



## UN AULA VIRTUAL PARA MOTIVAR A ESCOLARES PRIMARIOS POR LAS CIENCIAS NATURALES: EXPERIENCIAS Y RESULTADOS

### A VIRTUAL CLASSROOM TO MOTIVATE PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN NATURAL SCIENCES: EXPERIENCES AND RESULTS

Tamara Pulido Betharte<sup>1</sup>

E-mail: [tapulido@uclv.cu](mailto:tapulido@uclv.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0733-1561>

Nancy Andreu Gómez<sup>2\*</sup>

E-mail: [nancya@uclv.cu](mailto:nancya@uclv.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2577-1114>

<sup>1</sup> Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.

\*Autor para correspondencia

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pulido Betharte, T., y Andreu Gómez, N (2025). Un aula virtual para motivar a escolares primarios por las ciencias naturales: experiencias y resultados. *Revista Conrado*, 21(107), e4503.

#### RESUMEN

La falta de motivación de los estudiantes del nivel primario en cualquier área del saber, supone un fuerte obstáculo para el aprendizaje, por tal motivo, todo esfuerzo por hacer las materias más atractivas con la introducción de recursos informáticos, constituye una fórmula exitosa para elevar la motivación escolar. El presente trabajo incursiona en esta problemática y tiene como objetivo exponer los resultados de la implementación de un aula virtual creada sobre la plataforma Moodle para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en niños de 5to grado en el municipio de Sagua la Grande. El aula virtual creada combina varios recursos informáticos, entre los que se encuentran videos cortos educativos, actividades interactivas en H5p y recursos elaborados por la autora que utilizan imágenes y cuentos. Se aplicaron métodos como la triangulación de fuentes documentales, guía de observación, mapa de calor y encuesta de satisfacción. La integración de los instrumentos aplicados permitió constatar la validez de los resultados obtenidos, especialmente en la primacía de altos niveles de motivación individual y grupal, así como realizar inferencias sobre los diferentes indicadores de motivación escolar que permitirá trazar estrategias educativas. La experiencia desarrollada puede constituir un referente para demostrar la capacidad del estudiante del nivel primario para interactuar con las plataformas educativas.

#### Palabras clave:

Aula virtual, Ciencias Naturales, Educación Primaria, Motivación escolar, Plataformas educativas.

#### ABSTRACT

The lack of motivation among primary school students in any subject area is a significant obstacle to learning. Therefore, every effort to make subjects more engaging by introducing computer resources is a successful way to boost academic motivation. This paper explores this issue and aims to present the results of implementing a virtual classroom using the Moodle platform for teaching natural sciences to fifth-grade students in the municipality of Sagua la Grande. The virtual classroom combines several computer resources, including short educational videos, interactive activities in H5p, and resources developed by the author that use images and stories. Methods such as triangulation of documentary sources, an observation guide, a heat map, and a satisfaction survey were applied. The integration of the instruments applied allowed us to verify the validity of the results obtained, especially regarding the primacy of high levels of individual and group motivation, as well as to make inferences about the different indicators of academic motivation that will allow us to design educational strategies. The experience developed can serve as a benchmark to demonstrate the ability of primary school students to interact with educational platforms.

#### Keywords:

Virtual classroom, Natural Sciences, Primary Education, School motivation, Educational platforms.



## INTRODUCCIÓN

La motivación en su sentido etimológico, tiene su origen del latín *motivus* (relativo al movimiento), en otras palabras, se refiere a lo que mueve o tiene eficacia o virtud para mover; por eso se consideran los motivos como motores de la conducta humana. Desde diversos teóricos, se puede apreciar que el concepto motivación posee una elevada y variada existencia de definiciones y fundamentos.

Se conoce de la existencia de dos tipos de motivación, la llamada motivación intrínseca y la motivación extrínseca. Miranda y Velasteguí (2023) consideran que la motivación intrínseca se mueve a partir de la satisfacción personal. Surge de manera espontánea y conduce a la persistencia, la creatividad y al sentimiento de bienestar, mientras que la motivación extrínseca proviene de lo externo, o sea, de las exigencias sociales y surge de algunas consecuencias independientes de la actividad en sí.

Específicamente, el estudio de la motivación escolar, ha resultado un tema complejo y controvertido y ha sido abordado por numerosos investigadores como (Farías et al., 2023; Alonso-Tapia y Ruiz-Díaz, 2022). Estos autores exponen que la motivación, en el contexto docente educativo, puede ser entendida como aquella fuerza interior de orden positivo, que incide frente al nuevo aprendizaje. Resulta interesante lo planteado por García et al. (2021) cuando plantean que es ideal para la motivación en el aprendizaje, que los estudiantes lleguen a un bienestar psicológico deseable al comparar los resultados a los que aspiraban con sus logros actuales.

