

STORYTELLING: UNA MANERA DE EVIDENCIAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES DESDE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS LABORATORIOS PHET

Storytelling: A way to demonstrate the learning results from the implementation of the PHET laboratories

Carlos Alberto Alfaro Camargo. *Universidad de la Guajira (Colombia).*

Rosyaira Meza Contreras. *Universidad de La Guajira (Colombia).*

Fecha recepción: 21/03/2023 - Fecha aceptación: 24/05/2023

RESUMEN

El uso de las nuevas tecnologías en las prácticas pedagógicas son un desafío de innovación en el aula, que fortalecen el desarrollo de experiencias formativas autónomas colaborativas, que asisten la práctica reflexiva y la innovación escolar. Lo anterior se puede concebir, como una idea que produce cambios a través de acciones planificadas, a la vez contribuyen en la mejora de los resultados de aprendizajes, y tratan de transformar ideas, actitudes, contenidos, culturas, modelos y prácticas de aula. La presente propuesta, busca mejorar la práctica pedagógica en Física Mecánica, del programa de Ingeniería de sistemas, dado que el aporte de este artículo se enfoca en reflexionar, como las narrativas digitales podrían posibilitar la configuración de didácticas de enseñanza, que faciliten la transferencia del conocimiento y establecer estrategias de aprendizaje que permitan mejores desempeños en la enseñanza de las ciencias.

Todo lo anterior se evidencia con la articulación del storytelling en lo que respecta a desarrollar las competencias en los estudiantes. Como estrategia se ha considerado pertinente la implementación de espacios virtuales de aprendizaje como medio para difusión de producciones académicas construidas desde el saber – hacer en contexto.

PALABRAS CLAVE

Resultados de aprendizajes, innovación, laboratorios PHET, competencias.

ABSTRACT

The use of new technologies in pedagogical practices are a challenge of innovation in the classroom, which strengthen the development of collaborative autonomous training experiences, which assist reflective practice and school innovation. The above can be conceived as an idea that produces changes through planned actions, at the same time contributing to the improvement of learning results, and trying to transform ideas, attitudes, content, cultures, models and classroom practices. The present proposal seeks to improve the pedagogical practice in Mechanical Physics, of the Systems Engineering program, since the contribution of this article focuses on reflecting on how digital narratives could enable the configuration of teaching didactics, which facilitate the transfer of knowledge. knowledge and establish learning strategies that allow better performance in science teaching.

All of the above is evidenced by the articulation of storytelling in regards to developing competencies in students. As a strategy, the implementation of virtual learning spaces has been considered relevant as a means for the dissemination of academic productions built from the know-how in context.

KEYWORDS

Learning outcomes, innovation, PHET laboratories, competences.

INTRODUCCIÓN.

Este artículo tiene como propósito central divulgar como las tecnologías digitales se incorporan en gran parte a las actividades sociales, en especial relevancia al campo educativo, así mismo las tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), que van más allá de utilizar las TIC, y nos permiten explorar herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento. (Velasco, 2017, p. 771). El presente artículo plantea la idea de utilizar las narrativas digitales para la presentación de las actas semanales de clases y los informes de laboratorios en física mecánica. Como método de trabajo la experiencia tiene como fundamento el proyecto de investigación “Incidencia de las narrativas digitales en el desarrollo de las competencias comunicativas en los programas de Ingeniería de Sistemas y Educación Infantil de la Universidad de la Guajira”, el modelo espiral de competencias *TICTACTEP*, mientras que el sustento teórico da lugar a la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, que explica como el uso de organizadores gráficos garantiza la organización y estructuración del conocimiento. Por último, se abordan las narrativas digitales a partir de las definiciones de lo multimedial, hipertextual, hipermedial y transmediático.

En cuanto al tipo de investigación es de corte exploratoria para la construcción del marco teórico; la articulación del diseño metodológico con los objetivos, se sustentan en la búsqueda bibliográfica, la consecución del objetivo primordial corresponde a determinar el uso de las narrativas digitales como estrategias didácticas innovadoras para los informes de los laboratorios virtuales PETH, partiendo de la definición amplia del término, para después precisar y señalar las técnicas específicas, entre ellas el Storytelling que es un tipo de estrategia que permite aterrizar el uso de tecnologías digitales

UTILIZANDO LAS NARRATIVAS DIGITALES EN CONTEXTOS EXPERIMENTALES.

