

# RESUMEN ANALÍTICO ESTRUCTURADO

**TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado.

**ACCESO AL DOCUMENTO:** Universidad Pedagógica Nacional.

**TITULO DEL DOCUMENTO:** ANÁLISIS DE SISTEMAS NO INERCIALES EN LA T.E.R.

**AUTOR:** Fonseca Moreno, Diego Fernando

**ASESOR:** Yesid Javier Cruz Bonilla

**PUBLICACIÓN:** Bogotá, 2008.

## **PALABRAS CLAVES:**

Descripción, Observador, Sistema de referencia, Espacio-tiempo, Velocidad, Aceleración, Inercial No inercial, Base, coordenada, Análisis, Relacionismo, Absoluto, Postura.

## **DESCRIPCIÓN:**

En el presente escrito describiremos y analizaremos, desde algunas de las posturas epistemológicas más relevantes en la descripción de la naturaleza del espacio-tiempo (absolutista, relacionista y racionalista), la importancia de los sistemas de referencia inerciales y no inerciales en una de las teorías modernas, en este caso particular en la teoría especial de la relatividad, utilizando como instrumento de apoyo a los observadores acelerados que por medio de cierto tipo de consideraciones caracterizan un conjunto de observadores dentro del rango de la relatividad especial. Permitiéndonos de esta manera aportar en la conceptualización de algunos elementos que conforman la teoría especial de la relatividad y proporcionar una visión más amplia de la importancia de los referentes que están a la base de dicha teoría, que desde nuestro punto de vista tienen desarrollo en motivaciones explícitamente filosóficas.

## **METODOLOGIA:**

La metodología empleada en este trabajo de grado, está ligada a los estudios formales y conceptuales, de la siguiente manera:

- Revisión bibliográfica.
- Estudio de la cinemática de la relatividad especial (cuadri-vectores)
- Descripción de los observadores acelerados en la T.E.R.
- Asignación de la tétrada Fermi-Walker
- Discusión

- Análisis y presentación de las posturas epistemológicas más representativas en la descripción de la naturaleza del espacio-tiempo (absolutista y relacional).
- Importancia de lo inercial y no inercial, desde las posturas analizadas, en la T.E.R.
- Consideraciones finales.

**FUENTES:** Las principales fuentes utilizadas en este trabajo de grado fueron:

- Cala F.E., De la relatividad de la inercia a la geometrodinámica intrínseca: una interpretación relacional del espacio-tiempo. Universidad autónoma de Barcelona. Departamento de .losofía.2006.
- Pulido W., Sistema de referencia Fermi-Walker asociado a un observador acelerado. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 2004.
- Friedman M., Fundamentos de las teorías del espacio-tiempo. Alianza Universidad. 1983.
- Misner C. L., Thorne K. S. and Wheeler J. A., Gravitation. W. H. Freeman and Co.1973

**CONTENIDO:**

- Introducción
- Capítulo I: Relatividad especial.  
Este capítulo tiene como objetivo centrar al lector en los requisitos conceptuales y formales para el estudio de observadores acelerados
- Capítulo II: Observador acelerado  
Se muestra cómo se asumen los sistemas acelerados en relatividad especial partiendo de cierto tipo de consideraciones que están dentro de las fronteras de ésta teoría, mostrando de una manera detallada los criterios que se tienen en cuenta para el estudio de referentes no inerciales. Esta herramienta es de gran apoyo para el desarrollo del capítulo 3.
- Capítulo III: Discusión  
Este será nuestro objetivo general ya que se mostrará un análisis detallado de los sistemas de referencia (inerciales y no inerciales) dentro de la T.E.R., de esta manera se podrá brindar un aporte en la conceptualización de la relevancia de los sistemas de referencia como agente importante en el desarrollo tanto conceptual como formal de la teoría especial de la relatividad.

**CONCLUSIONES:**

- La presentación de los observadores no inerciales trae consigo, objeciones a la naturaleza del espacio-tiempo de Minkowski, ya que la introducción de estos a la relatividad especial, creemos, tiene un enfoque conceptual que radica en ideas puramente Newtonianas (espacio absoluto) y consecuentemente podríamos afirmar que se vincularía también la idea de

movimiento absoluto. Luego las bases de la teoría de la relatividad no solamente estarían ligadas a concepciones de tipo relacional.

- La descripción de la realidad depende: ¿de los sistemas de referencia? o ¿depende de las posturas que intentan brindar una descripción conceptual que dan fundamento a la naturaleza del espacio-tiempo? Desde nuestra percepción notamos que no solamente se necesita una postura, sino las necesitamos en conjunto, para así evidenciar de manera precisa con relación a los sistemas de referencia una amplia estructura de las bases que subyacen a la teoría especial de la relatividad.