

## “El proyecto Eratóstenes para estudiar el método científico”

**Nombre de la Escuela/Colegio/ISFD:** Escuela Provincial de Comercio Mariano Moreno

**Correo Electrónico:** esc.marianomoreno@lapampa.edu.ar

**Localidad:** Ingeniero Luiggi

**Nombre y Apellido del Docente:** Fabiana Sigaudó

**Correo Electrónico:** fabianasigaudó@hotmail.com

**Espacio/s Curricular/es:** Proyecto de investigación en Ciencias Naturales

**Tema:** Método científico

**Año/s en que se desarrolla:** 3º año del Polimodal

### **Desarrollo de la experiencia:**

Esta experiencia la realizo desde el año 2009 con estudiantes de tercer año de ciencias naturales. Es una tarea que propone la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Consiste en medir la sombra de un objeto al mediodía solar del 21 de septiembre. Esto se realiza porque a través de un cálculo matemático, se puede estimar el radio de la Tierra como lo hizo Eratóstenes en el siglo III a.C.. Este científico encontró un lugar donde los rayos caían de forma perpendicular a la Tierra. Como nosotros no conocemos un lugar así, necesitamos una escuela socia con la cual comunicarnos para intercambiar datos y realizar la aplicación de la fórmula. El sitio web de la Universidad propone dos formas de establecer la medida: la primera es la que conté antes y la segunda es subir los resultados al sitio y ellos hacen una estimación promedio del radio.

Este trabajo me lleva aproximadamente un mes y medio de clases. En esta propuesta también solicité a la profesora de matemática el repaso de algunos temas y a la profesora de filosofía la ubicación en tiempo y espacio de Eratóstenes. Ella retomó la idea de ciencia y los conocimientos puestos a prueba en esa época.

Este año, con la llegada de las netbooks me sentí motivada a incorporar la herramienta en este trabajo. Cursaba además uno de los talleres disciplinares que dicta el Ministerio de Cultura y Educación de La Pampa, lo que me motivó mucho. Como primera medida generamos en el escritorio una carpeta que debía contener toda la información del Proyecto Eratóstenes. Generamos varios documentos en Word como cuadros comparativos, datos importantes y fórmulas. Entramos a través de internet a la página citada y nos

inscribimos y bajamos el archivo para estudiarlo. Con el Google Earth obtuvimos los datos de la localización (paralelos y meridianos) y la distancia al Ecuador.

Luego, dividí el grupo en cuatro partes y les di la tarea de utilizar un programa específico de la netbook para explicar una parte del proyecto. Así, el grupo 1 se encargó de una red social educativa denominada Edmodo que nos permitió conectarnos como grupo, el grupo 2 utilizó el Cmap para explicar la biografía de Eratóstenes, el grupo 3 usó el Geogebra para explicar el cálculo matemático y errores en las mediciones que necesitamos realizar y el grupo 4 explicó con un Power Point y el Paint el dibujo de la situación puntual. Cabe destacar que cada grupo nos enseñó al resto a usar el programa en el aula.

Salimos a medir, experiencia concreta. Como mis estudiantes se iban a Bariloche en septiembre decidí medir en junio para comparar luego con los que se quedaban (y para que todos midan). Nos hicimos socios de una escuela por e-mail y salimos tres días a ver la sombra y establecer el mediodía. Con los resultados hicimos un promedio y aplicamos la fórmula. Como evaluación final debían sacar una bolilla que indicaba parte del proyecto para explicar y luego del oral debían realizar un aporte en un Prezi que llevé empezado y ellos debían terminar. Para manejar el Prezi les subí a la red social Edmodo un tutorial que los estudiantes debían leer.

Es fundamental aclarar que durante esta experiencia, los estudiantes y yo realizamos múltiples aprendizajes e intercambios. Es importante abrir la mirada como docente y aprender junto a ellos. Además de haber aprendido el método científico a través de la práctica, esta experiencia nos dejó otras cosas. El trabajo interdisciplinar, la ruptura de horarios (nos fuimos de la escuela a las 11 hs. y terminábamos a las 14 hs.), las herramientas que nos aportan las máquinas y lo más importante, los valores y capacidades que adquirimos. Nos equivocamos, nos reímos, evaluamos los resultados, concluimos, hipotetizamos, nos peleamos un poco y nos divertimos. Desde mi mirada personal, aunque hace años que realizo esta experiencia, en realidad es el primero que puedo organizarme en forma correcta y darle un cierre real, y en esto sí, fue fundamental la máquina. Es importante asumir un real compromiso con la profesión que algunos elegimos. Para quienes saben de qué hablo, entenderán que el uso de las máquinas ya no es una alternativa, es una necesidad que los estudiantes mismos nos muestran que les hace falta día a día. Y, como digo siempre, sólo hay que animarse, les puedo asegurar que los estudiantes, no dejan de sorprenderme.

La experiencia puede encontrarse en:  
<http://prezi.com/9i9io4snwju1/proyecto-eratostenes/>

#### **Recursos y herramientas TIC utilizados:**

Netbooks del Programa Conectar Igualdad, conexión a Internet en el aula, conexión a Internet fuera del aula, red interna escolar, cámara de fotos o video y redes sociales (Edmodo, Facebook, Twitter, blogs), Prezi.