

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL, (UTECO)
“Sembrando Oro Para Forjar el Futuro”



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Ciencias Sociales

Proyecto de Grado Para Optar por el Título de Licenciatura en Ciencias de la
Educación, Mención Sociales

Título:

Uso de Mapas Geográficos con Tecnología Artificial en la Escuela de Ciencias
Sociales de la UTECO.

Sustentado por:

Rosaura Otáñez Vilorio
Cristina Acosta Jiménez
José Miguel Cuello Díaz
Rosmery Rosario Cabeza
Yasmina Arias de la Cruz
Lilian María Delgado Vicente
Juan Inocencio García Reynoso
Roanmery Mercedes Sosa Rosario

Asesorado por:

Lic. Danilo Regalado

Cotuí, prov. Sánchez Ramírez,
Año Académico 2025

TÍTULO:

**USO DE MAPAS GEOGRÁFICOS CON TECNOLOGÍA ARTIFICIAL EN LA
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UTECO.**

ÍNDICE

Lista de cuadros.....	v
Hoja de evaluación	viii
Declaración de autoría.....	ix
Agradecimientos.....	x
Dedicatoria	xi
Resumen.....	xix
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.....	1
1.1 Descripción del contexto del proyecto	1
1.2 Diagnóstico del estado actual.....	6
1.2.1 Objetivos del diagnóstico	6
1.2.2 Metodología.....	7
1.2.3 Presentación de los resultados	10
1.2.4 Análisis de los resultados.	27
1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto	30
1.4 Análisis del problema.....	32
5.1. Análisis de los objetivos.....	35
1.6 Justificación del proyecto.....	36
1.7 Análisis de involucrados	37
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA O MARCO REFERENCIAL ...	38
2.1 Antecedentes	38
2.2 Marco teórico	41
2.2.1 Uso y frecuencia de los mapas geográficos con tecnología artificial	41
2.2.2 Dominio de competencias cartográficas con tecnología artificial	41
2.2.3 Dificultades en el uso de los mapas con tecnología artificial	43
2.2.4 Impacto en el rendimiento y la comprensión	48
2.3 Definición de Términos.....	52

CAPÍTULO 111: PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO	55
3.1 Descripción de la Propuesta	55
3.2 Alcances y límite	57
3.4 Plan de acción.....	58
3.5 Cronograma de implementación	59
3.6 Presupuestos	60
3.7 Análisis de factibilidad.....	60
3.8 Sostenibilidad	61
3.9 Monitoreo y seguimiento	61
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	62
4.1 La propuesta	62
CAPÍTULO 5: CONSIDERACIONES FINALES	71
5.1 Conclusiones	71
5.2 Recomendaciones.....	72
Referencias Bibliográficas	74
Anexos	82

LISTA DE CUADROS

Numeración	Descripción	Páginas
Cuadro 1	Distribución de frecuencia y porciento según el uso de mapas geográficos generados con tecnología artificial en clases de Ciencias Sociales.	10
Cuadro 2	Distribución de frecuencia y porciento en relación al uso de los mapas con tecnología artificial para localizar lugares o regiones específicas.	11
Cuadro 3	Distribución de frecuencia y porciento en relación al uso de los mapas con tecnología artificial para analizar patrones geográficos.	11
Cuadro 4	Distribución de frecuencia y porciento en relación al uso de los mapas con tecnología artificial para complementar los recursos didácticos.	12
Cuadro 5	Distribución de frecuencia y porciento en relación al conocimiento de diversas herramientas sobre inteligencia artificial para la creación de mapas digitales.	12
Cuadro 6	Distribución de frecuencia y porciento según el nivel de seguridad al integrar mapas con tecnología artificial en el desarrollo de las clases.	13
Cuadro 7	Distribución de frecuencia y porciento en relación a la consideración de que su nivel de habilidades es necesario para el uso y manejo de mapas aplicados con tecnología artificial.	13
Cuadro 8	Distribución de frecuencia y porciento según la frecuencia que recibe capacitación sobre tecnología artificial.	14
Cuadro 9	Distribución de frecuencia y porciento de acuerdo si la falta de capacitación puede ser una barrera en el logro de mejores resultados.	14
Cuadro 10	Distribución de frecuencia y porciento según la consideración de la tecnología con inteligencia artificial al organizar y planificar las clases.	15
Cuadro 11	Distribución de frecuencia y porciento según la revisión de veracidad y confiabilidad de las informaciones al crear mapas con inteligencia artificial.	15
Cuadro 12	Distribución de frecuencia y porciento según la consideración sobre la complejidad de la enseñanza en los estudiantes usando la tecnología artificial.	16
Cuadro 13	Distribución de frecuencia y porciento en relación a la creencia de que el uso de mapas geográficos con tecnología artificial ayuda a los estudiantes a comprender mejor los conceptos geoespaciales.	16

Cuadro 14	Distribución de frecuencia y porciento según la consideración de que el uso de mapas con tecnología artificial mejora el rendimiento académico en Ciencias Sociales.	17
Cuadro 15	Distribución de frecuencia y porciento según la consideración de que los alumnos muestran mayor rendimiento académico con el uso de tecnología artificial.	17
Cuadro 16	Distribución de frecuencia y porciento según la creencia de que los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo y dinámico.	18
Cuadro 17	Distribución de frecuencia y porciento según la consideración de que el uso de la tecnología artificial ayuda a desarrollar mejores competencias en los estudiantes en la enseñanza de la geografía.	18
Cuadro 18	Distribución de frecuencia y porciento según la frecuencia con que los docentes utilizan mapas geográficos generados con tecnología artificial en sus clases de Ciencias Sociales.	19
Cuadro 19	Distribución de frecuencia y porciento según la frecuencia con que se utilizan los mapas con tecnología artificial para complementar los recursos didácticos.	19
Cuadro 20	Distribución de frecuencia y porciento según la frecuencia con que se utilizan herramientas de mapas con tecnología artificial en los proyectos académicos.	20
Cuadro 21	Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes se sienten seguros al integrar mapas con tecnología artificial en sus clases.	20
Cuadro 22	Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes tienen las habilidades necesarias para interpretar datos complejos presentados en mapas con tecnología artificial.	21
Cuadro 23	Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes de Ciencias Sociales se capacitan de forma continua para mantenerse al día con las nuevas tecnologías de cartografía con tecnología artificial.	21
Cuadro 24	Distribución de frecuencia y porciento sobre si el uso de mapas con tecnología artificial ha mejorado las habilidades de los docentes para enseñar conceptos geoespaciales.	22
Cuadro 25	Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes encuentran dificultades técnicas al usar herramientas de mapas con tecnología artificial.	22
Cuadro 26	Distribución de frecuencia y porciento sobre si la falta de capacitación de los docentes sobre estas herramientas tecnológicas es una barrera para su uso.	23

Cuadro 27	Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes encuentran difícil la integración de los mapas con tecnología artificial en la planificación de Ciencias Sociales.	23
Cuadro 28	Distribución de frecuencia y porciento sobre la preocupación por la precisión de los datos presentados en los mapas generados por tecnología artificial.	24
Cuadro 29	Distribución de frecuencia y porciento sobre si a los docentes les resulta complejo enseñar a los estudiantes a usar de manera crítica los mapas con tecnología artificial.	24
Cuadro 30	Distribución de frecuencia y porciento sobre si el uso de mapas geográficos con tecnología artificial ayuda a comprender mejor los conceptos geoespaciales.	25
Cuadro 31	Distribución de frecuencia y porciento sobre si el uso de mapas con tecnología artificial ha mejorado el rendimiento académico en el área de Ciencias Sociales.	25
Cuadro 32	Distribución de frecuencia y porciento sobre si resulta más fácil entender procesos geográficos complejos al usar mapas con tecnología artificial.	26
Cuadro 33	Distribución de frecuencia y porciento sobre si los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo.	26
Cuadro 33	Distribución de frecuencia y porciento sobre si el uso de mapas con tecnología artificial ha ayudado a desarrollar un pensamiento crítico sobre la información espacial.	27

HOJA DE EVALUACIÓN

Título:

Uso de Mapas Geográficos con Tecnología Artificial en la Escuela de Ciencias
Sociales de la UTECO.

Por:

Rosaura Otáñez Vilorio
Cristina Acosta Jiménez
José Miguel Cuello Díaz
Rosmery Rosario Cabeza
Yasmina Arias de la Cruz
Lilian María Delgado Vicente
Juan Inocencio García Reynoso
Roanmery Mercedes Sosa Rosario

Proyecto de Grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental, (UTECO),
como requisito parcial para obtener el título de Licenciatura en Ciencias de la Educación,
Mención Sociales.

Lic. Danilo Regalado.

Profesor asesor

Miembro de Comité Evaluador

Miembro de Comité Evaluador

Miembro de Comité Evaluador

Directora de la Escuela de Ciencias Sociales

Mtra. Carmen Lidia Fabián, M.A.

Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Calificación:

Cotuí, prov. Sánchez Ramírez, Rep. Dom.
Año Académico 2025.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los conceptos emitidos en el presente trabajo de grado titulado: **“Uso de Mapas Geográficos con Tecnología Artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO”**, son responsabilidad de los sustentantes de este. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la Universidad UTECO de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

Rosaura Otáñez Vilorio

Cristina Acosta Jiménez

José Miguel Cuello Díaz

Rosmery Rosario Cabeza

Yasmina Arias de la Cruz

Lilian María Delgado Vicente

Juan Inocencio García Reynoso

Roanmery Mercedes Sosa Rosario

AGRADECIMIENTOS

Dios: por darnos la fuerza, sabiduría e inteligencia para llevar a cabo nuestros estudios y poder llegar a la meta final, Padre Celestial, gracias por brindarnos entendimiento y apoyo divino para terminar este trabajo, sin ti nada de esto sería posible.

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO): por abrirnos las puertas para lograr formarnos profesionalmente e impulsarnos cada día a ser mejores personas, gracias por la enseñanza brindada a lo largo de este camino y por el compromiso educativo de cada uno de los docentes, han dejado huellas muy significativas en cada uno de nosotros.

Lic. Danilo Regalado: por su entrega, dedicación y paciencia, por compartir sus conocimientos con nosotros, estando siempre a nuestra disposición cuando teníamos cualquier duda, su orientación nos permitió mejorar nuestras ideas para fortalecer este trabajo de manera positiva.

Los sustentantes

DEDICATORIA.

Madre, Glady Ytalia Viloría de la Cruz, con su amor incondicional, paciencia, sacrificio, apoyo económico por siempre motivarme a seguir mi estudio, ser la luz de mi camino. Gracia por ser madre y padre a la vez, por enseñarme a ser perseverante por siempre ser una de mi motivación para superarme eres la base de mi vida. Este proyecto también es tu yo.

A mis dos hijos, Isaura Rachel García Otáñez y Octavio Rafael Otáñez, son mi mayor inspiración y la razón de seguir adelante, lo cual me impulsan a superarme cada día. Cada logro de mi vida está dedicado a ustedes, porque son la razón de vivir.

Asesor, Danilo Regalado, por su dedicación, colaboración, orientación y disposición para guiarnos en este proceso para culminar con éxito.

A la memoria de mi abuela, Josefa Cruz Morfa, aunque ya no está físicamente conmigo, vive en mi corazón, su cariño permanece como la luz que me acompaña en cada paso. Este logro es un homenaje a su memoria.

Compañeros de monográfico, Rosmery Rosario Cabeza, Lilian María Delgado Vicente, Cristina Acosta Jiménez, José Miguel Cuello Díaz, Roanmery Mercedes Sosa Rosario, Juan Inocencio García Reynoso, gracias por ir junto de la mano en este proceso, por tener compañerismo, por cada colaboración por la dedicación de cada uno fueron esenciales para culminar este proceso.

Yuliana Suero Holguín, gracias por ser parte de mi proceso académico, fuiste de la poca amiga que tuve en la universidad, tú ejemplo y tu amistad fueron una motivación en este camino.

Gracia a cada persona que cree en mí, por motivarme a seguir, que me acompañaron en todo mi proceso y que fueron parte de mi crecimiento académico. Este proyecto se lo dedico con cariño y profunda gratitud.

Rosaura Otáñez Viloría

DEDICATORIA

Esposo: Ramón Vásquez, por su presencia constante y su apoyo incondicional, y por ser una de las personas más importantes en mi vida.

Padre: quien todo lo dió por verme sonreír, y que hoy me mira desde lo alto. Gracias papi.

Madre: Cristina Jiménez, por haberme regalado la vida, sin la cual no hubiera realizado este gran sueño que hoy se hace realidad.

Hermanos y hermanas: Luz del Alba Acosta, Josefa Acosta, Marita Yinet Acosta, Antonia Acosta, Adalgisa Acosta, Isabel Cristina Acosta, Alberto Antonio Acosta y José Acosta, quienes siempre estuvieron presente, brindándome su apoyo en los momentos en los que más los necesité.

Tía: Altagracia Acosta, por ser un madre, un respaldo y un soporte permanente en mi vida.

Prima: Mireya Castillo, hermana del alma quien estuvo, está y estará siempre presente en mis pensamientos.

Amigos: Franklin Castillo y Oliver, por ser personas especiales, y brindarme su amistad incondicional.

Suegra: Gladys María González, por ser parte de mi vida, por ser mi segunda madre y por estar pendiente de mí a cada momento.

Maestros: Florinda Santana y Danilo Regalado, Felicia Méndez, por confiar en mí siempre.

Compañeras y compañero de proyecto: Por brindarme la suerte de caminar juntos, en este nuestro último paso para concluir esta importante etapa de nuestras vidas, y pedir a Dios que nos permita andar de las manos en búsqueda del aprendizaje continuo en la actualización constante del conocimiento. Gracias por caminar hombros con hombros.

CRISTINA ACOSTA

DEDICATORIA

A la Universidad UTECO, por abrirme las puertas del conocimiento y permitirme crecer tanto personal como profesionalmente. Gracias por ser el espacio donde este sueño tomó forma.

Asesor, Danilo Regalado, por su dedicación, orientación y apoyo constante durante este proceso. Sus conocimientos y paciencia fueron fundamentales para la culminación de este logro.

Esposa, Orlani Belén, por su gran amor y su compañía incondicional en todo momento. Gracias por sostenerme, impulsarme y creer en mí incluso cuando el cansancio tocaba a la puerta.

Hijo, Jordaly Cuello, mi pequeño de siete años, cuya ternura, sonrisas y abrazos fueron mi mayor motivo para continuar. Tu inocencia, tus palabras de ánimo y la forma en que celebrabas cada pequeño avance me dieron la fuerza que muchas veces creí que no tenía. Aunque no comprendías del todo el proceso, siempre me ofreciste tu amor puro y tu apoyo sin condiciones. Este logro también es tuyo, mi niño. Gracias por ser mi impulso, mi alegría y mi razón para no rendirme.

Padres, Salvador Cuello y Ramona Díaz, ustedes han sido mi apoyo diario, animándome a ser cada día mejor que ayer.

Hermanos: Que con sus palabras constantes —“tú sí puedes”, “lucha”, “serás grande”, “el éxito te espera”, “eres una heroína”— me motivaron a continuar. Gracias por esperar conmigo este momento para celebrar con alegría.

A todos los que creyeron en mí y aportaron a este logro, gracias por ser parte de este camino. Este triunfo es compartido, y es apenas el inicio de nuevas metas por alcanzar.

José Miguel Cuello Díaz.

DEDICATORIA

Me dedico este logro a mí, por demostrarme que todo lo que me propongo con fe y perseverancia lo puedo lograr, trabajando y estudiando al mismo tiempo logré termine mi carrera, me siento orgullosa cada día, este proyecto es mucho más que un trabajo académico, es la prueba viva de fortaleza, crecimiento y de lucha cada día por salir adelante, hoy me abrazo con orgullo, con amor y con gratitud porque nunca me rendí y confié en mi misma.

Madre; Mercedes Rosario Arias, por siempre estar presente en cada momento de mi vida, por nunca dejarme sola, ha sido el impulso que necesitaba, para no rendirme nunca , le doy gracias a Dios por darme la mejor madre, una mujer digna de admirar todo lo que soy y lo que logro es gracias al amor, los valores y la fuerza que me has enseñado, gracias por ser mi luz en los momentos de oscuridad y la voz que nunca dejó de recordarme lo lejos que podía llegar.

Hermanos; Romelvin José Sosa Rosario y Roanny Mercedes Sosa Rosario, gracias por estar conmigo en cada etapa de mi vida, por siempre escucharme, motivarme y quererme tanto, cada coso que hago es siempre para que ambos se sientan orgullosos de mí, este logro también es de ustedes me siento feliz y bendecida de poner tenerlos en mi vida.

Esposo; Ormandy Enmanuel Vargas Vásquez, gracias por ser mi norte, mi soporte y mi apoyo siempre, gracias por creer en mí y por siempre escucharme y apoyarme en todo, No hay palabras suficientes para expresar cuánto valoro tu amor, tu apoyo y tu fe en mí, este logro es tan mío como tuyo; te amo y te admiro por ser mi fuerza y mi inspiración.

Gracias a todas y cada una de las personas que me acompañaron en este largo camino, son personas muy especiales e importantes para mí, cada palabra, sonrisa y muestra de apoyo me llenan de gratitud y motivación para seguir creciendo.

Roanmery Mercedes Sosa Rosario

DEDICATORIA

Padres: Ruth Milagros de la Cruz y Teófilo Arias, han sido mi mayor fuente de inspiración y apoyo a lo largo de mi vida. Agradezco cada paso que he dado, guiado por sus valores y principios permitiéndome llegar hasta aquí. Con su amor único que solo ellos me pueden brindar.

Esposo e hijo: Javier Evangelista y Janciel Evangelista Arias, por ser mi compañero, por brindarme siempre ternura y apoyo incondicional. Mi hijo por ser la razón de vida por la cual he querido superarme.

Hermanos: Yohan Ismael, Nayalis Starlin y Smil. Quiero agradecer de manera especial a mis queridos hermanos por estar siempre a mi lado en cada paso que he dado, por creer en mí y motivarme a seguir adelante.

Madrastra, Cristina González Ureña: gracias por su apoyo constante y sus buenos deseos fueron de gran ayuda para hoy ser la persona en que me he convertido.

Abuelos: Dolores Contreras, Idalio de la Cruz, Altagracia Arias y Ana Miledis Díaz. Gracias por su amor y enseñanzas han dejado una huella imborrable en mi vida, aunque tres de ustedes no están físicamente conmigo y no puedo compartir este logro en persona, me acompañan en espíritu y siempre estarán ahí para mí, los amo. A mi abuela que aún vive siempre me ha dado su apoyo y su amor para seguir adelante en sus bendiciones.

Amigas y comadre: Angie Santos Sánchez, Noemí Ramírez Concepción y Daniela Moya, gracias por acompañarme en cada paso de este camino en el cual compartimos risas, dudas, tristeza y alegrías.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a las personas que me acompañaron en esta etapa aportando a mi formación profesional.

Yasmina Arias de la Cruz

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a todas esas personas que estuvieron en cada paso en mi vida guiándome y apoyándome para lograr mi sueño.

A la fuerza superior: cuya luz sostuvo mi camino y cuya gracias fortaleció mi espíritu por ser mi guía silenciosa y la fuerza para culminar este proyecto.

Madre: Matilde Vicente Duran, por ser mi primer y más firme soporte, su sacrificio y oraciones me han dado la fuerza para llegar hasta aquí.

A la memoria eterna de (mi padre): Francisco Antonio Delgado Ventura, mi corazón se dirige a ti, tu recuerdo, ejemplo de vida y tu amor inagotable han sido el impulso más grande para culminar este proyecto, esta meta es un tributo a tu legado.

Mi pareja: A ti, Luis Guillermo Rodríguez Torres, por tu apoyo, comprensión y el sacrificio de tiempo personal fueron elementos esenciales para mi dedicación plena.

Mis hijos: Alixsauria Rodríguez Delgado y Eliel Alixander Rodríguez Delgado, por recordarme con cada sonrisa la razón de mi esfuerzo y por ser mi inspiración diaria.

Hermana/os: por su apoyo incondicional, su cariño y por acordarme siempre la importancia de la familia.

A mi amiga/os: Evelin Villa Bruno, Anyelina Castillo y José Miguel Santos, por estar presentes con su apoyo sincero en los momentos más difíciles de mi vida, su amistad fue un refugio.

Asesor: Danilo Regalado, por su paciencia, su guía experta y la confianza que depositó en este trabajo, su ayuda fue clave para terminar este proyecto.

Lilian María Delgado Vicente.