Desde hace tiempo, la narrativa digital ha sido utilizada en muchas disciplinas como las transmisiones públicas, en servicios sociales,

desarrollo comunitario, partidos políticos, en eventos turísticos y en la actualidad en contextos de educación. Para (García, Vázquez, & López, 2017; Martínez & Campillo, 2019; Velasco, 2017) consideran que la narrativa digital se entiende como un sistema de lenguajes visuales, sonoros y que permiten la navegación hipertextual, que promueve la colaboración, el desarrollo de la alfabetización y las habilidades para la toma de decisiones, oficiando de puente entre los contextos informales y formales. El relato es una de las formas más antiguas de transferencias de conocimiento, abarcando todas las culturas y épocas, en el cual se podría concebir como el arte de llevar mensajes a través de la palabra. Sin importar la forma, el relato es una herramienta poderosa de trasmisión de saberes, costumbres, cultura y perspectivas. (Rosales, 2015, p. 17).

Atendiendo los procesos de asimilación, retención y aprendizaje, la corriente cognitivista en educación sostiene que en el acto pedagógico para un buen proceso debe pasar por tres momentos: conocimientos previos, experiencia y nuevos conocimientos, como elementos que favorecen el acto educativo a partir de la internalización de los nuevos datos e información en las estructuras cognitivas del sujeto (Moreira, 2000). Unos de los aportes más relevantes del aprendizaje en el campo de la educación de la segunda mitad del siglo XX y que sigue vigente en el actual siglo XXI, es que la educación no debe entenderse como un acto de disipar ideas, sino que su aporte se orienta en el desarrollo de actuaciones educativas que posibilitan a los estudiantes articular sus conocimientos previos, y experiencias reales con los nuevos conocimientos en contextos socio educativos.

La incorporación de herramientas tecnológicas con fines pedagógicos y metodológicos posibilitan reconfigurar nuevas didácticas de enseñanza que facilitan medios y recursos a partir de lenguajes audio visuales, generando así anclajes de retención y asimilación del aprendizaje estableciendo estructuras cognitivas fuertes en el estudiante. Las TAC son facilitadoras del conocimiento y potencian el

aprendizaje significativo. (Pinto, Cortez , & Pautt, 2018, p. 19). Se pretende a través de la presente propuesta, enfatizar en la idea de entender que el acto educativo trasciende intencionalidades formativas y declaración de recursos, medios y didácticas, a utilizar, teniendo una mirada diferente ,más abierta a una salida emergente de formas rígidas y esquemáticas, en aras de tener una visión más posibilitadora en términos de educación como la actividad que promueve el desarrollo del pensamiento a partir de la concreción de los motivos educativos que incidan en el sistema social.

En concordancia con la postura anterior, las materias de ciencia son disciplinas que no deben anquilosarse en el plano teórico, la didáctica de las ciencias es inherente a la experimentación directa que la respalda. En la actual situación de pandemia debido al COVID 19, los claustros educativos de enseñanza básica, media y universitaria les tocó atender procesos académicos y administrativos desde la virtualidad, dificultando la llegada de muchos estudiantes de ciencias básicas a sus laboratorios. Entonces las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), emergieron como una solución a la problemática presentada, aportando a muchos docentes la posibilidad de llevar a cabo sesiones de prácticas sin necesidad de visitar el laboratorio físico. en sintonía los laboratorios virtuales no solo aportan nuevos enfoques para trabajar contenidos, sino que solventaron la actual emergencia y en ocasiones la falta de recursos físicos disponibles. Los laboratorios virtuales ofrecen al docente un alto grado de interdisciplinariedad, mayor iniciativa y creatividad. (Reyes, 2014, p. 6).