Pero la motivación requiere acciones diferenciadas, cuando se trabaja con los niños. Según estudios realizados, en la Educación Primaria, las características de la motivación difieren con respecto a otros niveles educativos.

Ferrer (2023) sostiene la idea que la motivación como acción, nace a raíz de la curiosidad e inquietud por experimentar, entender y saber cada vez más, actos que los niños expresan habitualmente, y por los que se debe trabajar potenciando vivencias en función de sus intereses, con la finalidad de que nunca dejen de crecer y de mejorar en aquello que hagan. Según esta investigadora, en los primeros años de escuela, la motivación suele ser alta y natural y a medida que los niños crecen, la influencia de factores extrínsecos como las calificaciones y los premios puede aumentar.

Por otra parte, Durán y Acle (2022) considera que los estudiantes más jóvenes pueden ser más vulnerables a la influencia negativa de las calificaciones, mientras los

adolescentes y adultos jóvenes pueden desarrollar una mayor resiliencia frente a las críticas.

Las motivaciones en niños de Educación Primaria, están muy relacionadas con diversos factores, según exponen Tivan y Zambrano (2024), estos autores plantean que inciden en la misma, la significatividad de lo que aprende mediante sus tareas, el papel del juego, el carácter de los medios con que interactúe, el clima placentero y social que se desarrolle en el aula, las relaciones afectivas con sus profesores y compañeros de aula. Estos elementos constituyen una fórmula exitosa para despertar la motivación por el aprendizaje en estas edades y aquí entra a jugar parte, el impacto que han tenido las tecnologías en los niños para despertar su motivación.

Para (Fabregat, 2024; Chicaiza-Chimarro, 2023), las herramientas digitales han revolucionado la forma en que los niños aprenden y se mantienen motivados. Estas plataformas modernas aprovechan la familiaridad natural de los niños con la tecnología para crear experiencias educativas más atractivas y efectivas. Los recursos tecnológicos, cuando se utilizan de manera apropiada, pueden ser un complemento valioso para mantener a los niños motivados y comprometidos con su aprendizaje.

Por otra parte, (Astudillo, 2021; Nieto-Márquez, 2021) consideran dentro de una educación presencial o remota a las herramientas virtuales, para motivar y despertar la participación de los estudiantes en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje.

La experiencia que se presenta, incursiona en la motivación de los estudiantes de 5to grado de la Educación Primaria por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y toma como principal incentivo, el papel que de las tecnologías en la creación de un clima de aprendizaje divertido y estimulante.

La creación de un aula virtual con el empleo de recursos interactivos, uso de imágenes y videos para aprender unido al diseño de tareas docentes creativas, ha constituido una fórmula exitosa para estimular la motivación de los niños de 5to grado hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Numerosos investigadores como (Sánchez-Palacios, 2020; Barrientos et al., 2022; Jiménez, 2022), han abordado las ventajas y beneficio del trabajo con aulas virtuales. Estos entornos de aprendizaje en niños ofrecen altas potencialidades, entre las que se destacan:

- Permiten a los estudiantes tener más control sobre su ritmo de aprendizaje, lo que puede ser especialmente beneficioso para niños que necesitan más tiempo

para comprender ciertos conceptos o que prefieren aprender de manera autónoma,

- Facilitan la interacción entre estudiantes y docentes, promoviendo la colaboración y el aprendizaje entre pares. Esto puede ayudar a desarrollar habilidades sociales y de comunicación en los niños
- Ofrecen acceso a una amplia variedad de recursos educativos, lo que puede enriquecer el proceso de aprendizaje y hacerlo más atractivo para los estudiantes, despiertan la curiosidad y los incentiva a explorar y descubrir nuevos contenidos
- Ofrecen oportunidades para que los niños expresen su creatividad a través de proyectos y actividades interactivas.
- El uso de dispositivos táctiles y herramientas virtuales interactivas ayuda a mejorar la coordinación ojo-mano y las habilidades motoras finas.
- Ayudan a los niños a familiarizarse con las tecnologías que serán esenciales en su futuro
- Es por ello que la concepción didáctica de las tareas de aprendizaje, los medios utilizados y el clima donde se desarrolle el aprendizaje, pueden ser considerados factores altamente influyentes para despertar la motivación de estos escolares de la Educación Primaria.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria constituye una asignatura con vastas potencialidades para despertar la motivación en los estudiantes. Su dominio es fundamental para que los niños desarrollen habilidades como la observación, la curiosidad y resolución de problemas.

Por ello, al integrar las TIC al aprendizaje de las Ciencias Naturales, se aprovechan las potencialidades que posee los recursos audiovisuales para la demostración de fenómenos naturales que no pueden ser percibidos en toda su magnitud mediante la observación directa, se puede desarrollar un aprendizaje placentero y lúdico mediante los beneficios de las actividades interactivas y crear un clima de aprendizaje colaborativo en línea, muy necesario para estimular la motivación.