DEDICATORIA

Me complace dedicar este proyecto lleno de amor y esfuerzo a todos mis seres queridos que, durante el camino, han puesto su granito de arena para hacer posible este logro tan importante en mi vida.

Padres, Zeneida Reynoso y Juan Esteban García, por darme el apoyo incondicional para que esto hoy fuera posible. Gracias por su perseverancia y por siempre estar a mi lado.

Esposa, Dominga de la Rosa, que más que compañera es amiga que me ha dado el impulso y el apoyo incondicional para lograr este propósito. Su motivación y ha sido esencial en este proceso.

Abuela, Francisca García, quien ya no está físicamente, pero cuya memoria, amor y enseñanzas de buenos valores siguen iluminando mi camino. Este logro también es para ti.

Maestros/as, a todos, los que fueron parte de mi formación académica, gracias por su comprensión ayuda para poder lograr la meta deseada.

Amigo, Luis Manuel, a quien me motivo a entrar en la Universidad y cuya amistad me ha llevado donde estoy hoy, con su apoyo en los momentos más importantes de mi vida.

Asesor, Danilo Regaladoo, por ser un buen guía basado en paciencia en este proyecto. Sus enseñanzas y conocimientos fueron esencial para alcanzar el éxito esperado.

A todos ustedes les dedico este éxito con mucho cariño, ya que han sido una parte fundamental en mi vida y en el triunfo de hacer mi sueño. ¡Gracias!

Juan Inocencio García Reynoso

DEDICATORIA

Esposo, Edwin Rafael Rivas Ynoa, por su apoyo incondicional económica y emocionalmente, por siempre motivarme a seguir con mis estudios.

Hija, Alaia María, por impulsarme a ser mejor persona cada día, gracias a mi angelito Liam Jesús, que me mira y motiva desde el cielo a cumplir todas mis metas, siempre serás parte de todos mis logros, aunque no estés físicamente conmigo.

Padres, José Nicolás Rosario y Romana Cabeza Jiménez, gracias por estar presente apoyándome y motivándome a seguir adelante con todo lo que me propongo.

Hermanos/as, Elena Stefany, Miguel Ángel Marte, Ana Rosa Rosario, Milagros Rosario, Kenia Altagracia Rosario y Mártires Rosario, por su cariño y sus palabras de motivación constantes, en especial a mi hermana Elena Stefany Rosario por su amor incondicional, sus consejos y su forma de amarte y motivarme a ser mejor en todo lo que hago, te amo mucho.

Amiga, Aldelys Rodríguez, porque siempre creíste en mí y me apoyaste en todo momento con tus palabras sabias y llenas de sinceridad, tu amistad es un tesoro que guardo con mucho amor.

Suegra, Belkis María Margarita, por motivarme con sus consejos para que terminara mi carrera.

Asesor, Danilo Regalado: por su dedicación, entrega y paciencia con nuestro equipo de trabajo.

Compañeros/as, Lilian María Delgado, Juan Inocencio García, Cristina Espinal, José Miguel Cuello, Rosaura Otáñez, Roanmery Mercedes y Yasmina Arias de la Cruz, por haber compartido conmigo esta experiencia, por su dedicación, entrega y compromiso con nuestro trabajo.

Rosmery Rosario Cabeza

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL



RESUMEN

Título: Uso de Mapas Geográficos con Tecnología Artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Sustentantes: Rosaura Otáñez Viloria, Cristina Acosta Jiménez, José Miguel Cuello Díaz, Rosmery Rosario Cabeza, Yasmina Arias de la Cruz, Lilian María Delgado Vicente Juan Inocencio García Reynoso, Roanmery Mercedes Sosa Rosario.

Asesor: Lic. Danilo Regalado.

La presente investigación tuvo como propósito general Integrar la inteligencia artificial y los mapas digitales en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más efectivo; esta se desarrolló en el período septiembre 2025 hasta enero del 2026. Fue realizado en base a un diseño no experimental, con un enfoque cuantitativo y de tipo bibliográfica.

Los informantes claves de este proyecto estuvieron compuesta por 19 docentes de Ciencias Sociales de la UTECO y 46 alumnos. Como muestra se escogió el 100% de la población (19 docentes y 46 estudiantes), ya que es muy pequeña. Aunque cabe señalar que los cuestionarios sólo se aplicaron a 17 docentes y 37 alumnos, ya que esa fue la cantidad disponible. El método empleado en la investigación es de tipo analítico y deductivo. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario; el cual fue validado por el asesor del proyecto, quien hizo las sugerencias necesarias, como una forma de tener mayor confiabilidad en los resultados.

Los hallazgos más relevantes del estudio muestran que la utilización de la tecnología artificial, en la creación de mapas geográficos, puede provocar un impacto positivo en el rendimiento académico, debido que ayudan a comprender mejor los conceptos geoespaciales, facilitan entender procesos geográficos complejos, ayuda a desarrollar mejores competencias en los estudiantes y hacen que el aprendizaje de la asignatura de geografía, sea más significativo.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

1.1 Descripción del contexto del proyecto

Provincia Sánchez Ramírez

Almonte (2019), plantea que la provincia de Sánchez Ramírez, situada en el Cibao Central, posee abundantes recursos naturales, como oro, diversas especies vegetales y aguas. Aunque fue establecida como provincia en mil novecientos cincuenta y dos, su historia se remonta a la época de los indígenas, evidenciada por las cuevas que contienen petroglifos que han mantenido su legado a través del tiempo. Con un área de cerca de mil doscientos kilómetros cuadrados, la provincia se divide en los municipios de Cotuí, Cevicos, Fantino y Villa La Mata. Esta región, que alberga aproximadamente a ciento cincuenta mil habitantes, lleva el nombre del brigadier Juan Sánchez Ramírez, quien fue un héroe en la batalla de Palo Hincado.

De acuerdo con Rey (2025), las actividades económicas predominantes en la provincia de Sánchez Ramírez incluyen la agricultura de arroz, cacao, tabaco y cítricos, así como la ganadería para la producción de carne, la industria láctea y la minería. Además, la provincia cuenta con la Presa de Hatillo, que es una de las más grandes reservas de agua dulce de la isla y ha sido fundamental para la economía local, especialmente en relación con la industria del arroz.

Municipio de Cotuí

Rincón (2018), establece que Cotuí fue establecida en 1505 por Rodrigo Trujillo de Mejía. Esta fundación se originó por la gran cantidad de oro descubierto en las minas cercanas al río Yuna. Cotuí fue la décima de las 17 villas que el comendador Fray Nicolás de Ovando ordenó establecer mientras se desempeñaba como gobernador de la colonia entre los años 1502 y 1509.

El municipio de Cotuí se distingue por sus montañas, una significativa disponibilidad de fuentes hídricas como la represa de Hatillo y un clima caracterizado por su humedad tropical. Sus recursos minerales han hecho que Cotuí sea un lugar clave en la economía gracias a sus depósitos de oro, plata, sílice, caolín, feldespato, cobre y zinc.

Cotuí es el municipio principal y tiene una población de 76,554 habitantes. Su clima es húmedo, con una temperatura media anual de 24. 6 grados Celsius y una altitud de 120 metros sobre el nivel del mar. La vegetación de la zona corresponde a un bosque húmedo subtropical.

La economía de Cotuí se fundamenta en la agricultura, destacando la producción de arroz; actualmente se cultivan 240,000 hectáreas de arroz en la región, de las cuales más del 80% es cosechado. También se producen frutas como la piña y los cítricos, con aproximadamente 38,000 tareas dedicadas a naranjales, 2,200 hectáreas de limón agrio, 8,500 tareas de chinola y 7,000 de maíz, además de algunos cultivos menores como yautía, ñame y auyama.

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

Según el Portal de la UTECO (2025), al comenzar su labor educativa, se denomina Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO), instituido por el patronato que busca el desarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez el 10 de febrero de 1982. Con financiamiento de la actividad minera, se establece como una entidad pública de educación superior, ubicada en el kilómetro 01 de la avenida universitaria, en el municipio de Cotuí de la provincia Sánchez Ramírez. Surge con el propósito de contribuir al avance económico y social del Cibao Oriental y del país, así como mejorar la calidad de vida de sus pobladores.

Es oficialmente reconocido por el Poder Ejecutivo Nacional mediante el decreto número 820 del 25 de febrero de 1983. Comienza su actividad docente el 11 de octubre de 1982, con un programa académico que abarca 10 opciones y empleando diversos espacios repartidos en diferentes áreas de la ciudad de Cotuí como aulas y oficinas.

En el año 2014, se promulga la Ley 236-14, que designa al Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO) como la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) y la clasifica como Universidad Estatal, otorgándole todas las prerrogativas que corresponden a una institución pública de educación superior en la República Dominicana.

En este contexto, todas las acciones de la UTECO están basadas en la Constitución de la República Dominicana; la ley 236-14 del 16 de julio de 2014, que establece la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental; los Estatutos Orgánicos de la UTECO; y la resolución del Consejo de Regencia que crea el Decanato de Investigación.

Asimismo, la Ley 139-01 del 24 de julio de 2001 establece la Secretaría de Estado (hoy Ministerio) de Educación Superior, Ciencias y Tecnología, que fomenta el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT), con el fin de desarrollar y financiar actividades, programas y proyectos de innovación e investigación científica y tecnológica, así como implantar un sistema de promoción constante para la investigación científica y tecnológica en el país.

La Ley 251-12 instituyó el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), cuyo objetivo es fortalecer las capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación para alcanzar un desarrollo económico sostenible, competitivo, equitativo y seguro alimentariamente, coordinando los esfuerzos y acciones de todas las instituciones y organizaciones que se dedican a la producción de conocimientos y tecnologías en el ámbito agropecuario y forestal del país. En concordancia con esta legislación, la UTECO establece que las investigaciones se desarrollan primordialmente en equipos de investigadores y departamentos, sin afectar la libertad de investigación individual ni la creación de las estructuras necesarias para su desarrollo.

Misión

La Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) es una entidad pública sin ánimo de lucro, establecida para contribuir al avance económico, social y cultural del país, mejorar la calidad de vida de los dominicanos y conservar el patrimonio espiritual, cultural, material e histórico de la nación, mediante la educación superior, la investigación y la creación y difusión del conocimiento científico y tecnológico.

Visión

Aspiramos a ser una institución educativa de Nivel Superior con impacto tanto nacional como internacional, en busca constante de la excelencia. Ofrecemos un currículo actualizado y relevante que incluye nuevos programas y modalidades pedagógicas. Nos caracterizamos por una gestión eficiente que promueve el talento

humano, fomenta la investigación e innovación tecnológica, y se compromete con la responsabilidad social y ambiental. Mantenemos una estrecha colaboración con el Estado, el sector productivo y la comunidad. Somos un espacio para el diálogo, el análisis y la búsqueda de soluciones a los desafíos locales y nacionales.

Valores

La Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) se concibe como una comunidad académica que basa sus actividades en una serie de principios y valores esenciales para el trabajo científico, tecnológico y el desarrollo humano. Estos principios y valores son:

- a) Objetividad en el trabajo, rigor y sistematización en la ciencia;
- b) Excelencia en la labor académica y generosidad en el servicio a la sociedad;
- c) Pluralidad en ideologías, política y creencias religiosas, dentro de un marco de imparcialidad y diversidad;
- d) Solidaridad, tolerancia y respeto por los derechos humanos;
- e) Justicia, libertad y fraternidad;
- f) Inserción crítica del trabajo académico en la realidad social.

Objetivos

La Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), en su compromiso con el pueblo dominicano y la comunidad local e internacional, establece los siguientes objetivos:

- a) Mantener su lealtad a los ideales de una sociedad plenamente democrática, garantizando la máxima libertad en la enseñanza y la investigación científica y tecnológica;
- b) Fomentar el desarrollo integral de sus miembros, inculcando un sentido de responsabilidad, rigor científico, objetividad en cada acción, ética, honestidad, verdad, aprecio por el trabajo colaborativo, respeto por el diálogo constructivo y un espíritu innovador;
- c) Transmitir y expandir el conocimiento a través de las ciencias y las artes, poniendo al servicio de la comunidad los esfuerzos de profesores, investigadores, estudiantes y egresados;

d) Conservar, enriquecer y compartir los valores culturales del pueblo dominicano y fortalecer la conciencia de unidad territorial y espiritual para abordar democráticamente sus problemas;

e) Asegurar la formación integral del estudiante, enfatizando su papel como servidor de las comunidades local, nacional e internacional y atendiendo las necesidades del desarrollo integral de la sociedad dominicana.

Competencias

Las cinco (5) Competencias Institucionales son:

1. Utiliza destrezas en investigación y un manejo correcto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para gestionar datos, demostrando la capacidad de analizar, sintetizar, organizar y planificar, con un enfoque crítico y de autoevaluación en las tareas académicas.

2. Presenta aptitudes para solucionar inconvenientes y hacer elecciones de manera oportuna, innovadora, emprendedora y creativa, en varios contextos y realidades.

3. Gestiona su habilidad de comunicar tanto de forma oral como escrita, así como su facultad de aprender y mejorar continuamente, avanzando en el conocimiento fundamental, tanto general como específico de su campo, manteniendo actualizados sus saberes y competencias profesionales.

4. Implementa los saberes adquiridos en la práctica, mostrando un compromiso ético, preocupación por la calidad y la conservación del medio ambiente, fundamentado en una conciencia crítica y responsabilidad social.

5. Fomenta la capacidad de colaborar en equipo de manera autónoma y multidisciplinaria, promoviendo el aprendizaje de un segundo idioma y habilidades para desenvolverse en un entorno internacional, relacionando conocimientos de diversas culturas y tradiciones, respetando y valorando la diversidad y la multiculturalidad (Portal de la UTECO, 2025).

1.2 Diagnóstico del estado actual

En la actualidad, los docentes de Ciencias Sociales enfrentan un desafío considerable al momento de crear y llevar a cabo actividades didácticas que capten el interés de los estudiantes y los lleven a alcanzar un desempeño académico óptimo, beneficiando a los alumnos, instructores y padres de familia. Los educadores tienen la oportunidad de entender las ventajas y posibilidades que ofrecen las tecnologías, y su aplicación ha generado un cambio notable en el sistema educativo.

La carencia en la apropiación de la tecnología y su uso eficaz por parte de los docentes, así como la falta de competencia en este ámbito, pone de manifiesto la necesidad de establecer un proyecto sobre la utilización de mapas geográficos mediante tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO. Esto los ayudará a integrarse en la era digital contemporánea y a mejorar sus habilidades utilizando las diversas herramientas tecnológicas disponibles hoy en día.

La comprensión y el uso de tecnologías en el aula se convierten para los docentes de Ciencias Sociales en una herramienta valiosa para la investigación didáctica, facilitando una mayor interacción con otros docentes y escuelas, además de servir como fuente de material educativo para la enseñanza. Por esta razón, es crucial que los educadores desarrollen una cultura digital a través de la alfabetización para que tanto ellos como los estudiantes se beneficien del uso de mapas geográficos equipados con tecnología artificial.

1.2.1 Objetivos del diagnóstico

El objetivo de esta investigación consiste en analizar la efectividad y las implicaciones pedagógicas del uso de mapas geográficos generados con tecnología artificial en la enseñanza de la Escuela de Ciencias Sociales de UTECO, con el fin de proponer prácticas y herramientas que mejoren el aprendizaje, en las competencias geográfica de los alumnos de la universidad.

1. Hacer un levantamiento sobre el uso que tienen docentes y estudiantes de los mapas geográficos generados con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

2. Verificar el Nivel de dominio de las competencias cartográficas que tienen los docentes sobre el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.
3. Identificar las dificultades que muestran los profesores en el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.
4. Evaluar el impacto del uso de mapas geográficos con tecnología artificial en el rendimiento académico y en la comprensión de conceptos geoespaciales entre los estudiantes. en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

1.2.2 Metodología

A continuación se describe la metodología que se utilizó para la realización del presente proyecto, donde se esboza todo lo concerniente al aspecto metodológico de la investigación, tales como: enfoque, diseño, tipo de investigación, métodos, técnicas e instrumentos, informantes claves, procedimiento para la recolección, procedimiento para el análisis de los datos, validez y confiabilidad, a los fines de analizar una propuesta para el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Enfoque metodológico

Acosta (2023), establece que el enfoque metodológico permite la definición teórica en la elaboración de la investigación, los cuáles pueden ser el enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto.

En el presente proyecto se aplicó el enfoque cuantitativo ya que las variables fueron evaluadas y verificadas, las cuales demandan el análisis de información utilizando números y fundamentadas en conceptos matemáticos, junto con el uso de técnicas estadísticas, con el fin de determinar el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO. En ese mismo orden, Hernández, Fernández y Baptista (2018), categoriza el enfoque investigativo en tres categorías cualitativo, cuantitativo y mixto, según la definición de cada categoría.

Diseño y tipo de estudio

La presente investigación es no experimental. Jiménez (2023), indica que en esta se observan los fenómenos tal como se presentan en su entorno natural; es de campo porque se recogieron datos directamente de la realidad donde ocurren los fenómenos para el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Del mismo modo, también, es bibliográfica; ya que la misma se realiza con fuente de carácter documental de información bibliográfica. Es documental, porque se auxilia de la teoría a través del uso de textos y documentos escrito sobre el tema. Se recopilan los criterios expuestos por algunos autores que han escrito sobre el tema.

Informantes claves o población

Para Martínez y Gómez (2019), los informantes claves o población se refiere a un grupo completo de individuos, elementos o partes que comparten una o más características similares y que son relevantes para un análisis particular; forma el conjunto del cual el investigador busca obtener conclusiones a través del recolección y el estudio de información. Los informantes claves de este proyecto estuvieron compuesta por 19 docentes de Ciencias Sociales de la UTECO y 46 alumnos. Como muestra se escogió el 100% de la población (19 docentes y 46 estudiantes), ya que es muy pequeña. Aunque cabe señalar que los cuestionarios sólo se aplicaron a 17 docentes y 37 alumnos, ya que esa fue la cantidad disponible.

Métodos y técnicas de recolección de datos

El método empleado en la investigación fue de tipo analítico y deductivo, Acosta (2023), manifiesta que el enfoque deductivo representa un tipo de razonamiento que se usa para obtener conclusiones concretas basadas en principios o teorías amplias, mientras que el enfoque analítico es un procedimiento de estudio que se aplica para investigar y descomponer un fenómeno o desafío en profundidad. El primero otorga una visión general del asunto de estudio, ayudando a formular los objetivos como un recurso para planificar las acciones de cada uno de estos, que se llevan a cabo de manera coordinada, y el segundo se utilizó con el propósito de identificar las razones y efectos del problema.

García (2017), señala que las técnicas son el conjunto de procedimientos, herramientas o recursos utilizados para reunir, guardar, examinar y comunicar la información sobre los fenómenos que se están estudiando. En este proyecto se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario el cual fue aplicado a 17 docentes y 37 alumnos de la escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Por consiguiente, los métodos utilizados permitieron acumular datos, recoger ideas para, posteriormente, organizarlos de acuerdo con las diversas temáticas tratadas. Se utilizó la ficha de resumen, de síntesis y la de paráfrasis. Las fichas de contenido ayudaron a manejar los datos de autores y los del equipo investigador. Además, este tipo de estudio se basa en técnicas de localización, fijación de datos, análisis de documentos y de contenidos.

Instrumentos de validez

Según Hernández, et al. (2018), la validez, en términos generales, se relaciona con el nivel en que la herramienta realmente evalúa la variable que busca evaluar. En la presente investigación se utilizó el cuestionario y el análisis de los datos; el cual fue validado por el asesor del proyecto, quien dio las sugerencias necesarias, como una forma de tener mayor confiabilidad en los resultados.

Procedimientos

Para llevar a cabo la presente investigación se realizó el siguiente proceso: Se realizó la solicitud de título de investigación al Comité Investigación, luego se procedió a la formulación de propuesta de investigación; y, más adelante se inició con la revisión de fuentes de información, del material bibliográfico relacionado con la investigación y de estudios anteriores.

Luego de realizar la identificación y descripción del objeto de estudio seleccionado para desarrollar el proyecto, se ubicó, discriminó, seleccionaron las fuentes de información, tanto documentales como bibliográficas, las cuales fueron consultadas, analizadas, para de esa manera poder obtener el marco teórico que fundamenta el estudio. En base a las informaciones recolectadas, los antecedentes y marco teórico se presentó un análisis crítico y analítico de la autoría de los sustentantes reforzados con citas de fuentes consultadas. Finalmente, se procedió a las conclusiones pertinentes, tomando como referencia los objetivos del estudio y las recomendaciones de lugar.