La metodología empleada para la elaboración de la presente propuesta pedagógica consistió en encuentros sincrónicos con los docentes que orientan las cátedras de física mecánica, física eléctrica y física moderna en el programa de ingeniería de sistemas. Como resultado se ajustaron las guías propedéuticas atendiendo los resultados de aprendizajes del programa, y los resultados de aprendizajes de las cátedras de física. Luego de una revisión bibliográfica que permitió compilar

información primaria de los recursos TAC disponibles para la asignatura de física, y sobre laboratorios virtuales en particular. Como tercera instancia se realizó un trabajo de campo a una muestra de 54 estudiantes de ingeniería de sistemas de física Mecánica para conocer la opinión de los estudiantes sobre el uso de los Storytelling como informe de laboratorios. Como cuarto momento se presentó un listado de posibles laboratorios virtuales y por último se aplicó un instrumento de informe de laboratorios apoyados en las narrativas digitales con una guía orientadora para la edición de los mismos en aras de la presentación de Storytelling como informe de laboratorios.

ARTICULACIÓN CÀTEDRA DE FÍSICA.

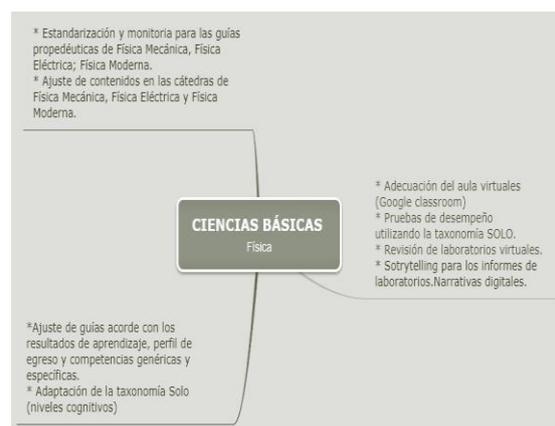


Imagen1. Articulación cátedra de física. Fuente: Autores (2021).

EL STORYTELLING COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

En lo que respecta a la integración de las narrativas digitales en la educación, hay autores que lo relacionan como una técnica educativa que posibilita el adquirir conocimientos a partir del uso de las TAC, y la creación de relatos que conllevan a reflexiones compartidas desde una arista educacional, podemos inferir que “los relatos a través de medios digitales son el arte de contar historias con la ayuda de herramientas digitales como el video, los interactivos, el audio y otros muchos recursos TIC, en este ejercicio puede involucrar tanto a docentes como estudiantes en el aula”. En la

presente práctica docente, el Storytelling facilita la función didáctica porque ayuda a mejorar el nivel de comprensión y discernimiento a través de la identificación con los conceptos físicos, sus mayores exponentes, personajes científicos, los temas, las situaciones, la información y las exposiciones, complementándose con la oralidad y las herramientas tecnológicas que a su vez producen un ambiente que atrapa la atención del estudiante.

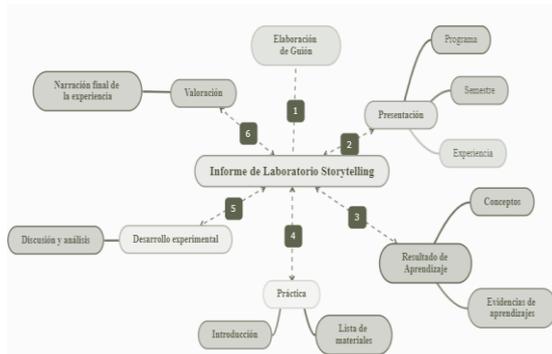


Imagen2. Estructura del Storytelling informe de laboratorio. Fuente: Autores (2021).

Para el informe de laboratorio los estudiantes deben seguir los siguientes pasos:

1. Elaboración de un guion: en que los estudiantes por grupos ensayarán la forma que construirán su Storytelling, en el discutirán los elementos multimediales, hipertextuales, hipermediales y transmediáticos que incorporarán.
2. Para la presentación deben mencionar el programa, semestres que cursan y el nombre de la experiencia.
3. Una vez enunciado lo anterior, el grupo debe comunicar el resultado de aprendizaje esperado, los conceptos físicos que entran en juego y sus respectivas evidencias de aprendizajes.
4. Se enuncia el nombre de la práctica de laboratorios, algunos personajes de ciencia que se relacionan con la experiencia, biografía, aportes a la ciencia. Se realiza una introducción a los conceptos que se trabajarán en la experiencia, listas de materiales, programas para grabar, programas para audios, sonidos externos etc.
5. Se procederá a realizar la experiencia a través de las indicaciones que ofrezca la

guía de laboratorio, con las discusiones y análisis realizados por el grupo.

