

Infografías: un recurso didáctico en el aula virtual de física

Infographics: a didactic resource in the virtual physics classroom

Sonia L. Mascareño¹, María Luz Quiroga², Gustavo A. Juárez² y Silvia I. Navarro²

¹Escuela Técnica “Vicente García Aguilera”, Universidad Nacional de Catamarca, Mariano Moreno N.º 655, CP 4700, Catamarca. Argentina.

²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, Avda. Belgrano N.º 300, CP 4700, Catamarca. Argentina.

*E-mail: sonyalaumas@hotmail.com

Resumen

Se presenta una experiencia de aula en la asignatura Física, en tiempo de pandemia, desarrollada en entornos virtuales. Consistió en aplicar la curación de contenidos, para el desarrollo de la unidad didáctica de Calor y Temperatura a través de la Plataforma Educativa. Como actividad de aplicación, los estudiantes elaboraron infografías. Se concluye que estas pueden ser utilizadas como instrumentos motivadores para la enseñanza y aprendizaje del Calor y Temperatura y de sus características.

Palabras clave: Física; Recursos educativos digitales; Infografías; Calor; Curatorio de contenido.

Abstract

A classroom experience is presented in the Physics subject, in times of a pandemic, developed in virtual environments. It consisted of applying content curation for the development of the Heat and Temperature didactic unit through the platform Educativa. As an application activity, the students created infographics. It is concluded that these can be used as motivating instruments for the teaching and learning of Heat and Temperature and its characteristics.

Keywords: Physics; Digital educational resources; Infographics; Heat; Content curator.

I. INTRODUCCIÓN

Ante una situación extraordinaria que convoca a pensar nuestra tarea docente desde un lugar diferente, nos permitimos revisar los recursos y las estrategias que habitualmente se utilizan para acompañar en el proceso de aprendizaje a los estudiantes en el espacio curricular de Física, por lo que se reconoce que se atraviesa una situación que impone repensar nuevos desarrollos didácticos para intentar acompañar a los estudiantes en este momento.

Por estar inmersos en una sociedad de la información, se requiere que como educadores reconozcamos que la enseñanza de la física experimenta cambios y que las herramientas tecnológicas nos brindan oportunidades para transformar ciertas prácticas (Hargreaves, 2000), lo cual induce a identificar, por un lado, la diversidad de los universos culturales de los estudiantes: la familia, la escuela y las pantallas, y, por otro, pensar a nuestros estudiantes también como individuos con ciertas diversidades culturales entre los cuales las tecnologías digitales ocupan un lugar central.

Un estudiante a distancia no agota sus necesidades de aprendizaje con la mera apropiación de informaciones y de conceptos. El círculo del aprendizaje se completa cuando alguien hace algo con lo aprendido y cuando es capaz de comunicar sus experiencias de aprendizaje. El ámbito del hacer y de expresión del estudiante es su vida cotidiana, es su

comunidad. No basta el hecho de que se proceda a comunicar al educador lo aprendido. (Prieto Castillo, 2015, p. 35)

La construcción de la clase virtual concibe el aula como un espacio de comunicación sostenido en una estructura material que, llevada a lo virtual, se puede reconocer como una estructura comunicacional en la que tienen lugar los intercambios simbólicos – comunicación educativa – entre los actores. (Asinsten, Espiro y Asinsten, 2012)

De manera, que la intencionalidad de las clases de física a través del aula virtual, es construir nuevas vinculaciones con la información, a partir de otras competencias encauzadas hacia: la indagación, la búsqueda, la selección, el procesamiento, la valoración crítica, el descubrimiento, y la creatividad que establezcan nuevas perspectivas en la enseñanza y el aprendizaje de la física desde la virtualidad a partir de elaboraciones propias de cada estudiante, y que como docente debe considerar su potencial didáctico y saber otorgarle sentido para utilizarlos en clase.

Como docentes de física, debemos convertirnos en curadores de contenidos educativos digitales, es decir que asumimos un nuevo rol, el de curador de contenidos. Freire (2011) considera a un curador como un comisario digital que frente a la gran oferta identifica, filtra, reutiliza y transforma, generando de esa forma nuevos contenidos.