Métodos y técnicas de análisis de datos

El método utilizado en el presente proyecto se basó en las diferentes búsquedas de informaciones, las cuales se obtuvieron en un tiempo específico y como técnica se usó la encuesta. La encuesta se la define como un método de estudio numérico que puede incluir breves interrogantes cualitativos. Este proceso implica una recopilación ordenada de datos de una muestra representativa de un grupo más amplio, utilizando un formulario que presenta preguntas uniformes para evaluar la distribución de ese grupo en función de diversas características (Medina y Verdejo, 2020).

La encuesta que fue llevada a cabo estuvo fundamentada en la técnica de investigación denominada cuestionario, el cual contó de preguntas que fueron direccionadas hacia los docentes y estudiantes de Ciencias Sociales de la UTECO.

La importancia de esta encuesta radica en su habilidad para ofrecer datos significativos sobre los temas analizados y su impacto en el ámbito investigativo. Al examinar la forma en que cada individuo contestó y representó su realidad, se evidencian diversas oportunidades para el desarrollo del saber (Acosta, 2023).

1.2.3 Presentación de los resultados

Resultados según los docentes

Sección 1: Uso y frecuencia de los mapas geográficos con tecnología artificial

Cuadro No. 1. Distribución de frecuencia y porciento según el uso de mapas geográficos generados con tecnología artificial en clases de Ciencias Sociales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	1	5.9%
Casi siempre	1	5.9%
A veces	9	52.9%
Nunca	6	35.3%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 1 revela que el 52.9% de los docentes de Ciencias Sociales de la UTECO utiliza mapas geográficos con tecnología artificial, el 35.3% respondió que nunca y el 5.9% siempre o casi siempre.

Cuadro No. 2. Distribución de frecuencia y porcentaje en relación al uso de los mapas con tecnología artificial para localizar lugares o regiones específicas.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	1	5.9%
Casi siempre	2	11.8%
A veces	13	76.5%
Nunca	1	5.9%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 2, el 76.5% de los docentes respondió que a veces utiliza los mapas con tecnología artificial para localizar lugares o regiones específicas, el 11.8% señaló que casi siempre, el 5.9% siempre o nunca.

Cuadro No. 3. Distribución de frecuencia y porcentaje en relación al uso de los mapas con tecnología artificial para analizar patrones geográficos.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	0	0.0%
Casi siempre	3	17.6%
A veces	9	52.9%
Nunca	5	29.4%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 3, el 52.9% de los encuestados a veces usa los mapas con tecnología artificial para analizar patrones geográficos, el 29.4% dijo que nunca y el 17.6% casi siempre.

Cuadro No. 4. Distribución de frecuencia y porcentaje en relación al uso de los mapas con tecnología artificial para complementar los recursos didácticos.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	0	0.0%
Casi siempre	4	23.5%
A veces	8	47.1%
Nunca	5	29.4%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 4, muestra que, el 47.1% respondió que a veces utiliza estos mapas para complementar los recursos didácticos, el 29.4% contestó que nunca los usa para este fin, y el 23.5% casi siempre.

Sección 2: Dominio de competencias cartográficas con tecnología artificial

Cuadro No. 5. Distribución de frecuencia y porcentaje en relación al conocimiento de diversas herramientas sobre inteligencia artificial para la creación de mapas digitales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	1	5.9%
Casi siempre	3	17.6%
A veces	10	58.8%
Nunca	4	23.5%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

De acuerdo al cuadro No. 5, el 58.8% respondió que a veces conoce las diversas herramientas sobre la inteligencia artificial para la creación de mapas digitales, el 23.5% respondió que nunca, el 17.6 casi siempre y el 5.9% nunca.

Cuadro No. 6. Distribución de frecuencia y porciento según el nivel de seguridad al integrar mapas con tecnología artificial en el desarrollo de las clases.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	2	11.7%
Casi siempre	4	23.5%
A veces	7	41.1%
Nunca	4	23.5%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Se muestra en el cuadro No. 6, el 41.1% de los docentes contestó que a veces se siente seguro al integrar mapas con tecnología artificial en el desarrollo de las clases, el 23.5% dijo que nunca o casi siempre y el 11.7% siempre.

Cuadro No. 7. Distribución de frecuencia y porciento en relación a la consideración de que su nivel de habilidades es necesario para el uso y manejo de mapas aplicados con tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	4	23.5%
Casi siempre	3	17.6%
A veces	7	41.2%
Nunca	3	17.6%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 7, el 41.2% de los docentes considera a veces considera que su nivel de habilidades es necesario para el uso y manejo de mapas aplicados con tecnología artificial, el 23.% señaló que siempre, y el 17.6% casi siempre y nunca.

Cuadro No. 8. Distribución de frecuencia y porciento según la frecuencia que recibe capacitación sobre tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	0	0.0%
Casi siempre	5	29.4%
A veces	6	35.3%
Nunca	6	35.3%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro 8, el 35.3% de los docentes respondió que a veces o nunca recibe capacitación sobre tecnología artificial y el 29.4% contestó que casi siempre.

Sección 3: Dificultades en el uso de los mapas con tecnología artificial

Tabla No. 9. Distribución de frecuencia y porciento de acuerdo si la falta de capacitación puede ser una barrera en el logro de mejores resultados.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	7	41.2%
Casi siempre	3	17.6%
A veces	5	29.4%
Nunca	2	11.8%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 9 muestra que el 41.2% de los docentes del área de Ciencias Sociales de la UTECO considera que siempre que la falta de capacitación es una barrera para mejores resultados, el 29.4% a veces, el 17.6% casi siempre y el 11.8% nunca.

Cuadro No. 10. Distribución de frecuencia y porcentaje según la consideración de la tecnología con inteligencia artificial al organizar y planificar las clases.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	1	5.9%
Casi siempre	1	5.9%
A veces	11	64.7%
Nunca	4	23.5%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

De acuerdo al cuadro No. 10, el 64.7% de los docentes a veces toma en cuenta la tecnología con inteligencia artificial, al planificar sus clases, el 23.5% que nunca lo hace y el 5.9% siempre o casi siempre.

Cuadro No. 11. Distribución de frecuencia y porcentaje según la revisión de veracidad y confiabilidad de las informaciones al crear mapas con inteligencia artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	8	47.1%
Casi siempre	4	23.5%
A veces	2	11.8%
Nunca	3	17.6%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

En el cuadro No. 11 se muestra que el 47.1% de los docentes respondió que siempre revisa la veracidad y confiabilidad de la información al crear mapas, el 23.5% lo hace casi siempre, el 17.6% nunca y el 11.8% a veces.

Cuadro No. 12. Distribución de frecuencia y porcentaje según la consideración sobre la complejidad de la enseñanza en los estudiantes usando la tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	1	5.9%
Casi siempre	1	5.9%
A veces	10	58.8%
Nunca	5	29.4%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 12, el 58.8% de los docentes considera que a veces la enseñanza con tecnología artificial es compleja para los estudiantes, el 29.4% respondió nunca, y el 5.9% siempre o casi siempre.

Sección 4: Impacto en el rendimiento y la comprensión

Cuadro No. 13. Distribución de frecuencia y porcentaje en relación a la creencia de que el uso de mapas geográficos con tecnología artificial ayuda a los estudiantes a comprender mejor los conceptos geoespaciales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	3	17.6%
Casi siempre	5	29.4%
A veces	7	41.2%
Nunca	2	11.8%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

En relación al cuadro No. 13, el 41.2% de los docentes cree a veces los mapas ayudan a la comprensión de conceptos geoespaciales, un 29.4% respondió casi siempre, el 17.6% siempre y el 11.8% nunca.

Cuadro No. 14. Distribución de frecuencia y porciento según la consideración de que el uso de mapas con tecnología artificial mejora el rendimiento académico en Ciencias Sociales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	4	23.5%
Casi siempre	8	47.1%
A veces	2	11.8%
Nunca	3	17.6%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 14, el 47.1%, considera que el uso de estos mapas casi siempre mejora el rendimiento académico, el 23.5% dijo que siempre, el 17.5% nunca y el 11.8 a veces.

Cuadro No. 15. Distribución de frecuencia y porciento según la consideración de que los alumnos muestran mayor rendimiento académico con el uso de tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	6	35.3%
Casi siempre	8	47.1%
A veces	2	11.8%
Nunca	1	5.9%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Se refleja en el cuadro No. 15, el 47.1% de los docentes respondió que casi siempre cree que los alumnos muestran mayor rendimiento académico con el uso de tecnología artificial, el 35.3% siempre, el 11.8% a veces y el 5.9% nunca.

Cuadro No. 16. Distribución de frecuencia y porcentaje según la creencia de que los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo y dinámico.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	6	35.3%
Casi siempre	8	47.1%
A veces	2	11.8%
Nunca	1	5.9%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 16, el 47.1% de los docentes manifestó que siempre cree que los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo y dinámico, el 35.3% siempre, el 11.8% a veces y el 5.9% nunca.

Cuadro No. 17. Distribución de frecuencia y porcentaje según la consideración de que el uso de la tecnología artificial ayuda a desarrollar mejores competencias en los estudiantes en la enseñanza de la geografía.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	7	41.2%
Casi siempre	6	35.3%
A veces	3	17.6%
Nunca	1	5.9%
Total	17	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

En el cuadro No. 17, se muestra que el 41.2% de los docentes contestó que siempre considera que el uso de esta tecnología artificial ayuda a desarrollar mejores competencias en la enseñanza de la geografía, el 35.3% respondió que casi siempre, el 17.6% a veces y el 5.9% nunca.

Resultados según los alumnos

Sección 1: Uso y frecuencia de los mapas geográficos con tecnología artificial

Cuadro No. 18. Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que los docentes utilizan mapas geográficos generados con tecnología artificial en sus clases de Ciencias Sociales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	3	8.1%
Casi siempre	8	21.6%
A veces	12	32.4%
Nunca	14	37.8%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 18 revela que el 37.8% de los alumnos del área de Ciencias Sociales de la UTECO percibe que los docentes nunca utilizan mapas geográficos con tecnología artificial en sus clases, un 32.4% respondió que los docentes los usan a veces, sólo una minoría, el 8.1%, afirma que se usan siempre.

Cuadro No. 19. Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que se utilizan los mapas con tecnología artificial para complementar los recursos didácticos.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	10	27.0%
Casi siempre	1	2.7%
A veces	13	35.1%
Nunca	13	35.1%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 19, tanto la opción a veces como la opción nunca obtuvieron el mismo porcentaje (35.1%), el 27.0% siempre y el 2.7% casi siempre.

Cuadro No. 20. Distribución de frecuencia y porciento según la frecuencia con que se utilizan herramientas de mapas con tecnología artificial en los proyectos académicos.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	8	21.6%
Casi siempre	9	24.3%
A veces	10	27.0%
Nunca	10	27.0%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 4, el 27.0% de los estudiantes indica que los mapas con tecnología artificial se usan a veces o nunca en los proyectos académicos, 24.3% siempre y el 21.6% casi siempre.

Sección 2: Dominio de competencias cartográficas con tecnología artificial

Cuadro No. 21. Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes se sienten seguros al integrar mapas con tecnología artificial en sus clases.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	11	29.7%
Casi siempre	8	21.6%
A veces	14	37.8%
Nunca	4	10.8%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

De acuerdo con el cuadro No. 21, el 37.8% de los alumnos considera que los docentes se sienten seguros a veces al integrar estos mapas, un 29.7% respondió que se sienten seguros siempre, el 10.8% nunca.

Cuadro No. 22. Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes tienen las habilidades necesarias para interpretar datos complejos presentados en mapas con tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	5	13.5%
Casi siempre	13	35.1%
A veces	14	37.8%
Nunca	5	13.5%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 22, la mayoría de los estudiantes (37.8%) cree que los docentes a veces tienen las habilidades para interpretar datos complejos en mapas con tecnología artificial, seguida de cerca por un 35.1% que piensa que es casi siempre, un 13.5% considera que nunca.

Cuadro No. 23. Distribución de frecuencia y porciento sobre si los docentes de Ciencias Sociales se capacitan de forma continua para mantenerse al día con las nuevas tecnologías de cartografía con tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	7	18.9%
Casi siempre	8	21.6%
A veces	12	32.4%
Nunca	10	27.0%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 23 refleja que el 32.4% de los alumnos considera que los docentes se capacitan a veces, el 27.0% nunca, el 21.6% casi siempre y el 18.9% siempre.

Cuadro No. 24. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si el uso de mapas con tecnología artificial ha mejorado las habilidades de los docentes para enseñar conceptos geoespaciales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	8	21.6%
Casi siempre	8	21.6%
A veces	11	29.7%
Nunca	10	27.0%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 24, el 29.7% de los encuestados opina que esta mejora ha ocurrido a veces, mientras que el 27.0% cree que nunca ha mejorado, el 21.6% siempre y casi siempre.

Sección 3: Dificultades en el uso de los mapas con tecnología artificial

Cuadro No. 25. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si los docentes encuentran dificultades técnicas al usar herramientas de mapas con tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	11	29.7%
Casi siempre	11	29.7%
A veces	11	29.7%
Nunca	4	10.8%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

De acuerdo al cuadro No. 25, existe un consenso en la percepción de que los docentes encuentran dificultades técnicas, pues las opciones siempre, casi siempre, y a veces obtuvieron el mismo porcentaje (29.7%), mientras que el 10.8% considera que nunca encuentran dificultades.

Cuadro No. 26. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si la falta de capacitación de los docentes sobre estas herramientas tecnológicas es una barrera para su uso.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	12	32.4%
Casi siempre	7	18.9%
A veces	9	24.3%
Nunca	9	24.3%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

De acuerdo al cuadro No. 26, el 32.4% de los estudiantes afirma siempre que la falta de capacitación es una barrera para el uso de estos mapas, para el 24.3% es a veces o nunca y 18.9% que respondió casi siempre.

Cuadro No. 27. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si los docentes encuentran difícil la integración de los mapas con tecnología artificial en la planificación de Ciencias Sociales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	12	32.4%
Casi siempre	9	24.3%
A veces	11	29.7%
Nunca	5	13.5%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 27, muestra que el 32.4% considera que siempre a los docentes les resulta difícil la integración, el 29.7% a veces, el 24.3% casi siempre y el 13.5% nunca.

Cuadro No. 28. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre la preocupación por la precisión de los datos presentados en los mapas generados por tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	7	18.9%
Casi siempre	9	24.3%
A veces	12	32.4%
Nunca	9	24.3%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 28, el 32.4% de los encuestados se preocupa por la precisión de los datos a veces, el 24.3% casi siempre y el 18.9% siempre.

Cuadro No. 29. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si a los docentes les resulta complejo enseñar a los estudiantes a usar de manera crítica los mapas con tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	9	24.3%
Casi siempre	9	24.3%
A veces	10	27.0%
Nunca	9	24.3%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

El cuadro No. 29, 27.0% de los alumnos respondió que a veces a los docentes les resulta complejo enseñar a usar de manera crítica los mapas con tecnología artificial, el 24.3% contestó que siempre, casi siempre y nunca.

Sección 4: Impacto en el rendimiento y la comprensión

Cuadro No. 30. Distribución de frecuencia y porciento sobre si el uso de mapas geográficos con tecnología artificial ayuda a comprender mejor los conceptos geoespaciales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	12	32.4%
Casi siempre	12	32.4%
A veces	8	21.6%
Nunca	5	13.5%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

De acuerdo al cuadro No. 30, el 32.4% cree que estos mapas siempre o casi siempre ayudan a comprender mejor los conceptos geoespaciales, el 21.6% a veces y el 13.5% nunca.

Cuadro No. 31. Distribución de frecuencia y porciento sobre si el uso de mapas con tecnología artificial ha mejorado el rendimiento académico en el área de Ciencias Sociales.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	10	27.0%
Casi siempre	8	21.6%
A veces	7	18.9%
Nunca	12	32.4%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 31, el 32.4% de los alumnos considera que nunca ha mejorado su rendimiento académico en Ciencias Sociales con el uso de estos mapas, el 27.0% siempre, el 21.6% casi siempre y el 18.9% a veces.

Cuadro No. 32. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si resulta más fácil entender procesos geográficos complejos al usar mapas con tecnología artificial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	10	27.0%
Casi siempre	15	40.5%
A veces	8	21.6%
Nunca	4	10.8%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Se refleja en el cuadro No. 32, el 40.5% de los estudiantes opina que casi siempre les resulta más fácil entender procesos geográficos complejos, un 27.0% respondió que siempre, el 21.6% a veces y el 10.8% nunca.

Cuadro No. 33. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	14	37.8%
Casi siempre	17	45.9%
A veces	5	13.5%
Nunca	1	2.7%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Según el cuadro No. 33, el 45.9% de los estudiantes considera que casi siempre los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo, el 37.8% siempre, el 13.8% a veces y el 2.7% nunca lo hacen.

Cuadro No. 34. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si el uso de mapas con tecnología artificial ha ayudado a desarrollar un pensamiento crítico sobre la información espacial.

Alternativa	Frecuencia (Frec.)	Porcentaje (%)
Siempre	7	18.9%
Casi siempre	8	21.6%
A veces	14	37.8%
Nunca	8	21.6%
Total	37	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada a los participantes en el estudio, 2025.

Se refleja en el cuadro No. 34, el 37.8% de los alumnos indica que el desarrollo del pensamiento crítico ocurre a veces con el uso de estos mapas, casi siempre y nunca obtuvieron el mismo porcentaje (21.6%), mientras que el 21.6% dijo que nunca.

1.2.4 Análisis de los resultados.

A continuación se presenta un análisis de los resultados en función de los objetivos establecidos en el estudio:

Objetivo 1. Hacer un levantamiento sobre el uso que tienen docentes y estudiantes de los mapas geográficos generados con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

En el estudio se evidenció que existe una diferencia notable en la percepción de la frecuencia de uso de los mapas con IA. El 52.9% de los docentes afirma usar estos mapas a veces en sus clases, mientras que el 35.3% dice que nunca los utiliza, lo que indica que más de un tercio no usa la herramienta en absoluto. Sin embargo, los alumnos perciben que sus docentes "nunca" los usan en un 37.8%, y sólo el 8.1% afirma que se usan siempre.

Esta discrepancia puede deberse a que el uso de los mapas con IA es restringido y pasa desapercibido para los estudiantes, o se limita a tareas muy concretas, como la localización de lugares, lo cual no se considera una incorporación esencial. Para complementar recursos didácticamente, el 47.1% de los docentes dice que los usa a

veces, pero una proporción igual de estudiantes (35.1%) dice que se usan a veces y que nunca" se usan para complementar recursos didácticos.

Objetivo 2. Verificar el Nivel de dominio de las competencias cartográficas que tienen los docentes sobre el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

En relación al dominio de competencias, los hallazgos evidenciaron que tanto los docentes como los estudiantes coinciden en señalar un dominio moderado en los profesores. El 58.8% de los docentes reconoce que a veces conoce las diversas herramientas de IA para crear mapas digitales , y el 41.1% se siente a veces seguro al integrarlos en clases.

Los alumnos reflejan esta percepción: el 37.8% cree que los docentes a veces se sienten seguros, y la misma proporción (37.8%) cree que los docentes a veces tienen las habilidades para interpretar datos complejos. En cuanto a la capacitación, el 35.3% de los docentes respondió que a veces o nunca recibe capacitación, y una proporción similar de estudiantes (32.4%) considera que los docentes se capacitan a veces.

Como una forma de sustentar y corroborar los datos Moreno (2019), sostiene que la falta de un uso efectivo de la tecnología por los docentes, junto a su escasa preparación, hace necesario desarrollar un programa de capacitación en línea que los incorpore en esta época conocida como digital. Del mismo modo, se pretende mejorar su nivel de habilidad mediante el uso de diversas herramientas tecnológicas accesibles en la actualidad, ofreciendo la oportunidad de convertir la experiencia educativa en un concepto de avance y transformación.

Objetivo 3. Identificar las dificultades que muestran los profesores en el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Se identificó que existe un consenso importante en que la falta de capacitación es un obstáculo. El 41.2% de los docentes considera que la falta de capacitación siempre es una barrera para mejores resultados. Los estudiantes validan esta preocupación, con el 32.4% que afirma que la falta de capacitación siempre es una barrera. En cuanto a la planificación, el 64.7% de los docentes a veces toma en cuenta la tecnología IA al

planificar , mientras que el 32.4% de los alumnos considera que siempre a los docentes les resulta difícil integrarla en la planificación.

