**NOMBRE:** Ana Polo Bahillo   
https://licensebuttons.net/l/by-nc-nd/3.0/88x31.png

**Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada**

**1. TEMA**: **LA DENSIDAD DE LÍQUIDOS Y SÓLIDOS**

**2. ASIGNATURA Y GRUPO**

Las siguientes prácticas se van a llevar a cabo en el taller que se hace por la tarde en los centros de Primaria que tienen jornada continua.

Para despertar el interés por la investigación se realizará un taller con el nombre de “*Pequeños Científicos*”. Por lo cual esta práctica no formará parte de ninguna asignatura concreta, sino del propio taller.

El grupo de alumnos con los que se realizarán las prácticas, serán del segundo internivel (4º, 5º y 6º de E.P.O.). Por lo que tendrán edades comprendidas entre los 9 y 11 años. Contamos con que su nivel de motivación será alto, puesto que acuden al taller de forma voluntaria.

**3. TEMPORALIZACIÓN**

**Tres sesiones** de una hora de duración cada una.

**4. OBJETIVOS**

* Despertar el interés por la investigación y la experimentación.
* Fomentar el trabajo cooperativo.
* Aprender a usar de forma correcta y segura los instrumentos y materiales utilizados en las prácticas.
* Conocer el concepto de densidad y sus aplicaciones.
* Utilizar la experimentación para extraer conclusiones.
* Ser capaz de ordenar diferentes líquidos por su densidad.
* Trabajar sobre la densidad de algunos materiales sólidos.

**5. METODOLOGÍA**

* Se llevará a cabo una pequeña explicación por parte de la monitora, para introducir el concepto de densidad.
* Se visualizará algún video, adecuado a las edades de los alumnos, que sirva para aclarar y afianzar el concepto que se va a trabajar.
* Se realizarán una serie de prácticas para extraer conclusiones que lleven a un aprendizaje.

**6. PRÁCTICAS:**

* **6.1 Primera práctica: LA DENSIDAD DEL AGUA**

Para despertar la curiosidad de los alumnos se planteará una cuestión:

**¿Es más fácil nadar en el mar o en una piscina?**

Se divide a los alumnos en **grupos de cuatro con de diferentes edades**.

**Materiales**

Vasos o tarros de cristal, sal, tomatitos Cherry y colorantes alimentarios.

**Proceso**

Llenan un tarro de agua y meten dos tomatitos, observan lo que ocurre.

Llenan otro tarro con la misma cantidad de agua y van disolviendo sal hasta saturarla. Meten los tomatitos y observan lo que ocurre.

A continuación responden, en su cuaderno de trabajo, una ficha de preguntas

**LA DENSIDAD DEL AGUA**

Nombre de los componentes del grupo:................................................................................................

1. ¿Qué ocurrió cuando el tarro tenía agua dulce?..............................................................................

2. ¿Qué ocurrió cuando el tarro tenía agua salada?.............................................................................

3. ¿Cuál es más densa el agua dulce o el agua salada?......................................................................

4. Si pones en un tarro la misma cantidad de agua dulce que de agua salada ¿Cuál quedará arriba y cuál abajo?..........................................................................................................................................

Tiñe el agua dulce con un colorante y vuelca la misma cantidad de agua de cada uno de los tarros en una probeta. Comprueba así si la respuesta que habéis dado a la pregunta 4 es la correcta.

5. Conclusión: ¿Dónde es más fácil flotar y por tanto nadar, en el agua dulce o en el agua salada?..................................................................................................................................................

La explicación, visualización del vídeo y esta primera práctica se realizarán en la **primera sesión.**

* **6.2 Segunda práctica: LA TORRE DE DENSIDADES.**

Se mantienen los grupos de trabajo.

**Materiales**

Vasitos medidores, probetas, tubos de ensayo, colorantes alimentarios.

Líquidos: Miel, agua, alcohol, detergente de lavar los platos y aceite.

**Proceso**

Se recuerda la importancia de utilizarlos medidores para asegurarnos que utilizamos la misma cantidad de cada líquido, ya que su volumen debe ser igual. Se va probando con las distintas sustancias de dos en dos, haciendo diferentes combinaciones que les lleven a ordenar de forma correcta los líquidos de mayor a menor densidad. Preferentemente, utilizarán tubos de ensayo para no gastar mucho material.

En el caso de los líquidos transparentes (agua y alcohol) Tendrán que teñir con el colorante, al menos uno de ellos, para que se puedan distinguir.

Tomarán anotaciones en su cuaderno de trabajo, para poder llegar a conclusiones que les permitan ordenar los cinco líquidos.

Esta práctica se llevará a cabo en la **segunda sesión**.

* **6.3 Tercera práctica: LA TORRE DE DENSIDADES** (continuación) y **DENSIDAD DE ALGUNOS SÓLIDOS.**

Se mantienen los grupos de trabajo.

**Materiales**

Vasitos medidores, probetas, tarros de cristal y colorantes alimentarios.

Líquidos: Miel, agua, alcohol, detergente de lavar los platos y aceite.

Sólidos: monedas, rodajas de zanahoria, corchos, tornillos, tapones de plástico, algodón, papel de aluminio y clips.

**Proceso**

Partiendo de las anotaciones y conclusiones que obtuvieron el día anterior, realizaran en las probetas una coloreada **torre de densidades**. Deben ser capaces de ordenar los cinco líquidos del experimento de mayor a menor densidad.

Apuntarán en su cuaderno de trabajo el orden en el que han quedado colocados los líquidos.

Por último y como **ampliación** se puede realizar otra torre de densidades con menos líquidos e introducir algunos sólidos para seguir trabajando la densidad de los materiales.

Ejemplo 1: Con miel, agua y aceite, se hace una torre de densidades en un tarro y se van echando distintos objetos: una moneda, una rodaja de zanahoria, un corcho, un tornillo, un tapón de botella.

Ejemplo 2: Con Miel, agua, aceite y alcohol, se hace una torre de densidades en un tarro y se van echando: bolas de algodón, papel de aluminio, clips.

Pueden ir planteando hipótesis sobre lo que ocurrirá antes de introducir los sólidos.

Una vez que extraigan las conclusiones sobre la densidad de los distintos materiales sólidos con respecto a los líquidos; anotaran dichas conclusiones en su cuaderno de trabajo.

Esta práctica se llevará a cabo en **la tercera sesión.**