Uno de los principales problemas observados en el programa de las Ciencias Naturales de 5to grado de la Educación Primaria cubana fue el gran cúmulo de contenidos que se debían impartir en un espacio apretado de tiempo. Muchos fenómenos, hechos u objetos que se deben aprender como parte del contenido de esta asignatura, son de naturaleza compleja para ser asimilados e interpretados, sino se cuenta con medios audiovisuales o recursos tecnológicos que faciliten su comprensión.

Por otra parte, los estudiantes de 5to grado, habían manifestado una motivación marcada por el uso de las tecnologías y en los dos últimos dos años se había observado una disminución en la gráfica de rendimiento escolar en las Ciencias naturales del grupo A de 5to de la Escuela Primaria Fidel Arredondo Orrelly.

Por tal razón se decide crear un aula virtual sobre Moodle para estimular la motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales e incidir en el rendimiento escolar. La creación de aulas virtuales en sistemas gestores de aprendizaje como Moodle podía constituir una vía idónea para el aprendizaje de los niños de 5to grado.

Por todo lo antes expuesto, el presente trabajo tiene como objetivo estimular la motivación de los niños de 5to grado de Educación Primaria por el aprendizaje de las Ciencias Naturales, aprovechando las potencialidades de los recursos y actividades de un aula virtual sustentada en la plataforma Moodle.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el estudio participaron 30 estudiantes del grupo 5to A de la Escuela Primaria Fidel Arredondo Orrelly, del municipio Sagua La Grande en la provincia de Villa Clara, cuba. Sus edades oscilaron entre 10 y 11 años. Todos los participantes fueron seleccionados por medio de un muestreo no probabilístico.

Se obtuvo el permiso de los directivos de la escuela, del Director del Centro Universitario Municipal (CUM) y el consentimiento de los padres de los niños. El apoyo tecnológico se realizó con ayuda del CUM. Asimismo, la participación de los alumnos fue voluntaria. Además, se realizó un compromiso de entregar toda la información obtenida únicamente como resultado de una experiencia de avanzada.

Se aplicaron los siguientes instrumentos y técnicas:

Triangulación de fuentes documentales: Técnica aplicada para la determinación de indicadores para evaluar la motivación escolar (Durán y Acle, 2022). A partir de este estudio se determinó evaluar los siguientes indicadores: interés y curiosidad, persistencia y esfuerzo, iniciativa y autonomía, disfrute del aprendizaje y responsabilidad y compromiso.

Guía de observación: Elaborada con los indicadores obtenidos del estudio realizado. Para el procesamiento de la información se utilizó una Escala de Likert con las categorías nunca, rara vez, a veces, frecuentemente y siempre y para la representación gráfica y visual de los resultados se seleccionó la tabla o mapa de calor.

Un mapa de calor es una representación que puede ilustrarse en forma de tabla y que utiliza colores para dar información sobre el comportamiento de determinados aspectos o variables. Este tipo de gráfico permite obtener información detallada sobre los datos analíticos según la tendencia del color. El aspecto que toma de los colores más claros a oscuros, proporciona la sensación de calentamiento, de ahí el nombre de esta representación visual.

En este caso, los colores más claros se correspondieron en la Escala de Likert con las frecuencias más bajas (nunca, rara vez), mientras que los colores se van haciendo más intenso hacia las frecuencias más altas (frecuentemente y siempre).

Este tipo de representación gráfica resulta útil para visualizar una gran cantidad de datos multidimensionales y permite hacer inferencias a nivel de individuo y de grupo. Sus bases y fundamentos se encuentran en los trabajos realizados por Abad-Segura y González-Zamar (2021), relacionados con las potencialidades de la metodología Visual Thinking para el aprendizaje.

De igual forma, se aplicó una Encuesta de Satisfacción con "caritas", utilizando los fundamentos antes expuestos sobre las potencialidades del pensamiento visual y las posibilidades de éxito en escolares de la Educación Primaria. Las expresiones de las caritas se corresponden con las escalas: muy satisfecho, satisfecho, neutro, insatisfecho y muy insatisfecho. Este último instrumento, permitió analizar el grado de satisfacción de los estudiantes con introducción de nuevos recursos tecnológicos y estrategias de aprendizaje y con la implementación de la propuesta en su conjunto.

## RESULTADOS-DISCUSIÓN

Esta experiencia de avanzada se desarrolló como parte de la maestría en Psicopedagogía que coordina el Departamento de Psicología de la facultad de Ciencias Sociales en esta universidad y tributó al proyecto "Fortalecimiento las competencias digitales docentes para la transformación digital del proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Superior", proyecto sectorial adscrito al Ministerio de Educación Superior de Cuba".

