

Artículo científico de investigación

DOI: <http://doi.org/10.15517/revedu.v48i2.58573>

El microaprendizaje en la práctica educativa de la Geografía Regional apoyado con las nuevas tecnologías

Microlearning in the Educational Practice of Regional Geography Supported by New Technologies

Mikel Moreno Hernández
Universidad Central Marta Abreu de Las
Villas
Santa Clara, Cuba
mikelm@uclv.cu (Correspondencia)
<https://orcid.org/0000-0003-0905-2897>

Yamilet López Felipe
Universidad Central Marta Abreu de Las
Villas
Santa Clara, Cuba
yalfelipe@uclv.cu
<https://orcid.org/0000-0002-3848-6056>

Recepción: 14 de marzo de 2024
Aceptado: 21 de mayo de 2024

¿Cómo citar este artículo?

Moreno-Hernández, M. y López-Felipe, Y. (2024). El microaprendizaje en la práctica educativa de la Geografía Regional apoyado con las nuevas tecnologías. *Revista Educación*, 48(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v48i2.58573>

Esta obra se encuentra protegida por la licencia Creativa Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

La educación actual demanda fortalecer la innovación en vista de responder a las necesidades formativas del presente, el impacto de la tecnología en la escuela la convierte en un actor clave en los escenarios docentes. El estudio se orienta a describir el camino para la construcción de una propuesta -microaprendizaje- derivada de la práctica educativa de la disciplina Geografía mediada por diversas plataformas tecnológicas. Como diseño metodológico se utiliza la sistematización de experiencia, se consideran tres etapas: la primera, dirigida a analizar las condiciones anteriores a la pandemia (2017-2019); la segunda, a valorar experiencias y lecciones durante la etapa de la pandemia (2020 - 2021) y la tercera, enfocada en la búsqueda de referentes teórico-metodológicos y modelaje de propuesta (2022). Entre las técnicas empleadas destacan el análisis documental, el grupo focal, la observación y la modelación, estas permiten una interpretación de los datos bajo criterio cualitativo. Participan cuatro docentes de la disciplina Geografía Regional del departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas en su práctica pedagógica durante el periodo referido y ocho estudiantes cuyos criterios dentro del grupo focal aportaron su visión sobre el objeto de estudio. Respecto a las conclusiones, se hace notar, en el proceso de incorporación de diferentes plataformas tecnológicas, el avance desde una utilización aislada hacia una incorporación gradual y mejor articulada. Además, la incorporación de las tecnologías a la disciplina puede ser un proceso transversal en el estudio de los contenidos de geografía regional. El microaprendizaje como alternativa responde a las posibilidades del contexto y ofrece una vía con posibilidad de ser extrapolada a otros espacios con rasgos semejantes. Entre las recomendaciones se sugiere que el modelo construido como principal resultado debe someterse a un estudio experimental para comprender mejor su eficiencia y factibilidad en contexto controlado, además, debe explorarse criterios del cuerpo docente y alumnado participante.

PALABRAS CLAVE: Educación, Geografía regional, Microaprendizaje, Modelo, Sistematización.

ABSTRACT

The current demand in education to strengthen innovation, in response to contemporary formative necessities, highlights the impact of technology in transforming the school into a key player in educational scenarios. This study aims to describe the development of a microlearning proposal derived from the educational practice of the discipline of Geography, facilitated by various technological platforms. The methodological design employed is the systematization of experience, encompassing three stages: the first stage analyzes the conditions prior to the pandemic (2017-2019), the second evaluates experiences and lessons during the pandemic (2020-2021), and the third focuses on relating theoretical-methodological aspects and proposal modeling (2022). Techniques such as document analysis,

focus groups, observation, and modeling were used, enabling a qualitative interpretation of the data. Participants included four educators from the discipline of Regional Geography in the Department of Natural Sciences at Central University Marta Abreu of Las Villas, who engaged in pedagogic practice during the specified period, and eight students who contributed their perspectives in the focus group discussions. The conclusions highlight the process of incorporating different technological platforms, progressing from isolated use to more integrated and articulated implementation. Additionally, the integration of technologies into the discipline can be a cross-cutting process in the study of regional geography content. Microlearning, as an alternative, responds to the possibilities of the context and offers a pathway that can potentially be extrapolated to other contexts with similar characteristics. Recommendations suggest that the developed model, as the main result, should undergo experimental studies to better understand its efficiency and feasibility in controlled contexts. Further exploration of the participating students' perspectives is also recommended.

KEYWORDS: Education, Regional Geography, Microteaching, Models, Systematization.

INTRODUCCIÓN

El salto que ha significado la irrupción de plataformas tecnológicas basadas en internet, como las redes sociales, el incremento del uso de teléfonos inteligentes y, más recientemente, la realidad aumentada y la inteligencia artificial marcan un hito en el comportamiento de docentes y estudiantes en el ámbito educativo. Para [Salas-Díaz et al. \(2021\)](#) la atención a estos patrones de comportamiento, en el sector poblacional joven, debe ser considerado en los procesos de configuración de la actividad docente mediada por recursos digitales. [Pinto et al. \(2017\)](#) distinguen que la evolución de la era digital ha reconfigurado la educación en recursos, espacios y estrategias pedagógicas.

En este contexto, transformar los modos de educar obliga al profesorado a estar dispuestos a valorar sus acciones y asumir los avances de la ciencia en función de hacer más dinámico el quehacer pedagógico. Debe incentivarse la reflexión sobre las prácticas educativas en la escuela y promoverse también entre los educadores la búsqueda de referentes teóricos novedosos para desempeñar su labor formativa.

Las disciplinas universitarias, en el marco de los últimos años, han enfrentado la disyuntiva de desenvolverse en un contexto educativo complejo, no solo por el impacto de la pandemia sino también por el influjo de una generación muy marcada por la tecnología y con acceso, en buena medida, a un cúmulo de información como no había existido antes.

La disciplina Geografía Regional es una de las más importantes en la formación de profesionales docentes de geografía en la educación superior cubana. Por su carácter integrador y el impacto en el currículo, establecido por el Ministerio de Educación Superior (MES) cubano en el plan de estudio E, necesita sistematizar cada una de las experiencias innovadoras aportadas por los claustros y actualizar un proceso educativo dirigido a la preparación de los futuros educadores.

Ante este escenario, emerge como problema de investigación la siguiente interrogante: ¿Cómo la práctica educativa de la disciplina Geografía Regional se ha articulado en el empleo de diferentes plataformas tecnológicas digitales?