6. Como elemento fundamental se llega a la etapa de la valoración donde se narran que aprendieron, como se empoderaron de los conceptos y las dificultades presentadas. Ver imagen 2.

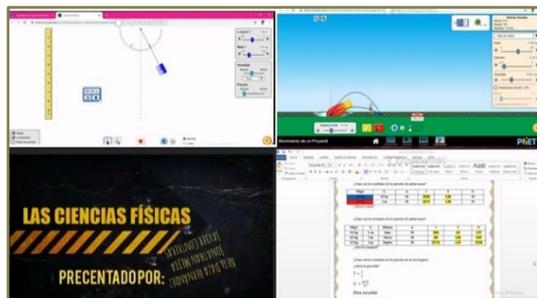


Imagen3. Storytelling informe de laboratorio. Fuente: Autores (2021).

Al construir historias digitales a partir de los informes de laboratorios, se pudo verificar una organización, presentación y comunicación de ideas que facilitó la transmisión de conocimientos. La narrativa digital en la educación permite presentar el Storytelling como estrategia de aprendizaje que hace uso de los relatos digitales como una forma de contar historias y conectar con las audiencias, desde una vinculación con el contenido emocional. (Acosta, 2018, p. 34). Como se puede evidenciar, el storytelling que emerge de la definición de un diseño didáctico en los entornos de aprendizajes, mediados por tecnologías, parte de la metodología del uso de la narrativa digital, ya que su contenido y forma establece un sistema de lenguajes que articulan canales visuales, sonoros y de textos bifurcados.

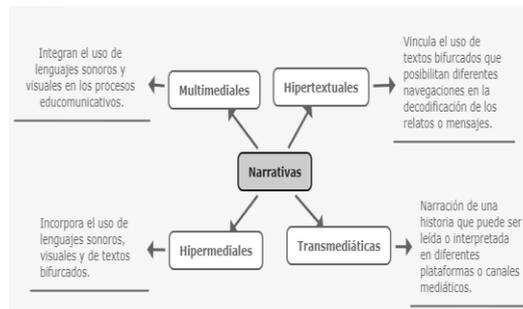


Imagen4. Tipos de narrativas digitales. Fuente: Acosta (2015).

LABORATORIOS VIRTUALES PUNTO DE CONVERGENCIA ENTRE EL SABER Y EL HACER.

Las prácticas de laboratorios es uno de los ejercicios mas importantes en la enseñanza de las ciencias, en este aspecto los laboratorios virtuales emergen como una solución a la actual situación presentada por el Covid 19. Un laboratorio virtual “es un sitio informático que simula una situación de aprendizaje propia del lugar” (Morcillo, Garcia , & Lopez, 2006, p. 150). Para Lorandi, Hermida, & Hernandez, (2011), el laboratorio virtual presenta muchas ventajas, permite a un número mayor de estudiantes experimentar con un laboratorio de manera asíncrona sin importar que no coincidan en espacios ni entiendo; en consecuencia puede incrementar la diversidad didáctica, complementando con multimedia las metodologías convencionales, a la vez que permiten solucionar problemas de equipamiento, materiales e infraestructura, se recrean procesos y fenómenos difíciles o imposible de reproducir en los laboratorios presenciales.