El aula virtual se diseñó por temas en la plataforma Moodle de la universidad, y se seleccionaron determinados contenidos correspondientes a diferentes unidades del programa de Ciencias Naturales.

Esta aula virtual fue titulada "Aprendiendo Ciencias Naturales" y fue creada en la plataforma Moodle en el

área correspondiente a la Facultad de Educación Infantil de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

La concepción didáctica en su rasgo más esencial, se distinguió por estructurar en cada tema una fuente de presentación del contenido en formato de video, unida a una actividad interactiva diseñada en H5p. Es decir, la nueva materia era asimilada por los estudiantes mediante videos educativos seleccionados adecuadamente de internet bajo licencias abiertas como la Licencia Creative Commons. Por tanto, se trabajó en todo momento con Recursos Educativos Abiertos (REA).

Se concibieron 7 lecciones para implementar la experiencia y los profesores del grupo fueron los encargados de seleccionar los contenidos por temas. Estos fueron:

- Lección 1: La importancia de las Ciencias Naturales
- Lección 2: Principales movimientos de La Tierra: Rotación y Traslación
- Lección 3: Formas de transmisión del calor.
- Lección 4: La Atmósfera. Características y principales capas.
- Lección 5: El agua en la Atmósfera. Importancia y ciclo del agua.
- Lección 6: La Litosfera. Importancia. Estructura de la Litosfera.
- Lección 7: Relaciones de los seres vivos en la naturaleza

Cada nuevo contenido se desarrolló mediante la observación de videos. Algunos se visualizaron en el aula y otros para la sistematización y consolidación, fueron orientados para que el estudiante los observara en sus respectivos hogares.

La evaluación de cada tema se realizó mediante actividades en H5p, que no es más que un paquete HTML5 que incorporan las plataformas educativas para crear contenidos interactivos muy amenos, creativos y divertidos. Este paquete contiene más de 50 tipos de actividades interactivas, de las cuales se utilizaron un grupo numeroso de las mismas para la evaluación del aprendizaje.

H5P, clasifica como una plataforma interoperable, de carácter abierto, que permite el uso gratuito de sus recursos, su modificación y distribución. Estos Recursos Educativos Abiertos representan una herramienta fundamental en la educación contemporánea, ya que promueven el acceso democrático al conocimiento, eliminando barreras económicas y geográficas. Al ser de libre uso, adaptación y distribución, permiten a docentes y estudiantes personalizar los materiales de aprendizaje según

sus necesidades, fomentando la innovación pedagógica. Su implementación no solo optimiza recursos, sino que también impulsa una educación más inclusiva, equitativa y alineada con las demandas de la sociedad digital

Por tanto, muchos de sus recursos fueron utilizados y contextualizados a los objetivos a asimilar por los estudiantes. Sus nombres aparecen en Moodle en idioma Inglés, pero las actividades se diseñaron en idioma Español.

A continuación, se explican por lecciones, las actividades esenciales realizadas en cada lección, especialmente aquellas diseñadas en H5p que fueron implementadas como actividades evaluativas como complemento de los videos observados.

#### Lección 1

- Visualización del cuento “El Misterio del Jardín Silencioso”. Cuento creado por la autora en Power Point y exportado como video, disponible en el aula virtual creada en Moodle. Se diseñó con empleo de imágenes y efectos de pasar página. Contiene reflexiones y enseñanzas educativas dirigidas al cuidado de la naturaleza.
- Intercambio grupal para debatir sobre la necesidad del cuidado de la naturaleza.

#### Lección 2

- Interactive video (Video interactivo para asimilar el contenido relacionado con el movimiento de Rotación y Traslación terrestre y evaluar al mismo tiempo pues contiene actividades interactivas de diferentes tipologías que aparecen en determinados momentos del video).
- Fill in the blank (escribir las palabras faltantes dentro de un párrafo que caracteriza cada uno de los movimientos del planeta Tierra).
- Agamotto (Permite a los usuarios comparar y explorar una secuencia de imágenes de forma interactiva, utilizada para aprender los paisajes de las 4 estaciones del año. Se acompaña de un poema que caracteriza cada estación).

#### Lección 3

- Multiple Choice (preguntas de selección múltiple para seleccionar características que identifican las diferentes formas de transmisión del calor).
- Drag and Drop (arrastrar textos sobre imágenes que representan diferentes formas de transmisión del calor y ubicarlos en la posición correcta).
- Flash Card (Tarjetas que se van presentando con imágenes de fenómenos naturales que ilustran formas

en que se transmite el calor donde el estudiante debe identificar y escribir su nombre en una caja de texto).