En el estudio se exponen las experiencias de la labor educativa de los autores en el devenir pedagógico dentro de la Geografía Regional en la carrera de Licenciatura en Educación especialidad Geografía e incluye las opiniones de colegas de la disciplina y estudiantes seleccionados que participaron en el proceso. Las lecciones emergen y se estructuran desde los análisis derivados del trabajo metodológico en la disciplina, los criterios que surgen en el intercambio como parte de un grupo focal en cuya composición, además, se involucran estudiantes que transitan por las asignaturas objeto de atención.

Tales vivencias emanan como parte del análisis que aporta la sistematización como diseño metodológico donde se describe, interpreta y extraen lecciones de la práctica; se confronta con enfoques teóricos o metodológicos, según sea pertinente, y se indaga por una propuesta integradora capaz de considerar la tecnología, que pueda explorar alternativas metodológicas recurrentes en el escenario digital, en tanto adaptada al contexto pedagógico.

La labor investigativa insiste, durante las tres etapas, en abordar la problemática a partir de responder a demandas inmediatas y preparar las condiciones para desarrollar la acción pedagógica perfeccionada. Siempre desde la óptica de valorar la experiencia existente y mejorar las variantes que ayudan a integrar tecnología y escenarios educativos diversos. En el camino, emergen conceptos que configuran el estudio hacia sus fases finales.

El objetivo se enfoca en describir el camino para la construcción de una propuesta -microaprendizaje- derivada de la práctica educativa de la disciplina Geografía mediadas por diversas plataformas tecnológicas. En este sentido se extraen las lecciones pertinentes.

Tras considerar estas pautas, el artículo se estructura en introducción, antecedentes, procedimiento metodológico, resultados, análisis y discusión de resultados, conclusiones y referencias. Debe observarse que el estudio, si bien cubre un espacio temporal asociado a la pandemia de COVID-19, asume también una etapa anterior y otra posterior.

Antecedentes

El avance de la tecnología permite optar por diversas modalidades al implementar el aprendizaje en contextos de virtualidad o con enfoque híbrido. La pandemia de COVID-19 tuvo su impacto en el modo de desarrollar la actividad docente en las universidades.

A nivel global las instituciones adoptan diferentes variantes para poder enfrentar la situación (Fundación Conocimiento y Desarrollo, [Fundación CYD], 2020). Según un estudio de Marinoni et al. (2020) la transición hacia la virtualidad, en la educación superior, alcanza cerca de un 67% en el mundo y del resto, el 24% sigue promoviendo el desarrollo de alternativas. Debe acotarse que estas

estadísticas suelen ser inferiores en regiones donde el acceso a la tecnología no ha avanzado suficientemente. En criterios de [Tuñón-Navarro \(2020\)](#) algunas opciones que se fomentan no cubren realmente las necesidades de la comunidad escolar.

Autores como [Salas-Díaz y González-Bello \(2023\)](#) apuntan en sus investigaciones que el paso a la virtualidad incrementa las problemáticas y también la búsqueda de alternativas. [Ley-Leyva et al. \(2021\)](#) refieren sobre los impactos de las tecnologías en la enseñanza de la Geografía y consideran que esta disciplina debe adaptarse a los nuevos enfoques educativos. Por otra parte, [Suárez \(2020\)](#) menciona las limitaciones de la familia, en relación con la disponibilidad de recursos tecnológicos y las carencias de los docentes que están adaptando su uso a su disciplina.

En este escenario, como plantea la [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-Instituto para la Educación Superior en América Latina y el Caribe \(UNESCO-IESALC, \(2020\)\)](#), la resistencia de los actores educativos puede estar dada por el hecho de pensar más en solucionar la problemática creada por la pandemia que en adoptar diseños propios para entornos virtuales. Respecto al tema [Corell y García-Peñalvo \(2021\)](#) consideran: “adaptación de emergencia” (p. 26) el empleo de la tecnología en las universidades. Aunque este último criterio puede ser demasiado categórico, es posible que la reflexión sobre tales adaptaciones tampoco se atendiese con todo el sentido crítico que la praxis merece.

La transición de una enseñanza mayoritariamente presencial a una virtual reclama adaptación de herramientas y recursos tanto humanos como tecnológicos ([Tuñón-Navarro, 2020](#)). Hoy, al decir de [Salas-Díaz et al. \(2021\)](#) “sigue siendo muy importante revalorar las innovaciones instruccionales en los espacios virtuales” (p. 3), los entornos de aprendizaje suelen ser, en muchas ocasiones, sinónimos de innovación y, en demasiados casos, no cuentan con los matices transformadores necesarios. Estos autores fundamentan al respecto: “el cómo enseñar en el medio virtual quedó en cierta medida desatendido, pues la escasez de alternativas instruccionales de dominio del docente en la virtualidad suele favorecer estrategias de mayor pertinencia para la educación presencial” ([Salas-Díaz et al. 2021](#), p. 3).

Toca a la investigación pedagógica prestarle todo el interés que ameritan los entornos virtuales, en vista de que la innovación instruccional permita más eficiencia, científicidad, rigor y motivación en busca de mayores niveles de aprendizaje en el estudiantado y destreza en el claustro.

Entre las variantes innovadoras emergentes en el mundo educativo se encuentra el microaprendizaje, según [Salas-Díaz et al. \(2021\)](#) “ofrece un espectro de posibilidades” (p. 2) para adaptarse en aspectos como “formato, medio y tiempo” ([Salas-Díaz et al., 2021](#), p. 3). Sus bases de flexibilidad, inmediatez, brevedad y aprovechamiento de variados medios tecnológicos pueden ser muy útiles para articular opciones instruccionales novedosas. Los antecedentes planteados por [Allela et al. \(2019\)](#) con relación al uso de los móviles, el autoaprendizaje, el aprendizaje a lo largo de la vida y en la formación docente reflejan el papel del microaprendizaje como referente a estudiar y poner en práctica.

Como fuentes destacadas respecto al microaprendizaje debe aludirse los trabajos de [Allela et al. \(2019\)](#) y [Skalka y Drlik \(2020\)](#) para tipificar este enfoque; [Wang et al. \(2021\)](#) han valorado las posibilidades de implementar el microaprendizaje como opción didáctica en la etapa posterior a la pandemia. [Salas-Díaz et al. \(2021\)](#) también abordan desde una investigación de análisis documental como se han desarrollado la innovación en el tema enfatizando en la fundamentación teórica descrita.