Una diferencia clave se encuentra en la veracidad de la información: el 47.1% de los docentes dice que "siempre" revisa la veracidad de la información al crear mapas con IA, pero el 32.4% de los alumnos se preocupa por la precisión de los datos a veces. Por otro lado, un consenso en la dificultad técnica percibida por los alumnos muestra que las opciones siempre, casi siempre, y a veces obtuvieron el mismo porcentaje (29.7%) sobre si los docentes encuentran dificultades técnicas.

Según estos resultados se pueden sustentar en los expresado por Carrión (2021), cuando señala que hoy en día, los docentes pueden apreciar los beneficios y las posibilidades que brinda el uso de la tecnología. Su uso implica un cambio significativo en el ámbito educativo, ganando considerable relevancia y atrayendo interés en todo el mundo. Estas herramientas hacen posible realizar actividades de forma mucho más ágil y eficiente; una adecuada implementación promueve la innovación de métodos y destrezas, lo que se traduce en un aprendizaje más eficaz dentro de la educación.

Objetivo. 4 Evaluar el impacto del uso de mapas geográficos con tecnología artificial en el rendimiento académico y en la comprensión de conceptos geoespaciales entre los estudiantes. en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Se comprobó que ambos grupos encuestados están de acuerdo en que la tecnología IA hace que el aprendizaje sea más interesante y activo y ayuda a entender mejor los conceptos geoespaciales, aunque los alumnos se muestran más optimistas en este sentido. Específicamente, el 47.1% de los alumnos opina que los mapas con IA casi siempre hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo, una cifra similar al 47.1% de docentes que manifiesta que siempre o casi siempre lo hace.

Además, la mayoría de los estudiantes (40.5%) opina que casi siempre les resulta más fácil entender procesos geográficos complejos. Sin embargo, la diferencia más inquietante es en el efecto sobre el rendimiento académico. Los profesores son optimistas, con el 47.1% que cree que casi siempre mejora el rendimiento, mientras que los alumnos son más reservados, con el 32.4% que considera que nunca ha mejorado su rendimiento académico.

Según los resultados se puede resaltar lo expresado por Victorino y Mary Berdugo, (2024), cuando afirman que en la actualidad, la aplicación de la inteligencia artificial se ha realizado en áreas como la computación, los juegos de rol, la educación inmersiva y la gamificación. También se indica que las tendencias abarcan el internet de las cosas, la inteligencia artificial avanzada y la neurociencia.

Existen numerosas ventajas que se pueden destacar, sin embargo, también surgen nuevos retos relacionados con el uso inapropiado de la IA, el cambio en las dinámicas entre maestro y estudiante, así como las cuestiones éticas y sociales que emergen de su utilización, entre otros. De esta manera, estamos ante una transformación de paradigma en el ámbito educativo a todos los niveles, donde coexisten métodos convencionales y soluciones alternativas que podrían adaptarse a los nuevos avances tecnológicos y proporcionar herramientas más eficaces para los alumnos.

1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto

La aparición de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito académico marca una de las más grandes transformaciones del siglo XXI. Este fenómeno ha provocado una revisión profunda acerca del papel que juega la tecnología en la creación de conocimiento.

En ese sentido, Hernández, et al. (2024), plantean la forma en que los estudiantes perciben la IA es un elemento clave del problema de investigación. Algunos estudiantes expresan una gran emoción por la efectividad que aporta esta tecnología, como la creación instantánea de contenido, la automatización de tareas y el acceso a recursos adaptados, mientras que otros manifiestan dudas, preocupación o incluso rechazo, al pensar que la inteligencia artificial podría deshumanizar el proceso educativo o disminuir el valor de la interacción pedagógica tradicional.

La implementación de estas nuevas tecnologías en las instituciones universitarias ha sido escasa y se ha quedado atrás en comparación con las tendencias globales. Existe una clara falta de conocimiento y perspectivas tanto entre los docentes como los alumnos sobre cómo la IA puede fomentar nuevos modelos educativos en la formación universitaria. Con frecuencia, se presentan actitudes de resistencia, desconfianza y temores basados en mitos o información parcial sobre estas herramientas.

Gómez, Recio y Amador (2019), argumentan que el uso de mapas es el método ideal para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía. Sin embargo, muchos docentes que enseñan esta materia carecen del conocimiento y la orientación didáctica necesaria para utilizarlo en sus lecciones, especialmente en la educación ambiental de sus estudiantes. Esta información territorial, que es dinámicamente cambiante, debe ir acompañada de representaciones cartográficas para estudiar fenómenos geográficos que reflejen los elementos reales del territorio, lo que implica abandonar métodos de enseñanza que se basan en la memorización y repetición de conceptos que a menudo son irrelevantes para los alumnos.

Podría ser que los docentes del área de Geografía de la UTECO presenten deficiencias respecto a la utilización de los mapas geográficos con tecnología artificial; en el proceso de enseñanza de esta asignatura. Al parecer la enseñanza es afectada por una serie de dificultades que traen como consecuencia que los estudiantes posean una educación geográfica insuficiente e ineficiente, manifestando un desconocimiento de los espacios, además de presentar apatía por la participación en la solución de los problemas socio ambientales que enfrenta la sociedad en la actualidad.

Las clases se tornan en aburridas y pocos alumnos participan, no hay motivación ni desarrollo de habilidades, hábitos y destrezas acerca del aprendizaje de la Geografía de una manera independiente por parte del estudiante. Las dificultades presentadas en la enseñanza de las Ciencias Sociales guardan relación con problemas que atañen al sistema educativo. El docente debe abatir el paradigma tradicional de enseñanza, para poder practicar distintos enfoques didácticos que mejoren el modelo ancestral de la enseñanza. Situación que de continuar podría impedir el logro de los objetivos educativos.

Para que haya cambios significativos en la enseñanza de las Ciencias Sociales, es necesario que la transformación se inicie con los maestros, quienes deben transformar sus actitudes respecto a la concepción de persona que se pretende formar. La incorporación de los recursos tecnológicos, su uso efectivo, constituye un reto para los profesores que imparten dicha asignatura.

Así, la formación de maestros constituye un campo de intervención en el cual se pretende la mediación de estas tecnologías, donde es necesario una fundamentación en el uso y las técnicas básicas que estas requieren, con el fin de dar orientaciones para el

empleo de estas herramientas tanto con un fin educativo ya sea desde su enseñanza, uso como herramienta didáctica, generación de material didáctico propio del docente o como posible elemento de ayuda que apoye la generación de investigación en el campo educativo y científico.

1.4 Análisis del problema

El uso de los mapas geográficos como recurso didáctico en la enseñanza de la Geografía es fundamental, ya que no se trata solo de observar colores y líneas, sino que conlleva enseñar y aprender a descifrar, analizar y entender el lenguaje de los mapas, lo cual acompañará al estudiante a lo largo de toda su vida. También permite una conexión con la realidad, al entender los avances y desafíos que pueden ser evaluados de manera crítica para encontrar soluciones, fomentando así habilidades cognitivas y valores que se pueden aplicar en su día a día.

Núñez et al. (2024), establecen que para aprovechar adecuadamente la inteligencia artificial, es fundamental desarrollar habilidades digitales avanzadas que capaciten a los estudiantes para utilizar estas herramientas, entender sus procesos, evaluar su fiabilidad y tomar decisiones informadas acerca de su utilización. Estas competencias deben abarcar desde aspectos técnicos hasta habilidades críticas y éticas; de lo contrario, su empleo podría tornarse mecánico y limitar el crecimiento intelectual.

Por ende, la inteligencia artificial no se opone a este modelo educativo, sino que, en efecto, ofrece nuevas y poderosas herramientas digitales que permiten acceder a más recursos para el aprendizaje, en adición a otros más establecidos en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación. La IA puede ser vista como un aliado en la educación, pero es esencial que las actividades de enseñanza, especialmente las evaluativas, se modifiquen, ya que son precisamente estas las que más han provocado temor y aversión ante el poder creativo de dichas aplicaciones.

Según Ortiz (2020), el uso de mapas geográficos que incorporan tecnología artificial como recurso educativo tiene como objetivo facilitar la comprensión del entorno, enseñando a los estudiantes cómo funcionan los espacios que ocupan las sociedades humanas, así como fomentar el razonamiento geográfico y la reflexión

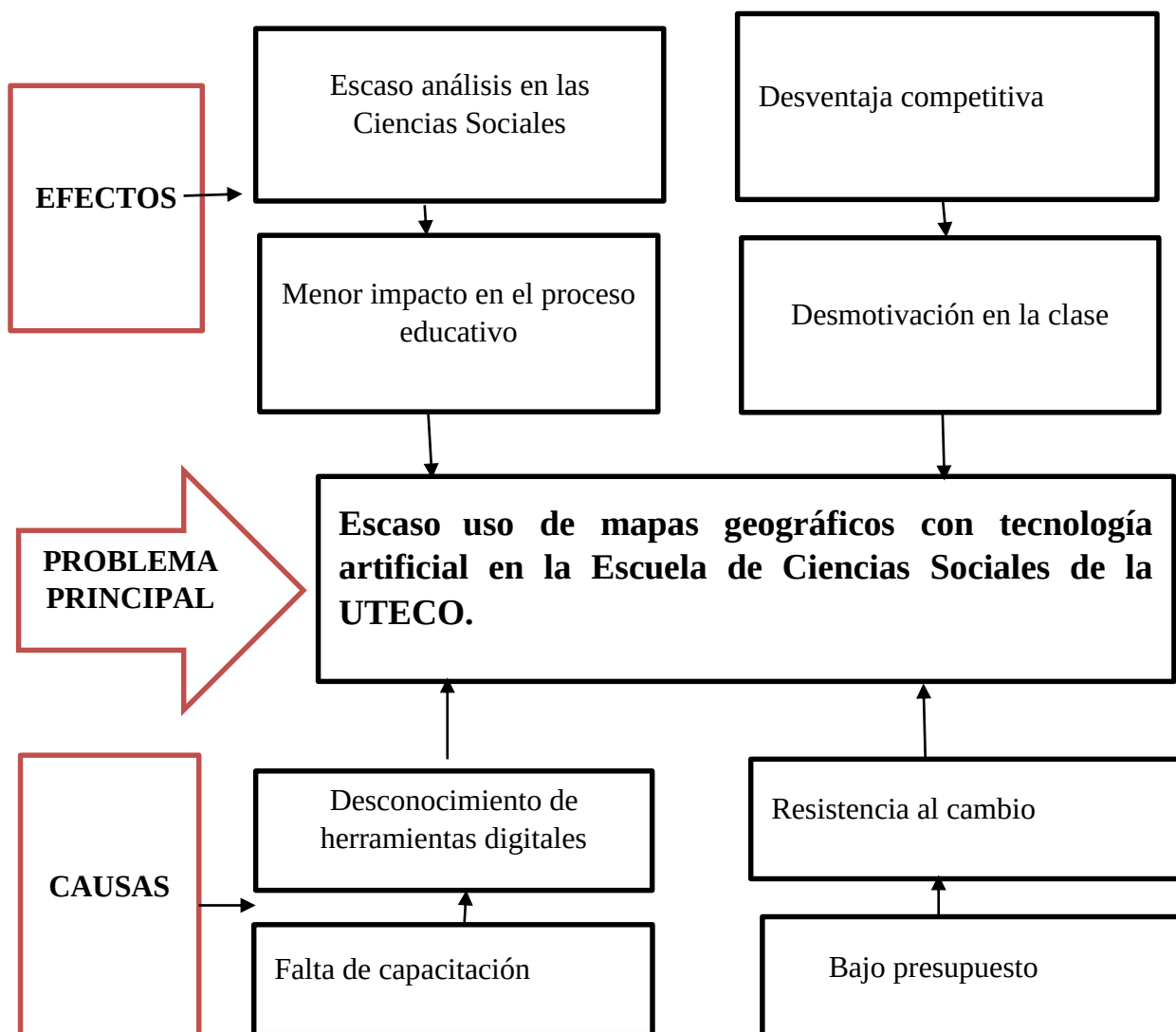
espacial, entre otras capacidades. Actualmente, existen numerosos recursos didácticos valiosos que permiten a los docentes impartir la asignatura de Geografía de manera eficaz.

Entre estos recursos, uno de los más relevantes es el uso de mapas geográficos que incorporan tecnología artificial, sirviendo como herramienta didáctica para la conceptualización del espacio. Los mapas actúan como un sistema gráfico simbólico que representa el espacio real, por ende, podemos considerar a los mapas como representaciones geográficas, geológicas o geopolíticas de la tierra, las cuales tratan de capturar los elementos más significativos, intrigantes o relevantes de la misma.

Por esta razón, De Lázaro (2024), discute la utilidad de ChatGPT en la preparación, diseño y evaluación de situaciones de aprendizaje enfocadas en geoinformación para las clases de geografía. Su impacto en el aprendizaje es positivo, siempre y cuando haya una supervisión que valide la veracidad de la información recopilada, abordando aspectos éticos y de reutilización de datos. El aprendizaje activo e interdisciplinario del espacio geográfico, característico de la sociedad que maneja la información y el conocimiento, exige un cambio de enfoque en la enseñanza sobre el espacio.

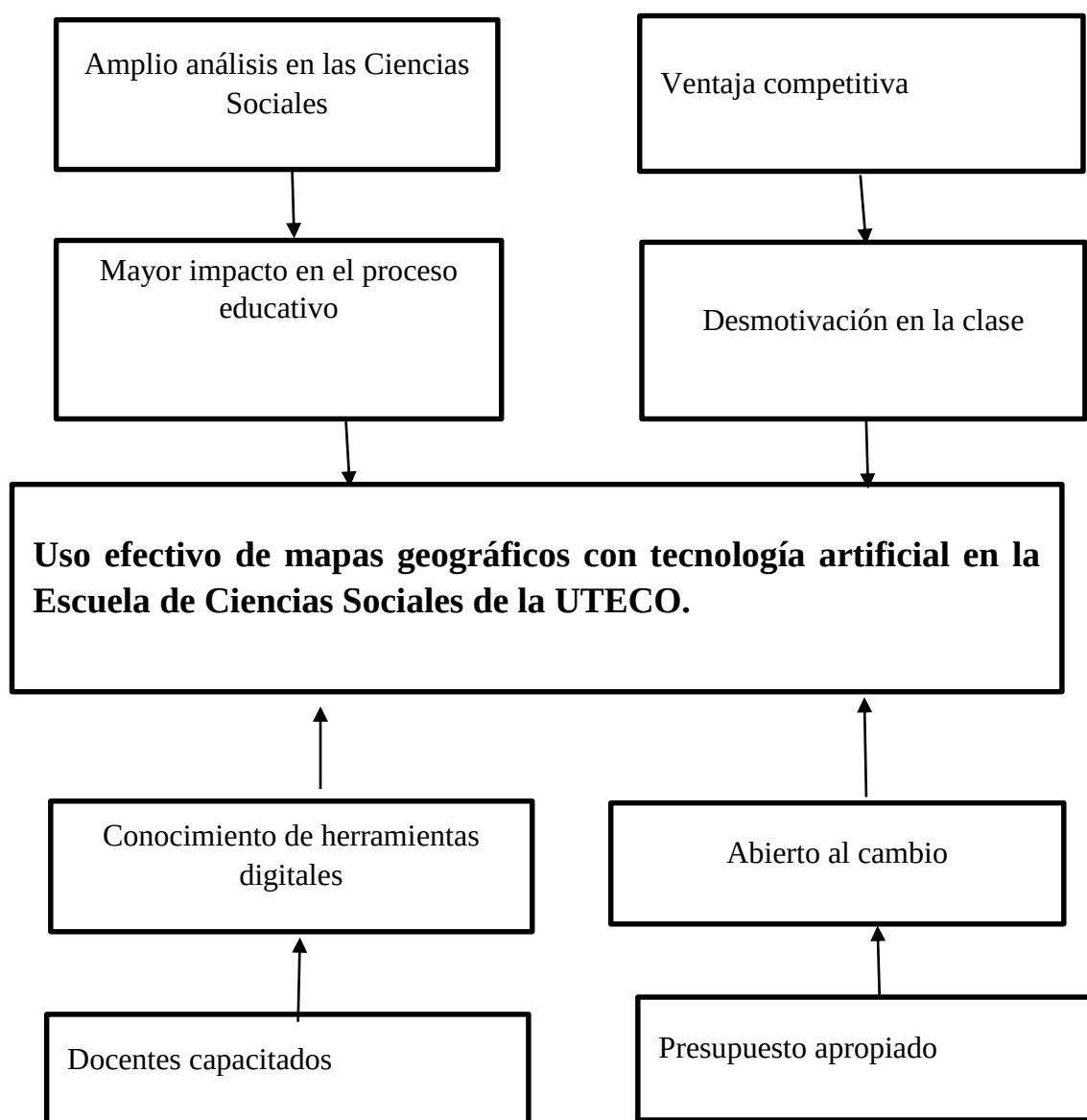
La incorporación de mapas geográficos con tecnología artificial resulta fundamental en el desarrollo de contenidos, ya que este medio, ya sea en formato impreso o digital, mantiene a los estudiantes activos y en constante búsqueda de información para identificar ubicaciones espaciales, coordenadas y recursos materiales y naturales tanto en el ámbito nacional como internacional. El mapa es una herramienta que facilita la visualización y localización de aspectos como el relieve, el clima, fenómenos naturales y la fijación de tiempo y espacio.

Árbol del problema



5.1. Análisis de los objetivos

Árbol de objetivos



1.6 Justificación del proyecto

La integración de las tecnologías en la enseñanza y aprendizaje de Ciencias Sociales, así como la utilización de la inteligencia artificial por parte de estudiantes y docentes, está generando una rápida transformación en el ámbito educativo, con la inclusión de diversos recursos tecnológicos. Es fundamental establecer un sistema educativo ajustado a la era digital, enfrentando diversos desafíos como la preparación de los docentes y el desarrollo de habilidades digitales entre los participantes en el proceso educativo.

En ese sentido Benavides, et. al. (2025), señalan que la llegada y el crecimiento de herramientas que utilizan inteligencia artificial han generado una transformación fundamental en cómo los alumnos se relacionan con el saber, los educadores y el ámbito académico en general. Investigar el impacto de la IA no es solo relevante, sino que se ha vuelto esencial, puesto que esta tecnología está configurando de manera discreta novedosas maneras de aprender, de instruir y de evaluar, mientras la comunidad educativa aún no ha logrado un acuerdo significativo sobre sus consecuencias educativas, morales y sociales.

El uso efectivo de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO, podría mejorar la práctica tanto de docentes como estudiantes. Particularmente, estas tecnologías permitirían automatizar ciertos procesos, brindar retroalimentación personalizada a los alumnos, identificar brechas en el aprendizaje, recomendar recursos educativos relevantes, entre otros beneficios.

Los mapas son resultado de la necesidad de los seres humanos de indagar la ubicación de objetos y hechos en la superficie terrestre, esta circunstancia hizo que surgiera la Cartografía como una Ciencia y disciplina entendida en su elaboración. Del mismo modo, los mapas resultan ser una herramienta de sumo interés para el quehacer geográfico, resultando esta como la Ciencia que mejor utiliza este lenguaje de la comunicación, debido a que lo percibe, considera y elabora partiendo de datos espaciales.

El presente proyecto servirá como objeto de investigaciones más amplias al respecto, en un futuro. Podrán usarlo como punto de referencia, para nuevas investigaciones, de igual manera, los docentes podrán aprovechar las ideas aquí expuestas para enriquecer sus clases y hacerlas más relevantes.

Los beneficiarios directos del presente proyecto serán los estudiantes y docentes del área de Ciencia Sociales de la UTECO, ya que podrán mejorar las estrategias de enseñanza aprendizaje en relación a las dificultades en el uso de mapas geográficos con tecnología artificial. Los estudiantes podrán superar las dificultades, mejoraran sus aprendizajes y por ende su rendimiento académico.

1.7 Análisis de involucrados

Involucrado	Intereses	Problemas	Estrategias	Recursos
Autoridades de la UTECO	Mejorar la asignación de recurso.	Falta de un plan de implementación.	Comunicación clara de los objetivos estratégico.	Recursos humanos.
Docentes de Ciencias Sociales	Motivar a los estudiantes, integrar la tecnología en el currículo.	Resistencia al cambio. Escasez de recursos.	Capacitación profesional en el uso de herramientas de IA.	Material de apoyo pedagógico.
Alumnos de Ciencias Sociales	Mejorar la comprensión geográfica.	Materiales didácticos desactualizados.	Retroalimentación sobre el uso de las herramientas.	Motivación para aprender nuevas tecnologías.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA O MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

En la revisión de la literatura profesional, respecto a lo escrito o investigado por otros autores sobre la “Uso de Mapas Geográficos con Tecnología Artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO”. En el presente estudio, precisamente en esta fase, se puede decir que existen diversos trabajos realizados en diferentes universidades nacionales e internacionales que están relacionados con las variables del estudio, sobre los mismos se menciona continuación.