#### Lección 4

- Image Hotspots (Imagen diseñada a modo de Infografía con determinados puntos calientes con contenidos variados sobre la Atmósfera de nuestro planeta, donde el estudiante puede ampliar información mediante otras imágenes, videos o textos).
- Drag the Words (Arrastrar palabras relacionadas con las propiedades de la Atmósfera, a su posición correspondiente dentro de un texto).
- Image Pair (Seleccionar pares de imágenes de estrecha relación entre las mismas, se utilizó para correlacionar fenómenos que caracterizan cada capa de la Atmósfera).

#### Lección 5

- Column (presenta un material muy atractivo y ameno a modo de columna sobre el agua, importancia y propiedades, donde se integra información en textos, imágenes o videos e incorpora preguntas de diferentes tipologías como opción única, opción múltiple, completar y verdadero o falso).
- Crossword (Crucigrama que incorpora texto e imágenes con el contenido relacionados con el ciclo hidrológico y estado del agua en la Atmósfera)

#### Lección 6

- Drag and Drop (arrastrar el nombre de las capas de la estructura interna del planeta a su posición correcta)
- True/False Question (diferentes ítems de verdadero o falso sobre características de la litosfera y de los suelos)
- Find de Words (Sopa de letras con términos que el estudiante debe encontrar relacionados con el contenido estudiado y apartir de determinadas características o definiciones dadas, tales como: erosión, magma, suelo, relieve, Litosfera, Núcleo, Manto, entre otros).

#### Lección 7

- Drag and Drop (Para arrastrar a su posición los diferentes niveles en la cadena trófica).
- Multiple Hotspots (Presentan varias imágenes, entre las cuáles el estudiante debe identificar y marcar los organismos que clasifican como productores).
- Image Seqencing (Presenta una serie de imágenes de organismos para que el estudiante ordene la cadena trófica).



- Drag the Words (Arrastrar términos relacionados con los ecosistemas a su posición correcta dentro de un texto que describe uno de los ecosistemas estudiados).
- Imagen Choice (Presenta una serie de imágenes de animales, para que el estudiante seleccione aquellas que son autóctonas de Cuba).

Es importante destacar que el uso de H5P y videos educativos en la educación primaria ofrece ventajas significativas al transformar el aprendizaje en una experiencia más dinámica e interactiva. Los recursos creados con H5P, como cuestionarios, juegos y actividades interactivas, fomentan la participación activa de los estudiantes, reforzando su comprensión de manera lúdica y motivadora. Por otro lado, los videos educativos facilitan la explicación de conceptos complejos mediante elementos visuales y auditivos, adaptándose a distintos estilos de aprendizaje. Juntos, estas herramientas digitales enriquecen el proceso educativo, haciendo que las clases sean más atractivas y efectivas.

Además, la integración de H5P y videos educativos permite personalizar la enseñanza, brindando retroalimentación inmediata y adaptándose al ritmo de cada estudiante. Esto no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también desarrolla habilidades informáticas desde temprana edad. Los docentes, al incorporar estos recursos, pueden diversificar sus estrategias pedagógicas, promoviendo un aprendizaje autónomo y colaborativo. En definitiva, estas herramientas representan un valioso complemento para la educación primaria, preparando a los alumnos para un futuro donde la tecnología y la innovación educativa son fundamentales.

Durante la implementación de la experiencia, se fueron realizando sucesivas observaciones por cada uno de los estudiantes bajo una guía de observación (ver Tabla 1). En total se realizaron 10 registros de comportamientos y actitudes relacionadas con la motivación hacia el aprendizaje de las Ciencias naturales con el uso de las tecnologías y que siguieron lo planificado en los indicadores con sus respectivas escalas.

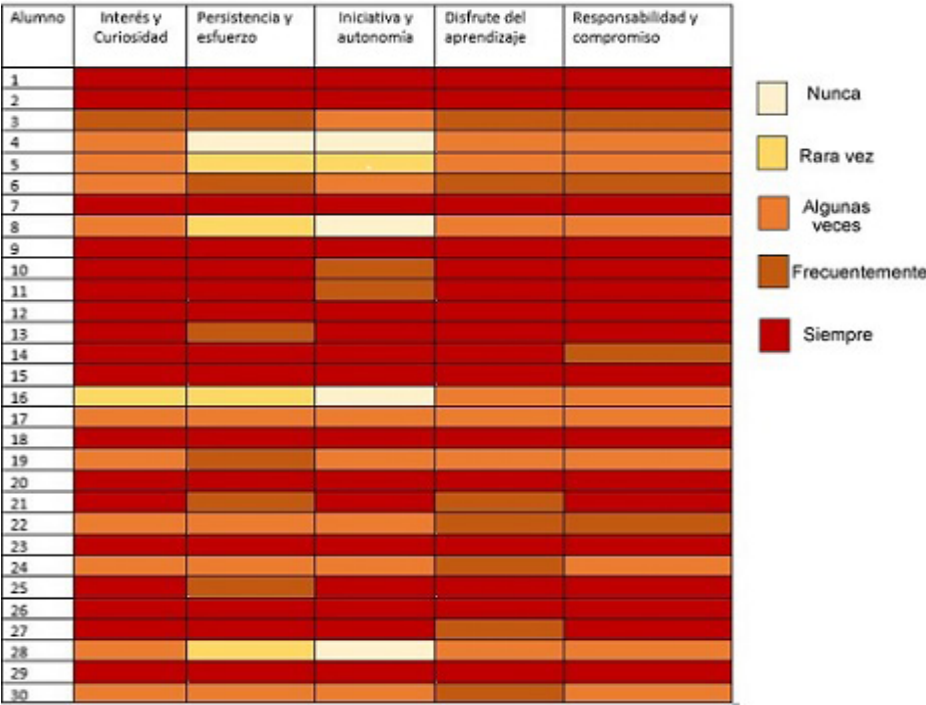
Tabla1: Indicadores de motivación evaluados mediante guía de observación.

