



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Principio de Arquímedes.

Objetivos

1. Aplicar el principio de Arquímedes en la medición de la densidad.
2. Observar el empuje que provoca un líquido en los cuerpos sumergidos.
3. Medir el volumen de un cuerpo utilizando el peso aparente.

Equipo de Experimentación

1. Balanza hidrostática
 $A \pm \text{_____} ()$.
2. Cuerpos de prueba.
3. Recipiente con agua.
4. Juego de masas calibradas.
5. Alambre delgado.
6. Material de soporte.



Figura 1. Principio de Arquímedes.

Fundamento conceptual

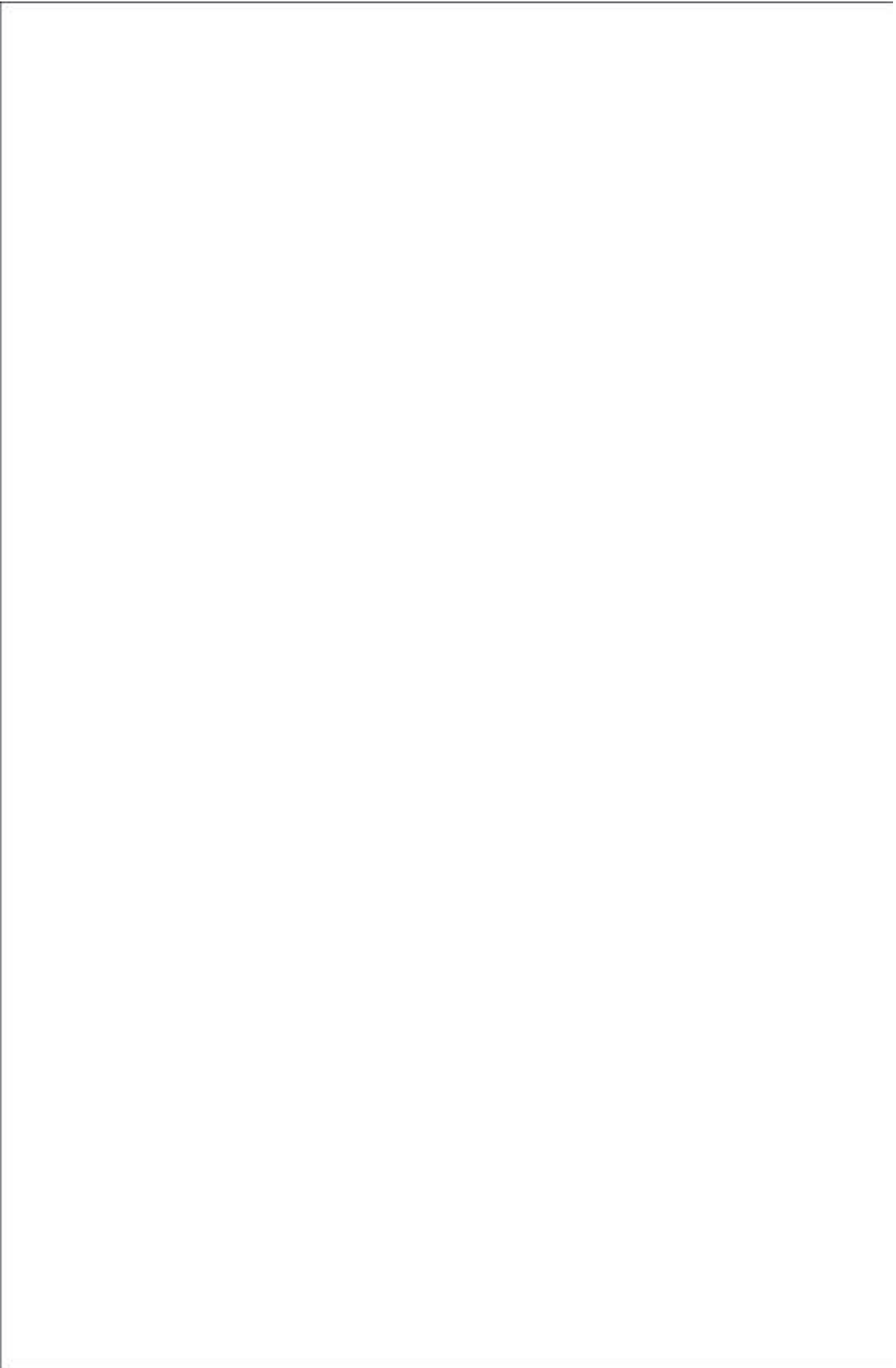
- Definición de presión, presión absoluta, presión relativa o aparente, presión atmosférica, presión hidrostática, empuje; unidades S.I.
- Principio de Arquímedes, modelo matemático y unidades de medida en el S.I.