[Salas-Díaz y González-Bello \(2023\)](#) han abordado las preferencias de estudiantes universitarios respecto al microaprendizaje. También, [Betancur-Chicué y García-Valcárcel \(2023\)](#), en un estudio de revisión, analizan las dinámicas de este enfoque respecto a sus rasgos, ventajas y debilidades, carácter de los diseños que prevalecen y áreas del conocimiento que más lo utilizan.

Otros estudiosos han hecho sus aportes como [Villegas-Dianta et al. \(2024\)](#) quienes, en un estudio exploratorio, han concretado estructuras como cápsulas de aprendizaje con sustento en el microaprendizaje.

En la dinámica de la educación cubana, el [Ministerio de Educación Superior \(MES, 2016\)](#) ha planteado para la conformación de los planes de estudios E -vigentes actualmente- que debe considerarse el empleo sostenido y creciente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para avanzar hacia modos innovadores de desarrollar la educación.

En el campo, propiamente, de la Geografía Regional como asignatura, [Pérez-Capote \(2018\)](#) dice que ella debe asumir “cambios profundos en las concepciones formativas de la disciplina” (p. 3). Tal posición se corresponde con la actualización requerida respecto a las prioridades sociales, culturales y los avances propios de la ciencia. Este autor ha observado que “se debe avanzar con un espíritu verdaderamente creador con la aplicación de métodos activos que movilicen a los alumnos y los motiven por nuevos caminos de aprendizaje geográfico” ([Pérez-Capote, 2018](#), p. 103). Bajo esta concepción, recomienda a la actividad educativa de la disciplina hacerse más activa, integrada, interdisciplinaria y actualizada ([Pérez-Capote, 2018](#), p. 196).

Estudios sobre la enseñanza de la Geografía Regional como los expuestos por [Del Toro-Bergondo et al. \(2018\)](#) han diagnosticado los estilos de aprendizaje -basado en la teoría de las inteligencias múltiples- más relevantes en los estudiantes que se forman en el profesorado de Geografía y Biología en la Universidad de Guantánamo en Cuba.

En conclusión, sobre el predominio de inteligencia naturalista y visual-espacial, ante estos resultados consideran prudente aprovechar las tecnologías en las estrategias de enseñanza, como recursos digitales enfocados en desarrollar la comprensión de las relaciones entre componentes geográficos. Este resulta un antecedente destacado, dado que se estudia un escenario semejante (profesorado de geografía y enseñanza de geografía regional con base en la virtualización). Otros como [Pérez-Puebla et al. \(2021\)](#) abordan las exigencias educativas de la disciplina y resaltan la actividad práctica y su alta responsabilidad para fomentar una sólida cultura y reforzar la identidad.

Al tomar como base tales antecedentes y tras considerar las condiciones de la etapa pandémica y pospandémica, donde los escenarios formativos tradicionales se han modificado, lo cual ha derivado en menor tiempo de docencia en la disciplina. Además, han existido variaciones inusuales de modalidades en los cursos universitarios donde han cobrado mayor significado los espacios de trabajo virtual, a distancia o híbrido. Todo ello ha hecho a los colectivos docentes fortalecer las alternativas pedagógicas, en vista de adaptarse a esta realidad cambiante.

Desde esta perspectiva, asumir el impacto de las tecnologías de forma ordenada y mediada por el análisis didáctico tiene gran significado en la Geografía Regional. Esa es una necesidad que demanda la disciplina y la propia dinámica actual, donde el diálogo con la virtualidad debe ser teórica y metodológicamente bien organizado.

METODOLOGÍA

Se utiliza la sistematización de experiencia como metodología. Sobre ella, [Jara-Holliday \(2018\)](#) ha planteado su valor en diferentes procesos educativos, investigativos u organizativos. [Van De Velde \(2008\)](#) opina que: “tiene un potencial enorme como ejercicio teórico-práctico de interpretación y transformación de la realidad” (p. 45). Esta se caracteriza por un enfoque cualitativo puesto que como refiere [Hernández-Sampieri et al. \(2014\)](#) “la investigación desde la ruta cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto” (p. 390).

El objetivo de la sistematización se orientó a determinar las lecciones más relevantes asociadas a la práctica educativa de la Geografía Regional, que aporten a la construcción de una propuesta mediada por plataformas tecnológicas.

El proceso de sistematización se ejecutó en el contexto del departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Educación Media de la Universidad Central de Las Villas en Cuba, propiamente en la carrera de Licenciatura en Educación, Geografía, en las asignaturas Geografía Regional I y Geografía Regional II. Se analizaron tres etapas de trabajo que abarcan un periodo entre los años 2017- 2019, otro entre el año 2020 y el 2021 y, finalmente, el año 2022.

Sobre esta base las mismas quedaron constituidas con esta visión:

Etapas 1 Condiciones anteriores a la pandemia (2017-2019) del trabajo de digitalización en la disciplina

- Avances en el proceso de digitalización e incorporación de la tecnología en la Geografía Regional

Como método de recopilación de la información se utiliza la observación y el grupo de enfoque, desde la óptica de [Krueger \(2006\)](#), para el intercambio entre cuatro docentes de la disciplina y ocho estudiantes (muestra seleccionada que coincide con alumnos ayudantes de la carrera en la etapa), el análisis de la información se ejecuta siempre como parte del cierre anual del año académico. Entre

los criterios esgrimidos estuvieron:

- o Plataformas más utilizadas y modos de uso
- o Niveles de interactividad
- o Digitalización de materiales docentes, modos utilizados
- o Configuración de recursos digitales

Además, se utilizó como métodos de recolección de información el análisis de documentos: entre los materiales valorados se destacan:

- o Planes de trabajo metodológico y actas de actividades metodológicas de la disciplina

Etapas 2 Experiencias y lecciones del proceso vivido durante la etapa de la pandemia (2020 - 2021) en condiciones de educación a distancia y aislamiento total.

En la etapa, la captación y valoración de información se realiza por medio de análisis documental de los informes de cierre de las asignaturas involucradas y el trabajo con el grupo focal referido en la primera etapa (a distancia debido al contexto de la pandemia).