Interés y Curiosidad	Hace preguntas sobre el tema de estudio y sobre el uso de las tecnologías, recursos informáticos o aplicaciones para aprender. Muestra interés en investigar por su cuenta y por aprender cosas nuevas sobre Ciencias Naturales y uso de las TIC. Participa activamente en discusiones sobre los diferentes temas.
Persistencia y esfuerzo	Se esfuerza cuando se enfrenta a un desafío o dificultad, no se rinde fácilmente ante las tareas. Dedica tiempo extra a responder las actividades y desarrollar habilidades para el uso de las tecnologías o habilidades experimentales de las Ciencias Naturales. Busca ayuda cuando lo necesita, pero no se rinde sin intentarlo.
Iniciativa y autonomía	Hace actividades relacionadas con el tema de estudio por cuenta propia y profundiza en otras aristas del tema. Busca información adicional con el uso de las tecnologías. Toma decisiones de cómo abordar las tareas y resolverlas y se propone metas de aprendizaje.
Disfrute y satisfacción por el aprendizaje	Muestra alegría y satisfacción por aprender algo nuevo, tanto del contenido de Ciencias Naturales como del uso de las tecnologías. Participa con entusiasmo. Expresa sentimientos positivos hacia el aprendizaje o hacia las tecnologías para aprender Ciencias Naturales.
Responsabilidad y Compromiso	Cumple con las tareas con calidad y en el tiempo establecido. Se preocupa por ayudar a sus compañeros en resolver tareas.

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de estas observaciones se obtuvo el comportamiento que se aprecia en la siguiente tabla o mapa de calor (Figura1).

Fig. 1: Comportamiento individual y grupal de los indicadores de motivación.



Fuente: Elaboración propia

La aplicación de esta técnica, permitió realizar las siguientes inferencias:

A nivel individual se observó que los estudiantes 4, 5, 8, 16 y 28 presentaron los niveles más bajos de motivación, reflejados fundamentalmente en los indicadores de persistencia y esfuerzo, iniciativa y autonomía y en menor medida en el indicador interés y curiosidad. A criterio del profesor, existe coincidencia con el rendimiento académico en otras asignaturas y entre las causas atribuibles de los sujetos 4, 8 y 18, se encuentra problemas de desatención familiar e inestabilidad en la asistencia a clases. Los sujetos 5 y 28 provienen de familia con muy bajos recursos que dificultan el acceso de los niños a las tecnologías, a lo que se unen algunos problemas de actitud ante el estudio.

Otro grupo de estudiantes, se movió en niveles de motivación favorables con solo algunos indicadores de evaluación algo afectados. Entre ellos se encuentran los estudiantes 3, 6, 17, 19, 22, 24 y 30. En algunos, se afectó el indicador persistencia y esfuerzo en poca medida, en otros, la independencia y la autonomía solo en algunas tareas. De manera general este grupo, demostró gran disfrute en el aprendizaje y alto compromiso en la realización de actividades. El resto de los estudiantes (12 en total, mantuvieron muy altos los niveles de motivación en todos los indicadores.

A nivel grupal se comportó alto el nivel de motivación en todos los indicadores ya que el solo el 16,6% de los estudiantes se movieron en niveles medios y bajos de motivación, mientras que un 63,3%, demostraron interés y curiosidad, persistencia y esfuerzo, iniciativa y autonomía, disfrute del aprendizaje y responsabilidad y compromiso.

Los resultados de la aplicación de la encuesta de satisfacción con el empleo de la técnica “Las 5 Caritas” fueron altamente satisfactorios (Tabla 2). En este instrumento se evaluaron otros aspectos relacionados con el impacto de las tecnologías en las Ciencias Naturales, el uso de determinados recursos, tales como videos, actividades en H5, imágenes, narrativas, etc.

