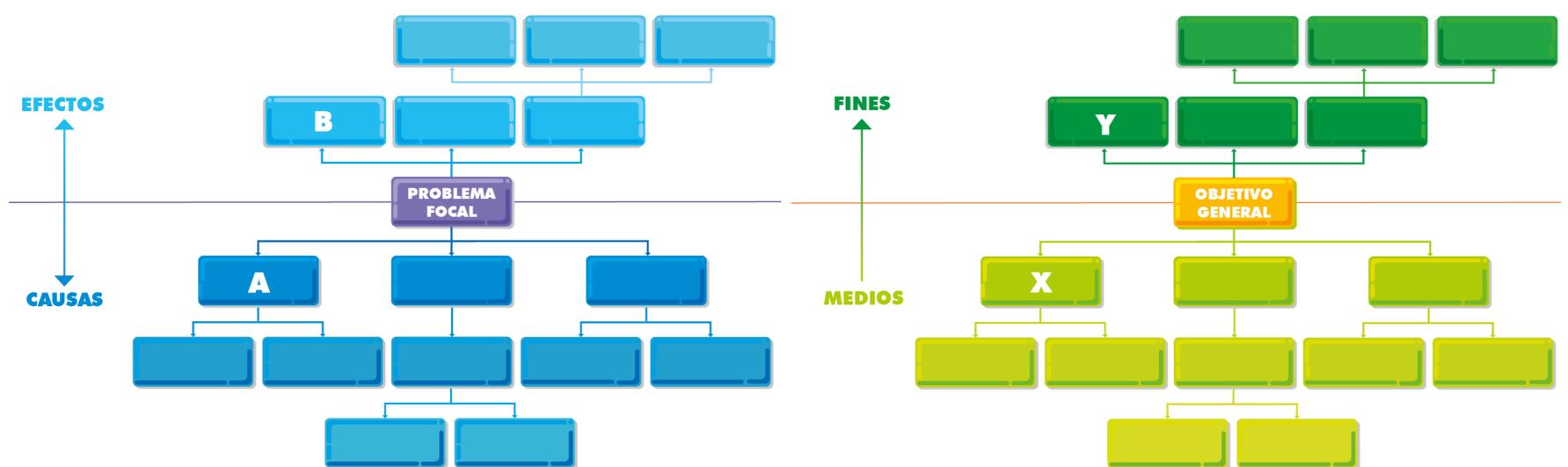
4.3 ANÁLISIS DE OBJETIVOS

Construcción del árbol de objetivos en el EML

El análisis de objetivos es una fase esencial en la planificación de proyectos utilizando el EML. Esta etapa permite transformar los problemas identificados previamente en objetivos claros y alcanzables, visualizando un futuro deseable y definiendo los pasos necesarios para lograrlo. En este proceso, el problema central identificado se convierte en el objetivo principal, las causas en los objetivos específicos (medios) y los efectos en los fines. Por ejemplo, si el **problema** identificado es "El consumo energético en edificios universitarios es excesivamente alto", el **objetivo** correspondiente sería "Reducir el consumo energético en edificios universitarios". Esta transformación asegura que cada problema se convierta en un objetivo que contribuya a mejorar la situación actual.

Para construir un árbol de objetivos, se pueden seguir estos pasos:

01 Reformulación de Problemas en Objetivos: Cada problema identificado en el árbol de problemas se convierte en un objetivo positivo. Por ejemplo, "Falta de mantenimiento regular de sistemas de calefacción" se transforma en "Implementar un programa de mantenimiento regular de sistemas de calefacción".



02

Definición de Resultados y Actividades: Por cada **objetivo**, se debe definir al menos un resultado a alcanzar y por cada resultado, al menos una actividad necesaria para lograrlo. Esto asegura una planificación detallada y estructurada. Por ejemplo, un **resultado** para "Implementar un programa de mantenimiento regular de sistemas de calefacción" podría ser "Reducción del 10% en fallos del sistema de calefacción" y una **actividad** podría ser "Realizar inspecciones mensuales del sistema".