Se centró especialmente en:

- Aprovechamiento de plataformas digitales en el trabajo de la asignatura o disciplina
- Experiencia de organización, estructuración y digitalización del contenido
- Prácticas de aprendizaje utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones
- Intercambio y socialización entre docente y estudiantes organizados en las asignaturas de forma virtual

Etapas 3 Búsqueda de referentes teóricos, metodológicos y modelaje de propuesta (2022)

• Búsquedas de referentes teóricos y metodológicos que fundamenten y articulen las lecciones extraídas de la práctica

• Búsquedas de opciones y definición de bases teóricas y metodológicas para construir alternativas viables al contexto cubano

- Concreción y modelaje de una propuesta integrando los resultados obtenidos

En la etapa se utiliza el grupo focal, en este caso, con la implicación de cuatro docentes. Los referentes teóricos y metodológicos parten de la revisión documental mencionada en los antecedentes. Se utilizó además la modelación como parte del proceso de búsqueda de una propuesta integradora de las lecciones extraídas en la actividad investigativa. En el periodo descrito se interactuó con las asignaturas Geografía Regional I y II.

RESULTADOS

Como parte de los resultados en la primera etapa, que estuvo dirigida a analizar los avances en el proceso de digitalización e incorporación de la tecnología la experiencia arrojó lo siguiente:

- Las plataformas más utilizadas hasta ese momento dentro del trabajo de las asignaturas de la disciplina eran *Office (Word, Power Point)*, existían ejemplos aislados de uso de *Publicher* y *Excel* en todos los casos para digitalizar materiales y medios dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

- El uso de *Moodle* se reporta de manera formal, puesto que las dos aulas virtuales existentes solo incluían alguna bibliografía, actividades por temas y materiales digitales creados con *Word, Power-Point* y un caso de uso de *Excelerning*. Los niveles de interactividad son valorados como mínimos.

- La digitalización de materiales docentes como recursos educativos no se corresponde con una estrategia de virtualización ni con el uso planificado de plataformas educativas.

- La disciplina no dispone hasta el momento de un enfoque concreto para aprovechar distintas plataformas digitales o de estrategias encaminadas a introducir sus contenidos en algún software que aportara al proceso de digitalización de los contenidos y las prácticas educativas.

- El aprovechamiento de materiales multimedia no cubría las necesidades pedagógicas, era obstaculizado por limitados recursos tecnológicos y escasa planificación considerando escenarios de aprendizajes diversos.

- No se había planteado un análisis que permitiera utilizar otras herramientas o plataformas que apoyara al uso de materiales digitales dentro de la disciplina.

- El uso de plataformas como las redes sociales o de mensajería como *Telegram* o *WhatsApp* era muy escaso.

- La preparación metodológica dentro de la disciplina si bien atendía entre sus prioridades la incorporación de las tecnologías y la trasposición didáctica para operar con ellas, quedaba por debajo de las necesidades, ello se expresaba en la cantidad limitada de análisis realizados en los documentos sobre el tema y las acciones ejecutadas en ese sentido.

Respecto a la etapa dos de análisis, la cual se corresponde con el trabajo virtual provocado por la pandemia, se pudo extraer como lecciones lo siguiente:

- A pesar de las limitadas acciones anteriores para ofrecer un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el uso de la tecnología en condiciones de total virtualidad o semipresencialidad, es posible generar los recursos digitales mínimos indispensables para atender las asignaturas de la disciplina en el escenario virtual.

- En la etapa se incrementó el uso de la plataforma *Moodle* especialmente en la interactividad para intercambiar materiales educativos, tareas docentes y evaluaciones.

- Se favoreció el empleo de varias plataformas, especialmente haciendo interacción entre el aula virtual de las asignaturas en Moodle con otras plataformas como *Exelearning, WhatsApp, Telegram, Flyer Maker* (elaborar posters simples) y *Nextcloud* como herramienta en la nube.

- Se maximizó el empleo de los teléfonos móviles para el desarrollo de las acciones educativas dentro de la disciplina por ser la herramienta con mayor cobertura entre la comunidad educativa involucrada.
- Es organizada una secuencia pedagógica en la disciplina que ayuda al desarrollo de la asignatura en condiciones de virtualidad, para ello se determinaron los siguientes momentos:

Introducción y coordinación

Configurar modos de trabajo, determinar vías de comunicación y creación de actividades docentes. Definir plataformas digitales a utilizar. Elaboración de materiales digitales en formatos diversos. Coordinación con participantes estructura de funcionamiento y asegurar consenso para cumplir las metas del curso. Definición de plazos de ejecución de tareas y su evaluación.

Puesta en práctica del trabajo en el curso en condiciones de virtualidad

Ejecutar acciones de apoyo y seguimiento al trabajo a través de *Moodle*, *WhatsApp*, *Telegram* y correo electrónico. Se incrementa el intercambio con los participantes desde espacios de socialización virtuales, igualmente, son estructuradas tareas docentes básicas y complementarias.

El diseño de las tareas docentes aprovecha las posibilidades de Exelearning y sus bondades al interactuar con Moodle. Es aprovechado el uso de Flyer Maker como aplicación móvil para generar informaciones básicas con inmediatez, aportar datos, invitar a intercambios colaborativos, generalizar tareas a ejecutar. El uso de la nube (*Nextcloud*) en función de divulgar materiales complementarios se hace más frecuente. Son puestas en prácticas diferentes formas de evaluación parcial que se configuran dentro de la plataforma.

Se maneja de modo paralelo el aprendizaje de los contenidos de la disciplina con la habilitación para operar con el uso de las plataformas previstas, favoreciendo el desarrollo de competencias digitales. Las acciones se enfocan en promover la independencia cognitiva y capacidad para interactuar con el resto de los participantes. Son enriquecidos los contenidos educativos de la asignatura en lo referido a la actualidad y dinámica de utilización en el proceso.

Cierre del curso y socialización.

Son definidas acciones de cierre y evaluación final basados en las plataformas de Moodle y Exelearning y actividades de socialización entre participantes en WhatsApp y Telegram.

Otras de las lecciones aprendidas en la etapa apuntan a que:

- El proceso ayudó a reconocer las posibilidades del trabajo sincrónico y asincrónico, el valor de combinar materiales básicos y complementarios el uso de diferentes formatos de presentación como texto, imagen, video u otros.
- El uso de plataformas digitales muy poco utilizadas, si bien fue una barrera inicial, no impidió su uso, manejo e integración con otras en un tiempo relativamente breve, ello posibilita construir el espacio virtual de la disciplina según posibilidades existentes.

- Se avizoró la factibilidad de construir materiales digitales con brevedad y de bajo consumo para apoyar el trabajo de intercambio y así ajustarse a las variadas condiciones de conectividad de los participantes en el curso.

- La dinámica de comunicación establecida realizó la utilidad de herramientas de mensajería y el uso de los móviles para lograr organizar, motivar controlar y socializar contenidos, además, de generar momentos de intercambio entre participantes.