Se realizaron 10 interrogantes a los estudiantes, todas ellas iniciadas con la pregunta ¿Qué tan satisfecho te sentiste con ...?, y seguidas de la presentación de las cinco caritas donde en cada pregunta los estudiantes debían marcar la carita que indicaba su nivel de satisfacción (muy insatisfecho, insatisfecho, neutro, satisfecho, muy satisfecho).

Tabla 2: Resultados de la encuesta de satisfacción aplicada a estudiantes.

Preguntas	MI	I	N	S	MS
1. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con lo aprendido en la clase de Ciencias Naturales?	0	0	5	10	15
2. ¿Qué tan satisfecho te sentiste la experiencia de trabajar por primera vez en la plataforma Moodle?	0	0	3	4	23
3. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con la nueva forma de aprender con las tecnologías?	0	0	0	7	23
4. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con los videos que viste para aprender contenidos nuevos?	0	0	0	4	26
5. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con la comprensión de lo que se te pedía en cada tarea?	0	0	5	8	17
6. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con el uso del cuento en la plataforma para estudiar la importancia de las Ciencias Naturales?	0	0	2	8	20
7. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con las actividades que usaron imágenes para aprender Ciencias Naturales?	0	0	0	6	24
8. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con las actividades que hiciste para arrastrar, soltar, identificar o marcar en la plataforma?	0	0	4	6	20
9. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con la forma en que interactuaste con la maestra para aclarar las dudas de las actividades o pedir ayuda?	0	1	3	8	18
10. ¿Qué tan satisfecho te sentiste con el trabajo que hizo la maestra en el grupo con todos tus compañeros de aula para consolidar lo estudiado y reforzar lo aprendido?	0	0	0	6	24

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la Figura 2, los niveles de satisfacción con la implementación de la propuesta validan los resultados alcanzados como exitosos.

Fig. 2: Comportamiento a nivel grupal de los niveles más altos de motivación “satisfechos y muy satisfechos”.



Fuente: Elaboración propia

Un análisis de valores de las medidas de tendencia central por preguntas (media, mediana y moda), aportan también criterios de validez, tal y como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3: Resultados obtenidos aplicando medidas de tendencia central.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Mediana	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Moda	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Media	4,26	4,61	4,75	4,85	4,33	4,55	4,78	4,47	4,34	4,78

Fuente: Elaboración propia



Es importante destacar que la familiarización de los alumnos de 5to grado con la plataforma Moodle representó un paso fundamental en el desarrollo académico y digital de estos niños. Al interactuar con esta herramienta, no solo adquirieron habilidades tecnológicas esenciales para el mundo actual, sino que también fomentaron su autonomía, organización y capacidad para gestionar recursos en línea. Moodle, al ser intuitiva y adaptable, permitió que los estudiantes se familiarizaran progresivamente con entornos virtuales de aprendizaje, preparándolos para metodologías educativas más complejas en el futuro.

## CONCLUSIONES

La revisión teórica realizada y la triangulación de fuentes documentales permitió identificar 5 indicadores esenciales para evaluar el nivel de motivación en escolares de 5to grado de Educación Primaria. Estos fueron: interés y curiosidad, persistencia y esfuerzo, iniciativa y autonomía, disfrute del aprendizaje y responsabilidad y compromiso.

La guía de observación en sucesivos registros, aportó información valiosa de carácter individual y grupal. Se constataron altos niveles de motivación en el grupo, concretados en un 63,3% de estudiantes que manifestaron altos niveles en cada uno de los indicadores.

El procesamiento de la información auxiliado por la representación de la misma a través de la utilización de una tabla o mapa de calor, permitió hacer inferencias interesantes, tales como los niveles de motivación a nivel de alumno y de grupo, los indicadores como mayores y menores crecimiento, así como los estudiantes a quienes se debe prestar atención diferenciada y niveles de ayuda.

La encuesta aplicada con la Técnica “Las 5 caritas”, reveló altos niveles de satisfacción individual y grupal y permitió validar aspectos interesantes, tales como la motivación de los estudiantes por aprender Ciencias Naturales con tecnologías, demostró la preferencia de los estudiantes de este nivel por estilos de aprendizaje mediado por recursos tecnológicos.

La experiencia implementada demostró que los estudiantes del nivel primario, especialmente 5to y 6to grado, poseen altas potencialidades para interactuar con plataformas educativas con la debida orientación por parte del profesor y con el empleo de aulas virtuales con una concepción didáctica intuitiva, amena y asequible para esas edades.

Los recursos diseñados en H5p integrados al uso de videos, imágenes, narrativas y textos digitales, constituyeron una fórmula exitosa para despertar la motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales en niños de 5to

A de la Escuela Primaria Fidel Arredondo Orrelly, del municipio Sagua La Grande.

El debate grupal, la interacción y ayuda del maestro y el trabajo colaborativo, constituyeron elementos dinamizadores de la motivación, y corroboran la necesidad de vincular el trabajo individual y grupal.

