

**V CONGRESO ARGENTINO DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
27 al 29 de noviembre de 2023**

Eje 5: Comunicación y educación en ciencia y tecnología

**PROYECTO EDUCATIVO INTERNACIONAL “UNIDOS BAJO UNA MISMA
ESTRELLA”: EQUINOCCIO LATINOAMERICANO 2023**

Diego Galperin^{1,2,3}, Marcelo Alvarez¹, Leonardo Heredia² y Paola Máximo¹

¹ Universidad Nacional de Río Negro, Bariloche, Argentina.

² Instituto de Formación Docente Continua de El Bolsón.

³ dgalperin@unrn.edu.ar

Palabras clave: Movimiento solar, Gráfico polar, Declinación magnética, Educación científica.

Se presentan los resultados de un proyecto educativo internacional desarrollado durante marzo de 2023 con estudiantes de entre 13 y 18 años de diez localidades de Costa Rica, Brasil, Colombia y Argentina. La misma, llamada “Unidos bajo una misma estrella”, consistió en la realización de una actividad experimental para reconstruir el movimiento diario del Sol en el cielo cuando se lo observa desde distintas localidades en fecha cercana al equinoccio de marzo, permitiendo la comparación de las trayectorias y la construcción de conocimientos relevantes desconocidos por la mayor parte de la población.

En este sentido, suele ser poco utilizado en las escuelas el sistema de referencia topocéntrico, el cual permite describir el movimiento de los astros en el cielo tal como se lo observa desde determinado punto de la superficie terrestre, por lo que los estudiantes suelen terminar su escolaridad tomando como válidas ideas alejadas del conocimiento científico y de la observación cotidiana: que el Sol sale y se pone todos los días por el mismo lugar, que siempre se encuentra arriba de nuestras cabezas (el cénit) al mediodía y que dicho instante ocurre a las 12 horas del reloj.

Sin embargo, debido a la esfericidad de nuestro planeta el movimiento del Sol en el cielo posee un carácter netamente local, relacionado con la ubicación del lugar y con la época del año, por lo que este proyecto propone extraer conclusiones a partir de reconstruir el movimiento diario del Sol en el cielo para cada localidad mediante mediciones realizadas por los estudiantes desde sus propias casas (Galperin, Dionofrio y Raviolo, 2021). Para ello, cada alumno debía colocar una estaca vertical (gnomon) y medir el largo y la orientación de su sombra en cuatro horarios distintos del mismo día en fecha cercana al equinoccio de marzo.

Se programó una planilla de cálculo para volcar dichas mediciones en un gráfico polar, lo que permitió analizar los datos y, a partir de ellos, representar el desplazamiento solar para cada ubicación. El análisis de las representaciones obtenidas permitió la comparación de las trayectorias, discutir cuestiones relevantes relativas al trabajo experimental y evidenciar el carácter colaborativo de la experiencia llevada a cabo. A su vez, se determinó la necesidad de incluir la corrección por declinación magnética en las mediciones llevadas a cabo al haber sido utilizada la brújula como indicador de la dirección norte – sur.

La propuesta finalizó con un encuentro virtual entre los participantes en el que se desarrolló una actividad grupal y un juego individual sobre los conocimientos adquiridos. Los resultados obtenidos fueron auspiciosos en cuanto a los aprendizajes logrados por los estudiantes. Sin embargo, se requieren nuevas instancias de implementación con el fin de afianzar los mismos, de consolidar los conocimientos de los distintos docentes y de aunar criterios de evaluación.

Galperin, D., Dionofrio, J. y Raviolo, A. (2021). Uso de la planilla de cálculo para la comprensión del movimiento diario del Sol a partir de observaciones del cielo realizadas durante la no presencialidad. *Revista de Enseñanza de la Física*, 33(3), 89-100.