- Si bien los espacios de socialización fueron muy productivos, no todos los estudiantes se incorporaban en el momento en que se ejecutaban y si lo seguían posteriormente. La cantidad respondió más a las necesidades generadas en el curso que a su planificación. Tales espacios fueron claves para organizar, ejecutar, dar seguimiento y ampliar los conocimientos.

- La creación de medios digitales, en función de la docencia, transitó de materiales de textos elaborados en Office a imágenes con diseño de poster e infografías construidos en *Flyer Maker*, *Visme e Infogram*.

- El proceso de materialización de los cursos de la disciplina amplió la búsqueda de herramientas digitales o plataformas tecnológicas a ser valoradas y utilizadas.

Respecto a los resultados de la tercera etapa, la sistematización distinguió:

- La búsqueda de referentes teóricos y metodológicos propició un acercamiento al microaprendizaje como metodología de trabajo, el aprendizaje basado en problemas, teoría de aprendizaje multimedia, el aprendizaje híbrido, el aprendizaje con móvil y el uso de las infografías en la actividad educativa.

- Se profundizó en el uso de herramientas como *Canvas*, *Visme e Infogram* en relación con la construcción de infografías en línea.

- Se exploró y distinguió el uso de *Inskape* como software enfocado al diseño de poster e infografías dadas sus variadas herramientas.

- El abordaje de diferentes teorías y plataformas digitales hizo visible la necesidad de una fuerte transposición didáctica contextualizada al escenario educativo para viabilizar un nuevo enfoque de la práctica pedagógica de las asignaturas de la disciplina, tal abordaje implica una reevaluación del trabajo metodológico y la creación de contenidos que se ha venido ejecutando.

- Se revelan las posibilidades del microaprendizaje como metodología para generar procesos educativos flexibles a partir de pequeñas cápsulas de aprendizaje que pueden ser generadas y analizadas en breve tiempo.

- Pudo comprobarse la necesidad de atender la importancia del diseño en la elaboración de materiales digitales.

- Hubo una comprensión de la utilidad de proponer variedad de formatos favoreciendo la diversidad de dinámicas en los procesos educativos.

- Las lecciones derivadas de la experiencia de trabajo durante la pandemia y la profundización teórica y metodológica aportaron una visión básica que derivó en el modelo de microaprendizaje,

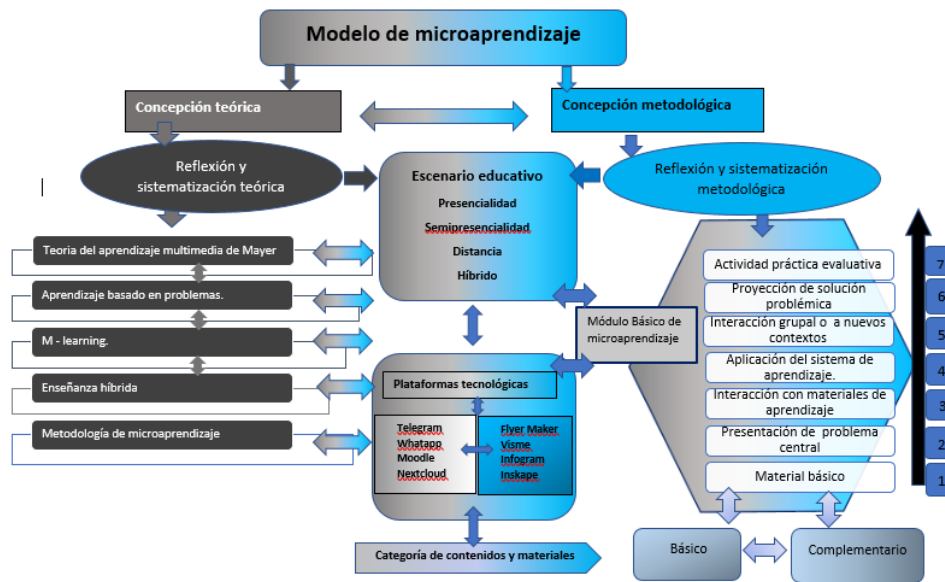
como se muestra en la [Figura 1](#). Este se convierte en un algoritmo para virtualizar los contenidos y hacerlos factibles en escenarios de aprendizaje variados, como pueden ser actividad presencial, semi-presencial, a distancia e híbrida.

- Este modelo se articula como alternativa metodológica en el trabajo docente de la disciplina con énfasis en el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Las bases teóricas y metodológicas del modelo se gestan desde la teoría del aprendizaje multimedia de Mayer, el aprendizaje móvil (*M-learning*) la metodología del microaprendizaje, aprendizaje híbrido y el aprendizaje basado en problemas.
- La concepción teórica del modelo propicia asumir tales premisas y le otorga carácter abierto con posibilidad de incorporar otros enfoques asegurando la sostenibilidad y mejoramiento continuo.
- Permiten la articulación de diferentes plataformas y herramientas tecnológicas como *Moodle*, *Telegram*, *WhatsApp*, *Inskape*, *Canvas*, *FlyerMaker*, *Visme*, *Infogram* u otras, según los objetivos educativos propuestos, y asume un carácter abierto que puede ser mejorado continuamente.
- La concepción metodológica del modelo describe componentes funcionales para ejecutar una experiencia de microaprendizaje donde se transita desde la presentación de un material de trabajo (básico o complementario), la introducción de una problemática, interacción con el material de aprendizaje, aplicación del sistema de aprendizaje, interacción entre participantes o aplicación a nuevos contextos, proyección de la situación problema, hasta la actividad práctica evaluativa.
- El módulo de microaprendizaje descrito en el modelo, como componente funcional, describe la secuencia didáctica orientadora, esta otorga soporte a las capsulas de aprendizaje a ser elaboradas en una propuesta de microaprendizaje.
- Promueve un concepto de aprendizaje paralelo donde es posible, por estudiantes y docentes, simultanear el intercambio y aprendizajes de los contenidos de las asignaturas de la disciplina y, además, el manejo y capacitación respecto al uso de las plataformas.
- El montaje temporal de la propuesta pretende construir materiales de contenidos breves y presentarlos utilizando imágenes y otros formatos multimedia, equilibrando el tiempo de autoaprendizaje con el tiempo de socialización y generando espacios de búsqueda individual de contenidos similares y retroalimentando de forma colectiva.
- Implica la generación de grupos clase o cursos basados en las posibilidades que ofrecen *Telegram* y *WhatsApp* como marco virtual alternativo a los de *Moodle* donde se promueve el intercambio y se coopera.
- Son establecidos diferentes categorías de contenido de estudio, los que se corresponden propiamente con las capsulas de microaprendizaje (básico) y con material complementario.