El contenido de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria de la escuela cubana, posee altas de potencialidades de ser trabajado a través de las potencialidades de los recursos y actividades que poseen las plataformas educativas y constituyen un factor de impulso a la motivación escolar de niños de 5to grado, considerados como nativos digitales.

El uso de Moodle desde edades tempranas contribuyó a cerrar brechas digitales y promovió un aprendizaje más interactivo y colaborativo, contribuyó a optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje y sentar las bases para una formación más dinámica, inclusiva y alineada con las demandas de la sociedad actual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Segura, E. y González-Zamar, M.D. (2021). *Visual Thinking en la Educación Superior: Comunicando a través de imágenes*. [Conferencia]. Edunovatic2021. Países Bajos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8376500>
- Alonso-Tapia, J. y Ruiz-Díaz, M. (2022). School Climate and Teachers Motivational Variables: Effects on Teacher Satisfaction and Classroom Motivational Climate Perceived by Middle School Students. A Cross-cultural Study. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 28(2), 151-163. <https://journals.copmadrid.org/psed/art/psed2022a4>
- Astudillo, M. y Chévez, F. (2021). Análisis del rol del docente universitario a partir de una crisis sanitaria: el proceso de una resignificación de lo presencial a lo virtual. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24 (2), 139-151. <https://revistas.um.es/reifop/article/view/465391>
- Barrientos N., Yáñez, V., Barrueto E., y Aparicio, C. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales* 28(4) <https://www.redalyc.org/journal/280/28073811035/html/>
- Chicaiza Chimarro, A. L. (2023). Desarrollo de competencias digitales en la educación infantil: Experiencias y desafíos en el contexto actual. *Revista Científica Kosmos*, 2(1), 4–14. <https://doi.org/10.62943/rck.v2n1.2023.40>

- Durán Fonseca, T. D. D., y Acle Tomasini, G. (2022). Escala de motivación escolar para alumnos de primaria: evidencias de validez y confiabilidad. *Estudios Pedagógicos Valdivia*, 48(1), 343-365. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000100343>
- Fabregat Barrios, S., y Jodar Jurado, R. (2024). Entornos virtuales activos en el Grado de Educación Infantil: una intervención para la mejora del rendimiento académico. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (88), 107-119. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3139>
- Fariás Vega, E., Bermúdez Macías, y Rodríguez Revelo. (2023). Acciones didácticas para fomentar la motivación escolar en estudiantes de Educación General Básica. *Sinergia Académica*, 7(3), 159-180. <https://core.ac.uk/download/pdf/613706332.pdf>
- Ferrer, J. (2023). La importancia de la motivación en los niños de 4 años. Universidad Católica de Valencia. <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/4108/Ferrer%20Calafat%2C%20Ju%2C%20B4lia%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, S., Sánchez, P., y Ferriz, A. (2021). Metodologías cooperativas versus competitivas: efectos sobre la motivación en alumnado de EF. *Revista Retos*, 1(39), 65-70. <https://rua.ua.es/entities/publication/33828cab-68ef-496e-9a2c-ae99fe1da225>
- Jiménez, M. C. (2022). Entornos Virtuales de Aprendizaje: el desafío de la transición hacia nuevas formas de enseñanza. *Revista Científica*, 7(23), 327-343. [https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/656](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/656)
- Miranda De Mora, I. S. y Velasteguí López, E. (2023). La motivación escolar y su influencia en el liderazgo educativo en estudiantes. *Universidad y Sociedad*, 15(4), 490-500. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4003>
- Nieto-Márquez, N. L., García-Sinausía, S., y Pérez Nieto, M.A. (2021). Relaciones de la motivación con la metacognición y el desempeño en el rendimiento cognitivo en estudiantes de educación primaria. *Anales de Psicología*, 37(1), 51-60. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021297282021000100007&script=sci\\_arttext&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021297282021000100007&script=sci_arttext&tlng=es)
- Sánchez-Palacios, L. (2020). Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75-82. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105>
- Tivan Soria, M., y Zambrano Vélez, W. (2024). La motivación y el proceso de aprendizaje en niños de Educación Inicial 2. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 2106-2121. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.2011>

## CONFLICTO DE INTERESES

Por este medio declaramos que el artículo “Un aula virtual para motivar a escolares primarios por las Ciencias Naturales: experiencias y resultados”:

- Es inédito.

Cada una de las personas que en el mismo constan como autora o autor han contribuido en igual medida al contenido intelectual del trabajo. (50% cada autor).

NO existen conflictos de intereses.

No ha sido publicado previamente, no se encuentra en proceso de revisión en otra revista, ni figura en otro trabajo aceptado para publicación por otra editorial.

Autor 1



Lic. Tamara Pulido Betharte

Autor 2



Dr. C. Nancy Andreu Gómez