

Olimpiadas Argentina de Física Volumen 7



**Tema:** El mundo de los Fluidos

**Título:** “Diario de viaje de un Científico”

**Autor:** Acevedo Saporittis Sofia

**Escuela:** Nuestra Señora de los Ángeles d-53

**Nivel:** Secundario, Ciclo Orientado (Categoría E)

**Localidad:** Concordia, Entre Ríos

**Fecha:** 05/10/2025

## **Diario de Viaje de un Científico.**

### **Basilea, Suiza - 1721**

Hoy, un día como cualquiera, pero distinto quizás para mí, dejo atrás mi casa y mi país. La hermosa ciudad de Basilea, cuyas calles me vieron crecer y construir mis sueños, se ve tan pequeña desde la distancia al navegar por el río Rhin. Desde lejos veo como las olas chocan contra el puerto, el sonido del agua pasado por debajo de la embarcación me da escalofríos, pero la brisa suave, que se puede sentir desde la popa, me hace recordar los motivos por los cuales me embarco en esta aventura. Conforme voy entrando a la desembocadura del cauce de agua, diviso a lo lejos el gran Mar del Norte. El aire y el agua, que danzan como fuerzas salvajes sobre los paisajes y las praderas de la preciosa Suiza, dando sustento a toda criatura que se topa con ellas, son las mismas fuerzas que me impulsan a dejarla. Terrible nostalgia y tristeza me invaden al dejar a mi familia, mi hogar; pero estos sentimientos son contrarrestados por causa de la ciencia, disciplina dura de seguir, pero más aún de dejar. Mi afán por describir el mundo y averiguar las causas de los misterios físicos que nos rodean, me ha llevado no solo a terminar mis estudios en Medicina, sino también a partir en esta travesía por Europa para sumergirme en el mundo casi inexplorado, que sin embargo, siempre me ha interesado conocer: el inmenso *Mundo de los Fluidos*. Con este viaje pretendo descubrir las maravillas de la naturaleza que, aun siendo modificada por el hombre, nos mantiene completamente inmersos en ella, como una madre que hamaca con brazos de agua y aire a sus hijos, dándoles calor y cobijo.

### **Venecia, Italia - 1722**

Habiendo arribado a la antigua pero majestuosa Venecia hace tres meses ya, me veo en el pleno conocimiento de poder relatar lo que he aprendido hasta la fecha, saberes que he luego de compartir con el mundo entero para que todos conozcan el universo líquido.

Como es de público conocimiento, la ciudad de Venecia es recorrida por numerosos canales, reflejo puro de la arquitectura gótica, y cuyos cauces pasan a través de los coloridos puentes que unen los pintorescos barrios italianos. Pero, más allá de la música, la comida y los alegres tratos de los pueblerinos, fácilmente contemplados por cualquier turista de visita, yo he puesto mi foco de atención en estos maravillosos cursos de agua, perfectos sistemas hidráulicos que sirven como afluentes de cemento de diversos mares y ríos cercanos, cuyas mareas suben y bajan con el poder de la luna renovando el agua. Para que la ciudad flotante, sostenida por pilotes de madera, no se hunda, cuenta con un sistema muy antiguo de esclusas y compuertas, que permiten controlar ciertos flujos tanto como el hombre quiera. Además, los venecianos usan sistemas de fuentes y caños muy particulares que dependen de la presión del agua y gravedad para abastecer la ciudad.

Últimamente he notado que en las zonas más estrechas el agua se acelera y la presión contra los costados de las góndolas disminuye. Así las ayuda a deslizarse sobre el agua con la misma gracia con la que las bailarinas profesionales recorren el suelo de un escenario. A su vez, al estrecharse un canal, el agua corre más rápido, mientras que al ensancharse, disminuye su velocidad. Esto influye en lo que yo llamo *Caudal* de un fluido. Por último, las mareas me han demostrado como la altura, se transforma en velocidad y presión, fenómeno al cual yo atribuyo a la *energía potencial*.

Aquí puedo concluir que la energía en un fluido se conserva: si el agua gana velocidad, lo hace a costa de perder presión o altura; también que la presión depende de la altura y de la rapidez del flujo.

Habiendo recolectado toda esta información dejo atrás Venecia, un laboratorio natural, donde la naturaleza sigue leyes fijas en sistemas artificiales creados por el hombre.

### **Groninga, Holanda - 1729**

Como seguramente han notado, he dejado abandonado este diario durante unos cuantos años. En Groninga me han nombrado profesor de matemáticas de la universidad, lo que me ha dado mucho trabajo. Sin embargo, el cansancio avivó mis ansias por profundizar los principios de la *hidrodinámica*. Los numerosos canales, diques y molinos que extienden sus brazos gigantescos para atrapar las fuerzas del viento, vuelven a Holanda un terreno perfecto para observar cómo se puede aprovechar la fuerza del agua y viento.