- El modelo puede ser implementado en el desarrollo de un curso completo o solo al desarrollar unidades didácticas que sean acordadas por el colectivo metodológico de la asignatura o la disciplina.
- Se inserta el modelo desde la visión de adaptarse al contexto educativo cubano, aprovechando oportunidades existentes y respondiendo a barreras probables, ello implica asumir lo imprevisto como recurso que canaliza la innovación pedagógica.

Figura 1.

Esquema de modelo de microaprendizaje para su implementación en la Geografía Regional



Fuente: Elaboración propia, derivado de la etapa 3 de sistematización.

DISCUSIÓN

El proceso investigativo ha permitido describir y extraer lecciones pertinentes sobre el tránsito de un proceso de virtualización y uso de tecnologías disperso en la disciplina al logro de un modelo enfocado en impulsar la inserción de estas de forma favorable, abierta y flexible para adaptarse a enfoques teóricos, escenarios tecnológicos y educativos cambiantes.

Se destaca en el proceso la asimilación y puesta en práctica - según necesidades- de ocho herramientas o plataformas, estas han mejorado las competencias digitales de los docentes investigadores y también del estudiantado. Ello da respuesta a los criterios de Moreno-Hernández et al. (2021) sobre carencias existentes en la formación del profesorado de geografía y el uso de la tecnología.

Ha sido revelado que es posible, con limitaciones técnicas y de dominio de las tecnologías, avanzar en el aprovechamiento de sus ventajas si el colectivo de la comunidad educativa se propone ser portador de la idea de transformación.

Los contextos derivados de la pandemia acrecentaron el enfoque innovador de los involucrados y la búsqueda de alternativas sobre el uso las tecnologías en el proceso docente. Ello se corresponde con la opinión referida de [Corell y García-Peñalvo \(2021\)](#), sin embargo, esta adaptación fue un catalizador para producir la reflexión meditada y favorecer transformaciones en el colectivo en el ámbito de la Geografía Regional.

Han emergido nuevos enfoques de presentación de los contenidos educativos al aprovechar formatos con concepciones multimedia y visualmente renovadores a los utilizados con anterioridad debido al mejoramiento de las tecnologías y al aprovechamiento más eficiente previo análisis metodológico. Ello se ajusta a las posiciones de [Vergara-Avalos et al. \(2022\)](#) respecto a que la evolución de las tecnologías ofrece a la educación nuevos “espacios, recursos y funcionalidades” (p. 6).

El modelo conformado parte de definir un breve material básico que aporte concisamente elementos sobre el contenido. Este debe dar paso a la presentación de una problemática dirigida a activar el pensamiento y la visualización de contradicciones. Posteriormente, se comparten otros materiales de apoyos como imágenes, gráficos, infografías, microvideos u otros, donde se desplieguen diferentes plataformas tecnológicas y configuran los recursos digitales educativos. En este sentido, los participantes interactúan con información en estas cápsulas de aprendizajes establecidas como se describió anteriormente.

Más adelante se aplica el sistema de aprendizaje donde los participantes ejecutan las tareas docentes previstas e inmediatamente interactúan de forma grupal potenciando la comprensión y socializando los diferentes enfoques distinguidos y, de ser posible, se aplican los aprendizajes a otros escenarios, modelos o casos. Es entonces cuando los participantes describen la solución encontrada a la situación problema. Durante el proceso se pueden hacer evaluaciones parciales o aprovechar este último momento con un ejercicio evaluativo de cierre.

En este caso ha sido diseñada la secuencia didáctica (módulo básico de microaprendizaje del modelo) que tributa a la concepción instruccional necesaria para implementar en la práctica renovada de la disciplina. Esta es una de las consideraciones avizorada por [Salas-Díaz et al. \(2021\)](#).

En esta concepción, se ha explotado con buenos resultados las redes y herramientas de mensajería a la vez se les ha dotado de capacidad para ser soporte de diferentes momentos y acciones del modelo. En este caso, ha mejorado la interacción con estas plataformas de uso cotidiano insertándolas de modo conveniente en el accionar pedagógico lo cual es un momento necesario para su empleo en la docencia.

El modelo, por su parte, describe una realidad que debe permitir reflexionar desde concepciones teóricas y metodológicas innovadoras para adaptarse y aprovechar un contexto tecnológico-educativo no solo cambiante, sino portador de oportunidades incluso en condiciones de educación a distancia o total virtualidad.

El microaprendizaje como enfoque metodológico es coherente con la brevedad e inmediatez que exige la realidad moderna, así lo han descrito [Skalka y Drlik \(2020\)](#), además, ayuda a repensar el

modo de presentar el contenido de la enseñanza lo cual coincide con opiniones de Allela (2021) en cuanto a la necesidad de otorgar una nueva dimensión a la planificación de tales módulos. Debe acotarse la ventaja que ofrece su racionalidad en escenarios de limitados recursos, especialmente informáticos y de conectividad. Por otra parte, ayuda a contrarrestar las variaciones en el tiempo planificado en el desarrollo de los cursos de las asignaturas.

Esta visión es capaz de favorecer la adaptabilidad según las diferentes modalidades de acceso y el tiempo a dedicar por los estudiantes a su preparación, en este aspecto se conjuga a las posiciones de Betancur-Chicué y García-Valcárcel (2023) cuando formulan propuestas bajo esta metodología, orientadas a un tránsito adaptativo con ruta de aprendizaje dúctil.

Se considera en la propuesta las competencias digitales de los participantes, estas se refuerzan en la propia dinámica de aprendizaje de los contenidos de las asignaturas de la disciplina al ser más un proceso transversal y paralelo imbricado. Ello invita a considerar los contenidos de la Geografía Regional desde la adaptabilidad de software y plataformas empleadas como medios.

La propuesta suscita que los docentes-investigadores atiendan el valor y posibilidades de las plataformas digitales disponibles como parte de la actividad docente, articulen vías metodológicas para operarlas y dinamicen la actividad pedagógica. En esta perspectiva actualizan sus competencias digitales y al decir de Wang et al. (2021) pueden alcanzar mejor efectividad en su implementación.