Reig (2010) define *al curador de contenidos como intermediario crítico de conocimiento, alguien que busca, agrupa y comparte (...) lo más relevante en su ámbito de especialización.* Y, específicamente, se consideran contenidos educativos digitales a los materiales en formato multimedia (video, audio, texto, imagen, etc.) estructurados o presentados de forma tal que pueden cumplir un propósito didáctico, por ejemplo: video tutorial, videoconferencia, mapa conceptual, nube de palabras, infografía, etc., son contenidos educativos digitales (Guallar, 2014).

La selección de los recursos educativos digitales, como material didáctico, con los que se trabaja en las clases virtuales de Física, en cierto modo, es siempre una premisa que se ajustará en la práctica. Las decisiones que se toman en este proceso se basan en la experiencia y conocimientos propios del docente, que le permitirán orientar a los estudiantes a que logren relacionar sus conocimientos previos tecnológicos y conocimientos disciplinar adquiridos, con los cuales se pretende evaluar las producciones presentadas por los estudiantes, donde dejan plasmado de forma consistente y significativa determinados contenidos estudiados, evidenciándose su capacidad de integración de contenidos, de aplicaciones y de interesarlo dentro del contexto virtual.

Bajo estas condiciones y aprovechando la complementariedad y la sinergia potencial de esta actividad, se pretende lograr obtener una educación de calidad para todos, con una visión estratégica capaz de poner en marcha participativamente con los recursos, mecanismos y tiempos requeridos para la implementación efectiva y sostenida, logrando de esta manera su propio aprendizaje permanente (Torres, 2012).

II. INFOGRAFÍA: SU APLICACIÓN

Se define a la Infografía como una representación visual de información y datos. Es un tipo de publicación de diseño gráfico que tiene como objetivo presentar información breve y precisa combinando textos e imágenes sobre variadas temáticas (científicas, culturales, etc.).

Aunque emerge del mundo analógico, este recurso adquiere nuevas posibilidades comunicativas, a partir de la digitalización y la posibilidad de circular en entornos virtuales, aproximando al lector a los elementos, conceptos o contenidos más importantes de un determinado tema.

En este trabajo se presenta la experiencia de aula en la asignatura “Física”, en tiempo de pandemia, utilizando este recurso digital de apoyo, cuya producción y publicación, fue tarea de los estudiantes. Se trabajó con los conceptos de Calor y Temperatura (Serway y Vuille, 2018), que fue abordado mediante la curación de contenidos, que ofrece de manera natural la posibilidad de fomentar habilidades en el estudiante, respaldando sus propios argumentos, basados en los conceptos disciplinares adquiridos y, lograr proyectarlo a la evidencia que manifiesta este fenómeno en el quehacer diario. Los aspectos que se consideraron fueron:

- Calor y Temperatura.
- Distintas formas de propagación del calor con sus características principales
- ¿En qué consiste el proceso de propagación de calor?
- Aplicaciones de los conceptos adquiridos a situaciones de la vida cotidiana.

Valiéndonos de su creatividad, aplicamos estos recursos para lograr mayor eficacia, eficiencia y productividad, en la calidad de los contenidos y la construcción de aprendizajes en el proceso (Casal y Néspolo, 2019).

Cabe destacar, que por la propia naturaleza de la curación de contenidos, los aprendizajes propiciados por las experiencias didácticas basadas en esta actividad, son del tipo colaborativo en las redes personales conformados por docentes y estudiantes, que evidencian los beneficios de la retroalimentación, permitiendo a los estudiantes y a la

comunidad en su conjunto, conversar, compartir conocimientos y ayudarse mutuamente a lograr una mejor comprensión del tema que se discute mediante comentarios y compartiendo entre sí información y recursos (Juarez Popoca, Torres Gastelú, Herrera Díaz, 2017).

III. OBJETIVOS

- Aprovechar los recursos educativos digitales, como instrumentos motivadores en el análisis de Calor y Temperatura, y sus características para permitir concluir una unidad temática.
- Valorar la participación del estudiante en los temas de estudio, aplicando los diferentes espacios para poder crear/producir una infografía, cuyas características se basaban en situaciones de sus vidas cotidianas.
- Vincular las competencias didácticas de la física con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación para entornos particulares/virtuales, a partir de la selección de contenidos en el maremágnum de información: curador de contenidos.

IV. METODOLOGÍA

La experiencia realizada fue llevada a cabo en 2020 en la Escuela Técnica N°1 “Vicente García Aguilera” dependiente de la Universidad Nacional de Catamarca - Argentina, siendo treinta y dos estudiantes que cursaron el 1º Año del Ciclo Superior- Construcción (equivalente al 4º año de la secundaria orientada), en la asignatura Física.

