

La contribución de EnDiAs al Proyecto: "Determinación Observacional de la Analema. Proyecto de observación común sudamericano"

Organizado y coordinado por el Dr. Néstor Camino

Rafael Girola¹, Néstor Vinet², Verónica Pernicone³, Norma Racchiussa⁴, Sergio Rinaudo⁵, Jorge Escudero⁶

¹ EnDiAs, rafaelgirola@yahoo.com.ar ² EnDiAs, nestorvinet@yahoo.com.ar ³ EnDiAs, sirada07@yahoo.com.ar
⁴ EnDiAs, normabr2001@yahoo.com.ar ⁵ EnDiAs, sergiorinaudo@hotmail.com ⁶ EnDiAs, yosoyescu@yahoo.com.ar

El propósito de este trabajo es describir y valorar la experiencia que realizó EnDiAs, como institución integrante en el Proyecto Didáctico de Astronomía para construir una Analema, presentado en IV SNEA 2016, formado por docentes, estudiantes e investigadores de Nivel Medio, Universitario y Profesorados. Cabe destacar que fue una experiencia de Observación Directa con una fuerte intencionalidad didáctica, de larga duración y rigurosa en lo conceptual.

La Analema es una curva bidimensional, cuyos dos ejes incorporan una dimensión espacial (el eje vertical) y una dimensión temporal (el eje horizontal). En el eje vertical se representan los valores de la declinación del Sol, es decir:

la distancia angular del Sol con respecto al Ecuador celeste; en el eje horizontal se representan los valores de la Ecuación del Tiempo, es decir: la diferencia entre el Tiempo Solar Medio y el Tiempo Solar Verdadero ($ET = TSM - TSV$), medidos sobre el meridiano local del lugar de observación.

Néstor Camino et al

Participantes en el Proyecto de observación conjunta "CONSTRUCCIÓN OBSERVACIONAL DE LA ANALEMA"				
Ciudad y País	Latitud	Longitud	Institución	Participantes
Esquel, Argentina	42° 55' S	71° 20' O	Complejo Plaza del Cielo CONICET – FHCS UNPSJB	Néstor Camino (Responsable) Cristina Terminiello, Mariana Zanicetti
Villa del Parque. CABA, Argentina	34° 37' S	58° 30' O	Instituto de Astronomía y Física del Espacio – UBA-CONICET	Alejandro Gangui (Responsable) Cecilia Lastra
La Reja, Moreno, Buenos Aires, Argentina	34° 39' S	58° 49' O	EnDiAs (Enseñanza y Divulgación de la Astronomía)	Rafael Girola (Responsable) Néstor Vinet, Verónica Pernicone, Sergio Rinaudo, Norma Racchiussa, Jorge Escudero
Casilda, Santa Fe, Argentina	33° 02' S	61° 10' O	Esc. Sec. Orient. N° 3100 Michelangelo Buonarrotti COCAE (Comisión Casildense del Espacio)	Hugo Lanas (Responsable) Sandra Mocchetti, Paola Ricci
Caxias do Sul, Brasil	29° 10' S	51° 09' O	Universidade de Caxias do Sul	Odilon Giovannini Jr. (Responsable) Francisco Catelli, Elisa Danda de Oliveira, Joici Rizzo, Eliana Borragini
Foz do Iguaçu - Paraná, Brasil	25° 26' S	54° 36' O	Polo Astronómico Casimiro Montenegro Filho Parque Tecnológico Itaipu	Ana Maria Pereira (Responsable) Janer Vilaça, João Carlos de Oliveira, Stéfany Cristina dos Reis Farina
Bauru, Brasil	22° 19' S	49° 04' O	Obs. Didát. de Astronomia "Lionel José Andriatto" (UNESP/Bauru), SP	Rodolfo Langhi (Responsável) Rosa M. F. Scalvi, Samanta Ferreira, Fabiana Andrade de Oliveira, Vanessa Mira Dos Santos, Bianca Gellacic
Uberlândia, Brasil	18° 56' S	48° 15' O	UF de Uberlândia	Marcos Daniel Longhini (Responsável), Hanny Angeles Gomide, Mariana Ferreira de Deus, Telma Cristina Dias Fernandes
Bogotá, Colombia	04° 37' N	74° 08' O	Colegio Fernando Soto Aparicio (Institución Educativa Distrital)	Andrés Ovalle (Responsable)
Bogotá, Colombia	04° 38' N	74° 09' O	INEM "Francisco de Paula Santander"	María Cristina Zárate Rodríguez (Responsable)
Bogotá, Colombia	04° 41' N	74° 06' O	Colegio Robert F. Kennedy	Marleny Tarquino C. (Responsable)
Medellín, Colombia	06° 14' N	75° 34' O	Grupo de Astronomía para maestros. Parque Explora, Astromae.	Álvaro José Cano Mejía (Responsable)