Numerosos intercambios con grandes colegas, genios muchas veces incomprendidos, como Willem Gravesande o Christiaan Huygens, me hicieron llegar a la conclusión de que la matemática no debería quedar solamente en la teoría, ya que es de vital utilidad para resolver problemas prácticos en la navegación, la construcción de diques o el cálculo de riesgos, probabilidad y estadística. Varios otros, como Pascal o mi mismo tío, Jacob, por nombrar algunos, han hecho de mi trabajo un problemático ida y vuelta de ideas. Así han intentado difamar mi nombre, pero no dejaré que nadie me detenga.

Ahora he de partir para Rusia, país que está llamando a los mejores científicos del mundo y donde me encontraré con mi padre, persona con la cual mantengo una

difícil relación, agravada por la distancia y nuestras ambiciones de alcanzar la punta de la competencia en esta ciencia, la física, que por más fascinante, siempre resultó brutal para una familia como la mía. Sin embargo, la buena paga para financiar mis estudios compensa cualquier discordia.

### **San Petersburgo, Rusia - 1733**

Mi estadía aquí ha sido tan conflictiva a tal punto que he roto por completo los pocos lazos que me unían con mi padre Johann. Sus celos, al no soportar que yo compartiera cátedra con él, teniendo ideas y reconocimiento propio, lo han llevado al extremo de copiar parte de mi trabajo de hidráulica para publicarlo como suyo.

A pesar de todo, aquí en la Academia de Ciencias de San Petersburgo cuento con un laboratorio moderno y un ambiente de investigación único. Junto a la compañía de mi querido amigo Leonhard Euler y otros matemáticos de la academia rusa, formados en la tradición newtoniana y cartesiana, pude aplicar la *mecánica de fluidos* a mi profesión, la medicina. Usé tubos para medir la presión arterial, y así descubrí que ni nuestra propia sangre está excluida de las leyes del agua. Así, con la misma obediencia con la que el agua corre por los canales, nuestra sangre circula por nuestro cuerpo, otorgándonos la gracia de vivir. Además, amplié mis conocimientos sobre vibraciones, oscilaciones y probabilidad, experimentando con agua en tubos y fuentes. Quién sabe si quizás en un futuro esto podría servir como base para desarrollar inventos que cambien la forma de recorrer el mundo por completo...

### **París, Francia - 1734**

No es la primera vez que visito la ciudad del amor, sin embargo, en esta ocasión vengo más entusiasmado que nunca, ya que me encuentro participando en los concursos de la academia Francesa de Ciencias, certámenes muy prestigiosos donde cada año se propone un problema científico y todos los presentes nos comprometemos a resolverlo. Reconozco que mi orgullo se ha vuelto incontrolable al recibir mi décimo premio, mérito que nadie nunca había alcanzado hasta la fecha.

Junto a grandes genios, como Maupertuis y dAlambert, terminé de perfeccionar las ideas de hidrodinámica que vengo investigando desde hace ya tantos años. Realizando numerosos experimentos pude aplicar lo aprendido sobre la mecánica de fluidos en la respiración, donde es la misma presión del aire la cual también permite el movimiento de los pulmones. En mis tiempos libres, sentado en las orillas del Sena, he divisado a los grandes astros. El Sol y la Luna influyen en los movimientos del agua del río, cuál hechicero que ejerce un poder total sobre su víctima hipnotizada.

En este gran escenario artístico, mi gran sorpresa se dio al ver que ni siquiera la música puede sobrevivir sin los fluidos, también las cuerdas de los instrumentos son interpeladas por el aire para vibrar y producir sonidos. Así como la música necesita del aire para vibrar, la vida entera necesita de los fluidos para existir.

### **Los Alpes, Suiza 1936**

Antes de volver a mi hermosa ciudad de Basilea y antes de dar fin a mi viaje, decidí pasar por esta hermosa maravilla natural, donde el flujo de los ríos de deshielo baja con la fuerza de un ejército en fuga entre las cascadas y los saltos, ganando velocidad al descender, lo que encaja perfecto con mi idea sobre la conservación de energía en fluidos. Además, los fríos vientos de la montaña, al recorrer los valles estrechos se aceleran, otro ejemplo natural del equilibrio entre presión y velocidad. Por

último, la altura también tiene efectos sobre el cuerpo humano, ya que cuanto más subo se hace casi imposible respirar normalmente, debido a las fuerzas de la presión atmosférica, lo que refuerza mis estudios propuestos en Francia.

### **Basilea, Suiza - 1938**

De regreso a mi ciudad, doy por terminado este viaje, al cual sin arrepentimiento le ha dedicado casi 20 años vida. En muy pocos días publicaré mi libro: *"Hidrodynamica"*, donde devuelvo al mundo todo lo que me enseñó. Los canales de Venecia, los molinos de Holanda, las aulas de San Petersburgo, los concursos de París y los ríos de mis Alpes, han hablado con una sola voz: la energía de los fluidos jamás se pierde solo se transforma. Espero que este libro sirva de inspiración para que otros aventureros intrépidos continúen mi viaje, el viaje de Daniel Bernoulli, y se atrevan a soñar más allá de los límites imaginados, para que así, ayudados por los fluidos, transformen el mundo.