

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR



## FÍSICA EXPERIMENTAL: FLUIDOS Y TERMOLOGÍA

**Autor:**

**Omar Arturo Cevallos Muñoz**

**Institución:**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL  
DE QUEVEDO**

**MARZO 18 al 25**  
**MODALIDAD ONLINE**



**MARZO 18 al 25**

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

# **Física Experimental: Fluidos y termología**

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

# Introducción

La presente obra introduce al estudiante de ingeniería en un curso de física experimental orientado a fluidos y termología. En esta se encontrarán reglas generales y conductas dentro del laboratorio y cómo se deben realizar los informes de laboratorio, así como el tratamiento apropiado sobre el manejo de datos experimentales. Por otro lado, también se incluyen doce guías de laboratorio concernientes a los temas más relevantes de la física en fluidos y termología como: Propiedades y comportamiento de los fluidos ya sea en reposo o en movimiento, Fenómenos vinculados a la temperatura y sus variaciones, Generación y transmisión de la energía calorífica. Las prácticas se disponen en un orden que van acorde con la clase magistral, reforzando los conocimientos adquiridos en el aula. A la entrada de la práctica se evalúa los conocimientos teóricos adquiridos y, al final de la misma se proponen preguntas para su comprensión.

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

# Materiales y métodos

En cada práctica se parte de un material adecuado a lo expuesto en las clases teóricas con el cual se pretende demostrar la ley física establecida y éste es proporcionado por la institución, sin embargo, con el fin de ampliar los resultados experimentales se solicita a los estudiantes que participen con otros materiales o insumos que puedan adquirir a bajo costo.

El método es de tipo predictivo e induce al estudiante hacia un hecho, manifestación u ocurrencia en una previa disposición de forma que sea capaz de predecir el comportamiento de las magnitudes físicas involucradas, para luego verificar de manera continua la teoría en que se fundamenta la ley física correspondiente.

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

# Resultados

Al igual que en los resultados obtenidos en la aplicación de otras ciencias experimentales, los resultados de correlación relativos a los objetivos del proceso de enseñanza y aprendizaje de la física revelan claramente que estudiantes y profesores coinciden en gran medida hacia la realización continua de prácticas experimentales para su empoderamiento. También, persiste la idea de que siempre el laboratorio debería alcanzar el propósito de ilustrar la teoría, el desarrollo de técnicas experimentales, y finalmente la promoción de actitudes científicas.

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

# Discusión o Conclusiones

En la investigación de la conceptualización y la modelización el trabajo experimental se convierte en fuente de conocimiento frente a situaciones nuevas. De esta manera, se concibe la experimentación como una forma de favorecer el establecimiento de relaciones entre la situación experimental, el de los invariantes operatorios y el de las representaciones externas utilizadas en Física (distintos lenguajes y simbolismos), por tanto, esta búsqueda creativa de estrategias para la enseñanza de las ciencias, debe constituirse en una razón permanente del quehacer docente, en procura de alcanzar aprendizajes significativos.

Los resultados obtenidos tras la implementación de estas guías de prácticas de laboratorio en física, permiten concluir que las prácticas de laboratorio se constituyen en estrategias didácticas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, es necesario contar en la medida posible con equipos y materiales adecuados para la experimentación, de modo que la precisión de los datos obtenidos sea adecuada para fortalecer el aprendizaje de los conceptos.

# IICsti

## CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD  
Y TECNOLOGÍA DE LA  
DE LA INFORMACIÓN  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

# Referencias bibliográficas

Cernuschi, F. (1981). Experimento, Razonamiento y Creación en Física. Washington, D. C.: Unión Panamericana.

Crespo Madera, E.J. y Álvarez Vizoso, T. (2001). Clasificación de las prácticas de laboratorio de Física. *Pedagogía Universitaria*, Vol. 6, No. 2.

Duarte, J., Reyes, F., Fernández, F. (2013). La enseñanza de la física en los currículos de ingeniería. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, Vol 4, No. 1.

Espinosa, E., González, K., Hernández, L. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, Vol. 12, No 1.

López J. B. (2002). Desarrollar Conceptos de Física a través del Trabajo Experimental. Evaluación de Auxiliares Didácticos. En: *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*. Barcelona 2002, Vol. 20, No. 1.