La actividad consistió en aplicar la curación de contenidos, para el desarrollo y aplicación de la unidad didáctica de enseñanza-aprendizaje de Calor y Temperatura a través de la Plataforma Educativa, en la que se analizaron los contenidos de: calor, temperatura, formas de propagación (conducción, convección y radiación) y aplicaciones vinculadas a la vida cotidiana. Donde, los estudiantes debían evidenciar su capacidad de identificar las distintas formas de propagación del calor, manejando vocabulario apropiado y específico. Para ello, elaboraron una infografía, con la herramienta digital de libre elección: editores de infografías (Canva, Piktochart, Genially, etc.) para luego enviarlo por la Plataforma Educativa individualmente, como actividad de aplicación.

Debido al aislamiento social, se consideraron los siguientes aspectos: la realidad de los estudiantes; qué herramientas poseen; cómo es su conectividad; y qué acceso tiene a diferentes espacios para crear/producir una infografía, basadas en situaciones de sus vidas cotidianas.

Algunas de las orientaciones generales proporcionadas a los alumnos, que les permitieron concretar el planteo comunicativo de forma clara y precisa al momento de proyectar y elaborar sus infografías fueron: diseñar cómo será la infografía antes de hacerla; proyectar qué información y qué imágenes contendrá; seleccionar las imágenes más representativas del tema de estudio; organizar los textos (conceptos) y las imágenes; y elaborar una presentación final cuidada y exigente en todos los aspectos.

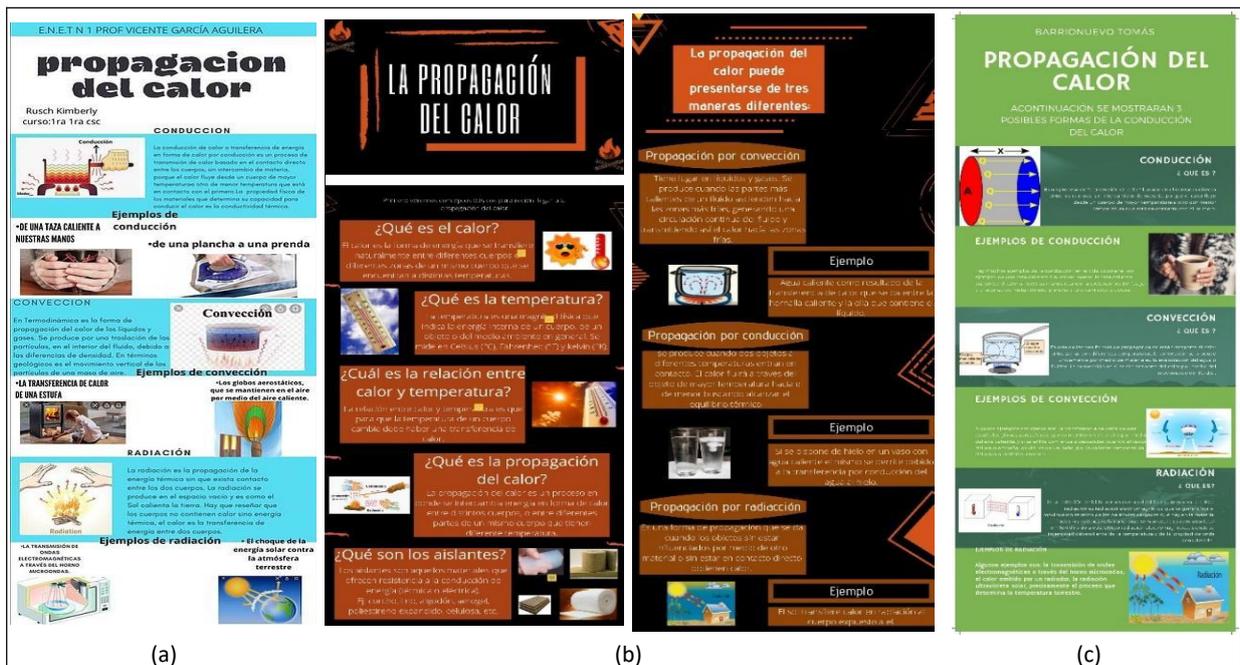


FIGURA 1. Infografías elaboradas por los estudiantes con relación al concepto de Calor-Temperatura.