Internacionales

Arroyo, Rodríguez y Salas (2015), en una tesis realizada en Venezuela titulada “El uso, de la cartografía (mapas) y el globo terráqueo como estrategia de enseñanza - aprendizaje para la geografía”. Los hallazgos indican que la presentación informativa es valiosa, pero necesita ser manejada con precaución para lograr resultados positivos. Es fundamental permitir a los alumnos desarrollar su propio proceso educativo. Esta se fomenta un ambiente amigable entre los estudiantes, lo que los anima a involucrarse de manera efectiva, alegre y natural en el desarrollo de la actividad.

Castillo (2022), en un trabajo de investigación presentado en México titulado “Uso y empleo de la cartografía y las tecnologías de la información geográfica en la formación de docentes en Ciencias Sociales”. Concluye que la expansión de internet y el creciente acceso a la tecnología en la actualidad deben ser considerados en las reflexiones de los educadores. Esto permite que las clases experimenten una nueva forma de interacción, donde se pueden reconsiderar los métodos tradicionales de enseñanza que normalmente van del profesor al estudiante. Las tecnologías, debido a su alcance y diversas oportunidades, facilitan un enfoque autodidacta en este entorno digital. Aquí, el aprendizaje colaborativo, basado en la información en la nube, los datos digitales y el trabajo en línea, promueve un aprendizaje colectivo que involucra a diferentes participantes.

Zambrano (2024), en una investigación desarrollada en el Salvador titulada “Beneficios y limitaciones en docentes y estudiantes universitarios salvadoreños sobre el uso de IA en procesos de enseñanza-aprendizaje. Concluye que existe una recepción mayormente favorable hacia la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. Tanto los profesores como los alumnos reconocieron las oportunidades que brinda la IA para individualizar la enseñanza y enriquecer la experiencia de aprendizaje. Se enfatizaron particularmente las ventajas de la inteligencia artificial en la adecuación de materiales y estrategias pedagógicas a las necesidades particulares de los estudiantes, así como en la promoción de espacios de aprendizaje más cooperativos y dinámicos. No obstante, también aparecieron inquietudes y obstáculos. Entre ellos, se subrayó la importancia de asegurar el acceso equitativo a la tecnología y proporcionar la formación necesaria a todos los alumnos y educadores.

Martínez (2025), en un estudio realizado en España titulado “Evaluación de competencias geográficas permitiendo el uso discente de la IA generativa”. Se llega a la conclusión de que las geotecnologías tienen un enorme potencial, ya que se pueden utilizar para enseñar tanto contenidos como habilidades relacionadas con el territorio. Estas tecnologías ofrecen herramientas que permiten combinar diversas variables de información geoespacial, creando una representación visual e interactiva que ayuda a entender mejor las complejas relaciones territoriales. La inteligencia artificial ofrece nuevas herramientas digitales efectivas que permiten gestionar una mayor cantidad de recursos educativos.

Nacionales

Marte (2020), en una tesis de maestría presentada en la UASD titulada “Uso y Manejo del Globo Terráqueo como Recurso de Enseñanza-Aprendizaje de la Geografía, en un Currículo por Competencias, en el Tercer Grado del Primer Ciclo de Secundaria del Politécnico Dr. Miguel Ángel García Vilorio, Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata, Año Escolar 2019-2020”. En el estudio se verificó que la institución educativa posee tres o más mapas del mundo como herramienta para la enseñanza de la Geografía, los maestros utilizan y manejan estos globos en las lecciones que dan a sus estudiantes, también evidencian un adecuado uso y control del globo terráqueo en su enseñanza e

integran a los alumnos en su uso en las clases que imparten, lo que resulta en un efecto beneficioso en los estudiantes.

Ramírez (2021), en una investigación realizada en la UASD titulada “Limitaciones en el uso y manejo de mapas y el globo terráqueo en el proceso enseñanza-aprendizaje que presentan los maestros del 2do ciclo del nivel secundario. Caso Liceo María Antonia Gómez, Distrito Educativo 18-02, Municipio de Tamayo, Provincia Bahoruco, Rep. Dom. Año escolar 2020-2021”. Concluye que los datos mostrados en el gráfico indican diferencias entre estudiantes y profesores, ya que, según lo comentado por los alumnos, estas herramientas no están siendo empleadas por los docentes para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, tanto los profesores como los estudiantes señalaron que en el centro educativo hay una escasez de mapas y globos terráqueos, lo cual representa una limitación para el aprendizaje. En lo que respecta a los recursos tecnológicos, los alumnos indican que raramente o nunca han utilizado herramientas como Google Maps, Google Earth y recursos de juegos geográficos, los cuales son esenciales para que los estudiantes adquieran habilidades y conocimientos sobre el mundo geográfico y su entorno.

Espinal (2022), en una tesis presentada en el Centro UASD Mao titulada “Influencia del uso de mapas en el proceso de enseñanza de la geografía, en el segundo ciclo del nivel secundario, en los liceos del Distrito Escolar 09-03, San Ignacio de Sabaneta, Santiago Rodríguez, año 2021-2022”. Concluye que la mayoría de los educadores y alumnos reconoce que la implementación de estrategias favorece considerablemente el proceso de enseñanza de Geografía en los estudiantes. Por otro lado, una gran cantidad de educadores involucran a los alumnos durante la fase de planificación de los contenidos. Las principales acciones empleadas por los docentes para facilitar el aprendizaje de Geografía son: tareas individuales y en grupo, conversaciones orales, mapas conceptuales, discusiones, redacciones, mapas mentales, resolución de problemas, casos para analizar, entrevistas y esquemas.

Locales

Rojas, Rondón y López (2019), realizaron una tesis realizada en la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) titulada “Recursos Tecnológicos Para la Enseñanza de la Ciencias Sociales, Distrito Educativo 16-07”.

Concluye que el centro educativo dispone de laboratorio de informática, hay TV-plasma y Data Show; pero sólo a veces la infraestructura tecnológica que posee el centro educativo está adecuada a los nuevos tiempos; también es regular la condición de la misma. En cuanto a la tecnología que utilizan los docentes de Ciencias Sociales, se comprobó que los mismos utilizan con más frecuencia en el proceso de enseñanza – aprendizajes, el internet, el video y You Tube.

Suero et al (2021), en un estudio llevado a cabo en la UTECO titulado “El Juego como Estrategia en la Educación en Entornos Virtuales de Aprendizaje”. Concluye que la aplicación del juego como estrategia en la educación en entornos virtuales de aprendizaje provee flexibilidad para la planeación de actividades, pero no puede considerarse a estas como una solución definitiva; al contrario, su uso es enriquecedor si se complementa de forma coherente con las actividades tradicionales, además de que debe existir un control constante para que se mantenga como un recurso de trabajo efectivo y no como un distractor en clase.

Tejada, Mejía y Martínez (2022), en una investigación presentada en UTECO titulada “Incidencia del Uso de los Recursos Geográficos en el Aprendizaje de las Ciencias Sociales, Distrito Educativo 16-01”. Se concluye que los recursos geográficos más utilizados por los docentes de Ciencias Sociales en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje Liceo Francisco Henríquez y Carvajal son los mapas, globos, televisor y data show y los que propician un mayor nivel de aprendizaje son los mapas, globos y el Google Maps. Las actividades más implementadas por los docentes de Ciencias Sociales para el uso de los recursos geográficos en el proceso de enseñanza aprendizaje, son los trabajos de investigación, el debate y las excursiones.

2.2 Marco teórico

El marco teórico constituye la base fundamental que respalda el estudio investigativo. En esta sección, se mencionan las teorías que dan forma al análisis del problema que se está explorando, lo que refuerza el propósito de esta iniciativa.

2.2.1 Dominio de competencias cartográficas con tecnología artificial

El avance en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la actualidad está orientado hacia el uso de herramientas tecnológicas, que facilitan el proceso en cierta medida, gracias a diversos elementos, entre los que se destacan una mayor captación y atención

de los alumnos, así como las explicaciones del docente, quien, actuando como mediador, dirige y evalúa las actividades implementadas.

Ramírez (2021), sostiene que los estándares educativos en el ámbito de las Ciencias Sociales tienen como objetivo fomentar habilidades geográficas que permitan a los estudiantes de secundaria identificar nuevos fenómenos sociales vinculados a su entorno y promover cambios actitudinales en su desarrollo como ciudadanos. En las instituciones educativas se busca, mediante la exploración del espacio, el análisis, la observación, la recolección y organización de datos, el uso de métodos científicos y de evaluación, y la comparación de diferentes prácticas educativas, que el alumno sea el protagonista del proceso.

Suárez (2020), menciona que las escuelas deben proporcionar a cada estudiante un conjunto de herramientas que les permitan adaptarse y alcanzar el éxito en sus vidas. No es suficiente con ofrecer una educación que solo se enfoque en memorizar información y que realice exámenes periódicos para evaluar lo que recuerdan o han olvidado. Es responsabilidad de los sistemas educativos facilitar procesos que permitan a los individuos alcanzar niveles de calidad alta, es decir, actuar de manera competente.

Ramírez (2021), señala que el desarrollo de la habilidad de utilizar y manejar mapas contribuye a la adquisición de competencias clave en los estudiantes del segundo ciclo, aunque a menudo la falta de actualización y la escasa formación que tienen algunos docentes en Geografía impide que estas herramientas se utilicen de manera efectiva, lo que podría potenciar el aprendizaje en los alumnos.

En ese orden de ideas, Casas (2020), establece que la enseñanza de las ciencias es una tarea compleja, que requiere incorporar elementos conceptuales, procedimentales y epistemológicos mediante un enfoque didáctico adecuado, lo cual no ha sido la realidad histórica, como se verá a continuación. Una función esencial de la educación es fomentar habilidades que permitan a las personas acceder al conocimiento y establecer relaciones.

En cambio, Álvarez (2020) indica que hay múltiples factores que explican la falta de inclusión de estas herramientas en el ámbito educativo. A menudo, se debe a la falta de conocimiento sobre estrategias didácticas en entornos virtuales, al escaso interés por

transformar la educación tradicional e integrar la tecnología en el proceso de enseñanza. Todavía hay instituciones educativas que no cuentan con computadoras ni acceso a internet, lo que dificulta la implementación de la enseñanza en tales condiciones, sin contar el asunto de la vivienda que dificulta disponer de un espacio adecuado para que los estudiantes puedan estudiar sin complicaciones.

Según Díaz y Picón (2019), la competencia digital consiste en utilizar estratégicamente las tecnologías, aprovechando los conocimientos, habilidades y actitudes que se poseen. El estudiante puede acceder a información y contenido, adoptarlos y adaptarlos, así como crear algo nuevo y finalmente innovar y compartirlo. Esta competencia no debe ser limitada al uso práctico de herramientas y programas informáticos, sino que debe abarcar también el uso educativo de los recursos tecnológicos.

Martínez (2025), menciona que la creación de entornos de aprendizaje que incorporan herramientas tecnológicas permite que la integración de estas tecnologías sea un proceso gradual. Este proceso, en realidad, requiere tiempo y práctica para lograr que los docentes integren adecuadamente y de manera satisfactoria las tecnologías en el aula.

2.2.3 Dificultades en el uso de los mapas con tecnología artificial

Generalmente, el método educativo convencional en la enseñanza superior se fundamenta en herramientas dialogadas como conferencias, clases formales y presentaciones donde los alumnos realizan tareas, analizan casos y toman pruebas, lo que puede resultar repetitivo y no cumplir con las verdaderas necesidades de cada estudiante. No obstante, a pesar de las dificultades en la adopción de la inteligencia artificial, se destacan varias ventajas.

La IA tiene la capacidad de comprender los intereses y el estilo de aprendizaje del usuario, lo que posibilita moldear el contenido para alinearse con la motivación, el interés y ofrecer retroalimentación instantánea. Si estas son las posibles ventajas, la IA podría asistir a los educadores y administradores en la evaluación del aprendizaje estudiantil y proporcionar orientaciones más adecuadas sobre la planificación

profesional. Pero inicialmente será esencial la formación, el entrenamiento y un mayor avance en la inteligencia artificial (Victorino y Mary Berdugo, 2024).

Gómez Recio y Amador (2019) definen el mapa geográfico como un producto cartográfico, ya sea en forma impresa o digital, que de manera limitada, generalizada y cuantificada muestra la distribución, el estado y las conexiones de objetos, fenómenos y procesos en la superficie terrestre sobre un plano. Para ello, se emplean diversas proyecciones cartográficas, escalas y convenciones de símbolos, formas y colores.

Espinal (2022), señala que el mapa actúa como un recurso que favorece el aprendizaje y la enseñanza, ayudando a desarrollar habilidades de orientación espacial en las personas y a entender el conocimiento geográfico para abordar problemas sociales y ambientales en la educación secundaria.

González (2021), explica que los mapas surgen del deseo humano de ubicar hechos y elementos en el territorio, lo que da origen a la cartografía como una ciencia y disciplina especializada en su elaboración. Asimismo, los mapas son herramientas fundamentales para la geografía, disciplina que frecuentemente utiliza este medio de comunicación para comprender, analizar y mejorar la información espacial.

De acuerdo con Portillo (2020), los mapas son representaciones planas, simplificadas y a escala de la superficie. El marco del mapa proporciona una imagen geográfica de la información, mientras que otros elementos ubicados en sus márgenes, como leyendas de símbolos, barras de escala, flechas que indican el norte, textos descriptivos y títulos, son útiles para entender, leer e interpretar la información presentada. A pesar de su relevancia global, muchas personas no valoran adecuadamente los mapas y los consideran un simple pasatiempo aburrido.

González (2017), afirma que la utilización de mapas es crucial para el desarrollo del contenido educativo, ya que este recurso, ya sea en formato papel o digital, mantiene a los estudiantes activos en la búsqueda de información, permitiéndoles localizar ubicaciones geográficas, coordenadas y recursos naturales y materiales en niveles locales e internacionales. Un mapa es una herramienta que ayuda a visualizar y orientarse sobre

aspectos de relieve, clima, hechos y fenómenos naturales, incluyendo la ubicación en términos de tiempo y espacio.

Llancavil y González (2013), sostienen que el manejo de información geográfica concede a los estudiantes la capacidad de analizar, representar e interpretar datos, especialmente a través de planos y mapas, para desarrollar una comprensión del espacio geográfico. Gracias a su formación, los estudiantes pueden orientarse, identificar sitios relevantes, conocer nuevos lugares y representar e interpretar información proveniente de tablas, gráficos, planos, mapas, entre otros. Esto les ayuda a continuar aprendiendo y a manejar información en escalas locales, estatales, nacionales, continentales y globales.

En ese sentido, González (2017), sugiere que la acción de examinar un mapa, aunque parezca sencilla, es en realidad bastante compleja, implicando una serie de procesos y tareas que requieren una comprensión adecuada. La enseñanza sobre cómo interpretar mapas cartográficos involucra diversas variables que complican su adecuada comprensión, lo que plantea un desafío para los educadores al intentar que los alumnos comprendan plenamente los fenómenos geográficos que afectan el desarrollo en diferentes sectores sociales.

Por su lado, Cózar (2013), señala que las dificultades que se presentan en la comprensión y manejo de mapas están en gran parte ligadas al modelo educativo que se utilice. En algunos enfoques, el mapa se ve como una herramienta para la identificación y localización (modelo tradicional), mientras que en otros se exige un enfoque más detallado y conceptual (modelo crítico).

Según González (2017), el mapa geográfico actúa como un medio comunicativo de información comúnmente utilizado en diversas áreas de la vida social, como el turismo, el transporte, la educación y el periodismo, entre otros. Los mapas, al igual que otros tipos de representaciones de la realidad, son modelos simplificados.

Portillo (2020), indica que los mapas representan en dos dimensiones la superficie terrestre, o partes de ella, en un plano con una escala específica. Para corregir la curvatura del planeta, se emplean proyecciones cartográficas que convierten las dimensiones de las masas de agua y de tierra de un espacio curvo a uno plano. Además, en los mapas suelen

aparecer otros elementos geográficos como puntos, líneas y círculos imaginarios. Hay una amplia variedad de mapas dependiendo de lo que se desee mostrar; por ejemplo, el mapa físico ilustra la geología de un área.

Arroyo, Rodríguez y Salas (2015), destacan que los mapas son representaciones gráficas que muestran ciertos aspectos de la realidad que se desea destacar y ubicar sobre la superficie terrestre. Se pueden crear distintos tipos de mapas según la información que se quiera transmitir. Los mapas geográficos no solo se encuentran en pizarras de aulas de instituciones de educación superior, sino también en revistas, periódicos, en el cine y en las transmisiones televisivas, entre otros.

A nivel global, los mapas son fundamentales; sin embargo, la mayoría de las personas no les da la consideración adecuada y los perciben simplemente como un entretenimiento aburrido. Esta falta de aprecio es un problema global, ya que muchas personas viven en su país, estado o región pero no saben cómo interpretar un mapa ni orientarse en diferentes lugares del mundo según sus necesidades.

Santana y Moronta (2023), apuntan que los alumnos son participantes activos y observadores astutos, ya que en las últimas décadas han empezado a desempeñar un papel central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que ha llevado a los docentes a convertirse en facilitadores o guías en este ámbito. Diversos factores han influido en esto, como las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes y las tácticas de enseñanza utilizadas por los profesores. Por lo tanto, es importante definir la metodología del aprendizaje autónomo como un conjunto de elementos cognitivos que los estudiantes organizan y administran para lograr sus objetivos de aprendizaje en momentos específicos.

De acuerdo con González (2021), los mapas han surgido debido a la necesidad humana de comprender la posición de eventos y elementos dentro de un terreno o espacio. Así fue como la cartografía se estableció como una disciplina científica especializada en su creación. Igualmente, los mapas constituyen una herramienta fundamental en el ámbito geográfico, y la geografía es la ciencia que con mayor frecuencia emplea este tipo de expresión para analizar, interpretar y enriquecer la información relativa al espacio.

Según Mantilla (2022), el aprendizaje autodirigido se refiere a la capacidad de un individuo para gestionar, monitorizar, regular y valorar su proceso de aprendizaje de manera consciente y deliberada. Esto implica utilizar técnicas de aprendizaje para alcanzar los objetivos deseados. En otras palabras, el estudiante asume la responsabilidad de organizar todas las actividades relacionadas con el estudio, abarcando nuevos contenidos y conocimientos que le permitan reorganizar su estructura mental y avanzar profesionalmente, asegurando el cumplimiento eficaz de sus metas educativas.

García (2020), señala que un aprendiz autónomo se distingue por su capacidad de autodirigir, autorregular y autoevaluar su trayectoria de aprendizaje. La autodirección se alinea con sus intereses, necesidades o metas, la autorregulación implica elegir las estrategias o acciones que emprender y la autoevaluación es para identificar la calidad de su aprendizaje, las dificultades que enfrenta y sugerir mejoras al proceso.

Collado (2006), argumenta que el aprendizaje autodirigido o asistido requiere establecer los objetivos y necesidades de los estudiantes, así como capacitarlos para aprender a utilizar sus propias habilidades y los recursos que consideren necesarios. Se busca motivar a los alumnos a tomar el mando de su proceso de aprendizaje y llevar a cabo autoevaluaciones. Inicialmente, este tipo de enseñanza fue catalogada como individual, pero al no ajustarse a sus metas, se decidió adoptar el término autonomía para describir este nuevo enfoque educativo.

Mazzeo y León (2017), afirman que, bajo una perspectiva constructivista, es esencial realizar una enseñanza estratégica. Este enfoque docente se basa en el aprendizaje significativo, propiciando una actitud o motivación favorable hacia el aprendizaje profundo. El rol del educador se centra en establecer condiciones propicias para que se desarrolle una actividad mental constructiva, utilizando métodos que faciliten este tipo de aprendizaje. Para que el estudiante actúe de manera estratégica, es indispensable un significativo esfuerzo en su formación inicial en diversos métodos de estudio que sean relevantes, abiertos y adaptables a distintas experiencias de aprendizaje.

