

Gilles Cappe y Milagros Rojas Salgado

1 LOS NIÑOS Y EL SISTEMA SOL - TIERRA - LUNA



CURIOSIDAD, INDAGACIÓN Y CIENCIA

Vivenciando para Aprender y Enseñar Ciencias Naturales en la Escuela



Gilles Cappe (Francia)

Es profesor de Educación Primaria con especialización en Renovación de la Enseñanza de la Ciencia e Indagación Científica (Montpellier) y Enseñanza de la Astronomía (Dunkerque, Saulty Gap – Francia).

Cuenta con 12 años de experiencia reunida entre la docencia, la formación de docentes y de formadores en Ciencias y Desarrollo Sostenible, Educación Nacional a cargo de la Fundación *La main à la pâte*, Francia.

Ha desarrollado programas de formación de docentes en Erice y Cargèse – Italia, Monterrey – México, Caracas – Venezuela, Bamako – Mali, Islamabad – Pakistán, Cape Town – South África, y cuatro misiones en Perú (Lima, Ayacucho, Moyobamba). En Perú, también ha sido consultor experto en Indagación Científica y formación del equipo técnico para Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). Ha sido consultor experto de otras dos misiones de la UNESCO en Perú, en apoyo de equipos técnicos del MINEDU.

Gilles ha sido director pedagógico del proyecto "Salud y Ciencia en la Escuela Primaria" en Bamako – Mali y director del segundo proyecto "Capacitar a distancia – Salud y Ciencias" para la África francófona. Además, fue el responsable pedagógico del proyecto europeo Comenius "Ciencias y Descubrimientos en Europa – Los 4 elementos".

Ha publicado, en coautoría, los siguientes libros: "Calendarios, espejos del cielo y de las culturas", libro acreditado por *La main à la pâte*, "La enseñanza de las ciencias naturales, reflexiones y estrategias pedagógicas", UARM – OEI Perú, "Hojas Educativas – Concurso Mejor en Energía", Rue des Ecoles-EDF-Ouest France, "Desarrollo Sostenible - 30 situaciones para entender los problemas y actuar", Retz, "Mi primera guía para el desarrollo sostenible", Rue des Ecoles y "Enseñar de otro modo las medidas", Retz.



Milagros Rojas Salgado (Perú)

Es Doctora en Educación y Psicóloga. Candidata a Doctora en Psicología Humana, Magíster en Gestión de la Educación y Profesora de Educación Secundaria en la especialidad de Biología y Química de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cuenta con diversos estudios de posgrado nacionales e internacionales en Enseñanza de las Ciencias Naturales y Enfoques Actuales, Indagación, STEAM, Neurociencias y Pedagogía, Atención a la diversidad, Intervención con Personas de Educación Especial e Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación.

Ha representado al país internacionalmente en Chile, España, Estados Unidos y China, con proyectos y/o ponencias relacionadas con la integración de las TIC en la educación y la Enseñanza de las Ciencias Naturales.

También ha sido consultora en las actividades de evaluación de los mapas de progreso de las competencias del área de Ciencia y Tecnología a cargo del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), entre otras misiones para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el país.

Cuenta con 14 años de experiencia reunida entre la enseñanza en escuelas de primaria y secundaria, la formación de docentes y de formadores en Ciencias Naturales.

Actualmente, es la principal gestora de la presente Serie "Curiosidad, Indagación y Ciencia – Vivenciando para Aprender y enseñar Ciencias Naturales en la Escuela". Serie que tiene el propósito de generar oportunidades de enseñanza y aprendizaje contextualizadas para los principales agentes de cambio de la Educación en Ciencias Naturales en la Escuela Básica.

Curiosidad, Indagación y Ciencia

Vivenciando para Aprender y Enseñar Ciencias Naturales en la Escuela

Fascículo 1

Los niños y el Sistema Sol – Tierra – Luna

Gilles Cappe y Milagros Rojas Salgado



Serie Curiosidad, Indagación y Ciencia.
Vivenciendo para Aprender y Enseñar Ciencias Naturales en la Escuela.
Fascículo 1

LOS NIÑOS Y EL SISTEMA SOL – TIERRA – LUNA

©Copyright - Cappe, Gilles y Rojas Salgado, Milagros

©Copyright - Editorial Bisonte
de Joe Montesinos Illesca
Jr. Independencia 895 - Lima 05 - Perú
www.editorialbisonte.com

Primera edición, agosto de 2021

Diseño de portada: Lucía Escobedo Torres

ISBN N° 978-612-48305-3-2
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-08887

©Todos los derechos reservados.

Bajo las sanciones establecidas por las leyes, se prohíbe la reproducción total o parcial de este libro
por cualquier medio de impresión o digital sin permiso expreso de esta editorial o de los autores.

Impreso en Perú
Imprimé au Pérou
Printed in Peru

ÍNDICE

Introducción	7
¿Por qué aprender sobre el Sistema Sol – Tierra – Luna?	9
En el presente fascículo, ¿qué se entiende por Indagación?	11
El Sistema Sol – Tierra – Luna en el currículo de la educación peruana	13
Una propuesta de desarrollo de la secuencia didáctica	17
Identificación de los saberes previos de los estudiantes	22
Identificación de los saberes previos de los docentes	25
Bloque I: La luz y las sombras	29
Sesión 1: ¿Cómo es el camino que sigue la luz?	31
Sesión 2: ¿Cómo se forman las sombras?	35
Sesión 3: ¿Cómo cambian las sombras durante un día?	39
Bloque II: El movimiento aparente del Sol	41
Sesión 4: ¿Cómo registrar el movimiento aparente del Sol (I)?	43
Sesión 5: ¿Cómo registrar el movimiento aparente del Sol (II)?	47
Sesión 6: ¿Qué información nos brinda la sombra de un gnomon?	51
Bloque III: El planeta Tierra se mueve	55
Sesión 7: ¿El Sol aparece siempre en el mismo lugar?	57
Sesión 8: ¿La duración de un día es la misma en todos lugares?	69
Sesión 9: ¿Por qué hace más calor en verano que en invierno?	73
Bloque IV: La Luna en el cielo	77
Sesión 10: ¿Cómo es la Luna en el cielo?	79
Sesión 11: ¿Por qué la Luna aparece en distintas formas en el cielo?	83
Respuestas a la Identificación de los saberes previos de los estudiantes	87
Respuestas a la Identificación de los saberes previos de los docentes	93
Iluminación Científica	97
Anexos	107