

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 3	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	CONSTRUCCIÓN DE UN MONTAJE EXPERIMENTAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS LÍNEAS DE FLUJO EN UN FLUIDO ASOCIADO AL NUMERO DE REYNOLDS EN EL AULA DE CLASE
Autor(es)	Sánchez Luquerna Jairo
Director	José Francisco Malagón Sánchez
Publicación	Universidad Pedagógica Nacional Bogota,2013
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Numero de Reynolds, Líneas de flujo, Modelo experimental, El uso del computador en el aula de clase, mouse,

2. Descripción
<p>En este trabajo de grado se realizara un aporte significativo para la enseñanza de la física, y a la mecánica de fluidos en cuanto a las líneas de flujo en los fluidos e involucrando al número de Reynolds. A partir de un montaje experimental con el mouse como interfaz y el computador como herramienta en la toma de datos con la ayuda de un programa diseñando para que se logren compilar los datos dados obtenidos por la interfaz, el montaje experimental sirve como herramienta que permite a los estudiantes establecer el concepto de líneas de flujo y como el número de Reynolds se ve involucrado en las velocidades de los fluidos.</p>

3. Fuentes
<p>A HISTORY AND PHILOSOPHY OF FLUID MECHANICS http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php?option=com_content&task=view&id=3323&Itemid=33&showall=1 http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/416/41617103.pdf Hidráulica de Canales. Fundamentos Juan H. Cadavid R. La pedagogía y la tecnología: elementos estratégicos para mejorar la calidad de la educación. “XVII premio Santillana de experiencias educativas 2011” An Experimental Investigation Of The Circumstances Which Determine Whether The motion Of Water Shall Be Director or Sinuous, and of the law of Resistance in Paralldel Channels, Manuel Reyes Barcos “Programa de estrategias creativas (PEC) para potenciar la actitud creativa del docente de física. (Recibido el 25 de junio de 2007; aceptado el 5 de agosto de 2007) Carlos Alberto García, Diego Rodrigo Riaño (2006) “Interfaz para la medición del movimiento rectilíneo de la caída</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 3	

de los graves en un fluido”

(2005) Análisis del movimiento rectilíneo a través del registro de datos por el puerto del mouse.

Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Física Universitaria Volumen 1, Editorial Pearson Educación. Edición 1999.
Alonso Finn. Física Vol. 1.

Introducción a la mecánica de fluidos (Cuarta edición) Bonifacio Fernández I. Universidad Católica de Chile, 2005.

Merle C. Potter, David C. Wiggert. Mecánica de Fluidos.

Luis H. Barbosa “Los Experimentos Discrepantes en el aprendizaje activo de la Física” (Recibido el 24 de abril de 2008; aceptado el 20 de junio de 2008).

Luis H. Barbosa “Un movimiento discrepante en el estudio de una ley de la física de fluidos: La ecuación de Bernoulli” Revista colombiana de física, Vol. 35, No. 1, 2003

<http://ayura.udea.edu.co/~fisica/MATEFISICA/TALLER%20DE%20FISICA/ARCHIVOS/Haciaunenfocuemascriticodeltrabajodellaboratorio.pdf>

Híper texto Santillana Física 1 (Unidad 7. Mecánica de fluidos).

4. Contenidos

El trabajo se desarrolla en tres partes: en el primer capítulo se observa cómo se realizaron importantes aportes a la mecánica de fluidos por diferentes personajes a través de la historia.

En el segundo capítulo se realiza una explicación acerca del montaje experimental en cuanto al diseño del programa como y del montaje experimental, con el fin de ver cómo se puede instalar adecuadamente el compilador en el computador, se miran cuáles son los rangos de medida que se tiene para obtener una buena medición en los datos obtenidos por la interfaz, se realiza el planteamiento físico que se obtiene para encontrar la ecuación de velocidad.

En el tercer capítulo se observa la implementación que se realizó en el aula de clase acerca del montaje experimental, se observa también el uso del computador en el aula de clase y que aportes realiza este montaje a la enseñanza en la mecánica de fluidos y porque es pertinente el uso del computador como herramienta en la toma de datos en el laboratorio. Se habla acerca del software educativo y las clases de software educativos que existen, se realiza una descripción de la población con la cual se realizó la implementación, final mente se realiza un análisis de los datos obtenidos por los estudiantes por parte de ellos y que aportes llevaron estos análisis por los estudiantes al docente.

5. Metodología

El desarrollo de la investigación se llevara a través de las siguientes fases:

Primera fase: estudio y recopilación de artículos y libros de texto para un análisis del tema a tratar: Líneas de flujo.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 3	

Segunda fase: Construcción del montaje experimental.

Tercera fase: construcción de didácticas he implementación del montaje experimental en el aula de clase.

Cuarta fase: Análisis de los resultados obtenidos.

6. Conclusiones

Los estudiantes al observar las gráficas y las tablas de datos dadas, por el programa a la hora de tomar datos, logran reconocer como se comporta el fluido en este caso el agua a medida que transcurre el tiempo.

Se logra evidenciar como los estudiantes logran asociar el número de Reynolds al programa utilizado en la toma de datos y como este se puede evidenciar. Por parte de las respuestas que dieron los estudiantes en las cartillas dadas por el docente.

Mediante este trabajo se logró evidenciar que es posible llevar al aula de clase un montaje experimental en el cual se encuentre involucrado el computador como ayuda en la toma de datos.

Se pudo observar por medio del modelo instruccional de Dick y carey, que conceptos tenían los estudiantes antes de realizar estas series de experiencias, y como estos fases ayudan no solo al estudiante a sacar conclusiones acerca de la experiencias que se realizaron con la ayuda del montaje experimental sino también al docente que se encuentra con ellos guiándolos.

Se llega a la misma conclusión que González Eduardo M. Hay que innovar en la experimentación en física debe de ser tomada como una actividad fuente de motivación, ya que se evidencia en una de las respuestas por parte de los estudiantes.

Elaborado por:	Sánchez Luquerna Jairo
Revisado por:	José Francisco Malagón Sánchez

Fecha de elaboración del Resumen:	14	05	2013
--	----	----	------