2.2.4 Impacto en el rendimiento y la comprensión

Hernández (2021), sostiene que el entorno mundial del siglo XXI revela la complejidad de la educación, destacando las dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del aula. Esto indica que es fundamental considerar habilidades y competencias que trascienden lo estrictamente académico e intelectual, enfatizando la conexión y el desarrollo integral de estas habilidades junto con la inteligencia emocional. Esto no solo resalta la relevancia de la inteligencia emocional en la comprensión, percepción y regulación de las emociones, sino que también hace hincapié en su relación con aspectos de la personalidad de una persona, tales como la autoestima, la identidad y el comportamiento.

Zambrano (2024), menciona que la inteligencia artificial (IA) ha influido en varios sectores en las últimas décadas. Sus aplicaciones incluyen desde sistemas de tutoría inteligentes hasta la evaluación automatizada y el aprendizaje adaptado, así como la gamificación, entre otros. La incorporación efectiva de la IA en contextos educativos tiene el potencial de enriquecer la experiencia tanto de maestros como de alumnos. Específicamente, estas tecnologías podrían permitir la automatización de ciertos procedimientos, ofrecer retroalimentación personalizada a los estudiantes, detectar deficiencias en el aprendizaje, y sugerir recursos educativos apropiados, entre otros beneficios.

Albarracín (2023), indica que la IA forma parte de una transformación más extensa en la educación que desafía las estructuras convencionales del aprendizaje superior. Esta transformación conlleva la adopción de nuevas herramientas, la revisión de métodos pedagógicos, roles institucionales y objetivos educativos. Así, es crucial considerar la inteligencia artificial como un elemento que altera las dinámicas del aprendizaje, la creación del conocimiento, y la relación entre la humanidad y la tecnología.

Martínez (2025), sostiene que la enseñanza activa e interdisciplinaria del entorno geográfico, característica de la sociedad de la información y el conocimiento, demanda un cambio de enfoque en la educación "del" espacio (acumulación de hechos y conceptos geográficos) hacia la enseñanza "sobre" el espacio: análisis de relaciones espaciales que promueven la resolución de problemas espaciales, intelectuales y sociales, necesarios

para la vida cívica, que van más allá del simple conocimiento cultural tradicional, meramente abstracto y memorístico.

González y Silveira (2022), caracterizan la IA como la tecnología que facilita la automatización de tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana. En este contexto, el objetivo de la inteligencia artificial generativa es que las máquinas sean capaces de aprender a razonar e interpretar como lo harían los humanos mediante experiencias previas. En el ámbito educativo, esta posee un gran potencial para innovar y mejorar.

González y Silveira (2022), subrayan las oportunidades que la IA generativa ofrece para enfrentar los retos educativos a través de la innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A pesar de la innegable capacidad de estas nuevas herramientas en el ámbito educativo, las instituciones académicas están respondiendo de maneras diversas; algunas fomentan su uso, mientras que otras optan por prohibirlo.

La Inteligencia Artificial (IA) generativa, como una tecnología emergente y transformadora, ha provocado un cambio radical en la comunicación entre humanos y máquinas. Esta nueva manera de interactuar con dispositivos tecnológicos abre oportunidades fascinantes en el campo educativo.

De acuerdo con Sánchez y otros (2025), la utilización de la inteligencia artificial puede mejorar este tipo de aprendizaje al proporcionar espacios personalizados y recursos adaptados; no obstante, también se presenta el riesgo de que las soluciones automatizadas puedan crear una dependencia tecnológica y disminuir el esfuerzo mental, lo que podría desalentar el pensamiento crítico y la capacidad de auto control.

Según lo indicado por González y Silveira (2022), aunque la inteligencia artificial generativa puede traer significativos beneficios en términos de innovación y contribuciones a la sociedad digital, también surgen preocupaciones respecto al potencial aumento de las brechas en el acceso a la tecnología y la educación, que podrían incrementar las desigualdades, así como la posibilidad de que se desarrollen prácticas poco éticas en la elaboración de documentos académicos y las evaluaciones. Además, hay otros desafíos importantes, como la protección de la privacidad de los usuarios, el

rol de los educadores y la pedagogía, el plagio, la explotación de los datos recolectados, los sesgos en las respuestas, y el crecimiento de las desigualdades sociales.

González y Silveira (2022), también mencionan que plataformas como ChatGPT pueden facilitar la enseñanza mediante sugerencias, lo que mejora la calidad educativa y la comunicación con los diversos actores en la educación, así como apoyar los procesos de evaluación; para los alumnos, se generan oportunidades para establecer ambientes de aprendizaje individualizado, que fomenten la creatividad, la lectura y la escritura, o la evaluación; respecto a la evaluación, el uso adecuado de la inteligencia artificial generativa puede incentivar la autoevaluación, permitiendo que los estudiantes examinen críticamente la tecnología, promoviendo así la autorreflexión y el autorregulación.

De acuerdo con Villegas y Delgado (2024), la inteligencia artificial impulsa una educación que sea inclusiva, justa y de alta calidad, preparándose para afrontar las demandas presentes y futuras de la comunidad. Facilita la personalización de las vivencias educativas y tiene un impacto notable en lo relacionado con la enseñanza y la innovación en el ámbito educativo. Se pueden observar prácticas educativas que favorecen el aprendizaje y la enseñanza, tales como: la personalización del aprendizaje, la modificación del contenido y las técnicas pedagógicas para mejorar los logros académicos, el acompañamiento inteligente y el uso de análisis de datos.

Ramos (2024), menciona que la gamificación es una herramienta que proporciona métodos pedagógicos novedosos y de gran impacto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales, incentivando a los alumnos a profundizar en conceptos científicos complejos mediante actividades prácticas que se consideran como una forma de aprender de manera divertida, al tiempo que promueve un aprendizaje significativo. Además, estimula el trabajo en equipo entre los estudiantes, ayudando al desarrollo de competencias emocionales y sociales y, por ende, contribuyendo a la formación completa de los alumnos.

Aguilera, Santos y Delgado (2020), indican que la gamificación se presenta como un enfoque didáctico que puede ser aplicado en las aulas para atraer la atención de los estudiantes de forma sutil, logrando aprendizajes duraderos mediante la integración de elementos lúdicos con un propósito educativo, práctica que ha sido parte de la sociedad

desde tiempos inmemoriales, transmitiéndose de generación en generación en función de usos y tradiciones que han avanzado al compás de la evolución social.

García (2019), destaca que la gamificación en el ámbito educativo ha sido bien recibida por los docentes, dado el impulso y la implicación que provoca. Las características de los estudiantes han evolucionado recientemente y "ya no se sienten tan atraídos por las presentaciones habituales". Este enfoque busca satisfacer las necesidades de aprendizaje de los alumnos, además de mantener su interés en que encuentren en este método un recurso para facilitar su aprendizaje y la comprensión efectiva de los contenidos abordados en clase.

Delgado y Lema (2024), afirman que la gamificación es una de las estrategias pedagógicas innovadoras que ha ganado relevancia en la era digital, considerándose un proceso que busca transformar áreas de aprendizaje donde los alumnos enfrentan dificultades, mediante un enfoque que aprovecha la motivación, la competitividad y los conocimientos previos para asegurar un aprendizaje continuo y efectivo. Esto significa que la auténtica transformación educativa se logra a través de la inclusión de componentes lúdicos y tecnológicos, reconfigurando el entorno de aprendizaje como un espacio de entretenimiento donde la dinámica del juego se emplea como un valioso recurso para crear un ambiente participativo y ameno.

Según Pérez, Arias y García (2024), la utilización de la gamificación tiene como objetivo transformar las aulas en espacios más entretenidos, donde los estudiantes no se centran en los puntos, sino que pueden absorber conocimientos de manera natural gracias a las dinámicas del juego. Esto se logra mediante recompensas como reconocimientos, medallas o insignias, incentivando así a los alumnos a tener un interés por aprender más allá de simplemente obtener buenas calificaciones. Por lo tanto, creemos que una correcta implementación de la gamificación beneficiará a los docentes al mejorar la conexión con los estudiantes, lo que a su vez fomentará la motivación, el rendimiento académico y el aprendizaje, ya que los elementos del juego harán que se sientan más involucrados y interesados en el proceso de aprendizaje.

Zambrano, Mendoza y García (2022), sugieren que es esencial establecer estrategias que faciliten la comprensión de los contenidos de Biología de modo creativo

e interactivo. Para alcanzar este objetivo, las instituciones educativas deben fomentar metodologías participativas en el área, siendo aún más impactante si se potencia la interacción en ambientes virtuales. Los educadores deben incluir y hacer uso de estas plataformas de aprendizaje en su enseñanza para modernizar el proceso educativo.

Hernández (2021), señala que el término gamificación representa un cambio significativo en las estrategias de motivación en el ámbito educativo, donde el alumno pasa a ser un participante activo en su aprendizaje en vez de un simple espectador. Con esta metodología, el docente debe diseñar experiencias educativas que fomenten la implicación de los estudiantes en la creación de su conocimiento, desvinculándose de la idea de que aprender es una tarea tediosa y sin emoción.

Aguilera, Santos y Delgado (2020), afirman que la gamificación, al igual que cualquier otra técnica pedagógica, no producirá resultados significativos por sí sola, por lo que es fundamental que el docente incorpore energía y creatividad al enfrentar el desafío cognitivo, volviéndose atractivo para la participación activa de los alumnos en su aprendizaje, no solo como receptores de información, sino como generadores del mismo, gracias a las dinámicas de juego que fomentan nuevas experiencias y desarrollan habilidades.

2.3 Definición de Términos

Aprendizaje autónomo: se trata de un proceso en el que el alumno se transforma en un participante activo de su educación, asumiendo el control sobre su ritmo, métodos y metas (Sánchez et al., 2025).

Desarrollo de competencias: implica alcanzar aprendizajes significativos que permitan abordar con éxito diversas situaciones, facilitando un aprendizaje continuo y gradual de manera independiente (Campos, 2021).

Calidad educativa: consiste en satisfacer las necesidades educativas de individuos, comunidades y la sociedad en general, a través de un proceso que promueva de manera equitativa el desarrollo humano, la identidad nacional en cada persona y las habilidades necesarias para interactuar de manera efectiva en la sociedad del conocimiento (García, 2019).

Capacidades pedagógicas: se refiere a acciones destinadas a modificar la personalidad de los estudiantes, en línea con las metas establecidas por la sociedad para la educación de las futuras generaciones (Carrión, 2021).

Cartografía: es la disciplina encargada de reunir, elaborar y examinar datos y mediciones de diversas áreas del planeta (González, 2021).

Ciencias Sociales: es el campo que se enfoca en ofrecer a los alumnos la oportunidad de entender mejor los elementos culturales, geográficos, sociales y naturales de su nación, con el propósito de que asuman responsabilidades por su bienestar. (Campos, 2021).

Currículo: es el conjunto de saberes que debe adquirir un estudiante para obtener un título académico específico (Ayala, 2022).

Educación: se refiere al proceso mediante el cual las personas son socializadas y culturalmente integradas, desarrollando así habilidades físicas y mentales, competencias, técnicas de aprendizaje y modos de conducta orientados hacia un fin social (Salcedo, 2017).

Enseñanza: implica presentar y facilitar la adquisición de conocimientos que los estudiantes aún no tienen (Rojas, 2017).

Estrategias de enseñanza: son la serie de actividades que se planifican y organizan de manera sistemática, permitiendo la creación de conocimientos en el ámbito escolar y, en particular, se conectan con la comunidad (Benegas, 2017).

Gamificación: es una estrategia didáctica que se basa en el concepto de emplear mecánicas y técnicas del diseño de juegos para atraer y motivar a las personas a alcanzar sus objetivos, en contextos que no lo son (Morera y Mora, 2019).

Herramientas Tecnológicas: son herramientas que ayudan al manejo, a la búsqueda e intercambio de la información, pueden ayudar en el día a día, ya que ayudan y facilitan muchos quehaceres (Cruz, 2019).

Inteligencia artificial: es el conjunto de sistemas o algoritmos diseñados para replicar funciones cognitivas humanas, tales como el razonamiento, la toma de decisiones, el aprendizaje y la resolución de problemas (Villegas y Delgado, 2024).

Mapa: es una representación plana de una parte o del total de la superficie terrestre que contempla una relación proporcionada entre las dimensiones del espacio real y el representado (González, 2017).

Nivel Secundario: se trata del grado educativo que tiene una duración de seis años y está dirigido a estudiantes de entre 12 y 18 años, promoviendo así un desarrollo educativo integral (MINERD, 2016).

Recursos Tecnológicos: son herramientas que incorporan las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las cuales han logrado enlazar al mundo a través del internet, contribuyendo a la educación gracias a sus características (Quinaucho, 2020).

Rendimiento académico: se refiere al grado de conocimiento en una materia o área, evidenciado a través de medidas cuantitativas que se expresan en calificaciones en el sistema vigesimal, asumiendo que es un grupo social quien establece los criterios de aprobación (Palomino, 2018).

Tecnología: se relaciona con la ciencia que investiga los métodos técnicos y procedimientos utilizados en diversas áreas de la industria y los negocios (Zevallos, 2018).

CAPÍTULO 111: PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO

3.1 Descripción de la Propuesta

La presente propuesta tiene como objetivo fundamental analizar la efectividad y las implicaciones pedagógicas del uso de mapas geográficos generados con tecnología artificial en la enseñanza de la Escuela de Ciencias Sociales de UTECO, con el fin de proponer prácticas y herramientas que mejoren el aprendizaje, en las competencias geográfica de los alumnos de la universidad. El uso de mapas es de vital importancia en el desarrollo de contenidos, hace que el estudiantado permanezca activado y en constate búsqueda de datos para presentar ubicaciones espaciales, coordenadas y recursos materiales y naturales dentro del territorio nacional e Internacional. El mapa es una herramienta que permite visualizar y orientar sobre aspectos de relieve, clima, hechos y fenómenos naturales, y de la ubicación de tiempo y espacio.

El uso de mapas con tecnología artificial constituye el medio indispensable para la localización y la orientación, permite conocer donde vive, los lugares donde se mueve y aporta informaciones esenciales de las acciones que un país realiza dentro de su territorio y está entrelazada a una serie de elementos que precisan la vida de las ciudades, ayuda al alumno conocer todo el ambiente natural y social.

La propuesta pretende proponer un plan de mejora que incluyan alternativas innovadoras que impliquen recursos y estrategias didácticas que promuevan la participación activa del estudiante, presentar actividades dirigidas a asociar la teoría con la práctica, con la finalidad de lograr la formación de ciudadanos con pensamiento creativo, crítico e investigativo que lo conduzca al conocimiento de la dinámica geográfica del entorno en el cual se desenvuelve.

En el mismo orden, como propuestas de solución también se sugiere que se impartan el taller a docentes y estudiantes sobre el uso y manejo de las inteligencias artificiales, Evaluar el estado actual del hardware y software en el laboratorio, Poner a prueba la red de internet y el equipo del laboratorio. Limpiar y georreferenciar los datos recopilados. Crear y mantener el repositorio digital. Definir los criterios e indicadores de evaluación. Aplicar la evaluación a los estudiantes. Mantener actualizados a docentes y estudiantes sobre el buen uso adecuando de la IA, promover la ética en el uso académico

y la importancia de esta brecha tecnológica y beneficio para el conocimiento.

Finalmente, es útil señalar que este trabajo de investigación no trata de agotar la temática, sino de aportar a la discusión de un problema que se da en muchos centros educativos del país y por lo tanto que sirva de base para que se siga profundizando la misma por parte de otros investigadores.

Análisis FODA del proyecto.

Fortalezas	Oportunidades
▪ Innovación curricular den el área de Ciencias Sociales. ▪ Integración de IA y cartografía por parte de los docentes de la UTECO. ▪ Mejora en la investigación educativa. ▪ Uso de herramientas tecnológicas innovadora. ▪ Comprensión de los contenidos de Ciencias Sociales. ▪ Aprendizajes significativos en los alumnos.	▪ Disponibilidad de plataformas de IA en el área de Ciencias Sociales ▪ Acceso a programas gratuito para la UTECO. ▪ Crear una línea de investigación que utilice visión por computadora. ▪ Ofrecer consultoría geoespacial. ▪ Implementar plataformas. ▪ Mejorar los conocimientos geográficos.
Debilidades	Amenazas
▪ Falta de falta de equipos tecnológicos. ▪ Resistencia al cambio por parte de los docentes. ▪ Escasa capacitación del personal. ▪ Carencia de personal docente de la Escuela de Ciencias Sociales. ▪ Escaso interés por parte de los alumnos.	▪ Limitaciones en la conectividad a Internet. ▪ Dependencia de licencia de software educativo ▪ Escasa disposición de los estudiantes ▪ Escasa colaboración por parte de los docentes.

3.2 Alcances y límite

Delimitación espacial:

El presente proyecto se efectuó en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Delimitación temporal:

Se realizó durante el período septiembre 2025 hasta enero del 2026.

Alcance investigativo:

Uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Objetivo general

Integrar la inteligencia artificial y los mapas digitales en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más efectivo.

Objetivos específicos

Implementar un programa de capacitación docente, tendente a aprender a usar herramientas de inteligencia artificial y de esta manera puedan aplicar sus conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales.

Acondicionar un laboratorio de tecnología moderno para la Escuela de Ciencias Sociales, que contenga los programas necesarios para el tratamiento de datos geográficos.

Crear un archivo digital con datos importantes para el análisis de la realidad social dominicana, haciendo más fácil que los estudiantes del área de Ciencias Sociales accedan a ellos.

Evaluar el uso que se les da a la inteligencia artificial y el mapeo geográfico para que los estudiantes entiendan y resuelvan problemas sociales.

3.4 Plan de acción

Objetivo	Actividades	Estrategias	Recursos	Responsables
Implementar un programa de capacitación docente, tendente a aprender a usar herramientas de inteligencia artificial y de esta manera puedan aplicar sus conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales.	- Seleccionar y convocar a los participantes. - Impartir el taller a docentes y estudiantes.	-Convocar a los participantes. -Dar clases teóricas virtuales y prácticas en el laboratorio.	-Material didáctico y tecnológico. - Plataforma de comunicación.	- Coordinación Académica. -Docentes de Ciencias Sociales.
Acondicionar un laboratorio de tecnología moderno para la Escuela de Ciencias Sociales, que contenga los programas necesarios para el tratamiento de datos geográficos.	- Evaluar el estado actual del hardware y software en el laboratorio -Poner a prueba la red de internet y el equipo del laboratorio.	-Realizar un inventario detallado de especificaciones técnicas - Priorizar el software de código abierto	- Presupuesto para la compra de licencias. - Mantenimiento preventivo.	- Dirección de la Escuela. -Docentes de Ciencias Sociales.
Crear un archivo digital con datos importantes para el análisis de la realidad social dominicana, haciendo más fácil que los estudiantes del área de Ciencias Sociales accedan a ellos.	-Limpiar y georreferenciar los datos recopilados - Crear y mantener el repositorio digital	-Crear protocolos de estandarización. -Visualización y descarga de los datos para la comunidad UTECO	-Personal técnico con experiencia. - Computadoras con acceso a internet.	-Equipo investigador -Docentes de Ciencias Sociales.
Evaluar el uso que se les da a la inteligencia artificial y el mapeo geográfico para que los estudiantes entiendan y resuelvan problemas sociales.	- Definir los criterios e indicadores de evaluación. -Aplicar la evaluación a los estudiantes.	-Comparar los resultados. -Analizar los datos cuantitativos y cualitativos	-Software de análisis estadístico. -Informe escrito.	-Equipo investigador -Docentes de Ciencias Sociales.

3.5 Cronograma de implementación

Resumen narrativo	Septiembre 2025- Enero 2026				
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
- Seleccionar y convocar a los participantes. - Impartir el taller a docentes y estudiantes.					
- Evaluar el estado actual del hardware y software en el laboratorio. -Poner a prueba la red de internet y el equipo del laboratorio.					
-Limpiar y georreferenciar los datos recopilados - Crear y mantener el repositorio digital.					
- Definir los criterios e indicadores de evaluación. -Aplicar la evaluación a los estudiantes.					
-Redacción del informe final					
-Presentación de los hallazgos					

3.6 Presupuestos

Productos	Costo
Diseño conceptual y elaboración del plan de proyecto	RD\$18, 000.00
- Impartir el taller a docentes y estudiantes	RD\$30,000.00
-Crear y mantener el repositorio digital	RD\$ 25,000.00
-Evaluar el estado actual del hardware y software en el laboratorio	RD\$20,000.00
-Aplicar la evaluación a los estudiantes	RD\$5,000.00
-Formalización de la propuesta	RD\$7,000.00
-Presentación de la propuesta a la comunidad educativa	RD\$6,000.00
Redacción del informe final	RD\$7,000.00
Presentación de los hallazgos	RD\$5,000.00
Imprevistos	RD\$5,000.00
Total	RD\$128,000.00

3.7 Análisis de factibilidad

El presente proyecto acerca del uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO, es altamente factible, porque cuenta con el apoyo de la Universidad, para desembolsar los recursos necesarios para su ejecución, también será muy beneficioso para toda la comunidad educativa, debido que el mismo se alinea con los objetivos académicos de la alta casa de estudio de modernizar su currículo y promover la investigación aplicada en las Ciencias Sociales, siendo

esencial el compromiso de la dirección de la Escuela para integrar la tecnología en los planes de estudio.