En consecuencia, los resultados obtenidos de los trabajos presentados fueron satisfactorios, en la figura 1 se muestran algunos de ellos. Los mismos presentan esquemas de la relación de la infografía con los conceptos estudiados y otros aspectos, como la capacidad para desarrollar el lenguaje científico, habilidades de lecto-comprensión de textos científicos, selección y organización de la información, calidad en la presentación, entre otros desempeños.

Esto nos lleva a propiciar la tarea de curación de contenidos, que ofrece la oportunidad de fomentar habilidades para que el estudiante acceda a redes y a entornos propios de aprendizaje, posibilitándole que se convierta en un ciudadano participativo, activo, creativo y ético en el ámbito virtual. Bajo esta dinámica, la metodología didáctica utilizada presenta una composición compleja, puesto que en ella se incluyen tanto las actividades que propone el docente en la dinámica del aula, como las acciones que desarrolla para atender a la diversidad, el uso de recursos didácticos y a las estrategias de evaluación que llevan a la retroalimentación del trabajo escolar.

V. VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El uso de la infografía, como recurso didáctico, está estrechamente vinculado con el desarrollo de la competencia lectora y como elemento a través del cual se vincula una propuesta de trabajo por proyecto, para la exposición o explicación de temas, por parte de los estudiantes.

Actualmente nuestros estudiantes son capaces de generar curación de contenidos, utilizando diferentes dispositivos tecnológicos, creando, recreando, combinando e integrando información que pueden estar en diferentes formatos; ya sean textos escritos, imágenes, esquemas conceptuales, etc. Como consecuencia, ellos no son solo consumidores, sino que además pueden convertirse en productores, generando experiencias de aprendizaje de la física aportando a una apertura de procesos cognitivos, en la construcción del conocimiento de la física.

La producción de infografías puede dar publicidad a lo que se hace, se piensa y se aprende en las clases de Física desde la virtualidad. Al mismo tiempo, comunicar por medios digitales enriquece las propuestas pedagógicas en el aula virtual de Física y permite conocer el trabajo de diseño y producción de recursos didácticos en soporte digital.

Concluimos que nuestros alumnos son capaces de: enriquecer los contenidos adquiridos con emociones, gestionar imágenes representativas como fuentes de información relevante y seleccionar alternativas de apropiación de espacios que se adapten a sus necesidades y requerimientos para crear y difundir los contenidos dados con más efectividad. Aprovechando las infografías como recursos educativos digitales y evidenciando que pueden ser utilizados como instrumentos motivadores para la enseñanza y aprendizaje del Calor y Temperatura y de sus características.

REFERENCIAS

- Asinsten, G., Espiro, M. S., Asinsten, J. (2012). *Construyendo la clase virtual. Métodos, estrategias y recursos tecnológicos para buenas prácticas docentes*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Casal, V., Néspolo, M. J. (2019). *Formación de educadores para la inclusión educativa. Posiciones, miradas, recorridos y experiencias*. Buenos Aires: Lugar.
- Freire, J. (2011, 22 de octubre). Los futuros de los content curators (o de los comisarios digitales). [Blog post] Recuperado de <http://nomada.blogs.com/jfreire/2011/10>.
- Guallar, J. (2014). *Curación de contenidos en la biblioteca escolar*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona. <http://www.loscontentcurators.com/>
- Hargreaves, A. (2000). Nueva profesionalidad para una profesión paradójica. *Cuadernos de Pedagogía*, (290).
- Juarez Popoca, D., Torres Gastelú, C. A., Herrera Díaz, L. E. (2017). Las posibilidades educativas de la curación de contenidos: una revisión de literatura. *Apertura*, 9(2). DOI: 10.18381/Ap.v9n2.1046
- Prieto Castillo, D. (2015). *Elogio de la Pedagogía Universitaria. Veinte años del Posgrado de Especialización en Docencia*. Argentina. Mendoza: Editorial Digital Facultad de Filosofía y letras. UNCuyo.
- Reig, D. (2010, enero 9). Content curator, Intermediario del conocimiento: Nueva profesión para la web 3.0. *El caparazón (desde 2007 contigo)*. <https://www.dreig.eu/caparazon/content-curator-web-3/>
- Serway, R. A., Vuille, C. (2018). *Fundamentos de Física*. (Décima Edición). México. Cengage Learning.
- Torres, R. M. (2012). *Alfabetización y aprendizaje a lo largo de toda la vida*. Instituto Fronesis. www.fronesis.org