La implementación de la estrategia pedagógica, permitió que no solamente los estudiantes desarrollaran sus competencias en el marco del saber hacer, si no que a través de la heteroevaluación que realizan a sus profesores semestralmente, la cátedra de física mecánica obtuvo una valoración de sobresaliente. “La evaluación docente con base en los puntajes de opinión de los estudiantes, es la estrategia de evaluación más utilizada en Norteamérica, Europa y Asia, y al mismo tiempo es la más estudiada” (Serrano & Torquemada, 2008, p. 3). Por otro lado los puntajes son una medida directa de un producto de la actividad docente, denominada satisfacción de los estudiantes con la enseñanza. De manera general, los cuestionarios se utilizan como una medida indirecta de la mayoría de los productos de la enseñanza, porque proveen un criterio básico en los juicios que infieren en la medida en que el docente afecta o interviene en los procesos de enseñanza aprendizaje. Aunque la evaluación docente ha recibido numerosas críticas de diversa índole, esto no significa que debamos rechazarla; por el contrario, se debe reconocer el

valor, la necesidad de evaluar la calidad docente, la calidad de la enseñanza, y quien más que los mismos estudiantes que son los interesados en los procesos de su formación profesional.



UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA
FACULTAD DE INGENIERIA
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE
RESULTADOS DE LA HETEROEVALUACIÓN DOCENTE
CONSOLIDADO PERIODO 2020-1
DOCENTE: CARLOS ALBERTO ALFARO CAMARGO
CUALIFICACION: Desempeño Sobresaliente
RANGO DE CUALIFICACION: 4.20
TOTAL ESTUDIANTES: 64

Imagen5. Heteroevaluación docente. Fuente: Universidad de la Guajira (2021).

METODOLOGÍA.

El presente trabajo que aborda los procesos de innovación, tecnologías y educación a partir de la implementación del laboratorio virtual PHET y las narrativas digitales como estrategias didácticas para la presentación de actas de clase e informes de laboratorios, se fundamentó en una búsqueda documental en diversas bases de datos, bibliotecas y repositorios académicos. En lo que respecta al diseño metodológico, el presente trabajo ha respondido a una revisión bibliográfica y documental, la cual permitió equiparar algunas definiciones, características, aportes y tendencia que responden al estudio de las “Narrativas digitales” en los últimos cinco años. En cuanto al tipo de investigación fue de corte exploratoria para la construcción del marco teórico; la articulación del diseño metodológico con los objetivos, se sustentan en la búsqueda bibliográfica, la consecución del objetivo primordial estuvo en determinar el uso de las narrativas digitales como estrategias didácticas innovadoras para los informe de los laboratorios virtuales PETH , partiendo de la definición amplia del término, para después precisar y señalar las técnicas específicas, entre ellas el Storytelling que es un tipo de estrategia que permite aterrizar el uso de tecnologías digitales, para favorecer a partir de un método los procesos de transferencia y asimilación del aprendizaje

RESULTADOS.

Para la primera fase de la experiencia pedagógica a continuación, se muestra los resultados de 4 de las 12 preguntas amañera de encuesta que se realizó a los estudiantes de segundo semestre de física mecánica de la Universidad de la Guajira para el cual se utilizó la siguiente escala para la recolección de datos:

1. Total, desacuerdo (TD).
2. Moderado, desacuerdo (MD).
3. Desacuerdo (D).
4. Acuerdo (A).
5. Moderado, acuerdo (MA).
6. Total, acuerdo (TA).

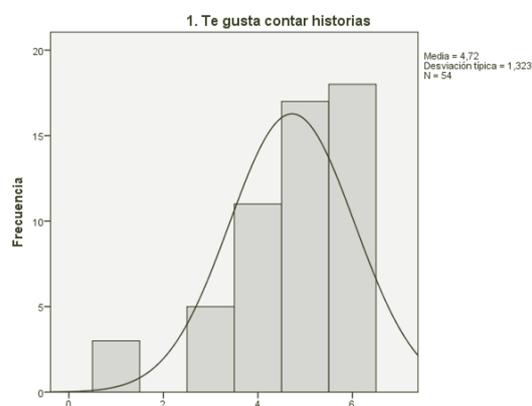


Figura 1. Distribución a la pregunta “te gusta contar historias”.

La figura muestra que la mayoría de los 36 evaluados están en total acuerdo, en moderado acuerdo y en acuerdo al hecho de gustar contar historias, lo cual permite afirmar que relatar o narrar es inherente a todo ser humano, es algo universal las historias contienen viva las tradiciones culturales de los pueblos. “La narración oral es una tradición histórica, que logra constituirse en una forma de arte que influye en otras formas artísticas” (Tamayo, 2017, p. 33).