3.8 Sostenibilidad

El proyecto es sostenible en el tiempo, porque mejorará significativamente la calidad de la investigación y la docencia, por su carácter innovador, al implementar un plan de mantenimiento y actualización a largo plazo para el software de inteligencia artificial y los mapas geográficos; garantizada mediante la capacitación continua de los docentes y alumnos del área de Ciencias Sociales de la UTECO.

3.9 Monitoreo y seguimiento

En este proyecto se establecerá un monitoreo de manera sistemática para garantizar el cumplimiento de cada acción planificada. Se establecerán mecanismos de evaluación periódicos que permitirán medir el impacto de la propuesta e identificar áreas de mejora, realizando los ajustes necesarios para optimizar los resultados. El seguimiento será continuo, con la participación activa de toda la comunidad educativa; la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO se encargará de supervisar la correcta instalación y configuración de las plataformas de mapas geográficos y la tecnología de IA.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

4.1 La propuesta

Gómez, Recio y Amador (2019), señalan que fomentar un tipo de razonamiento geográfico ayuda a que los estudiantes fortalezcan su capacidad de comprensión y análisis espacial. Esto facilita su habilidad para entender, imaginar, diferenciar y visualizar las características de los objetos. Este enfoque ha despertado en muchos alumnos la inquietud de explorar lo que trasciende los hechos científicamente confirmados, ya que se aborda no solo la geografía, sino diversos campos en general. El uso del mapa como herramienta establece el modo en que los docentes, junto con sus alumnos, llevan a cabo acciones y funciones de manera lógica y coherente, facilitando la asimilación de contenidos teóricos y prácticos en el ámbito del mapa geográfico, con el fin de alcanzar las metas y objetivos establecidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía.

En la actualidad, la educación está experimentando cambios significativos, lo que abarca las maneras en que los educadores acceden a información, haciendo indispensable considerar el uso completo de herramientas tecnológicas como un aspecto clave en la formación de los educadores que enseñan en el campo de las Ciencias Sociales.

La adopción de la tecnología en la educación desempeña un papel novedoso en la enseñanza de las Ciencias Sociales. En estos ambientes, los alumnos están conectados entre sí, lo que les permite apropiarse de nuevos conocimientos a través de procesos de análisis y reflexión en grupo, dejando atrás el papel pasivo de simples oyentes del mensaje. El uso de estos entornos permite desarrollar estrategias que establecen un nuevo enfoque educativo.

Espinal (2022), menciona algunos objetivos que podrían ser relevantes al incorporar en los currículos de geografía y, en términos amplios, de Ciencias Sociales, cuando se utiliza el mapa como un recurso didáctico, técnico y educativo, tales como:

- 1) Desarrollar habilidades de orientación espacial

- 2) Fomentar la curiosidad y el interés en los estudiantes sobre temas sociales y ambientales que afectan su entorno cercano y a largo plazo, así como formular soluciones alternativas.
- 3) Mejorar la capacidad crítica
- 4) Reconocer los propósitos y metas del mapa.

Castillo (2022), sostiene que la utilización y aplicación de tecnologías de geo informáticas para resolver problemas de carácter geográfico potencia las capacidades intelectuales a través de beneficios como:

- 1) Pensamiento crítico, gracias a la práctica de habilidades de análisis, síntesis y evaluación.
- 2) Lógica e inteligencia matemática: ya que requiere la habilidad para interpretar y emplear variables numéricas y utilizar la tecnología para su obtención, procesamiento y transmisión.
- 3) Lenguaje e inteligencia verbal: necesaria para comunicar o difundir información.
- 4) Inteligencia espacial: ya que se debe transformar la realidad en imágenes mentales o visuales y viceversa, así como a diferentes escalas.
- 5) Habilidad comunicativa: competencia para transmitir información de manera efectiva utilizando diversos métodos de representación.

González y Silveira (2022), destacan que la inteligencia artificial se refiere a la habilidad de las máquinas para ejecutar funciones que requieren capacidades similares a las humanas, tales como aprender, resolver problemas y tomar decisiones, entre otros. Esta tecnología puede aplicarse en diversas áreas educativas, abarcando desde la automatización de procesos administrativos hasta la personalización del aprendizaje, la predicción del rendimiento académico y la detección de aspectos a mejorar en las estrategias de enseñanza.

Estos sistemas emplean algoritmos de aprendizaje automático para examinar el rendimiento de los estudiantes y ofrecer retroalimentación personalizada en tiempo real. Además, pueden ajustar el contenido del curso para alinearse con las necesidades individuales del alumno y potenciar su aprendizaje. Los datos generados por los estudiantes, que incluyen su rendimiento académico, sus interacciones en línea y otras actividades de búsqueda, pueden ser procesados por estos algoritmos de aprendizaje

automático para extraer información valiosa sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta información puede ser utilizada para reconocer patrones en el aprendizaje y optimizar la efectividad de las técnicas de enseñanza.

De acuerdo con González y Silveira (2022), algunos de los desafíos más relevantes que se deben enfrentar para maximizar las posibilidades que brinda la inteligencia artificial son:

- 1) **Acceso tecnológico.** En este contexto, uno de los obstáculos a superar es asegurar que tanto estudiantes como educadores cuenten con el acceso a las herramientas tecnológicas requeridas para utilizar recursos de IA en su enseñanza y aprendizaje. Esta situación puede ser especialmente complicada en áreas más empobrecidas y desiguales de los países, donde la infraestructura de internet y de tecnologías de información es insuficiente o no se han implementado políticas públicas que atiendan estas carencias en el ámbito educativo.
- 2) **Habilidades digitales.** Otro aspecto crucial es que tanto los alumnos como los docentes deben estar al tanto de las tecnologías digitales y mantenerse actualizados respecto a los instrumentos de inteligencia artificial para utilizarlos eficientemente. Esto implica la necesidad de una capacitación adecuada para aprovechar al máximo las potencialidades que ofrece la IA, lo que también implica que las universidades deben asumir un papel en la actualización de competencia digitales.
- 3) **Calidad informativa.** Los resultados obtenidos por la inteligencia artificial dependen significativamente de la calidad de los datos de entrada. En la educación superior, estos datos pueden originarse de diversas fuentes, tales como sistemas de gestión estudiantil, plataformas de aprendizaje, registros académicos y otros elementos educativos. Es esencial que la información sea exacta, pertinente y esté al día para prevenir errores, sesgos, inequidades y, en consecuencia, decisiones incorrectas.

- 4) **Ética y protección de datos.** La integración de la inteligencia artificial en la educación plantea importantes dilemas éticos y de protección de la información. Por ejemplo, ¿qué ocurre con la información de los estudiantes recopilada mediante herramientas de IA? ¿De qué manera se utilizan esos datos y quién puede acceder a ellos? ¿Qué impacto generan en las políticas institucionales relacionadas con el uso de esa información? Es fundamental establecer políticas y directrices claras para asegurar el respeto de los derechos de los estudiantes y proteger su información personal.
- 5) **Transformación cultural y resistencia al cambio.** La incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo podría exigir transformaciones significativas en los métodos de enseñanza y aprendizaje. Esto representaría un desafío tanto de formación profesional como cultural para ciertos educadores y estudiantes, quienes podrían mostrarse reacios a modificar sus enfoques tradicionales.

Ante estas dificultades, es importante reconocer que la inteligencia artificial proporciona múltiples oportunidades para optimizar los métodos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. No obstante, también existen desafíos significativos que deben ser enfrentados para asegurar un uso de la IA que sea efectivo, ético y responsable. En este sentido, hay elementos tanto positivos como negativos, en la educación que requieren consideración.

Aspectos positivos

1. **Personalización del proceso educativo.** La inteligencia artificial puede facilitar la personalización de la experiencia educativa de cada alumno, brindando recomendaciones y orientaciones basadas en su avance, rendimiento individual, rasgos individuales, requerimientos de aprendizaje, obstáculos, metas, trayectorias profesionales, edad, entre otros factores que se pueden definir de antemano.

- 2. Aprendizaje flexible.** Las tecnologías de inteligencia artificial tienen la capacidad de ajustarse a lo que cada estudiante necesita, proporcionando material y recursos que se alinean con su nivel, estilo y ritmo de aprendizaje. Este tipo de aprendizaje adaptable no solo beneficia a los estudiantes convencionales en su trayectoria académica, sino también a aquellos no convencionales que acceden a la educación superior a través de métodos alternativos cada año. Además, esta habilidad de adaptación permite un uso variado de esta herramienta con propósitos educativos: lograr que todos los estudiantes aprendan.
- 3. Automatización de funciones administrativas.** La inteligencia artificial puede facilitar la automatización de responsabilidades administrativas como la evaluación y el monitoreo del desempeño de los alumnos, lo cual puede liberar tiempo para que los docentes se concentren en la enseñanza y la interacción con los estudiantes, permitiendo realizar otras tareas que anteriormente requerían más tiempo debido a la falta de automatización. Este proceso incluye la formulación de estrategias que posibiliten la creación de nuevos métodos de evaluación, retroalimentación y seguimiento, adaptados a los distintos trayectos educativos de cada alumno.
- 4. Análisis de información.** La inteligencia artificial tiene la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos relativos a los estudiantes para descubrir patrones y tendencias en su aprendizaje, lo que ayuda a mejorar su calidad. Desde esta óptica, la integración de datos y su uso para fines de mejora contribuyen significativamente a delinear estrategias y retos que permitan abordar puntos críticos relacionados con las metas de eficiencia interna institucional y formación profesional de alta calidad, dando lugar a modelos educativos fundamentados en IA y ajustados a las circunstancias (González y Silveira, 2022).

Desafíos negativos

1. **Prejuicios en los datos.** Los sistemas de IA pueden reflejar sesgos si los datos de entrada contienen prejuicios o discriminación, lo que podría resultar en resultados injustos o inexactos. Este tema ha sido explorado en la literatura especializada de diversas maneras: la UNESCO, en particular, han realizado investigaciones y emitido recomendaciones sobre la relevancia de la protección de la información, la transparencia y precauciones en su manejo.
2. **Escasez de interacción personal.** La inteligencia artificial puede disminuir la comunicación entre alumnos y docentes, lo que a su vez restringe el avance de habilidades sociales y emocionales cruciales para la interacción humana. Este factor también puede estar ligado a problemas de salud mental y bienestar, cuyas consecuencias afectan especialmente a los niños en su infancia, influyendo en sus comportamientos.
3. **Confidencialidad de la información.** La implementación de la IA en el ámbito educativo puede conllevar la recolección de vastas cantidades de información personal de los estudiantes, lo cual puede generar preocupaciones respecto a la privacidad, el sesgo y la seguridad. Un gran número de estos datos se han reunido desde que los estudiantes comienzan su formación: información financiera, trayectoria educativa, características sociales, condiciones de salud, entre otros. Por ello, se anticipa que las Instituciones de Educación deben contar con el cuidado y manejo adecuado de esta información.
4. **Dependencia tecnológica.** La necesidad de tecnología y sistemas de IA puede obstaculizar la habilidad de los estudiantes para identificar, proponer y abordar problemas de forma independiente y creativa, desarrollando así tanto su pensamiento crítico como sus habilidades para colaborar y trabajar en equipo. Algunos países están abordando estas cuestiones de dependencia desde los niveles iniciales de la educación, ya que sus efectos son inmediatos y no solo a largo plazo.

En la propuesta de uso, se sugiere que un alumno consulte a una IA, por ejemplo, acerca de los componentes de un sistema hídrico, lo que le permitirá organizar su pensamiento para realizar un diagrama jerárquico de flujos de manera más efectiva. El chatbot no está diseñado para responder el examen en nombre del alumno ante tal interrogante, sino que puede asistirlo en el proceso que implica un examen: garantizar que el alumno comprenda el contenido evaluado.

La evaluación basada en competencias es fundamental en la actual era de la información y el conocimiento, y su importancia se incrementa a medida que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se vuelven más influyentes, accesibles, utilizables y capaces de generar información. Un ejemplo emblemático de esta perspectiva en la actualidad es, sin duda, la inteligencia artificial, que en el ámbito de la educación geográfica refuerza la función de las geotecnologías.

Es fundamental recordar que el aprendizaje de las ciencias se lleva a cabo a través de la práctica; por ello, el alumno debe asumir un papel activo participando en el proceso completo del proyecto en busca de soluciones, gracias a observar, investigar y analizar problemas, generando aprendizajes duraderos que puedan aplicarse en su vida. Hoy en día, existen diversos recursos que pueden incorporarse para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Sociales en el nivel secundario, por parte de quienes tienen la responsabilidad de guiar y dirigir los procesos educativos. Entre esos recursos, sobresale el uso del celular y las computadoras con acceso a internet, que apoyan el aprendizaje de los alumnos.

Las nuevas tecnologías han invadido las aulas, transformando las clases mediante el uso de dispositivos móviles como herramientas educativas, con el objetivo de incentivar la búsqueda de alternativas pedagógicas innovadoras entre docentes y alumnos. Los profesores de Ciencias Sociales deben estar en posición de comprender cómo integrar la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje para obtener resultados efectivos y significativos en la obtención del verdadero conocimiento.

El proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado en la formación basada en competencias ofrece la ventaja de desarrollar y reforzar las dimensiones humanas, creando contextos y situaciones para aplicar lo aprendido y convirtiendo al docente en

un estrategia en la comprensión de conocimientos, habilidades y actitudes humanas, en el desarrollo integral de sus estudiantes.

Los maestros de Ciencias Sociales necesitan implementar la evaluación formativa de forma más eficiente, empleándola a lo largo de toda la experiencia educativa. Su propósito debe ser comunicar los avances logrados y, al mismo tiempo, señalar las áreas y niveles donde se presentan retos de aprendizaje, facilitando así la exploración de métodos educativos innovadores y más efectivos. En el presente, los sistemas educativos en la Educación requieren un cambio de enfoque en relación a cómo los alumnos obtienen el conocimiento para desenvolverse en una sociedad competitiva, debido al impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo.

Propuesta para el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Esta propuesta de solución se fundamenta en la necesidad de cerrar la brecha entre la percepción del potencial de la Inteligencia Artificial (IA) y su aplicación en las aulas de Ciencias Sociales. El enfoque estratégico busca transformar el laboratorio de tecnología en un centro de innovación geográfica, donde la teoría se convierta en práctica mediante la creación de repositorios digitales y protocolos de estandarización de datos. Al fortalecer las competencias cartográficas digitales, no solo se facilita la localización de regiones, sino que se dota a la comunidad educativa de habilidades críticas para verificar la veracidad de la información generada por IA. A continuación, se presenta la siguiente propuesta de solución:

- 1) Ejecutar talleres prácticos de capacitación docente centrados específicamente en el uso de herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la enseñanza de las Ciencias Sociales.
- 2) Renovar el hardware y software del laboratorio de la Escuela de Ciencias Sociales, priorizando herramientas de código abierto para el tratamiento de datos geográficos.
- 3) Crear un archivo digital georreferenciado que centralice datos sobre la realidad social dominicana, facilitando el acceso a estudiantes e investigadores.

- 4) Implementar guías éticas y técnicas para que docentes y alumnos validen la veracidad y confiabilidad de los mapas generados por IA.
- 5) Integrar formalmente el uso de mapas con tecnología artificial en la planificación académica para que dejen de ser un recurso ocasional.
- 6) Establecer un calendario de mantenimiento preventivo y soporte técnico continuo para evitar que las dificultades técnicas interrumpan el proceso educativo.
- 7) Realizar prácticas semanales donde los estudiantes aprendan a localizar regiones y analizar patrones geográficos complejos mediante software especializado.
- 8) Crear protocolos claros para la limpieza y organización de datos, asegurando que el archivo digital sea compatible con diversas plataformas de IA.
- 9) Organizar sesiones de debate sobre la interpretación crítica de información espacial para desarrollar competencias analíticas superiores en los estudiantes.
- 10) Reconocer a través de la Coordinación Académica a los docentes que integren exitosamente herramientas de IA en sus recursos didácticos.
- 11) Habilitar un espacio digital común para que docentes y estudiantes compartan proyectos académicos basados en cartografía inteligente.
- 12) Publicar manuales con estrategias específicas para usar mapas de IA como complemento a los libros de texto tradicionales.
- 13) Incorporar personal técnico con experiencia en análisis de datos para asesorar al equipo investigador en la creación de herramientas de visualización de datos.

CAPÍTULO 5: CONSIDERACIONES FINALES

5.1 Conclusiones

A continuación, se detallará las conclusiones más relevantes a las que se ha llegado después de haber realizado la investigación y desarrollo del presente proyecto. Dichas conclusiones están primordialmente en función de los objetivos.

Objetivo 1. Hacer un levantamiento sobre el uso que tienen docentes y estudiantes de los mapas geográficos generados con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

En la investigación se comprobó que existe una percepción de bajo uso de los mapas geográficos generados con tecnología artificial por parte de los docentes en las clases de Ciencias Sociales, ya que la mayor parte de los alumnos indica que casi nunca se usan. Esta tendencia también se refleja en la frecuencia con que se utilizan como complemento de los recursos didácticos y en proyectos académicos, donde las respuestas de a veces y nunca también predominan o alcanzan porcentajes significativos.

Objetivo 2. Verificar el Nivel de dominio de las competencias cartográficas que tienen los docentes sobre el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Se verificó que el nivel de dominio de las competencias cartográficas por parte de los docentes es percibido como moderado por los estudiantes. La mayoría de los alumnos considera que los profesores no se sienten seguros al integrar estos mapas. De manera similar, una gran parte de los encuestados cree que los docentes tienen las habilidades necesarias para interpretar datos complejos. Además, hace falta la capacitación continua de los docentes para mantenerse actualizados con estas tecnologías.

Objetivo 3. Identificar las dificultades que muestran los profesores en el uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Se identificó que los alumnos del área de Ciencias Sociales perciben que los docentes de la UTECO enfrentan diversas dificultades al utilizar mapas con tecnología artificial; esto se debe a la falta de capacitación, la cual se considera una barrera importante para el uso de estas herramientas. También les resulta difícil la integración de los mapas en la planificación de la asignatura.

Objetivo. 4 Evaluar el impacto del uso de mapas geográficos con tecnología artificial en el rendimiento académico y en la comprensión de conceptos geoespaciales entre los estudiantes. en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Los hallazgos del estudio muestran que la utilización de la tecnología artificial, en la creación de mapas geográficos, puede provocar un impacto positivo en el rendimiento académico, debido que ayudan a comprender mejor los conceptos geoespaciales, facilitan entender procesos geográficos complejos, ayuda a desarrollar mejores competencias en los estudiantes y hacen que el aprendizaje de la asignatura de geografía, sea más significativo.

5.2 Recomendaciones

Con la finalidad de buscar solución a las carencias detectadas, gracias a los resultados obtenidos en esta investigación, de los resultados anteriores se plantean las siguientes recomendaciones:

A los directivos de la UTECO

Que dispongan de los recursos económicos necesarios para establecer un programa de capacitación en el uso de la inteligencia artificial aplicada a las Ciencias Sociales.

Que inviertan en la adquisición de licencias de software especializadas y en la actualización del hardware de los laboratorios para asegurar un acceso equitativo y sin interrupciones a las tecnologías.

Que establezcan un marco normativo que regule la adopción de herramientas de IA en la docencia, asegurando la transparencia y la protección de datos personales.

A los docentes del área de Ciencias Sociales de la UTECO

Que aumenten la frecuencia de uso de los mapas con tecnología artificial, para desarrollar un aprendizaje de calidad.

Que participen activamente en la capacitación sobre inteligencia artificial para la creación de mapas digitales.

Diseñar actividades de aula que promuevan el cuestionamiento de los resultados generados por la inteligencia artificial.

A los alumnos del área de Ciencias Sociales de la UTECO

Que utilicen la tecnología artificial en la creación de mapas, para desarrollar la indagación de procesos geográficos.