03

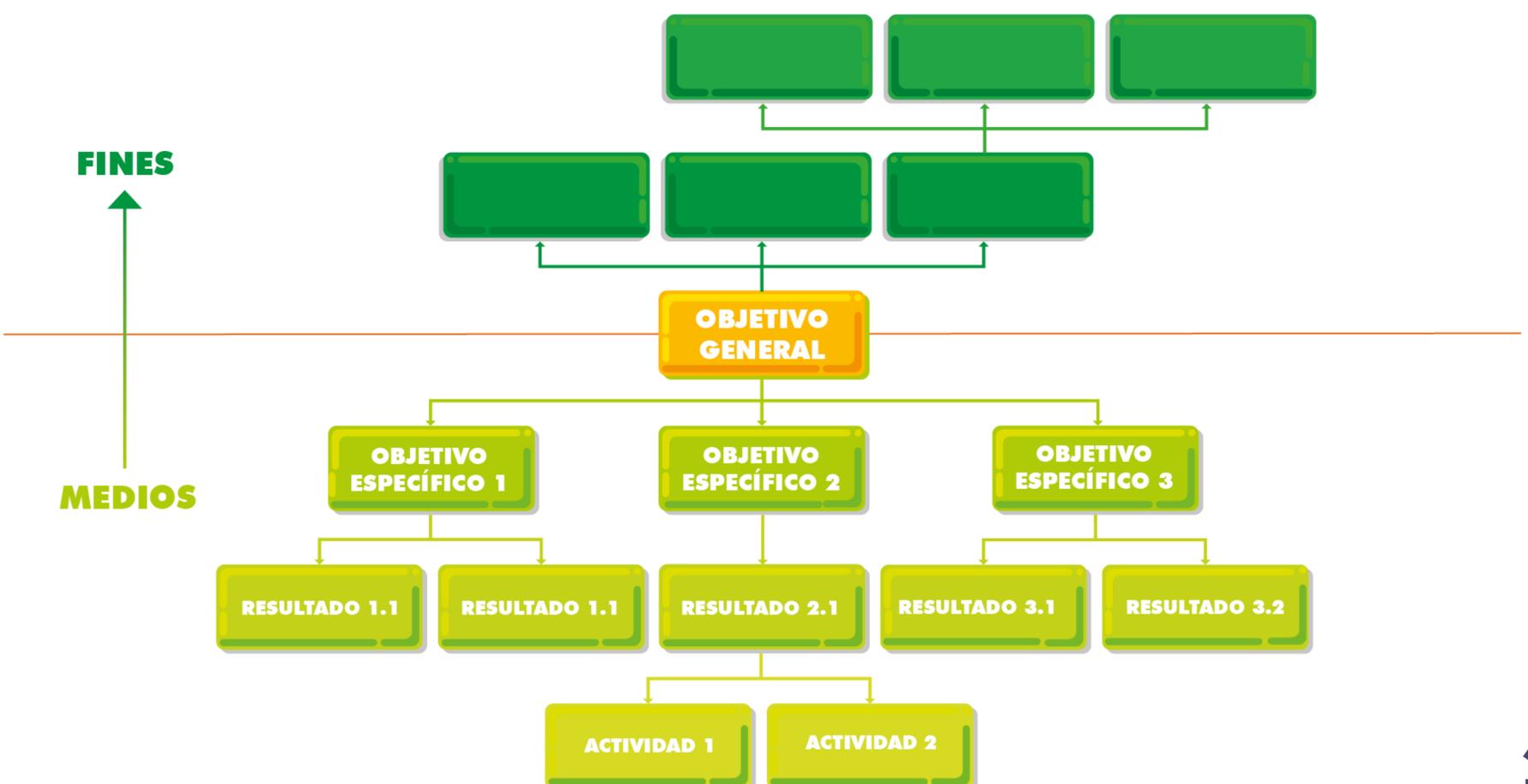
Organización Jerárquica: Los objetivos se organizan jerárquicamente, colocando el objetivo general en el centro del árbol, los fines en la parte superior y los objetivos específicos, resultados y actividades (los medios) en la parte inferior. Esta estructura asegura que cada nivel de objetivos apoye al siguiente. La relación medios-fines en el árbol de objetivos puede entenderse como una jerarquía en la que cada nivel contribuye a alcanzar el siguiente nivel más alto.

04

Visualización de Relaciones Medios-Fines: Es esencial visualizar cómo cada objetivo específico contribuye al objetivo general. Por ejemplo, "Implementar un programa de mantenimiento regular de sistemas de calefacción" (**medio**) ayuda a "Reducir el consumo energético en edificios universitarios" (**fin**).

05

Revisión y Validación: Revisar el árbol de objetivos para garantizar que todas las relaciones medios-fines sean lógicas y coherentes. Esta revisión puede llevar a modificar el árbol de problemas inicial si se detectan incoherencias.