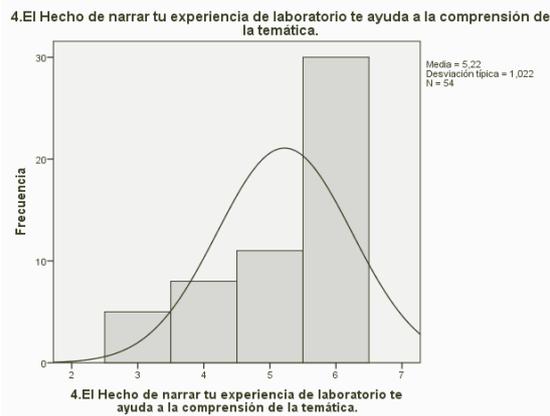


Figura 2. Distribución a la pregunta “El hecho de narrar tu experiencia de laboratorio te ayuda a la comprensión de la temática”.

Tabla 1. Análisis a la pregunta “El hecho de narrar tu experiencia de laboratorio te ayuda a la comprensión de la temática”

4. El Hecho de narrar tu experiencia de laboratorio te ayuda a la comprensión de la temática.				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
DESACUERDO	5	9,3	9,3	9,3
ACUERDO	8	14,8	14,8	24,1
MODERADO ACUERDO	11	20,4	20,4	44,4
TOTAL ACUERDO	30	55,6	55,6	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Al realizar la interpretación en la tabla 1 podemos evidenciar que más del 80 % afirma que el hecho de narrar su experiencia de laboratorio a través de los Storytelling ayuda a afianzar más la comprensión de la temática abordada.

Digital Storytelling o relato digital es una novedosa técnica narrativa que facilita la presentación de ideas, la comunicación o transmisión de conocimientos, mediante un peculiar modo de organizar y presentar la información de carácter multiformato, apoyado en el uso de soportes tecnológicos y digitales de diversa índole. (Chicaiza, 2019, p. 8).

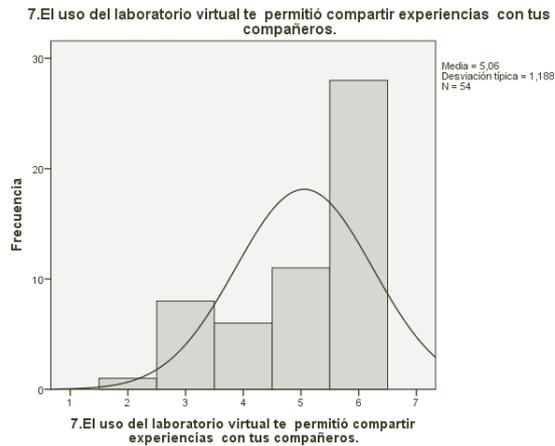


Figura 3. Distribución a la pregunta “El uso de laboratorio virtual te permitió compartir experiencias con tus compañeros”.

Tabla 2. Análisis a la pregunta “El uso del laboratorio virtual te permitió compartir experiencias con tus compañeros”

7. El uso del laboratorio virtual te permitió compartir experiencias con tus compañeros.				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
MODERADO ACUERDO	1	1,9	1,9	1,9
DESACUERDO	8	14,8	14,8	16,7
ACUERDO	6	11,1	11,1	27,8
MODERADO ACUERDO	11	20,4	20,4	48,1
TOTAL ACUERDO	28	51,9	51,9	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Los datos arrojan que la experiencia de laboratorio virtual a pesar de la actual situación de confinamiento debido al covid 19, lograron conectarse de forma grupal para realizar los laboratorios virtuales y organizarse para la edición de sus Storytelling; más del 90 % considera que la experiencia les permitió trabajar colaborativamente y llenar sus expectativas. Conde, Sanchez & Rico (2019), afirman que los laboratorios virtuales son una herramienta digital que complementan eficazmente la práctica del laboratorio real, creando un entorno blended learning (b-learning), mezcla de actividades presenciales y virtuales, que propicia el auto-aprendizaje y el trabajo colaborativo.