Construcción y emplazamiento de la plataforma y el gnomon



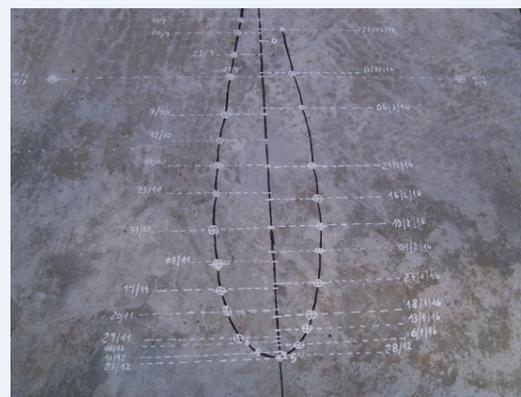
Proyección y analema cerrado Junio 2016



Curva proyectada por la sombra del gnomon, comienza 45 minutos antes del paso por la meridiana donde finaliza 45 minutos después, en el extremo este de la plataforma



Marcación segundos antes del TMSV 21/6/2016



Detalle de la notación Marzo 2016

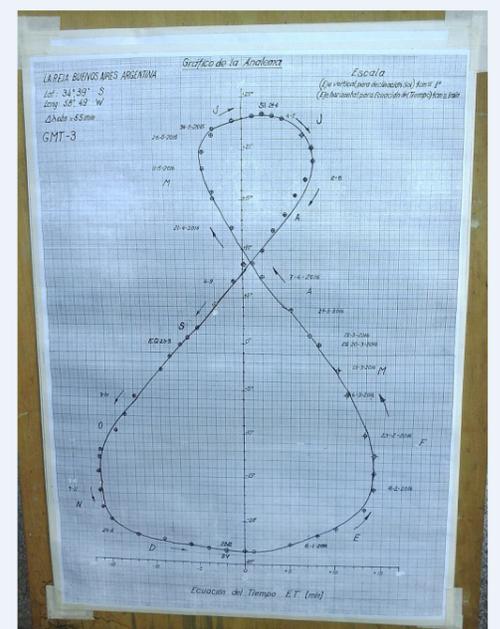


Gráfico cerrado de ecuación del tiempo y declinación solar Junio 2015-2016

La Analema fue el gran pretexto para conocernos, reconocernos, y seguir incentivados a construir saberes de Astronomía, para ser aplicados a la Educación No Formal, que es el campo donde EnDiAs realiza su tarea de divulgación.

Como dice el Dr. Camino "realizar un proyecto colaborativo entre personas e instituciones con una gran diversidad (de formación profesional, cultural, geográfica, etc.) en una región tan extensa como América del Sur, trabajando además sobre una temática pocas veces tratada en la educación básica y en la formación docente como lo es la Analema, y en forma observacional, ha sido un desafío muy grande. Consideramos que los resultados de este proceso han sido de gran valor, educativo y social, por lo que resaltamos enfáticamente que este tipo de proyectos deben continuar realizándose, tendiendo a que la Enseñanza de la Astronomía en América del Sur se desarrolle y profundice en su identidad."