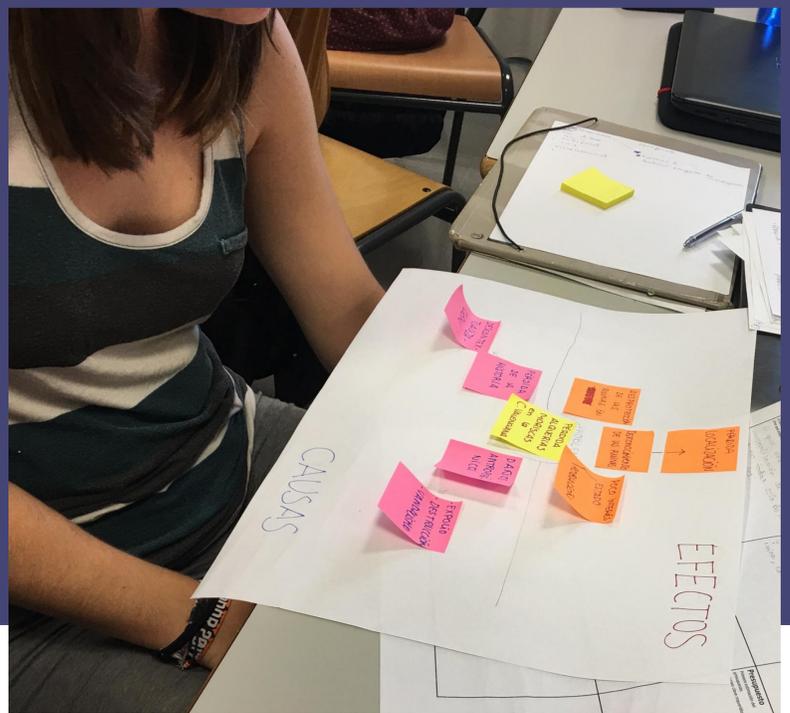
En el diagrama resultante suelen aparecer algunos objetivos que no pueden ser realizados dentro del proyecto previsto. Dichos objetivos deben formar parte de otros proyectos. Además, algunos objetivos pueden resultar poco realistas, lo que requiere encontrar otras soluciones menos ambiciosas o en algunos casos, renunciar a ellos. Estos objetivos pueden marcarse con asteriscos para revisar su viabilidad posteriormente.

Un ejemplo práctico podría ser un proyecto sobre la eficiencia energética en edificios universitarios. Utilizando tarjetas adhesivas de colores, se pueden identificar **objetivos críticos** como "Implementar un programa de mantenimiento regular de sistemas de calefacción" (tarjeta roja), **objetivos secundarios** como "Promover la conciencia sobre el ahorro energético" (tarjeta amarilla) y **resultados esperados** como "Reducción del 20% en el consumo energético en edificios universitarios" (tarjeta verde).

El uso de tarjetas adhesivas de colores en una pared durante la elaboración del árbol de objetivos puede facilitar la iteración, la visualización y el trabajo colaborativo. Estas tarjetas permiten organizar y reorganizar fácilmente los objetivos, mejorar la claridad visual y categorizar los objetivos por su naturaleza o prioridad. Este enfoque flexible y visual ayuda a identificar conexiones lógicas y a realizar ajustes rápidos antes de trasladar el árbol digitalmente.

05 CIERRE

Aplicación del EML en la Planificación de Tesis



El EML es una herramienta fundamental en la planificación y gestión de proyectos de investigación, permitiendo transformar problemas en objetivos claros y alcanzables. Mediante el análisis de problemas y el análisis de objetivos, se identifican y estructuran de manera lógica las relaciones entre causas, efectos y objetivos. El árbol de problemas nos ayuda a entender la situación actual, mientras que el árbol de objetivos nos proporciona una hoja de ruta clara para alcanzar las metas propuestas.

En el contexto de una tesis, el EML puede aplicarse eficazmente en varias secciones. La identificación del problema central en el árbol de problemas se convierte en la base para la sección de necesidades o problemas de la tesis, donde se explora cuál es el problema y por qué se necesita una solución. Las causas del problema identificadas en el árbol de problemas pueden utilizarse para explicar las razones subyacentes, mientras que los efectos directos e indirectos ayudan a analizar el impacto del problema en las partes interesadas.