Esta dinámica pedagógica promueve el autoaprendizaje y coincide con las opiniones de Manolov et al. (2015) y Pérez-Capote (2018) en la medida en que ayuda a los estudiantes a analizar los materiales propuestos y que los adapten para resolver la problemática prevista, busquen nueva información e interactúen individual o grupalmente conectando lo aprendido con otros aspectos asociados, aportando y recibiendo información en escenarios virtuales o presenciales. En este caso se incrementa el intercambio de ideas y opiniones. Tales dinámicas ayudan al desarrollo de una educación geográfica culturalmente más relevante.

El módulo de microaprendizaje descrito en el modelo aporta el camino metodológico; además, como marco orientador sirve de algoritmo en la elaboración de cápsulas de microaprendizaje mientras materializa en dicha secuencia el soporte teórico y tecnológico sistematizado. Se articula con flexibilidad según las necesidades de los participantes. Este constituye una secuencia sobre la que puede desarrollarse todo el contenido de las asignaturas involucradas -o parte de este- y, además, posee por rasgo distintivo alto nivel de generalización.

En este caso el módulo atiende bajo la óptica teórica metodológica asumida a la trasposición didáctica del microaprendizaje como estrategia de enseñanza protagónica en el desenvolvimiento de la práctica educativa de la Geografía Regional. Esta propuesta sería más apropiada para procesos educativos no tradicionales o que se proyecten por involucrar mejor la tecnología. Ello no significa que no pueda integrarse con otras metodologías.

Uno de los rasgos de la propuesta se orienta a facilitar su empleo en un curso completo o en una unidad didáctica. En correspondencia con el grado de dominio que se tenga sobre ella, puede ser factible como parte del proceso de entrenamiento para su utilización iniciar su uso a partir de la planificación de unidades didácticas con un nivel de complejidad menor, en este caso se puede comenzar el proceso de construcción de materiales, ejercitar el empleo de las plataformas digitales y afinar las acciones de intercambio y evaluación de modos más elementales a otros más profundo.

Aún cuando el modelo parte de una experiencia ya vivida, debe considerarse un ejercicio experimental controlado para estudiar su nivel de efectividad y que permita extraer nuevas lecturas sobre el proceso en cuestión.

Si bien esta propuesta aporta a generar una respuesta metodológicamente consecuente con los procesos de integración de la tecnología digital en sus múltiples variantes, su uso inmediato sigue siendo elemental lo que invita a continuar buscando alternativas para alcanzar un uso apropiado dentro de la práctica educativa con pleno empleo de las tecnologías disponibles y las que se puedan incorporar en el futuro.

Se coincide, en este sentido con lo planteado por Corell y García-Peñalvo (2021) respecto a continuar construyendo una educación con uso meditado de las tecnologías. En todo caso reflexionar sobre la realidad y la experiencia vivida seguirá siendo importante para trascender las emergencias pedagógicas y consolidar respuestas educativas más sólidas.

CONCLUSIONES

Como conclusiones la experiencia de sistematización permitió distinguir que:

Un análisis de la práctica educativa de la Geografía Regional mediada por las tecnologías en un marco temporal marcado por la COVID-19, permite reconocer lecciones relevantes que orientan la propuesta a la configuración de un modelo de microaprendizaje que revela referentes teóricos, metodológicos y prácticos adaptados al contexto de estudio.

Al no existir una estrategia o enfoque en la disciplina, hasta ese momento, para avanzar en la integración de esta al uso de plataformas digitales se consolidó un patrón limitado de aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles y carencias en la conformación de materiales docentes previa trasposición didáctica.

La incorporación del uso de las diferentes plataformas digitales, dentro de disciplina de Geografía Regional, si bien gradual ha avanzado desde una visión dispersa a una comprensión más integradora donde se articulan fundamentos teóricos, metodológicos y tecnológicos en la búsqueda de una transformación del proceso pedagógico de la disciplina.

En las condiciones analizadas en la sistematización se puede aseverar que es posible convertir la inserción de las tecnologías como un proceso transversal al estudio de los contenidos de las asignaturas, ello aporta al mejoramiento de las competencias digitales de los participantes sean estos docentes o estudiantes.

El aprovechamiento integrado de diferentes plataformas hizo prevalecer una visión globalizadora para interactuar en la disciplina con diferentes herramientas que se articulan y complementan según necesidades y posibilidades de acceso según contexto y modalidades de los cursos.

En la conformación de recursos digitales el claustro de la disciplina tuvo la posibilidad de interactuar con diferentes softwares que enriquecieron los productos educativos creados y contribuyeron a una mejor preparación en este ámbito.

El abordaje de diferentes teorías y plataformas digitales permitió reconocer al estudio de las tecnologías aplicadas a la disciplina como una línea metodológica de alta significación para el desarrollo del trabajo educativo en la Geografía Regional.

La experiencia práctica supuso el empleo de trabajo sincrónico y asincrónico como opciones validas que aportaba flexibilidad en tanto el uso de materiales docentes variados, que en categorías de básicos y complementarios posibilita conjugar el principio de esencialidad y profundización indistintamente.

El microaprendizaje ha emergido como alternativa viable por hacer corresponder sus bases teóricas e instrumentales a las posibilidades y necesidades del contexto estudiado.

El modelo de microaprendizaje es una solución metodológica para insertar el trabajo docente de la disciplina al empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El módulo de microaprendizaje conformado dentro del modelo aporta un algoritmo con grandes posibilidades de ser extrapolado a otras disciplinas educativas por tener alto nivel de generalización y capacidad de adaptación a modalidades híbridas, presenciales, semipresencial o distancia. Permite, simultanear el intercambio y aprendizajes de los contenidos de las asignaturas como el manejo y capacitación para el uso de las plataformas digitales. Además, articula el tiempo de autoaprendizaje con el tiempo de socialización.

Finalmente se considera recomendable para futuras investigaciones someter al modelo propuesto a un estudio experimental cuyo fin sea explorar su eficiencia en contexto controlado, ello puede realizarse tanto en una unidad didáctica específica o en el desarrollo de un curso completo; además, deben aplicarse instrumentos dirigidos a conocer las opiniones y experiencias de los estudiantes en composición de una muestra relevante respecto a la población existente.