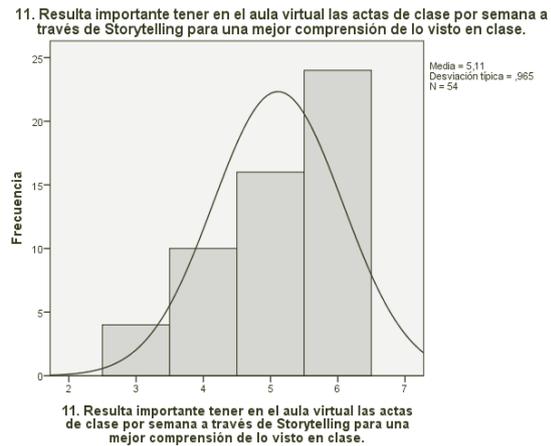


Figura 4. Distribución a la pregunta “Resulta importante tener en el aula virtual las actas de clase por semana a través de Storytelling para una mejor comprensión de lo visto en clase”.

Tabla 3. Análisis a la pregunta “. Resulta importante tener en el aula virtual las actas de clase por semana a través de Storytelling para una mejor comprensión de lo visto en clase”

11. Resulta importante tener en el aula virtual las actas de clase por semana a través de Storytelling para una mejor comprensión de lo visto en clase.				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
DESACUERDO	4	7,4	7,4	7,4
ACUERDO	10	18,5	18,5	25,9
MODERADO ACUERDO	16	29,6	29,6	55,6
TOTAL ACUERDO	24	44,4	44,4	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Realizando el análisis de la tabla 3, observamos que en su gran mayoría los encuestados consideran que resulta ser importante tener actas de clase, siendo el uso de las narrativas digitales una gran ayuda para una mejor comprensión de lo visto en clase. Bogoya (2017), Ferré, Álvarez, & Del Arco (2012) sostienen que las actas de clase resulta ser un instrumento pedagógico que media los procesos de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndose en un gran aliado para docentes y estudiantes.

DISCUSIÓN.

Los resultados muestran que el uso de laboratorio, acompañado con la estrategia de

narrativas digitales, es efectivo para el alcance de los resultados de aprendizajes, desarrolla competencias comunicativas, investigativas, bibliográficas, dado que indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en la cátedra de física mecánica. Vemos como en los procesos de Heteroevaluación (relación docente estudiante, estrategias pedagógicas y didácticas, metodología, conocimiento, evaluación, cumplimiento, organización) cuantifican la cátedra con un sobresaliente. La evaluación, muestra que el resultado de aprendizaje en física mecánica, es efectivo con ambos métodos, haciendo uso de laboratorio virtuales y de las narrativas digitales para las actas de clases e informes de laboratorios.

Finalizado el proceso de ejecución, evaluación y análisis de la propuesta se urge mejorar los procesos pedagógicos en todos los niveles de educación. El docente debe ser más consciente de su quehacer en el aula y garantizar el éxito de sus estudiantes, para ello se concluye que: A los profesores del área de Ciencia, recomendarles a que desarrollen las actividades de aprendizaje- enseñanza de la Física a través de laboratorios y simulaciones (PhET), a poyándolas a través de las narrativas digitales "Storytelling" ya que se pudo verificar que la estrategia afianza el aprendizaje significativo del área de Ciencia (Física).

- A los profesores del área de Ciencia, recomendarles a que desarrollen las actividades de aprendizaje- enseñanza de la Física a través de laboratorios y simulaciones (PhET), a poyándolas a través de las narrativas digitales "Storytelling" ya que se pudo verificar que la estrategia afianza el aprendizaje significativo del área de Ciencia (Física).
- El docente debe Organizar su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- Para garantizar un éxito el docente debe tener un pleno dominio del saber pedagógico y el saber de su campo,

facilitando experiencias de aprendizaje significativo.

