

# Capítulo 1

## Introducción

Este proyecto de investigación demuestra que el método numérico propuesto es una buena aproximación en el estudio de los dardos de fuego, comparada con las formas gráficas y las expresiones algebraicas. Recordando la importancia de estudiar el comportamiento de la transferencia de calor por radiación, la naturaleza y las propiedades de este tipo de accidentes, para saber combatirlos.

El objetivo general a alcanzar a lo largo de este proyecto es, la comprobación de un método numérico desarrollado para calcular el factor de forma de un dardo de fuego, aplicando geometrías sencillas con factores de forma conocidos.

Para introducir este proyecto, en el capítulo de antecedentes se hablará de los accidentes de tipo térmico, mostrando cuatro diferentes tipos de incendio en base a su forma y, haciendo énfasis en los dardos de fuego. Cumpliendo con los objetivos de identificación de las formas de obtención de un dardo de fuego y la identificación de las características de estos.

En el marco conceptual se delimitará el estudio de la investigación. Donde se desarrollarán los aspectos teóricos de; radiación, la radiación por los diferentes tipos de cuerpo, la definición del factor de forma, así como los métodos de cálculo para su evaluación. A partir de los cuales será posible enmarcar el tema. En base a esto se busca cumplir con la identificación de las características del factor de forma.

Posteriormente la metodología mostrara las formas en las que se realizó cada una de las comprobaciones presentadas en el capítulo de resultados. Puesto que se elaboraron cuatro tipos de estudio este capítulo se dividirá en cuatro partes. La primera, Estudio por similitudes, muestra los pasos a seguir para realizar un estudio básico a base de similitudes. El segundo apartado, Estudio de relación, expone cómo realizar un análisis en base a la relación de rectángulos. El tercero, Estudio de centros, indica la forma de realizar los mismos estudios mostrados con anterioridad, pero ahora tomando en cuenta el centro de un rectángulo completo. Por último, el apartado de Estudio algorítmico, presenta como realizar los estudios anteriores, pero tomando en cuenta un número elevado de divisiones y su relación con la expresión algebraica correspondiente.

La parte sustancial de este proyecto se encuentra reflejada en el capítulo de resultados, ya que esta cumple con los objetivos de desarrollo de ecuaciones algorítmicas, verificación mediante ecuación de la obtención del factor de forma, desarrollo de gráficas del factor de forma de radiación entre las configuraciones y, por último la comparación de la convergencia de los resultados obtenidos por los distintos métodos. Por lo que en el capítulo de resultados se mostrará lo obtenido en el estudio en base a dos configuraciones, la primera dos rectángulos paralelos alineados y la segunda dos rectángulos perpendiculares con una arista en común.