Por ejemplo, en una tesis sobre eficiencia energética en edificios universitarios, el **problema central** podría ser el alto consumo energético. Las **causas** podrían incluir el uso ineficiente de sistemas de calefacción y refrigeración y la falta de conciencia sobre el ahorro energético. Los **efectos** podrían ser el aumento de costos operativos y una mayor huella de carbono, lo que afecta la reputación y el presupuesto de la universidad.

¿Cómo puede el árbol de problemas ayudarte a identificar y estructurar las relaciones entre causas y efectos en tu proyecto de investigación?

¿De qué manera el uso del árbol de problemas puede mejorar la claridad y coherencia en la sección de necesidades o problemas de tu tesis?

El árbol de objetivos transforma estos problemas en metas claras y estructuradas. En la sección de objetivos y metodología de la tesis, el objetivo general identificado en el árbol de objetivos se convierte en el objetivo principal de la investigación. Este objetivo general, como reducir el consumo energético en edificios universitarios, establece la dirección principal del proyecto. Los objetivos específicos, derivados de las causas identificadas, se incluyen como sub-objetivos que describen los pasos concretos para alcanzar el objetivo general. Por ejemplo, implementar un programa de mantenimiento regular de sistemas de calefacción o promover la conciencia sobre el ahorro energético son objetivos específicos que se detallan en la metodología de la tesis.

Cada objetivo específico debe desglosarse en resultados esperados, que representan los logros concretos que se esperan obtener al cumplir con los objetivos específicos. Estos **resultados** deben ser tangibles y medibles y se formulan en términos de resultados finales como "Reducción del 10% en fallos del sistema de calefacción" o "Aumento del 30% en el conocimiento sobre prácticas de ahorro energético". Estos resultados se pueden incluir en la sección de resultados esperados de la tesis.

Las actividades necesarias para alcanzar estos resultados se detallan como parte del plan de acción de la tesis. Estas **actividades** son las acciones específicas que se deben realizar para lograr cada resultado. Por ejemplo, "Realizar inspecciones mensuales del sistema de calefacción" o "Organizar talleres educativos trimestrales" son actividades que se describen en el plan de trabajo de la tesis.

Para fomentar futuros aprendizajes, es crucial reflexionar sobre algunas preguntas.

- **¿Qué técnicas adicionales podrían utilizarse para identificar todas las causas y efectos relacionados con un problema central?**
- **¿Cómo se pueden asegurar objetivos específicos que sean alcanzables y medibles?**
- **¿Qué estrategias pueden implementarse para garantizar la participación activa de todas las partes interesadas en la construcción del árbol de objetivos?**

Estas preguntas no solo estimulan el pensamiento crítico, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentarse a desafíos similares en sus futuras carreras profesionales.

El EML ofrece una metodología clara y estructurada para abordar problemas complejos y desarrollar soluciones efectivas. Su aplicación en la planificación de tesis proporciona una herramienta poderosa para organizar y estructurar el trabajo de investigación, asegurando que todas las partes del problema y las soluciones estén bien definidas y alineadas con los objetivos generales del proyecto. Este enfoque no solo facilita el proceso de investigación, sino que también prepara a los estudiantes para aplicar estos principios en sus futuras carreras profesionales, donde la capacidad de transformar problemas en soluciones efectivas será invaluable.

05 BIBLIOGRAFÍA

- Ferrero, Gabriel., & Calabuig Tormo, Carola. (2009). Identificación y formulación de proyectos de cooperación para el desarrollo gestión del ciclo del proyecto y enfoque del marco lógico.
- Gilabert Sansalvador, L., & Peiró Vitoria, A. (2020). La aplicación del Enfoque del Marco Lógico en proyectos académicos de posgrado sobre patrimonio arquitectónico y desarrollo sostenible. Universitat Politècnica de Valencia. <https://doi.org/10.4995/INRED2020.2020.12026>
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Naciones Unidas. www.cepal.org/es/suscripciones
- Rodríguez-Rivero, R., & Ortiz-Marcos, I. (2022). The methodology of the Logical Framework with a Risk Management Approach to Improve the Sustainability in the International Development Projects. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 756, 14(2), 756. <https://doi.org/10.3390/SU14020756>
- Torrado, C., Estella, N., Casallas, C., & Cardona, Á. (2022). Revisión del Marco Lógico: conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Inquietud Empresarial*, 22(1), 117–133. <https://doi.org/10.19053/01211048.13408>