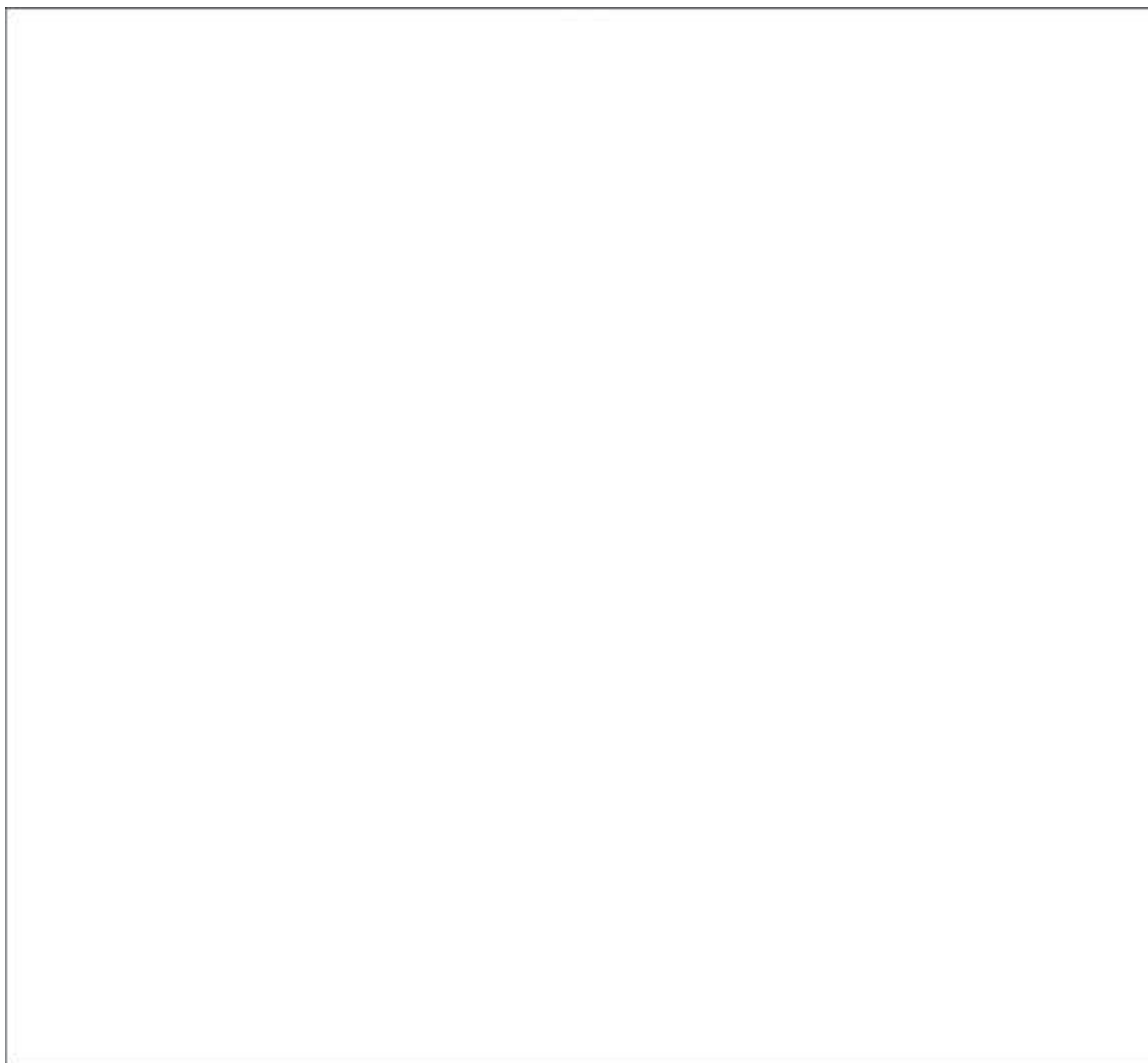
Procedimiento
<ol style="list-style-type: none"> 1. Armar el equipo de conformidad con la Figura 1. 2. Acoplar la balanza en la varilla vertical, en el plato izquierdo de la balanza suspender el alambre y encerar la balanza. 3. Suspender el cuerpo de prueba del extremo libre del alambre y determinar su peso en el aire (P_a) añadiendo masas en el plato derecho y moviendo el jinetillo de la regla principal, hasta que la balanza recupere su equilibrio. Registrar los datos en la Tabla 1. 4. Sumergir el cuerpo suspendido completamente en el recipiente con agua, a este valor lo llamaremos peso aparente o peso sumergido (P_s), añadir masas en el plato izquierdo y mover el jinetillo de la regla principal, hasta que la balanza recupere su equilibrio. 5. Repetir el proceso descrito para los cuerpos de prueba restantes. 6. Registrar los valores en la Tabla 1.

Registro de datos			
Tabla 1.			
<i>Principio de Arquímedes.</i>			
Cuerpo de prueba	P_a	P_s	$E = P_a - P_s$
	(N)	(N)	(N)

Cuestionario
<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular el empuje que experimenta cada cuerpo de prueba al ser sumergido, ¿Qué cuerpo de prueba experimenta mayor empuje? ¿Cuál es su relación con la densidad? 2. Conociendo el empuje encontrar el volumen de cada cuerpo de prueba. 3. Utilizando el valor del peso del cuerpo y el empuje, calcular la densidad de cada cuerpo de prueba en el S.I. 4. Comparar los valores experimentales de la densidad con los valores teóricos, la diferencia expresar en porcentaje (%) de error e indicar si los resultados son o no tolerables. 5. Calcular la densidad de los cuerpos, deducción de la ecuación de la densidad en función de las ecuaciones de la hidrostática.

Conclusiones





Bibliografía

- Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (3a) (1983). *Física general con experimentos sencillos*. México D.F., México: Harla, S.A.
- Giles R., Evett J. y Liu C. (2003). *Mecánica de los fluidos e hidráulica (3a)*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
- Hughes W. y Brighton J. (1970). *Teoría y problemas de dinámica de fluidos*. México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Sena L.A. (1979). *Unidades de las magnitudes físicas y sus dimensiones*. URSS: Editorial Mir.
- Toro M. (2000). *Física básica*. Quito, Ecuador: Editorial Universitaria, Universidad Central del Ecuador.
- Wilson J., Buffa A. y Lou B. (2009). *Física (6a ed.)*. México D.F., México: Pearson Education.