- Se debe planificar los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo los resultados de aprendizajes, y ubicarlos en contextos disciplinares, curriculares y sociales.
- Presentar una guía propedéutica alineada con los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso.
- El docente debe tener claro el nivel cognitivo de sus estudiantes, así podrá llevarlos a procesos de pensamientos más complejos.
- La evaluación realizada debe cubrir todo el espectro cognitivo, ella debe evidenciar que estudiantes progresan y quiénes no.
- Se debe respetar los acuerdos pedagógicos concertados en clase, el salón se debe convertir en un micro laboratorio de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo, donde el trabajo colaborativo medie cada proceso.
- La adquisición de competencias en la cátedra de física permite incorporar narrativas digitales que son representadas por los discursos multimediales, hipertextuales, hipermediales y transmediáticos, insumos que operan como esquemas u organizadores, lo cual favorece al proceso de anclaje, asimilación y retención del nuevo conocimiento.
- El aporte del aprendizaje experiencial en cuanto a laboratorios virtuales y la presentación de los informes de laboratorios se sostiene en que los procesos de retención y asimilación del conocimiento no sólo se basan en la conceptualización abstracta, sino también en la experiencia activa y concreta, así como en el reconocimiento de los diferentes estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A. (2018). Innovación, tecnologías y educación las narrativas digitales como estrategias didácticas. *Revista Killkana Sociales.*, 31-38.
- Ferré, A., Álvarez, J., & Del Arco, J. (2012). El acta de clase virtual como reflejo del aprendizaje. *IX Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior*, (pág. 8).
- Lorandi, P., Hermida, G., & Hernandez, J. (2011). Los Laboratorios Virtuales y Laboratorios Remotos en la enseñanza de la ingeniería. *Revista Internacional de educación en Ingeniería*, 24-30.
- Bogoya, D. (2007). Del enfoque de contenidos al enfoque de competencias. *revistas.unal.edu.co*, 1-25.
- Cajiao, F. (2010). *Evaluar es Valorar*. Bogota : Magisterio.
- Chicaiza, M. (30 de 31 de 2019). *Aplicación de la Narrativa Digital para mejorar el aprendizaje de la Lectoescritura a través un cuento interactivo en Scratch a los estudiantes de segundo año de Educación General Básica en la unidad educativa "Federico García Lorca" periodo 2018-2019*. Recuperado el 01 de 03 de 2021, de Universidad central del ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19866/1/T-UCE-0010-FIL-566.pdf>
- Conde, M., Sanchez, E., & Rico, R. (2019). El laboratorio virtual de física, un entorno B-Learning para el desarrollo de competencias en ciencias naturales. *Espacios*, 18.
- García, B., Vázquez, P., & López, X. (2017). Narrativas digitales de los principales partidos políticos de España, Francia, Portugal y Estados Unidos. *El profesional de la información*, 589-600.
- Martínez, A., & Campillo, C. (2019). El video como soporte en la narrativa digital de los eventos turísticos 2.0. *Mhcy*, 260-277.
- Morcillo, J., García, E., & López, M. (2006). Los laboratorios virtuales en la enseñanza de las Ciencias de la Tierra: los terremotos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 150-156.
- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: (Colección Aprendizaje).
- Pinto, A., Cortez, O., & Pautt, B. (2018). Valoración funcional del modelo constructorista de desarrollo espiral de competencias TICTACTEP. En U. d. Guajira, *Innovaciones y experiencias en escenarios de aprendizaje mediados por TIC* (pág. 123). Gente Nueva.
- Reyes, M. (13 de 05 de 2014). *Laboratorios virtuales como recurso TAC en la secundaria obligatoria*. Obtenido de Análisis y propuesta de Phet interactive simulations en el aula de 4º de ESO: <file:///C:/Users/docen/Desktop/Articulo%20narrativas/reyes%20macias.pdf>
- Rosales, S. (12 de 2015). *Uso del relato digital (digital storytelling) en la educación, influencias en las habilidades del alumnado y profesorado*. Obtenido de Universidad de Alicante: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/65810/1/tesis_rosales_statkus.pdf
- Serrano, E., & Torquemada, A. (2008). Los cuestionarios de evaluación de la docencia por los alumnos: balance y perspectivas de su agenda. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15.
- Tamayo, M. (2017). Storytelling: historical-cultural tradition and didactic resource. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 32-37.
- Velasco, M. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*(3), 771-777.