REFERENCIAS

- Allela, M. (2021). *Introduction to Microlearning [Introducción al microaprendizaje. Comunidad de aprendizaje]*. Commonwealth of Learning. http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/3877/2021_Allela_Introduction_to_Microlearning_Course.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Allela, M. A., Ogange, B. O., Junaid, M. I. y Prince, B. C. (2019, 9-12 septiembre). *Evaluating the effectiveness of a multimodal approach to the design and integration of microlearning resources in in-service teacher training [Evaluando la efectividad de un acercamiento*

multimodal al plan de integración de recursos del microaprendizaje en el entrenamiento de maestro de en servicio [Conferencia]. Pan Commonwealth Forum, Edinburgo, Escocia. <http://hdl.handle.net/11599/3272>

- Betancur-Chicué, V. y García-Valcárcel, A. (2023). Características del Diseño de Estrategias de microaprendizaje en escenarios educativos: revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 201-222. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34056>
- Corell, A. y García-Peñalvo, F. (2021). COVID-19: La encerrona que transformó las universidades en virtuales. *Gaceta Cultural*, 23-26. https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2182/3/Alfredo_Fran.pdf
- Del Toro-Bergondo, L., Hernández-Heredia, R. y Leoncio-Ántole, M. (2018). Estilos de aprendizaje y recursos digitales en la enseñanza de la asignatura Geografía Regional. *Edusol*, 18(Especial), 142-151. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6843365>
- Fundación Conocimiento y Desarrollo [Fundación CYD]. (2020). *Digitalización y universidades, eje principal en la rueda de prensa del Ranking CYD*. Fundación CYD. <https://www.fundacioncyd.org/la-digitalizacion-de-las-universidades-ranking-cyd/>
- Hernández-Sampieri, F., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. https://www.academia.edu/24985940/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_Roberto_Sampieri_6ta_Ed
- Jara-Holliday, O. (2018). La Sistematización de Experiencias, práctica y teoría para otros mundos posibles – Costa Rica. *Biblioteca SE*, 34(1), 35-57. <https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/2121/Libro%20sistematizacio%cc%81n%20Cinde-Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Krueger, R. (2006). Analyzing focus group interviews [Analizando entrevistas de grupos focales]. *Spotlight On Research*, 33(5), 478-481. <https://doi.org.10.1097/00152192-200609000-00004>
- Ley-Leyva, N. V., Morocho-Vargas, M. E. y Espinoza-Freire, E. E. (2021). La tecnología educativa para enseñanza de la Geografía. *Revista Conrado*, 17(82), 465-472. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n82/1990-8644-rc-17-82-465.pdf>
- Manolov, R., Solanas, A., Leiva, D., Losada, J. L., Però, M. y Guardia, J. (2015). *Actividades de autoaprendizaje autónomo y presencial en Metodología de las Ciencias del Comportamiento*. Publicacions i Edicions UB.
- Marinoni, G., Van't Land, H. y Jensen, T. (2020). *The Impact of COVID-19 on Higher Education around the World [El impacto de la COVID-19 en la Educación superior alrededor del mundo]*. International Association of Universities. https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf
- Ministerio de Educación Superior [MES]. (2016). *Plan de estudio E.: Licenciatura en Educación: Geografía*. MES. <https://www.uniss.edu.cu/wp-content/uploads/2019/08/3BIOLOG%C3%8DA-%E2%80%93GEOGRAF%C3%8CA.pdf>

- Moreno-Hernández, M., López-Felipe, Y. y Fernández-Pérez, J. A (2021). Bases metodológicas para una práctica de campo integradora a través del uso de ExeLearning. *Mendive*, 19(1), 137-151. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2189>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-Instituto para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [UNESCO-IESALC]. (2020). *COVID- 19 y educación superior. De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos respuestas políticas y recomendaciones*. UNESCO IESALC.
- Pérez-Capote, M. (2018). *La geografía regional en la escuela cubana*. Editorial Académica Española. <https://www.koehlerlesen.de/shop/item/9786202139298/la-geografia-regional-en-la-escuela-cubana-von-manuel-perez-capote-kartoniertes-buch>
- Pérez-Puebla, W., Corría-Sánchez, W. y Sánchez-Figueredo, L. E. (2021). Geografía regional: enseñanza práctica y formación político-ideológica de los estudiantes de la carrera de Geografía. *REDEL Revista Granmense de Desarrollo Local*, 5(1), 131-140. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/2186/4172>
- Pinto, M., Gómez, C., Fernández, A. y Doucet, A. (2017). Evaluareed: desarrollo de una herramienta para la evaluación de la calidad de los recursos educativos electrónicos. *Investigación bibliotecológica*, 31(72), 227-248. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.72>
- Salas-Díaz, F., González-Bello, E. O. y Estévez-Nénninger, E. H. (2021). Microlearning: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, 1-17. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1262
- Salas-Díaz, F. y González-Bello, E. O. (2023). Preferencia por el microaprendizaje en estudiantes universitarios de México. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 16, 1-22. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m16.pmeu>
- Skalka, J. y Drlik, M. (2020). Automated assessment and microlearning units as predictors of at-risk students and students outcomes in the introductory programming courses [La valoración automatizada de unidades del microaprendizaje en la predicción de estudiantes en riesgo y resultados de los estudiantes en los cursos introductorios de programación]. *Applied Sciences*, 10(13), 1-24. <https://doi.org/10.3390/app10134566>
- Suárez, A. (2020). *Las clases a distancia durante el confinamiento: transición hacia una educación digital*. https://www.eldiario.es/canariasahora/nekuni/bits/confinamiento-transicioneducacion-digital_0_1011749382.html
- Tuñón-Navarro, J. (2020). *Informe. Confinamiento y pandemia implicaciones para la educación superior en línea*. OBS Business School. Universidad de Barcelona.
- Van De Velde, H. (2008). *Sistematización. Texto de referencia y de consulta*. Centro de Investigación, Capacitación y Acción Pedagógica (CICAP). Estelí. https://cepalforja.org/sistem/documentos/sistematizacion_de_experiencias_-_III_edicion.pdf
- Vergara-Avalos, A., Romero-González, R. y Moreno-Beltrán, R. (2022). Modelo de Comunicación e Interacción para Cursos e-Learning en Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.280>

- Villegas-Dianta, A., Sepulveda-Irribarra, C., Castillo-Paredes, A. y Núñez-Valdez, K. (2024). Diseño de cápsulas digitales por estudiantes de pedagogía bajo modelo ADDIE y metodología A+S. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias De La Educación*, 8(32), 22-33. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.701>
- Wang, T., Towey, D., Ng, R. Y. y Gill, A. S. (2021). Towards Post-pandemic Transformative Teaching and Learning: Case Studies of Microlearning Implementations in two Post-secondary Educational Institutions [Hacia la transformación de educativa post-pandémica. Caso de estudio de implementaciones de microaprendizaje en dos instituciones educativas postsecundarias]. *SN Computer Science*, 2(271), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00663-z>