Que se capaciten en la formulación de instrucciones precisas al interactuar con la inteligencia artificial.

Que busquen de forma proactiva recursos de autoaprendizaje sobre el manejo de la inteligencia artificial, utilizándola en elaboración de proyectos educativos.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, S (2023). *Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales*. Revista Latinoamericana Ogmios. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Aguilera, C, Santos, C, & Delgado, J. (2020). *La gamificación como estrategia didáctica motivador*. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/2083>
- Albarracín, R. (2023). *Transformación educativa: optimización en la enseñanza de logística en los negocios internacionales mediante la aplicación de inteligencia artificial en instituciones de educación superior*. Salud, Ciencia y Tecnología—Serie de Conferencias, 2(422), 1-8. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023422>
- Álvarez, G. (2020). *Covid-19. Cambiar de paradigma educativo*. <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/2020/04/16/covid-19-cambiar-de-paradigma-educativo/>
- Almonte, W. (2019). *Sánchez Ramírez: provincia rica en recursos naturales*. <https://www.elcaribe.com.do/panorama/pais/sanchez-ramirez-provincia-rica-en-recursos-naturales/>
- Arroyo, A., Rodríguez, E., & Salas, R. (2015). *El uso, de la cartografía (mapas) y el globo terráqueo como estrategia de enseñanza - aprendizaje para la geografía*. <https://es.scribd.com/document/410041779/el-uso-de-la-cartografia-mapas-y-el-globo-terraqueo-como-estrategia-de-ensenanza-aprendizaje>
- Ayala, A. (2022). *Materiales didácticos estructurados y aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de 5to grado de primaria de la I.E. n° 20320 Domingo Mandamiento Sipan - Huacho*. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/unjfsc/5880>.
- Benavides, et. al. (2025). *La integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior*. Nombre de la revista, 21(104), e4555.
- Benegas, T. (2017). *Estrategias metodológicas para mejorar la motricidad fina en niños de*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/UPS-CT007218>
- Castillo, F. (2022). *Uso y empleo de la cartografía y las tecnologías de la información geográfica en la formación de docentes en Ciencias Sociales* <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/17782/>

- Carrión, R. (2021). *Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo ciclo 2019-II de la E. P. de Educación de la UNMSM.* http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16423/Carrión_rr.pdf?sequence=1
- Campos, A. (2019). *Alfabetización digital de los docentes y su relación con el proceso de enseñanza de la Institución Educativa “Los Pequeños Pitufos” de la ciudad de Ibagué-Colombia.* <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2862/TESIS%20Feo%20Alba.p>
- Casas, S. (2018). *Influencia del laboratorio de biología y química en el desarrollo de competencias de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del distrito de Carhuamayo.* <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/516/1/tesis%20casas%20arroyo%2c%20shandhy.pdf>
- Cózar, J. (2013). *Estrategias para la enseñanza de las Ciencias Sociales.* Psicopedagogía, 4.
- Collado, E. (2016). *El rol del profesor en el autoaprendizaje asistido en el contexto Greta de Burdeos.* <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:d2878be7-ba58-4276-a7a1-e54703948c4e/2007-bv-08-07collado.pdf.pdf>.
- Chávez, M. (2017). *Desempeño docente según estudiantes del VII ciclo de instituciones educativas técnicas del distrito de Pangoa – Satipo.* <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4275/Chavez%20Solorzano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cruz, E. (2019). *Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES).* <https://www.redalyc.org/journal/440/44057415013/html/>
- Delgado, E, & Lema, B. (2024). *Estrategias pedagógicas innovadoras para el desarrollo de aprendizajes significativos en la educación.* <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/view/702/1582>
- De Lázaro, M. (2024). *La utilidad de ChatGPT en la enseñanza universitaria a distancia de geo información para futuros docentes de enseñanza secundaria*

- Interdisciplinary Journal of Didactics. 1, 83-104. <https://doi.org/10.14198/ijd.28204>
- Díaz, H, & Picón, C. (2015). *La competencia digital*. <http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wpcontent/uploads/2015/03/CompetenciaDigital.pdf>
- Espinal, Y. (2022). *Influencia del uso de mapas en el proceso de enseñanza de la geografía, en el segundo ciclo del nivel secundario, en los liceos del Distrito Escolar 09-03, San Ignacio de Sabaneta, Santiago Rodríguez, año 2021-2022*. [Tesis de postgrado, Universidad Autónoma de Santo Domingo]. <https://repositoriovip-api.uasd.edu.do/server/api/core/bitstreams/2cb9da82-a491-471e-8437-4de6eb3efd41/content>
- García, I. (2019). *Vista de Escape Room como propuesta de gamificación en educación*. Revista Educativa Hekademos. <https://hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/17/7>
- García, M. (2020). *El aprendizaje autónomo como estrategia del estudiante de educación superior presencial para afrontar las dificultades generadas por la educación remota asistida por TIC durante el confinamiento por el Covid-19 en Colombia*. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37337/megarciame.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, Y. (2017). *El acompañamiento pedagógico y la calidad educativa en la institución educativa Víctor Raúl Haya de la Torre del nivel secundario en el Distrito de Yamango UGEL Morropón*. <http://200.60.81.165/bitstream/handle/UNE/1764/TM%20CE-Ev%203600>
- Gómez, J., Recio, P, & Amador, E. (2019). *La orientación del trabajo con el mapa para el desarrollo de la educación ambiental en los docentes de Geografía, VARONA*, Revista Científico-Metodológica No. 69, julio-diciembre de 2019. ISSN: 0864-196X
- González, A. (2017). *Dificultades en el uso de mapas como recurso didáctico para la comprensión de los fenómenos geográficos en estudiantes del 3er año, Cursos de*

Profesionalización 2016, del núcleo de la Escuela Normal “Gregorio Aguilar Barea” de Juigalpa. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/5843/>

González, R, & Silveira, M. H. (2022). *Educación e Inteligencia Artificial: Nodos temáticos de inmersión.* Edutec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 82, 59-77. <https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2633->

González, J., López, J y Araya , C. (2024). *Educación superior e inteligencia artificial: desafíos para la universidad del siglo XXI.* Aloma: Revista De Psicología, Ciències De l'Educació I De l'Esport, 42(1), 79–90. <https://doi.org/10.51698/aloma.2024.42.1.79-90>

González, V, & Morales, R. (2018). *Uso de herramientas tics para el logro de aprendizaje significativo en la universidad de la frontera.* <https://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/uso-de-herramientas-tics-para-el-logro-de-aprendizaje-significativo-en-la-universidad>

Hernández, I. (2021). *Inteligencia emocional y gamificación: una propuesta de intervención educativa desde la Acción Tutorial.* <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/53253>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación.* México: Mc Graw-hill.

Laureano, D. (2022). *Las tecnologías de información y comunicación en la comprensión y producción de textos.* Revista Latinoamericana Ogmios. Obtenido de <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.024>

Ley, N, Morocho, M, & Espinosa, E. (2021). *La tecnología educativa para enseñanza de la geografía.* http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000500465

Llancavil, D., & González, J. (2013). *Un enfoque didáctico para la enseñanza del espacio geográfico.* Diálogos educativos (28), 75.

Marte, A. (2020). *Uso y Manejo del Globo Terráqueo como Recurso de Enseñanza-Aprendizaje de la Geografía, en un Currículo por Competencias, en el Tercer*

Grado del Primer Ciclo de Secundaria del Politécnico Dr. Miguel Ángel García Vilorio, Distrito Educativo 16-07 de Villa. Duarte, República Dominicana.

- Mazzeo, M, & León, L. (2007). *Influencia del uso de estrategias de autoaprendizaje en el desempeño cognoscitivo del estudiante universitario* http://vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector2_2.pdf.
- Mantilla, M. (2022). *Aprendizaje autónomo y rendimiento académico en la educación superior tecnológica.* <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3805/1/78240.pdf>
- Martínez, C. (2025). *Evaluación de competencias geográficas permitiendo el uso discente de la IA generativa.* Interdisciplinary Journal of Didactics, (2), 59-74. <https://doi.org/10.14198/ ijd.28999>
- Martínez, J & Gómez, L. (2019). *Definición y selección de la población en estudios de investigación.* Revista de Métodos de Investigación, 35 (2), 89-105.
- Medina, M, & Verdejo, A. (2020). *Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas.* Alteridad. Revista de Educación, 15(2), 270-284.
- Mendoza, J. (2019). *Aplicación de herramientas tecnológicas para la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la facultad de administración de la universidad nacional “San Luis Gonzaga” de ICA, 2016 – 2017.* <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/unh/2525/t.acad-se>
- MINERD. (2016). *Bases de la Revisión y Actualización Curricular.* Santo Domingo, D.N.
- Morera, J, & Mora, J. (2019). *Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología.* https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582019000200188
- Moreira, P. (2019). *El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes.* <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1845>

- Moreno, J. (2019). *Formación docente en Competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural*. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12250/1/2019_Formaci%C3%B3n_Docente_Tecnolog%C3%ADas.pdf.
- Núñez et al. (2024). *Competencias digitales en estudiantes universitarios: Análisis de las condiciones tecnológicas de la educación superior*. *Revista de Ciencias Sociales* 30(ESPECIAL 10), 243-256. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42841>
- Ojeda, D, Campos, A, & Coba, J. (2020). *Competencias docentes para fortalecer procesos de calidad educativa en la educación básica primaria*. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n33/a20v41n33p08.pdf>
- Ortiz, E. (2020). *Aplicación didáctica de los mapas y las cartografías como instrumentos de formación en el salón*. <https://www.redalyc.org/journal/153/15363782012/html/>
- Palomino, J. (2018). *Desempeño docente y rendimiento académico - Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Argentina” Lima- 2017*. http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/usanpedro/6270/tesis_60638.pdf?sequence=1&isallowed=y
- Pérez, L, Arias, L, & García, M. (2024). *La Gamificación Como Estrategia Para El Fortalecimiento De Las Relaciones Interpersonales En El Área De Ciencias Naturales En 5to. Grado Del Nivel Primario Del Centro Educativo Escuela Limonal Abajo, Distrito 08-08, Año Escolar 2019-2020*. Santiago de los Caballeros, República Dominicana.
- Portillo, S. (2020). *Recursos geográficos: qué son, para qué sirven y ejemplos*. <https://www.ecologiaverde.com/recursos-geograficos-que-son-para-que-sirven-y-ejemplos-3193.html#:~:text=los%20recursos%20geogr%C3%A1ficos>
- Quinaucho, M. (2020). *Herramientas tecnológicas en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas de 5 años de la Escuela Particular Salesiana “Don Bosco”, año lectivo 2019 – 2020*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21605>

- Ramos, C. (2024). *La gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de la biología*. file:///c:/users/dell%20pc/downloads/1181%20(3).pdf
- Ramírez, D. (2021). *Limitaciones en el uso y manejo de mapas y el globo terráqueo en el proceso enseñanza-aprendizaje que presentan los maestros del 2do ciclo del nivel secundario. Caso Liceo María Antonia Gómez, Distrito Educativo 18-02, Municipio de Tamayo, Provincia Bahoruco, Rep. Dom. Año escolar 2020-2021*. <https://repositoriovip.uasd.edu.do/items/2ef1d51c-434a-4098-a45b->
- Rey, R. (2025). *Visita la Provincia Sánchez Ramírez, La Tierra del Suelo Bendito* <https://www.conectate.com.do/articulo/sanchez-ramirez/>
- Rincón, F. (2018). *La Mejorada Villa de Cotuy. Cotuí*. República Dominicana: Imp. Edison.
- Rojas, M., Rondón, T., & López, C. (2019). *Recursos Tecnológicos Para la Enseñanza de la Ciencias Sociales, Distrito Educativo 16-07. Sánchez Ramírez, República Dominicana*.
- Rojas, M. (2017). *Los recursos tecnológicos como soporte para la enseñanza de las ciencias naturales*. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v4i1.1403>
- Santana, M, & Moronta, I. (2023). *Estrategias de aprendizaje y percepción de estrategias de enseñanza de los estudiantes de Secundaria*. República Dominicana. file:///c:/users/admin/desktop/flora/estrategias%20de%20aprendi.
- Sánchez, et. al. (2025). *Inteligencia artificial generativa para autoaprendizaje en educación superior: Diseño y validación de una máquina de ejemplos*. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28(1), 59–81. <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41548>
- Salcedo, W. (2017). *Estrategias pedagógicas para mejorar la lecto –escritura en los niños y niñas de los grados tercero y cuarto del centro educativo el limón del municipio de San Benito Abad, en el departamento de Sucre*. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10100/salcedowilmar2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Suero, et.al. (2021). *El Juego como Estrategia en la Educación en Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Sánchez Ramírez, República Dominicana.
- Tejada, N, Mejía, C, & Martínez, R. (2022). *Incidencia del Uso de los Recursos Geográficos en el Aprendizaje de las Ciencias Sociales, Distrito Educativo 16-01*. Sánchez Ramírez, República Dominicana.
- Velásquez, A, Moreira, J, & Briones, M. (2021). *Rol de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el acompañamiento psicopedagógico durante el confinamiento por COVID-19*. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1749/3480>
- Villegas, J, & Delgado, M. (2024). *Inteligencia artificial: Revolución educativa innovadora en la Educación Superior*. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 71(1), 159-177). <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107760>
- Zambrano, G, Mendoza, M, & García, B. (2022). *La gamificación en el aprendizaje creativo de la biología*. <https://ediciones.ucsh.cl/index.php/ForoEducativo/article/view/3117>
- Zambrano, A. (2024). *Beneficios y limitaciones en docentes y estudiantes universitarios salvadoreños sobre el uso de IA en procesos de enseñanza-aprendizaje*. European Public & Social Innovation Review, 9, 1–19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-368>
- Zevallos, B. (2018). *Aplicación de las TIC en niños de Educación Inicial*. http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2706/M025_45236565T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Victorino y, Mary Berdugo, (2024). *Uso inteligente de la IA para docentes y estudiantes*. <file:///c:/users/dell/desktop/uso%20inteligente%20de%20la%20ia%20guzma%cc%81n.pdf>

Anexos

Instrumentos a utilizar

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)



Cuestionario para ser aplicado a los docentes de Ciencias Sociales de UTECO.

El presente cuestionario se refiere al uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Los resultados de éste servirán de base de datos para la investigación que se presentará en UTECO como tesis para optar por el título de Licenciado en Educación, Mención Ciencias Sociales. Es preciso señalar, que la información que suministre será utilizada a los únicos fines de la investigación y tratada en forma absolutamente confidencial, siendo indispensable que conteste la totalidad de los ítems con total sinceridad.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración.

Las sustentantes.

Instrucciones:

Lea atentamente el enunciado de cada ítem, tómese el tiempo que estime necesario para meditar cada una de las respuestas, marque con una **X** la opción de respuesta elegida en cada ítem, sus respuestas son de carácter anónimo, no existen respuestas correctas e incorrectas.

Sección 1: Uso y frecuencia de los mapas geográficos con tecnología artificial

1. ¿Con qué frecuencia utiliza mapas geográficos generados con tecnología artificial en las clases de Ciencias Sociales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

2. ¿Con qué frecuencia utiliza usted los mapas con tecnología artificial para localizar lugares o regiones específicas?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

3. ¿Con qué frecuencia usa los mapas con tecnología artificial para analizar patrones geográficos?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

4. ¿Con qué frecuencia utiliza los mapas con tecnología artificial para complementar los recursos didácticos?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Sección 2: Dominio de competencias cartográficas con tecnología artificial

5. ¿Conoces las diversas herramientas sobre la inteligencia artificial para la creación de mapas digitales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

6. ¿Usted se siente seguro al integrar mapas con tecnología artificial en el desarrollo de las clases?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces

d) Nunca

7. ¿Considera que su nivel de habilidades es necesario para el uso y manejo de mapas aplicados con tecnología artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

8. ¿Con qué frecuencia recibe capacitación sobre tecnología artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

Sección 3: Dificultades en el uso de los mapas con tecnología artificial

9. ¿La falta de capacitación con las herramientas artificiales puede ser una barrera en el logro de mejores resultados?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

10. ¿Al momento de organizar y planificar sus clases toma en cuenta la tecnología con inteligencias artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

11. ¿Al momento de crear mapas con inteligencia artificial revisa que las informaciones sean verídicas y confiables?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

12. ¿Considera que es muy complejo la enseñanza en los estudiantes usando la tecnología artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

Sección 4: Impacto en el rendimiento y la comprensión

13. ¿Cree usted que el uso de mapas geográficos con tecnología artificial ayuda a los estudiantes a comprender mejor los conceptos geoespaciales?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

14. ¿Considera usted que el uso de mapas con tecnología artificial mejora el rendimiento académico de los alumnos en el área de Ciencias Sociales?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

15. ¿Considera que los alumnos muestran en los aprendizajes mayor rendimiento académico con el uso de tecnología artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

16. ¿Cree que los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo y dinámico?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

17. ¿Considera que el uso de la tecnología artificial ayuda a desarrollar mejores competencias en los estudiantes en la enseñanza de la geografía?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)**



Cuestionario para ser aplicado a los alumnos de Ciencias Sociales de UTECO.

El presente cuestionario se refiere al uso de mapas geográficos con tecnología artificial en la Escuela de Ciencias Sociales de la UTECO.

Los resultados de éste servirán de base de datos para la investigación que se presentará en UTECO como tesis para optar por el título de Licenciado en Educación, Mención Ciencias Sociales. Es preciso señalar, que la información que suministre será utilizada a los únicos fines de la investigación y tratada en forma absolutamente confidencial, siendo indispensable que conteste la totalidad de los ítems con total sinceridad.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración.

Las sustentantes.

Instrucciones:

Lea atentamente el enunciado de cada ítem, tómese el tiempo que estime necesario para meditar cada una de las respuestas, marque con una **X** la opción de respuesta elegida en cada ítem, sus respuestas son de carácter anónimo, no existen respuestas correctas e incorrectas.

Sección 1: Uso y frecuencia de los mapas geográficos con tecnología artificial

1. ¿Con qué frecuencia utilizan los docentes mapas geográficos generados con tecnología artificial en sus clases de Ciencias Sociales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

2. ¿Con qué frecuencia utilizan los mapas con tecnología artificial para complementar los recursos didácticos?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

3. ¿Con qué frecuencia utilizan herramientas de mapas con tecnología artificial en los proyectos académicos?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Sección 2: Dominio de competencias cartográficas con tecnología artificial

4. ¿Consideras que los docentes se sienten seguros al integrar mapas con tecnología artificial en el desarrollo de sus clases?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

5. ¿Consideras que los docentes tienen las habilidades necesarias para interpretar datos complejos presentados en mapas con tecnología artificial?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

6. ¿Consideras que los docentes de Ciencias Sociales se capacitan de forma continua para mantenerse al día con las nuevas tecnologías de cartografía con tecnología artificial?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces

d) Nunca

7. ¿Consideras que el uso de mapas con tecnología artificial ha mejorado las habilidades de los docentes para enseñar conceptos geoespaciales?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

Sección 3: Dificultades en el uso de los mapas con tecnología artificial

8. ¿Consideras que los docentes encuentran dificultades técnicas al usar herramientas de mapas con tecnología artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

9. ¿Consideras que la falta de capacitación de los docentes sobre estas herramientas tecnológicas es una barrera para su uso?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

10. ¿Consideras que los docentes encuentran difícil la integración de los mapas con tecnología artificial en la planificación de Ciencias Sociales?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

11. ¿Te preocupa la precisión de los datos presentados en los mapas generados por tecnología artificial?

a) Siempre

b) Casi siempre

- c) A veces
- d) Nunca

12. ¿Consideras que a los docentes les resulta complejo enseñar a los estudiantes a usar de manera crítica los mapas con tecnología artificial?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Sección 4: Impacto en el rendimiento y la comprensión

13. ¿Cree que el uso de mapas geográficos con tecnología artificial ayudado te ayuda a comprender mejor los conceptos geoespaciales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

14. ¿Considera que el uso de mapas con tecnología artificial ha mejorado tú rendimiento académico en el área de Ciencias Sociales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

15. ¿Cree que te resulta más fácil entender procesos geográficos complejos al usar mapas con tecnología artificial?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

16. ¿Cree que los mapas con tecnología artificial hacen el aprendizaje de la geografía más atractivo?

- a) Siempre

- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

17. ¿Considera que el uso de mapas con tecnología artificial te ha ayudado a desarrollar un pensamiento crítico sobre la información espacial?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca