



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS  
DIGITALES**

**TEMA:**

---

**MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA  
EN EL AÑO 2020**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Pedagogía  
en Entornos Digitales

**Autor:** Ulcuango Farinango Fidel Fernando

**Tutor:** Dr. Munive Obando Oscar Vinicio.

QUITO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Fidel Fernando Ulcuango Farinango, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre de “Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana”, como requisito para optar al grado de Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 06 días del mes de enero de 2021, firmo conforme:

Autor: Fidel Fernando Ulcuango Farinango

Firma: 

Número de Cédula: C.I. 1710043090

Dirección: Pichincha, Quito, Cayambe, Barrio Sur Oriental.

Correo electrónico: e.ulcuango.uce@gmail.com

Teléfono: 0987251899

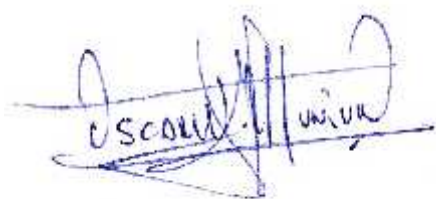
## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación: “MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA” presentado por Fidel Fernando Ulcuango Farinango, para optar por el Título de Magíster Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 06 de enero del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Oscar Vinicio Munive Obando". The signature is stylized and somewhat illegible due to the cursive nature of the writing.

Dr. Oscar Vinicio Munive Obando  
1707805121

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención de: Título de título de Magíster Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 06 de enero de 2021



.....  
Fidel Fernando Ulcuango Farinango

C.I. 1710043090

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA EN EL AÑO 2020, previo a la obtención del título de Magíster Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 12 de junio del 2021



M. Sc. Tipán Rengifo Diego Marcelo  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Lcdo. Dillon Pérez Francisco Xavier M. Sc.  
VOCAL



Dr. Munive Obando Oscar Vinicio  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a DIOS, a santo Tomás de Aquino, patrono de los estudiantes y al Divino niño Jesús, quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta tesis. A mis hijos que confiaron en mí y me apoyaron incondicionalmente. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, pues, sin su ayuda no hubiese podido concluir esta tesis. Desde el fondo de mi corazón, para todos ellos hago esta dedicatoria.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme permitido vivir hasta este día, por su guía permanente en mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y camino. Por la fortaleza recibida para seguir adelante en todo mi estudio.

Doy gracias a mis hijos: Oliver y Lizeth por todo su apoyo y cariño en todo momento, son mi inspiración. Y por promover la unión y crecimiento en nuestra familia.

Gracias al Dr. Andrés Herman, Dr. Óscar Munive, Dr. Diego Tipán, por todo el apoyo brindado a lo largo de toda mi carrera, por su tiempo, amistad y por todos los conocimientos transmitidos

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
Justificación.....	4
Planteamiento del problema.....	7
Objetivos .....	10
General .....	10
Específicos .....	10
CAPÍTULO I.....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
Antecedentes de la investigación .....	11
Desarrollo teórico del objeto y campo .....	13
Historia de Mindomo .....	15
Teorías que sustentan la utilización de Mindomo.....	16
Definición de Mindomo .....	17
Las estrategias metodológicas como eje transversal.....	19
Instrucciones de uso de Mindomo .....	20
Aprendizaje mediante el uso de Mindomo.....	20
Beneficios del uso de Mindomo en las aulas .....	21
Papel del docente en la educación.....	23
Paradigmas de los docentes en la virtualidad.....	23
¿Cómo incluir a Mindomo en el aula para lograr un aprendizaje significativo? .....	23
La enseñanza de Geografía .....	25



Motivar la enseñanza de Geografía ecuatoriana .....	27
CAPÍTULO II .....	29
DISEÑO METODOLÓGICO .....	29
Paradigma y tipo de investigación .....	29
Modalidad .....	30
Tipo .....	30
Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos .....	31
Población y muestra .....	31
Diseño estratégico metodológico .....	32
Operacionalización de variables .....	32
Procedimiento de recolección de la información .....	35
Técnicas e instrumentos .....	35
Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados .....	36
Proceso de análisis y validación del cuestionario .....	36
Confiabilidad.....	37
Análisis e interpretación de resultados.....	38
Interpretación general de los resultados.....	52
Resumen de las principales insuficiencias detectadas con la aplicación de los métodos.....	52
CAPÍTULO III.....	54
Producto o resultado de acuerdo al nivel de la investigación .....	54
CASO 1: PRODUCTO .....	54
Propuesta de solución al problema.....	54
Nombre de la propuesta: Mindomo en la educación.....	55
Justificación de la Propuesta .....	55
Definición del tipo de producto.....	55
Objetivos General.....	56
Objetivos específicos .....	56
Elementos del Plan de la propuesta.....	57
Preparación del plan.....	57
Cronograma del proyecto.....	57
Socialización de la propuesta .....	58
Aplicación de la propuesta.....	59
Viabilidad:.....	59
Modelo de gestión.....	59

Recursos para la aplicación de la propuesta.....	60
Video tutorial .....	60
Agentes implicados: .....	62
Metodología del proyecto: .....	62
Conclusión de la capacitación .....	63
Contribución de la propuesta para solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico .....	63
Valoración teórica por el método de especialistas. ....	63
Validación de la aplicación de la propuesta .....	64
Conclusiones de la propuesta .....	64
Conclusiones generales de la investigación .....	65
En relación los objetivos .....	65
En relación a las preguntas de investigación.....	68
ANEXOS .....	76
Anexo 4: FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS 1 .....	79
1. Datos Personales del Especialista .....	79
2. Autovaloración del especialista.....	79
Anexo 5: FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS 2 .....	81
1. Datos Personales del Especialista .....	81
2. Autovaloración del especialista.....	81
Anexo 7: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa Municipal "Sucre" .....	84
Encuesta de satisfacción de la capacitación .....	86
Links recomendados.....	87
Mindomo geografía.....	87
Ejemplo de mapa Mindomo .....	87
Videos sobre geografía.....	87
Video tutorial de uso de Mindomo .....	87

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 Momentos de la investigación .....	32
Cuadro No. 2 Matriz de Operacionalización de variables .....	33
Cuadro No. 3 Técnicas e instrumentos .....	36
Cuadro No. 4 Estadística total de elemento .....	38
Cuadro No. 5 Área de docentes encuestados .....	39
Cuadro No. 6 Sexo de encuestados .....	40
Cuadro No. 7 Nivel de estudios de los encuestados .....	41
Cuadro No. 8 Frecuencia de uso de Mindomo.....	42
Cuadro No. 9 Uso de mapas mentales en el aprendizaje .....	43
Cuadro No. 10 Mejores aplicaciones para mapas mentales.....	44
Cuadro No. 11 Conocimiento sobre mapas mentales con texto, imagen y video .	45
Cuadro No. 12 Percepción sobre la utilidad de Mindomo en el aprendizaje .....	46
Cuadro No. 13 Utilidad de los mapas mentales en la Geografía ecuatoriana .....	47
Cuadro No. 14 Secuencia de ideas en mapa mental permite mejor comprensión	48
Cuadro No. 15 . Percepción de mapas mentales como herramientas pedagógicas	49
Cuadro No. 16 Identificación de ventajas de Mindomo .....	50
Cuadro No. 17 Asistencia a capacitación Mapas mentales.....	51
Cuadro No. 18 Cronograma del Proyecto .....	51
Cuadro No. 19 Modelo de gestión .....	60

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Área de docentes .....	39
Gráfico No. 2 Sexo de encuestados.....	40
Gráfico No. 3 Nivel de estudios.....	41
Gráfico No. 4 Uso de Mindomo.....	42
Gráfico No. 5 Empleo de mapas mentales .....	43
Gráfico No. 6 Mejores aplicaciones para mapas mentales .....	44
Gráfico No. 7 Construir mapas mentales dinámicos.....	45
Gráfico No. 8 Mapas mentales y nivel de aprendizaje.....	46
Gráfico No. 9 Uso de mapas mentales en Geografía .....	47
Gráfico No. 10 Mapas mentales, secuencia y comprensión.....	48
Gráfico No. 11 Mapas mentales como herramientas pedagógicas .....	49
Gráfico No. 12 Ventajas de Mindomo .....	50
Gráfico No. 13 Asistencia a capacitación .....	51

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1. Árbol de problemas.....	7
Imagen N° 2. Mapa mental y Educación Mindomo.....	21
Imagen N° 3. Totorial de Mindomo .....	22
Imagen N° 4. Beneficios de la aplicación Mindomo.....	22
Imagen N° 5. Mapas mentales representar el conocimiento.....	23
Imagen N° 6. La enseñanza de la Geografía.....	26
Imagen N° 7. Alfa de Cronbach.....	38
Imagen N° 8. Recursos para la propuesta.....	61
Imagen N° 9. Evidencia taller Mindomo.....	62
Imagen N° 10. Estructura taller Mindomo.....	62

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE**  
**ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA: MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA**  
**ECUATORIANA EN EL AÑO 2020**

**AUTOR: Fidel Fernando Ulcuango Farinango**

**TUTOR: Dr. Oscar Vinicio Munive Obando**

**RESUMEN EJECUTIVO**

El Proyecto parte de las dificultades al tratar de sintetizar la enorme información que hoy en día aparece en la red de internet por parte de los estudiantes el objetivo es determinar la utilidad de Mindomo como una de las herramientas en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana. El enfoque metodológico de la investigación es cualitativo, descriptivo, básico, exploratorio y bibliográfico. La población Universo corresponde a los 67 docentes de las distintas áreas de la jornada matutina de la Unidad Educativa Municipal Sucre. La técnica de investigación es una encuesta aplicada, el análisis y procesamiento de la información se lo realiza mediante el programa estadístico SPSS. La validez de contenido del instrumento utilizado en esta investigación fue estimada mediante juicio de expertos de dos especialistas en el uso y manejo de las TIC. La confiabilidad fue estimada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, la propuesta de solución al problema se respalda en la aplicación práctica de esta herramienta. Los resultados obtenidos demuestran que la mayoría de docentes conoce la utilidad de Mindomo, pero son pocos los docentes que la utilizan en su metodología en el área de Geografía, Las conclusiones del estudio tienen relación en que, si es necesario capacitar al personal docente, pues consideran que es una herramienta que apoyará los procesos de enseñanza aprendizaje, además porque al conocer mejor su uso permitirá optimizarla. El estudio concluye con la propuesta solución: Mindomo en el currículo y resultado de la misma se produce un video tutorial publicitado en YouTube. Que servirá para transferir conocimiento y funciones de utilidad para docentes y estudiantes.

**DESCRIPTORES:** Geografía ecuatoriana, herramientas digitales, Mindomo

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE**  
**ENTORNOS DIGITALES**

**THEME: MINDOMO IN THE LEARNING PROCESS OF GEOGRAPHY ON  
THE ACADEMIC PERIOD 2020**

**AUTHOR: Fidel Fernando Ulcuango Farinango**

**TUTOR: Dr. Oscar Vinicio Munive Obando**

**ABSTRACT**

The following statement has been established as the research question of this work; is Mindomo a technological resource to promote the learning of Ecuadorian geography. Granted that, it is worth saying that the methodological approach of this research is based on qualitative, descriptive, basic, and bibliographic traits in order to address the usefulness and functionality of Mindomo tool among teachers; furthermore, it was also important to meet its advantages within the curriculum. Besides the difficulties in trying to synthesize the enormous information that nowadays appears on the internet by students. The research technique applied in this work was based on surveys about the use of Mindomo in the classroom; consequently, the analysis and processing of data were carried out by the statistical program named SPSS. This research was carried out at UEMS, located in the city of Quito. The Universe population corresponds to the 67 teachers of the different areas of the morning shift. The main objective of this research was to improve the learning outcomes on the construction of knowledge and feedback. After having analyzed the data, it was shown that most of the teachers identify the usefulness of Mindomo; however, only a few of them use it as part of the teaching methodology in the subject of Geography. It was determined that it is necessary to train teachers on the use of the mentioned tool due to the fact that it supports the teaching-learning processes. Reliability was estimated using Cronbach's alpha coefficient, the proposed solution to the problem is supported by the practical application of this tool. To conclude, it was established that the deployment of Mindomo should be included in the curriculum; additionally, a video tutorial on YouTube was produced to.

**KEYWORDS:** digital tools, ecuadorian geography, Mindomo.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana se enmarca en la línea de investigación, innovación al aprendizaje; específicamente en la docencia en entornos digitales puesto que pretende generar un cambio de paradigma docente en cuanto a las tecnologías de información y comunicación TIC mediante la aplicación de mapas mentales en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, de esta forma se pretende optimizar esta herramienta en el diseño de entornos en línea.

A nivel general y de acuerdo a la práctica docente de quien ejecutó la presente investigación durante veinte y siete años se puede deducir que los estudiantes pueden tener dificultades al tratar de sintetizar la enorme información que hoy en día aparece en la red de internet y la mayoría esta presentada en textos planos que desmotivan, desaniman a los estudiantes a leerlos y abstraerlos y en algunos casos, al no utilizar herramientas interactivas que motiven y desarrollen la creatividad, situación que en nada contribuye a desarrollar sus habilidades de pensamiento.

En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo, representan una fuente de apoyo en todo ámbito ya sea instrumental o pedagógico. En este sentido, gracias a su presencia, los procesos de aprendizaje han logrado conseguir una variedad de beneficios, entre estos, se encuentra la capacidad de mejorar sus estrategias. Gálvez (2014) han permitido captar más la atención de los estudiantes. Saiz (2016) han amplificado las oportunidades de acceder a nuevos conocimientos. Vega (2015) En Afirman que las TIC tiene un enorme potencial para la mejora de la enseñanza, tanto a nivel institucional como curricular y didáctico. Muñoz y Gonzales J.M. (2015)

En este contexto, los permanentes cambios tecnológicos en los últimos años, en especial con la implantación del Internet, han representado una revolución socio-



tecnológica en los entornos socioculturales. Por esto, la mayoría de instituciones las están incluyendo en sus currículos. Así lo expresa el Plan Nacional de telecomunicaciones y TIC (2016) haciendo énfasis en sus políticas sobre educación a fin de potenciar el desempeño de los procesos digitalizados del sector público de alto impacto social. Otro organismo nacional encargado de democratizar el uso de las TIC en el aprendizaje es SITEC; en donde se pretende capacitar a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación para incidir en la calidad educativa.

Tanto a nivel local como nacional y mundial es necesario prepararse en nuevas tecnologías emergentes que posibiliten un uso adecuado y acorde a las necesidades de los estudiantes, es así que en el Ecuador se necesita personal cualificado como es el caso de Master en Pedagogía en entornos digitales para acortar la brecha digital que se mantiene con los países desarrollados.

En el Ecuador existen políticas públicas educativas que apoyan la innovación, sobre todo en cuanto a tecnología, tal es el caso del Ministerio de Educación también el proyecto MINTEL instando a los docentes a utilizar nuevas estrategias y técnicas mediadas por las TIC. En consecuencia, los procesos de aprendizaje pueden mejorar utilizando una de las herramientas digitales como Mindomo ya sea por la facilidad de organizar, jerarquizar, relacionar la información o por desarrollar habilidades superiores de pensamiento como análisis, síntesis, generalización y desarrollo el pensamiento crítico entre otros, comprobado que el 90% de la información transmita al cerebro es visual. Saavedra (2013) por tal motivo Mindomo utilizado como apoyo a las estrategias metodológicas puede significar un ahorro considerable en cuanto al tiempo, facilitando de la misma forma, una mejor gestión para el manejo de la enorme cantidad de información existente hoy en día en la red.

Ahora bien, teniendo presente lo expuesto, entre la diversidad de bondades que permiten las TIC a través de sus herramientas el siguiente proyecto se enfocará a analizar la influencia, fortaleza y utilidad del uso de la herramienta Mindomo en los procesos de aprendizaje de Geografía ecuatoriana de los estudiantes de los séptimos años de la Unidad Educativa Municipal Sucre (UEMS), teniendo en

cuenta que en la actualidad es una herramienta TIC, que facilita la manipulación de la información. En este sentido, nos estamos refiriendo a la capacidad de extraer de forma precisa y pertinente lo sustancial, y así, lograr mejores y más duraderos aprendizajes. Por ello se diseñará e implementará una estrategia metodológica por medio del uso adecuado de la aplicación.

El concepto clave para describir el objeto de estudio se realizará bajo los fundamentos teóricos del socio re constructivismo, conectivismo y aprendizaje social, teorías que sustentan a las metodologías activas en donde el estudiante es el centro del conocimiento. Obteniendo, por tanto, objetivos y actividades propias de la didáctica de esquemas mentales, que nos enrumban a la motivación y uso de Mindomo en el desarrollo del aprendizaje.

En la actualidad se ha comprobado que las TIC han permitido crear nuevos entornos para trabajar digitalmente permitiendo la comunicación, cooperación el uso de metodologías activas. Zayas (2011) para ello es necesario que los docentes investiguen, conozcan, se apropien de los programas y aplicaciones que como Mindomo pueden brindarles múltiples beneficios, reemplazando las formas tradicionales de aprender para modernizarlas, adquiriendo conocimientos que sean más duraderos porque responden a los intereses de los estudiantes. Andreu (2020).

El propósito de este estudio es conocer la utilidad y diseñar estrategias con la herramienta Mindomo de forma innovadora y positiva para el aprendizaje, desarrollando la concentración, motivación y creatividad. Rojas (2017). Este proyecto nace de haber evidenciado a través de la observación, la poca motivación e interés de los educandos por evolucionar las metodologías tradicionalistas, se quiere a través del uso de la herramienta Mindomo, desarrollar estrategias que permitan presentar los contenidos de forma atrayente, sintética, con conocimientos esenciales que permita construir de forma colaborativa y que posibiliten a la vez un aprendizaje autónomo, útil para la vida, Mindomo es una herramienta tecnológica que se está implementando en varias instituciones educativas a nivel local, nacional y mundial como apoyo a las metodologías activas. Para cumplir con los objetivos propuestos, se exploró mediante la consulta bibliográfica y documental, el estado del arte de la cuestión sobre Mindomo como técnica de aprendizaje, se conoció las

necesidades formativas sobre el uso de esta herramienta por parte de los docentes para poder solventarlas con una alternativa de solución.

El alcance del trabajo llegará hasta motivar a los docentes que utilicen una de las herramientas Mindomo y por los beneficios que presta en el aprendizaje a través del diseño de actividades que sean incluidas en el currículo de séptimo año en el área de Estudios Sociales, asignatura Geografía.

### **Justificación**

La situación polémica que se pretende investigar es de qué forma Mindomo optimizará el aprendizaje de los estudiantes de 7mo. Grado de Educación General Básica de la UEMS.

Ante la evidencia personal de visualizar en muchas áreas de estudio el uso de estrategias tradicionales, poco motivadoras y muy poco activas se pretende lograr a corto plazo un cambio estructural en el ámbito metodológico que inicie en tomar en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes. Por consiguiente, se tratará de incluir nuevas estrategias para mejorar el aprendizaje ya que es un tema que preocupa a todos los docentes a todo nivel, tomando en cuenta que cada estudiante tiene su estilo propio de aprender, lo que implica una variedad de estrategias académicas para facilitarlas.

Mindomo como una herramienta de apoyo a las estrategias metodológicas brinda aportes significativos al proceso de aprendizaje pues utiliza medios, gráficos, sonido o animaciones, en un medio interactivo, para desarrollar actividades de aprendizaje individuales o grupales, permite mantener a los estudiantes motivados, participativos y que vayan desarrollando su imaginación al mismo tiempo aprendiendo colaborativamente y desarrollando sus conexiones neuronales; por tanto los beneficiarios directos serán los estudiantes de los séptimos años.

Para aplicar Mindomo es necesario sistematizar un procedimiento para que los estudiantes adquieran competencias, habilidades, actitudes que los lleven a un aprendizaje más significativo. Fernández (2014). Se pretende lograr con esta experiencia llenar el vacío cognitivo en cuanto a nuevas estrategias activas

motivadoras para lograr un aprendizaje más ameno, duradero y significativo a través de la tecnología, donde los estudiantes pasen a ser quienes construyan su conocimiento y junto a sus docentes avanzar a una educación de calidad, con estudiantes más creativos, organizados, responsables y con pensamiento crítico.

También es necesario aclarar que la institución ha brindado las herramientas necesarias para aplicar nuevas estrategias metodológicas, según datos consultados sobre investigaciones anteriores y la observación directa se ha podido comprobar que la mayoría de los docentes subutilizan esos recursos y que las metodologías utilizadas logran poca participación activa del alumno. El docente usa frecuentemente el texto como recurso, limitándose a cumplir las actividades que este propone. Además, el uso de las TIC en el aula se limita al uso del proyector con videos y presentaciones de Power Point.

Los docentes han asistido a capacitaciones por parte de los proveedores en los productos adquiridos a nivel institucional, en cuanto al uso técnico de las herramientas más no tienen casi conocimientos sobre herramientas digitales incluidas en el currículo por lo que se pretende cambiar esta realidad con este proyecto de innovación para motivar al docente a usar nuevos recursos y técnicas que logren un mejor aprendizaje

Con base a la investigación se comprueba que el uso de la herramienta Mindomo para sintetizar conocimientos del área de Geografía se lo ha utilizado solo en espacios esporádicos de refuerzo y para la apropiación de contenidos concretos de aprendizaje. Por tal razón se implementa este proyecto tratando de llenar los vacíos en cuanto a la aplicación en la práctica de esta herramienta por parte de los docentes, en todos los momentos de la clase del área en estudio. Desde un punto de vista estratégico se desea investigar la utilidad de estas herramientas en el campo educativo, infiriendo que Mindomo puede ser una herramienta aliadas en el aula de clase, pues se la puede utilizar para crear y utilizar en foros, compartir diapositivas, discutir opiniones y fortalecer las relaciones profesor - alumno. Por ello los docentes deberían capacitarse no solo en esta herramienta sino en muchas otras para el aprendizaje más accesible y cómodo para los alumnos de esta nueva era, quienes podrán integrarse fácilmente debido a que están acostumbrados a los avances

tecnológicos y pedagógicos.

Este análisis de estudio tiene como punto de partida desarrollar las potencialidades de un nuevo estudiante, con una visión futurista. Donde los docentes sean los protagonistas y gestores de investigar y no desligarse de las nuevas tendencias tecnológicas, ya que estaríamos aislando a los estudiantes de nuevas experiencias, a vivir en una historia distinta a la actual, es aquí, donde esta investigación surte sus mayores efectos.

Con mayor razón en los momentos que estamos viviendo con la pandemia es importante no caer en la saturación y sobrecarga, en las prisas, o en intentar de la noche a la mañana introducirnos en el aprendizaje virtual y a distancia. Sin embargo, sería pertinente que la necesidad abriera nuevas vías de exploración y aprendizaje fijando contenidos esenciales con objetivos reales pero relevantes, Mindomo es una de las herramientas que permite sintetizar ideas y fortalecer conocimientos. Los resultados del estudio se podrán generalizar a principios más amplios, para apoyar a teorías como el conectivismo que puede estudiar de forma más adecuada al fenómeno observado.

## Planteamiento del problema

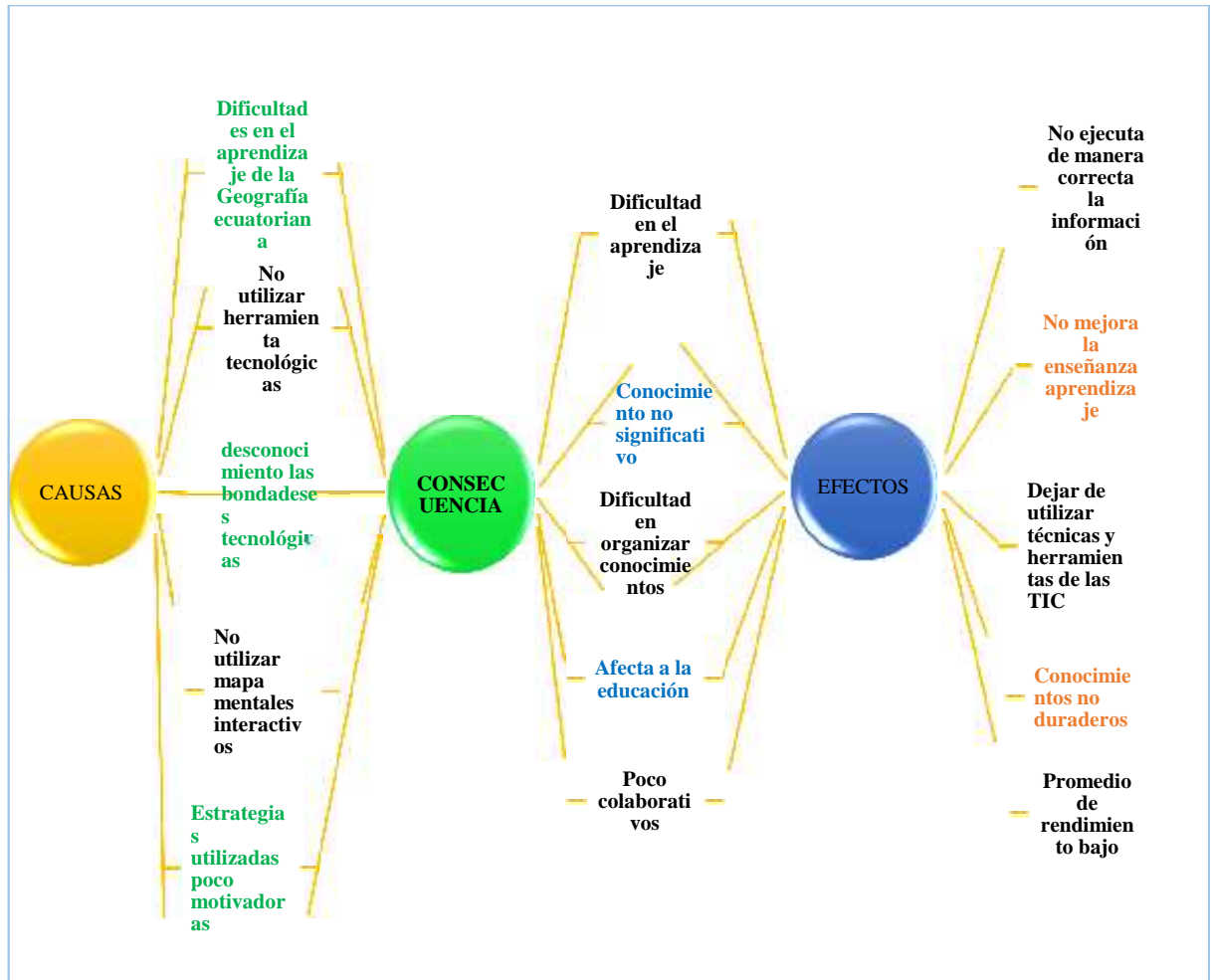


Imagen N° 1 Árbol de problemas: Educación  
Fuente: Fidel Ulcuango. 2021

Este estudio surge en el medio escolar, particularmente en la educación general básica, etapa media, en los séptimos años en la área de Estudios Sociales, asignatura de geografía; pues las estrategias utilizadas son poco motivadoras que no responden a los intereses de los estudiantes, por ello se considera importante innovar tomando en cuenta contextos reales, evidenciando conocimientos a través de esquemas mentales, organizadores gráficos, dialógicos, interactivos, colaborativos que enseñen a los estudiantes a procesar la información de forma más entretenida y eficaz.

En el grupo de estudiantes de séptimo año de la UEMS se ha diagnosticado que existen dificultades en el aprendizaje de la asignatura de Geografía ecuatoriana,

avalado esto por los resultados alcanzados en los trabajos de controles parciales y exámenes finales de la asignatura; también a través de la observación al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura

Se comprueba que la mayor dificultad consiste en sintetizar y organizar la gran cantidad de conocimientos de la asignatura; lo cual constituye el objeto de investigación lo que se requiere es evolucionar y solucionar esta dificultad. Por tanto, la etapa sobre la cual se va a incidir para poder transformar es la aplicación de mapas mentales por lo que esta constituye el campo de acción de la investigación. Si en el desarrollo de esta etapa, el profesor no ejecuta de manera correcta cada una de las acciones a seguir para el desarrollo de la misma, entonces el problema existente, que trae como consecuencias las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes, es de corte metodológico, didáctico. Se requiere entonces conocer más a fondo lo que son los mapas mentales Mindomo.

El tema de estudio es importante porque se ha detectado mediante observación directa que los estudiantes de estos años necesitan mejorar su aprendizaje mediante el manejo apropiado de herramientas virtuales, estrategias y técnicas, que motiven su creatividad, se evidencia además que muy pocos docentes utilizan esta herramienta y consecuencia de ello se ha podido observar en el bloque 4 que hay un promedio de rendimiento bajo en la asignatura de Estudios Sociales, División Territorial, Geografía ecuatoriana con un puntaje de (7,35).

Este proyecto nace con la finalidad de que se cambien los estereotipos de aprendizaje, que se vayan acoplando al mundo actual y según las necesidades de los estudiantes, esto implica mejorar las metodologías de enseñanza a través del uso de nuevas técnicas y herramientas que brindan las TIC.

En los lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador, manifiestan que, las mejoras pueden ser en los ámbitos de Gestión, Investigación, Pedagogía, Comunicación y tecnológica. Esta propuesta recae en los ámbitos: De gestión, pedagógico y tecnológico para que los estudiantes desarrollen sus habilidades con el acompañamiento del docente. Según Ozollo, F, Gómez, C y Leo, V. (2018) indican que " Nos encontramos frente a estudiantes aburridos, clases desmotivadas,

poca intervención lúdica desde la enseñanza, prácticas con tecnologías de finalidad instrumental, docentes agobiados por intentar despertar algo de atención y de interés” (p.1). El proyecto de innovación pretende mejorar la motivación en los estudiantes tanto a nivel cognitivo, social y rendimiento académico pues a través de un uso inteligente del programa Mindomo se puede implementar organizadores gráficos novedosos que ayuden tanto a los estudiantes como a los docentes.

La Educación a nivel general y en todos los niveles atraviesa muchos cambios vertiginosos en cuanto se refiere al aprendizaje como la transmisión de conocimientos hacia la participación activa del estudiante es decir hacia un aprendizaje significativo y constructivo. Para lograr este tipo de aprendizaje es necesario que haya un cambio en todos los elementos del currículo para que los estudiantes desarrollen sus habilidades, destrezas, competencias y capacidades de análisis, síntesis, generalización, aplicación y sobre todo puedan generar sus propios conocimientos de forma motivadora. Aliasier (2017) informó que los Mapas mentales aumenta la motivación de aprendizaje y que Mindomo representan una buena forma y de entender problemas complicados por las imágenes organizadas.

En este contexto, se percibe que el sistema educativo del Ecuador está tratando de dar un giro en cuanto al apoyo de las herramientas TIC a la metodología, resaltando la importancia de que los docentes mejoren sus competencias digitales para poderlas incluir en el currículo. La UEMS está alineada a estas concepciones internacionales y nacionales, más aún cuando su modelo pedagógico es el socio re constructivismo, en donde el estudiante sea el constructor de su conocimiento y aprendizaje que pueda aprender con herramientas tecnológicas que sean eficaces a la hora de procesar la información y transformarla en conocimiento significativo.

Sin embargo, a pesar de que la teoría tiene este enfoque en la realidad se percibe una escasa aplicación de programas tecnológicos que como Mindomo, Mindmeister pueden aportar a desarrollar habilidades de orden superior y contribuir a un trabajo más colaborativo entre los estudiantes. Al contrario, se evidencia que algunos docentes trabajan con organizadores gráficos de forma manual y de forma tradicional, mientras los estudiantes se limitan a decorarlos y copiarlos en sus cuadernos.



Ya lo dice Rexach (2013) ¿Podremos ser artífices o colaboradores de situaciones que impulsen a nuestros estudiantes a usar los recursos digitales en proyectos que los apasionen, los movilicen, los sumerjan en el colectivo de la inteligencia humana? Por lo expuesto, es necesario analizar en qué medida la aplicación de una herramienta Mindomo contribuye a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, con el propósito de repensar una nueva forma de trabajo en el aula en donde los estudiantes puedan procesar grandes cantidades de información. En concordancia con los enfoques, tendencias y objetivos pedagógicos que la institución defiende para mejorar la calidad de la educación.

### **Objetivos:**

#### **General**

- ) Determinar la utilidad de Mindomo como una de las herramientas en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana, en los docentes de la Unidad Educativa Municipal Sucre.

#### **Específicos**

- ) Diagnosticar la utilización de una herramienta, Mindomo en los docentes de la Unidad Educativa Municipal Sucre.
- ) Planificar la elaboración de esquemas mentales en Mindomo, partiendo de los contenidos de la División Territorial del Ecuador establecidos en el Plan Curricular Anual para Estudios Sociales en séptimo año de Educación General Básica
- ) Capacitar al personal docente de la Unidad Educativa Municipal Sucre sobre la utilidad de una de las aplicaciones, Mindomo como una herramienta en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana.
- ) Evaluar el nivel de satisfacción sobre la utilidad de una de las herramientas, Mindomo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la investigación**

La información encontrada sobre el tema de estudio no es muy amplia, se ha tomado en cuenta los estudios sobre Mindomo durante los 5 últimos años y de los autores más relevantes.

La implementación de herramientas TIC en las instituciones ha sido más de forma instrumental que pedagógica, a raíz del acceso a Internet se han podido incluir en varias escuelas y colegios tanto nacionales como extranjeros, es así que según los estudios realizados por Parqui (2019) en la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de la ciudad de Santiago, a través de su tesis: Aplicación de software Mindomo para desarrollar organizadores visuales; con el propósito de implementar esta herramienta parten de un estudio documental donde se analizan varias tesis, proyectos en donde manifiestan que las TIC se empezó a incluir en las escuelas a partir de la década de los 80, luego se incrementaron herramientas y programas de forma paulatina con el fin de plantear actividades educativas utilizando medios gráficos, sonido, o animaciones en medios interactivos es por ello que con el fin de fortalecer en los estudiantes sus habilidades cognitivas durante el trabajo pedagógico.

Por ello es necesario llevar a cabo estudios más contextualizados y profundos a través del análisis de la situación actual para luego de conocer la problemática analizarla y concluir con una propuesta que solucione el problema. Finalmente, se constata que Mindomo es una herramienta útil para la elaboración de esquemas mentales y diagramas, pero no se establece la forma de incluirla en el currículo. Otro estudio de acuerdo al campo y objeto de estudio es el uso del software Mindomo para mejorar el desarrollo lógico de la escritura de los alumnos

EFL realizado por Nagghmeh, Rastgoob, Fathic y Mortazavi (2019) en la Escuela de Lenguas Literarias de la Universidad de Malaysia (USM). El estudio tuvo como objetivo determinar el efecto del uso del software Mindomo como una versión computarizada de técnicas de mapeo mental para el desarrollo lógico de la escritura de los estudiantes de EFL iraníes. Fueron asignados aleatoriamente a un grupo de control y un grupo experimental que constaba de 15 sujetos.

El grupo de control recibió el entrenamiento habitual, mientras que el grupo experimental recibió la intervención dos veces por semana durante el verano de 2018. Los resultados de la investigación indicaron que la aplicación de Mindomo en la enseñanza de la escritura podría promover las habilidades de los alumnos para desarrollar sus escritos de forma lógica y más efectiva, aunque los cambios informados en el presente estudio no fueron estadísticamente significativos. En otras palabras, el mapeo mental combina lógica y pensamiento creativo para ayudarnos a pensar de manera más competente y efectiva sobre el tema que se estudiando. (Aydo du & Güyer, 2019).

En un estudio sobre la efectividad de los Mapas Mentales electrónicos en el desarrollo del rendimiento académico y la actitud hacia el aprendizaje del inglés, tuvo como objetivo identificar el efecto del uso de los Mapas Mentales electrónicos en el rendimiento académico de niños de primaria de quinto grado. El estudio utilizó el método cuasi-experimental aplicado a dos grupos: experimental y control. El estudio reveló que había diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, comprobando la eficacia de usos de los Mapas mentales. Aljaser (2017).

Portocarreo (2019) estudió los efectos de los mapas mentales electrónicos en la comprensión lectora de los estudiantes. Sus hallazgos mostraron que el efecto de aplicar los mapas mentales electrónicos en la enseñanza de la lectura de textos fue medio, se hicieron una serie de recomendaciones tanto para los maestros como para el Ministerio de Educación. La recomendación más notable fue que se debe capacitar a profesores en general y profesores de inglés en particular sobre cómo diseñar mapas mentales electrónicos y aplicarlos en sus prácticas de enseñanza.

En los estudios citados se puede comprobar que más se refieren a estudios

comparativos de uso de la herramienta Mindomo, pero el problema que sucede en la UEMS es más de carácter pedagógico, es decir cómo lograr que una herramienta Mindomo mejore los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de séptimos de básica, en el área de Estudios Sociales y de la Geografía ecuatoriana.

### Desarrollo teórico del objeto y campo



Imagen N° 2 Mapa Mental y Educación: Mindomo  
Fuente: Educación3891 (s.f)

Mediante la consulta bibliográfica y documental se exploró el aporte de la aplicación Mindomo al proceso de aprendizaje; los cambios significativos que se producen al implementar esta técnica, sobre todo basándose en autores, que ya llevan una trayectoria aplicándola, tanto en el ámbito internacional como nacional.

A nivel internacional en Colombia establece. Correa C. (2016) afirma “El mapa mental es una expresión del pensamiento irradiante y por lo tanto, es una función potencial de la mente humana. Es una técnica gráfica que se nos manifiesta como especie de llave maestra para potencializar el cerebro” (p.8). Es una especie

de organigrama que en su construcción va recogiendo mediante formas, colores, números y dibujos, todos los puntos importantes de un tema o problema, indicando relaciones, conexiones y reflejando la forma como el cerebro procesa la información y que constituye nuestra manera natural de pensar. Las diferentes potencialidades de la mente tales como la memoria, la concentración, la lógica, la creatividad se potencian con este sistema del pensamiento creativo y autónomo.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ayudan a que las personas descubran nuevos formatos, nuevos medios, web, animación, multimedia y así repotenciar su necesidad comunicativa. Por su gran valor implícito, estos nuevos medios se constituyen en un nuevo espacio cultural que privilegian, como nunca antes, la tecnología digital y audiovisual.

A nivel nacional en el Ecuador, Insuasti (2015) sostiene “Los mapas mentales aplicados a las temáticas diferenciales se los realizará con un software apropiado, lo que permitirá la acomodación y organización de la información, con las facilidades que presentan los medios informáticos” (p.12). Además los mapas mentales de acuerdo a los beneficios que estos presenta, se espera que puedan ser un aporte fundamental en la adquisición de conocimientos así como de material para recordar fácilmente los conocimientos adquiridos.

Según. Franco (2013) establecen que el sistema educativo del país está sufriendo una serie de cambios principalmente en la Educación Superior, frente a esta situación se han propuesto una serie de modelos educativos y modelos pedagógicos para implementar en las universidades el aprendizaje activo (p. 7).

En el ámbito local los Mapas mentales digitales y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes dentro de la provincia de Los Ríos se establece nuevas habilidades para la cual se basó en un estudio fundamentado según Salazar (2013) “la evaluación y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de educación básica del colegio fiscal San Camilo del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos” (p.10).

En el ámbito Institucional se propone que los docentes puedan utilizar los

mapas mentales como una técnica y herramienta de pedagógica de estudio para mejorar el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana, dicha investigación mostrará resultados para aceptar o no el hecho de que es viable la utilización de una aplicación Mindomo en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de Estudios Sociales en los séptimos años de Educación básica de la UEMS.

Dada la línea metodológica de la Unidad Educativa Antonio José de Sucre, se desarrollará el presente trabajo investigativo que tiene como finalidad recabar información sobre utilidad de los mapas mentales, Mindomo y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes del séptimo año de básica de la Unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha. Teniendo en cuenta el lineamiento de la EGB, mismo que describe el talento humano educación y docencia, se pretende alcanzar un alto grado de aprendizaje en la Geografía ecuatoriana.

### **Historia de Mindomo**

Mucho antes que apareciera la escritura se utilizaba la representación gráfica para transmitir conocimientos, emociones, vivencias; especialmente en áreas como medicina y arte para conseguir una mejor comprensión. En la actualidad se utiliza más la información y comunicación textual. Buzan (1970) modeló y popularizó el método de mapas mentales (Mind Mapping) que participa al mismo tiempo de la toma de notas y de la cartografía de la información. Escribió varios libros sobre los mapas mentales entre ellos “Mapas Mentales” y “Como Construir Mapas Mentales”, manifiesta la importancia de esta técnica en el sentido de que despierta y pone en práctica la creatividad y capacidad de síntesis del alumno y asimismo, refuerza su aprendizaje significativo puesto que relacionará todo lo aprendido con la actividad diaria.

Posteriormente Mindomo fue lanzado en 2007. Inicialmente se construyó usando Flash, pero desde marzo de 2014 se basa en HTML 5. También tiene una versión de escritorio basada en Adobe Air runtime. Es una herramienta en línea y también desktop con la versión basada en el Adobe AIR runtime. La versión de escritorio permite a los usuarios trabajar en sus mapas mentales sin conexión, se

encuentra en la versión 7.04 para el escritorio.

### **Teorías que sustentan la utilización de Mindomo**

Es necesario referirse en forma general a las teorías que sustentan el uso de una herramienta Mindomo como son: la Teoría Cognitiva defendida por: Piaget, Ausubel, Bruner; sobre el desarrollo de la inteligencia humana, manifiestan la importancia del uso de medios para la motivación y la activación de esquemas previos pues considera al aprendizaje como un proceso de asociaciones, lo cual se cumple en la elaboración de mapas mentales como Mindomo. El conectivismo es otra teoría que sustenta el uso de mapas mentales pues señala que la conexión colectiva entre todos los “nodos” en una red es la que da lugar a nuevas formas de conocimiento. De acuerdo a Siemens (2004) el conocimiento se crea más allá del nivel individual de los participantes humanos y está cambiando constantemente; el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones, y por lo tanto que el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes

La utilización del Mindomo como una herramienta digital de aprendizaje de la geografía ecuatoriana, se alinea con la teoría: cognitiva y conectivista; haciendo descripción de variables investigativas relativas a los organizadores gráficos interactivos, la enseñanza y la didáctica. Mindomo es una herramienta tecnológica que cumple con la expectativa de aprendizaje en red, para compartir conocimientos, permitiendo trabajar de forma colaborativa. Según los elementos fundamentales de las teorías Cognitiva y conectivista y con los postulados de (García & Troyano, 2009).

La Teoría de la Carga Cognitiva, Sweller (1994) y la Cognitiva del Aprendizaje Multimedia Mayer (2005), en esencia, pretenden alinear el diseño de material instruccional con la Arquitectura Cognitiva Humana (ACH). Sus premisas son que los aprendices tienen una muy limitada capacidad de memoria de trabajo cuando deben enfrentarse con nueva información. Por ello, el aprendizaje se verá amenazado si los materiales instruccionales sobrecargan estos recursos. Dado que la información proveniente del entorno es recibida y procesada por medio de canales parcialmente independientes (auditivo y visual)

Giesbrecht (2007) indica que el Conectivismo se presenta como una propuesta pedagógica que proporciona a quienes aprenden la capacidad de conectarse unos a otros a través de las redes sociales, o herramientas colaborativas. Siemens (2003) Indica que en este contexto el rol del educador es crear ecologías de aprendizaje, dar forma a comunidades, y liberar al interior del medio ambiente a quienes han aprendido. En este sentido Mason y Renie (2007) indican acerca de la Web 2.0 que “Los usuarios son menos pasivos en la recepción de información, y más activos en la co-creación de contenido”. (p.198).

Esta investigación se alinea con los enunciados de Siemens (2004) quién ha definido los siguientes principios del Conectivismo:

- ) Aprendizaje y conocimiento nacen en la diversidad de opiniones.
- ) Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos, fuentes de información.
- ) El aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- ) La capacidad de aprender más importante que lo que se conoce actualmente.
- ) El alimentar y mantener las conexiones, facilita el aprendizaje continuo.
- ) Es importante desarrollar la habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos.
- ) La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- ) Seleccionar qué aprender y el significado de la información, depende de los lentes que se mida la realidad.

### **Definición de Mindomo**

Para comprender la definición de Mindomo se parte del concepto de lo que es un mapa integrador de aprendizaje creador. Según Herman (2018) es una didáctica de enseñanza y estrategia de aprendizaje que permite la producción de un pensamiento organizado, que de paso a la conceptualización abstracta hacia el pensamiento concreto.

El mapeo mental es una herramienta de gestión de información visual que



nos ayuda a estructurar, memorizar, organizar, intercambiar ideas y aprender información de una manera completamente especializada. Abdulbaset (2016) & Al-Jarf (2009). Es así que los docentes de Geografía han utilizado los mapas mentales desde hace muchos años pero en forma empírica para sintetizar ideas mediante los mapas conceptuales dibujados en la pizarra o en papel. Hoy en día existen diferentes aplicaciones digitales que permiten hacerlo de forma digital.

En los mapas mentales electrónicos, las computadoras que se desarrollaron para calcular la información inicialmente se utilizan para muchos propósitos diferentes como entretenimiento, comunicación, lectura y aprendizaje. (Hourani, 2011). Además de las funciones de los mapas mentales tradicionales, este sistema también permite a los estudiantes completar y registrar la información relevante que han encontrado en el mapa mental y más mejorar la integridad de su propio conocimiento Jiang (2007). Son muy recomendables para la escuela primaria pues constituye un recurso motivador debido a que se pueden incluir imágenes, videos y sobre todo son de fácil construcción.

Mindomo, permite el aprendizaje colaborativo mediante software de mapeo que ayuda a organizar la información mediante conexiones en forma visual diferente al texto lineal de una forma visual no lineal produciendo aprendizajes interesantes y, posteriormente, promover su aprendizaje (Ruffini, 2008).

“Un mapa mental es un diagrama que, por medio de colores, lógica, ritmo visual, imágenes y palabras claves, reúne los puntos importantes de un tema e indica, en forma explícita, la forma en que estos se relacionan entre sí. Cervantes, V. (2004, p. 13). Obteniendo la síntesis de los contenidos y una comprensión más duradera pues interviene habilidades de pensamiento como el análisis, la síntesis la generalización. En otras palabras, el mapeo mental mezcla la lógica y el pensamiento creativo para ayudarnos a pensar de manera más competente y efectiva sobre el tema que estamos aprendiendo. (Aydo du & Güyer, 2019). Para Alomari (2019) los mapas mentales sirven para almacenar, organizar, priorizar, aprender, revisar y memorizar información. Así pues, Mindomo es una aplicación nube que permite ver, crear y compartir mapas mentales; una completa herramienta de creación de mapas que permite introducir toda clase de contenido, ya sea texto,

hiperenlaces, videos, sonidos, música e imágenes, permite guardar los mapas en los servidores del programa, para acceder a ellos vía Internet, Mindomo permite compartir el mapa con otras personas a través de Internet, generando automáticamente direcciones Web con permisos de lectura o escritura.

Los mapas mentales permiten combinar las capacidades de los dos hemisferios izquierdo (proporciona información particionada) y hemisferio derecho (representación gráfica información global) para asociar, organizar y estructurar los pensamientos en forma equilibrada y Mindomo cumple con esta expectativa ya que es un programa o aplicación que facilita la creación de mapas conceptuales, esquemas mentales hipertextuales y multimedia de forma colaborativa. Su principal limitación es que sólo permite construir tres mapas en su versión gratuita, aunque se puede disponer de varias cuentas.

### **Las estrategias metodológicas como eje transversal.**

La parte fundamental que se debe trabajar como eje transversal, es las estrategias metodológicas, para que el docente pueda buscar la mejor herramienta que le permita transmitir el conocimiento, y sea una ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, estas estrategias metodológicas permiten al docente encontrar el mejor camino para llegar al alumno de una manera más eficaz, organizada y planificada que permitan la construcción correcta del conocimiento, también se han desarrollado con el propósito de potencializar la inteligencia, la creatividad y el pensamiento crítico para poder de esa manera, actuar acorde a la sociedad actual.

En la actualidad se habla mucho sobre la importancia de diseñar o implementar estrategias didácticas frente a un grupo de alumnos y trabajar los contenidos curriculares mediante el aprendizaje significativo. (Gargallo et al., 2012). El Autor señala la importancia de ir implementando nuevas estrategias con la finalidad de que se logre lo que todo docente aspira, un aprendizaje que permita solventar las dudas, inquietudes, intereses de los estudiantes. Mejorar metodologías, estrategias y técnicas permite formar estudiantes con nivel de pensamiento crítico que puedan tomar decisiones para lograr sus metas, por ello los

docentes deben usar inteligentemente herramientas tecnológicas actuales para que los estudiantes puedan cumplir de la mejor manera su rol en el futuro, donde se pueda visualizar al alumno ya no como un objeto de trabajo sino como personas que pueden soñar, crear, aportar conocimientos a la sociedad.

Después de este análisis, es hora de abordar cuestiones en los que se mejore la calidad educativa de los alumnos; es tiempo de que los docentes mejoren sus estrategias, dejando atrás lo contemporáneo y revalorizar el cambio de la didáctica en las aulas, por consiguiente, es importante recomendar que son los docentes la base fundamental para el cambio dándose cuenta que la educación juega un papel decisivo de bienestar en los niños que más adelante pasaran a ser profesionales.

Una educación de calidad pasa por la eficacia y eficiencia de una buena metodología por eso es necesario cambiar la estrategia, mejorarla para así alcanzar los objetivos planteados, y del sin fin de estrategias metodológicas que se pueden aplicar, una de las que más motiva a los alumnos es una de las herramientas Mindomo como apoyo a las estrategias metodológicas.

### Instrucciones de uso de Mindomo



Imagen N° 3 Tutorial de Mindomo  
Fuente: Educación3891 (s.f)

### Aprendizaje mediante el uso de Mindomo

Mindomo es una herramienta que permite revisar, confeccionar y compartir

en línea una gran diversidad de mapas mentales, conceptuales y esquemas de manera colaborativa. Es un recurso muy versátil para generar recursos infográficos y crear mapas conceptuales. Es necesario registrarse y ofrece la posibilidad de archivarlos en el ordenador e integrarlo con Google Apps, Mindomo es una herramienta gratuita para crear mapas mentales y conceptuales, lo que le permite organizar ideas y pensamientos, planificar y monitorear proyectos, definir metas y objetivos, gestionar tareas y prioridades, todo dentro del navegador web, Mindomo se pueden utilizar para realizar un seguimiento de los recursos investigados, así como beneficios de la integración y el acceso a las aplicaciones de Google y Evernote.

### **Beneficios del uso de Mindomo en las aulas**

Usualmente los docentes utilizan mapas mentales para explicar contenidos estructurados con limitadas conexiones y en forma manual, Mindomo tiene la facultad de hacerlo en forma electrónica, inmediata y permite la conexión de contenidos similar a las conexiones neuronales pues tiene hipervínculos y multimedios que se pueden incorporar a la estructura, pudiendo construir interminables redes de pensamiento facilitando la comprensión, análisis, síntesis y generalización de conocimientos de forma colaborativa



Imagen N° 4 Beneficios de la aplicación Mindomo  
Fuente: Educación3891 (s.f)

Según Olalla (2018) se puede completar un mapa que ha iniciado el profesor o crear uno a partir del concepto principal para representar el resultado de sus investigaciones y ponerlas en común posteriormente, adquiriendo así el protagonismo que requiere la motivación.

Los principales beneficios del mapa mental en la educación se pueden definir claramente a través de: aprendizaje colaborativo, resolución creativa de problemas, organización efectiva de ideas en mapas mentales y visualización instantánea de información a través de presentaciones directamente desde el mapa mental. “El mapa mental representa la jerarquía temporal y arbitraria de vínculos entre diferentes datos, según una arquitectura arbórea cuyo objetivo es estructurar y/o hacer emerger información” Deladrière, J., Pierre, F. & Rebaud, D. (2004. s.p.).

Es así que se consigue una perfecta organización de los conocimientos pero que de principio es necesario la guía del docente para establecer ese orden fundamental. A continuación, en la Figura No.3 se presenta un ejemplo de mapa realizado en Mindomo en donde se presenta información relevante sobre los mapas mentales.



Imagen N° 5 Mapas Mentales representar el conocimiento  
Fuente: Universidad Externado. Colombia (2019)

## **Papel del docente en la educación**

Navarro (2017) afirma que las nuevas tecnologías aplicadas en la educación están produciendo grandes cambios tanto en la manera de enseñar como en la de aprender por lo que los docentes deben estar a la vanguardia de estos cambios para ir a la par que sus estudiantes es necesario investigar y aprender, auto prepararse con tutoriales nuevas estrategias y recursos para aplicar en sus aulas para mejorar la motivación y responsabilidad (Ortiz, 2018).

Es necesario que los docentes se adapten al reto que plantea este nuevo escenario se involucren en las innovaciones educativas es decir trabajar para responder al perfil y a los intereses de los estudiantes. Los estudiantes actuales son usuarios multiplataforma, inmersivos, que resuelven problemas rápidamente, que escogen personalizar y tramitar sus experiencias, haciéndolas propias y participando, creando en ellas de forma activa (Pérez & Almela, 2018).

## **Paradigmas de los docentes en la virtualidad**

Muchos docentes se muestran renuentes a utilizar esta herramienta de la Gamificación manifiestan que es un uso ineficaz del tiempo, y que no añaden valor agregado a sus clases. Muy difícil romper sus paradigmas. Sólo la necesidad imperiosa que ha producido esta pandemia del Covid 19 los ha obligado a buscar desesperadamente la forma de llegar a sus estudiantes; la mayoría está aprendiendo a diseñar actividades con las múltiples aplicaciones de acceso abierto REA, algunas de ellas gamificadas; se espera que los docentes a través la práctica comprendan los beneficios de incluir herramientas como Mindomo en su metodología.

¿Cómo incluir a Mindomo en el aula para lograr un aprendizaje significativo?

Para Martínez (2015) Mindomo en el aula es una herramienta interactiva que permite crear esquemas mentales ya que es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, textos u otros conceptos entrelazados y ubicados radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central.

Por lo tanto, se puede utilizar Mindomo para resumir temas de la Geografía

ecuatoriana pues favorece la concentración, la organización del tiempo, el trabajo en equipo o colaborativo. Por ser una herramienta gráfica permite organizar y estructurar contenidos en la mente y poder plasmarlo digitalmente. Se desarrolla desde el centro hacia afuera y permite una visión global de la información. Para crear un mapa mental se debe partir de una idea principal.

Las ideas secundarias son irradiadas desde la idea central. Se puede desarrollar la creatividad utilizando colores, dibujos y palabras enlazadas, imágenes, videos, audios, el mapa mental facilita el recuerdo y la organización de la información a la vez que permite la investigación, desarrollar destrezas, habilidades y competencias con un conocimiento significativo y duradero. Los estudiantes de hoy necesitan informaciones relevantes que pueden ayudarlos a convertirse en pensadores creativos independientes.

Los profesionales de mañana son líderes creativos que utilizan sus conocimientos para resolver problemas y tomar decisiones de manera eficiente. Por lo tanto, mediante la aplicación de Mindomo se puede desarrollar la creatividad mediante actividades como:

- ) Motivar los estudiantes a trabajar juntos en mapas mentales
- ) Crear asignaciones accesibles fácilmente para los alumnos en línea
- ) Visualizar los conceptos a aprender con los mapas mentales de currículo
- ) Ayudar a los estudiantes a aprender con entusiasmo
- ) Colaborar con sus colegas y desarrollar nuevos proyectos con mapas mentales
- ) Aportar nuevas ideas en los mapas mentales para ser más creativos
- ) Organizar recursos en línea para aumentar su productividad.
- ) Organizar ideas, conceptos, textos, materiales didácticos y recursos, creando y desarrollando mapas mentales simples o complejos
- ) Realizar lluvias de ideas con estudiantes o colegas para soportar el trabajo por grupos
- ) Crear y compartir asignaciones, planes de lección, enseñar esquemas y presentaciones

- ) Colaborar con otras colegas en proyectos
- ) Asignar tareas a los estudiantes directamente del mapa mental, permitiéndole trabajar solos o en grupos en varios proyectos o asignaciones
- ) Buscar y coleccionar informaciones y recursos con los Marcadores Mindomo y agregar vínculos hacia los sitios web buscados directamente en el mapa mental

Exportar sus ideas y la información de su mapa mental en formato de esquema

Es necesario reflexionar que más importante que conocerse a sí mismo, sus puntos fuertes y sus habilidades es aprender a usar sus conocimientos, sus puntos fuertes y sus habilidades en un entorno social, cultural y político en constante cambio, tanto a nivel nacional como internacional. Un mapa mental es una ilustración perfecta de cómo funciona el cerebro, principalmente porque el cerebro humano funciona a través de asociaciones e interpreta los elementos del entorno a través de percepciones visuales.

### La enseñanza de Geografía



Imagen N° 6 La enseñanza de Geografía  
Fuente: Google (s.f.)

En el actual contexto mundial, caracterizado por aceleradas transformaciones ambientales y territoriales, se han generado en el quehacer



geográfico ejercicios de revaloración respecto a la posición de la disciplina, de cara a los retos que ello genera y en el marco del concierto de las ciencias en su afán de interdisciplinaridad. Hoy más que nunca se pondera el fundamento social de la geografía, se buscan marcos teóricos que posibiliten la construcción o reconstrucción de conocimientos híbridos; se recurre a su historia para encontrar en ella el rigor crítico necesario de los enfoques presentes. (Ortega, 2004; Demerit, 2009; Radcliffe et al., 2010)

De la región continental ha emanado escaso conocimiento teórico si lo comparamos con lo que se ha generado en Norteamérica o en Europa, con los aportes de la geografía británica y francesa, y de los cuales se nutre históricamente la geografía latinoamericana. Durante décadas, los geógrafos de la región se preocuparon más por la generación de investigación aplicada, sin cuestionar demasiado el fortalecimiento epistemológico. Mientras los acontecimientos históricos de finales del siglo XX y principios del XXI motivaban a especialistas de varias partes del mundo a cuestionar los horizontes interdisciplinarios y el papel de la geografía en los años venideros, en América Latina el "despertar geográfico" ha sido lento. Por ejemplo, para el caso de México, los geógrafos han reaccionado a ello de tres maneras: manteniéndose en el dominio disciplinario en una actitud pasiva; asumiendo el uso erróneo de los conceptos espaciales en el trabajo propio, o la migración de los geógrafos teóricos a otras disciplinas, como la antropología, la historia o la economía (Hiernaux, 2011; Zea, 1986) señaló que la integración latinoamericana no sería por las políticas circunstanciales ni por proyectos regionales económicos; la integración tendría que darse a través de los sistemas educativos de los países de América Latina y el Caribe, sin hacer a un lado las propuestas externas- listas; a través de la difusión científica, tecnológica y cultural.

En la actualidad la enseñanza en las aulas de la Geografía ecuatoriana es muy tradicionalista, lo que causa aburrimiento y desmotivación en los estudiantes; pues al ser nativos digitales están continuamente interactuando con varios programas y dispositivos. Los métodos tradicionales no desarrollan el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes, por ello, es necesario utilizar las herramientas digitales disponibles, aprovechando además el internet, programas y aplicaciones

como Mindomo a través de herramientas logrará aprendizajes más duraderos, dinámicos atractivos y participativos.

Durante años, en la educación de adolescentes y jóvenes, se ha subrayado las potencialidades que brinda la Geografía para desarrollar y fomentar habilidades como las de trabajo con mapas, de la Vega (2014) por el valor cognoscitivo que tienen los mismos, este valor acusa en la actualidad una trascendencia que los estudiosos ubican en la necesidad de obviar el posicionamiento del mapa como una ilustración del libro de texto. Ortiz (2014). La Cartografía ha pasado a ser el núcleo metodológico de la Geografía y ese movimiento ascensional ha conducido a los docentes a pensar no solo en enriquecer los conocimientos geográficos. Vázquez y Massera (2012). Los símbolos de los mapas representan un desafío para quien lo elabora y para sus utilizadores, debido a que escoger la forma adecuada de efectuar esa simbolización garantizará que los elementos visuales comuniquen de la mejor forma posible, toda la información a la que hacen referencia y que pueda ser interpretada por quienes lo usan. Zappettini, Zilio, Lértora, Carut y Car (2015).

Es importante elaborar una estrategia didáctico-metodológica para impartir esta asignatura, contempla la reformulación de los objetivos de unidades, un nuevo ordenamiento de los contenidos y especialmente el reforzamiento de la actividad independiente de los discentes, basada en el trabajo con mapas mentales en los diferentes tipos de clases, de modo que se fomenten estilos cognitivos de trabajo colaborativo, en las instituciones de nuestro país.

### **Motivar la enseñanza de Geografía ecuatoriana**

La vida es cambiante y dinámica todo lo contrario de las aulas de clase de Geografía y otras áreas. La comunicación es bidireccional, diversa, flexible todo lo contrario de un aula de clase, en donde la comunicación es vertical y unidireccional, inflexible con estudiantes apáticos, sumisos y alineados; dispuestos a que llenen sus cabezas de infinidad de conocimientos de forma inflexible.

Así no funciona el aprendizaje porque los docentes están haciendo como si enseñaran y estudiantes que están haciendo como si aprendieran, lo cierto es, que

los métodos tradicionales están formando estudiantes acríticos, es necesario implementar estrategias que permitan procesos reflexivos, útiles ágiles, originales y sobre todo creados por los estudiantes. Promover aprendizajes que permitan:

- ) Estudiar y comprender la situación social
- ) Adaptar a los estudiantes a los cambios vertiginosos, innovando y participando activamente.
- ) Comprender las formas de intervención sobre el espacio geográfico mejorando la calidad de vida
- ) Renovar la enseñanza de la Geografía a través del diálogo con la realidad
- ) Plantear conflictos, hipótesis, problemas de actualidad
- ) Expresar soluciones creativas a los problemas mediante la investigación guiada y uso de todo tipo de herramientas tecnológicas que permitan sintetizar sus ideas (crear conocimiento)
- ) Enseñar Geografía ecuatoriana para desarrollar el pensamiento crítico y creativo hacia la explicación del mundo global.

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

El Marco o diseño metodológico se refiere al plan o estrategia para obtener la información. (Hernández Sampiere, Fernández- Collado & Baptista, 2017)

#### **Paradigma y tipo de investigación**

El presente trabajo es de investigación científica con procesos sistemáticos basados en los paradigmas lógico, analítico, interpretativo, histórico y con un enfoque de tipo cualitativo como cuantitativo.

El proyecto se desarrolló en la Unidad Educativa Municipal Sucre de Quito, institución centenaria que tiene 126 años de servicio educativo y que cuenta en total con 127 docentes y 2700 estudiantes, funciona en dos modalidades, presencial: matutina primaria básica y media; vespertina: secundaria y bachillerato. La innovación se llevó a cabo 6 paralelos de los séptimos grados de 35 estudiantes cada uno. El enfoque que lleva a la práctica la institución es el socio re constructivismo el mismo que sugiere que las metodologías sean innovadoras, activas y cooperativas; para ello ha adquirido los instrumentos tecnológicos que permitan cumplir con los objetivos propuestos.

Se aplicó en 6 paralelos un total de 210 alumnos, pertenecientes al 7º año de Educación General Básica, con edades de 11 a 12 años, se verifica que los docentes y estudiantes conocen algunas herramientas tecnológicas, pero no las dominan y desconocen su uso y optimización dentro del proceso de aprendizaje. Los séptimos años tienen 2 docentes de área; cada uno imparte su docencia en 3 grados, la población de estudio es de 210 estudiantes. Se cuenta con el apoyo de Vicerrectorado en lo académico y en lo tecnológico el ingeniero en sistemas.

Stake, R. (1995) “El objetivo de la investigación cualitativa es la comprensión, centrando la indagación en los hechos; mientras que la investigación

cuantitativa fundamentará su búsqueda en las causas, persiguiendo el control y la explicación” (p.37). Cuantitativo, para el análisis de datos, comprobar la hipótesis propuesta, con presentación de resultados se utilizará cuadros y/o tablas de porcentajes sobre criterios docentes sobre el uso de mapas mentales más utilizados.

### **Modalidad**

El proyecto de investigación tiene una modalidad aplicada pues se pretende conocer el problema para dar respuesta a preguntas específicas dando énfasis en la resolución práctica del problema.

Se implementó este proyecto que utiliza herramientas digitales como Mindomo y Power Point para elaborar mapas, mentales y semánticos, para la enseñanza de los alumnos del séptimo grado, con la finalidad de lograr aprendizajes significativos. La metodología utilizada es cualitativa, descriptiva y no realiza ningún tipo de exploración para diagnosticar el uso de la herramienta en estudio, se limita a describirla e indicar como utilizarla cayendo más en lo instrumental que en lo pedagógico.

### **Tipo**

Según la finalidad la investigación es descriptiva porque se va a indagar acerca del uso de ciertas estrategias para sintetizar información sobre las herramientas tecnológicas que usan los docentes de la UEMS para comprender mejor la Geografía ecuatoriana.

Esta investigación pertenece al ámbito de Las Ciencias de Educación, es una actividad didáctica orientada al aprendizaje, comprensión, transformación de la realidad social, realizada a través de un proceso sistémico de consulta bibliográfica e indagación de hechos.

El diseño de la investigación es de campo; Según Arias (2011) la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el

investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental

### **Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos**

Investigación preliminar; se inicia siguiendo los planteamientos de Tejada y Giménez (2007) detectando en primer lugar las necesidades de los docentes, siguiendo un proceso sistemático de recogida de investigación para luego realizar un análisis para tomar las decisiones que se encaminen a la acción enfocada a las bases de datos, revistas, libros, expertos. La revisión de la literatura confirmó la importancia de este tema en el debate conceptual sobre el uso de mapas mentales en todos los procesos de aprendizaje puesto que es un tema que ha sido motivo varias investigaciones y la publicación de varios artículos de investigación, así como las propuestas teóricas que pretender dar solución al problema

### **Población y muestra**

Este estudio fue llevado a cabo en la UEMS, ubicada en la ciudad de Quito. La población Universo corresponde a los 67 docentes de las distintas áreas de la jornada matutina. La población de estudio se justifica ya que corresponde a un estudio de un proyecto de tesis que se va a estudiar en profundidad.

La población de estudio es finita, el cálculo de la muestra se lo realizó con la siguiente formula: el cálculo de la muestra (n) se ejecutó con la siguiente fórmula

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * P * q}{d^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * P * q}$$

Para una población total de 67 docentes y un margen de error de 8 %, con un intervalo de confianza de 92% y con una heterogeneidad del 50%.

N: 67 docentes (el universo de posibles encuestados)

n : 35 docentes es el tamaño de la muestra

Z: 1,92 (nivel de confianza, 92%)

p: 0.5 (individuos que poseen en la población la característica de estudio)

q: 0.5 (individuos que no poseen en la población la característica de estudio)

e: 8 % (El error muestral)

La muestra obtenida fue probabilística, aleatoria simple de acuerdo a la fórmula del tamaño muestral.

### **Diseño estratégico metodológico**

En este apartado se describe el uso estratégico de los métodos y técnicas en los siguientes momentos de la investigación.

Cuadro No. 1 Momentos de la investigación

Momentos de investigación	Métodos y técnicas
Problematización Según De Canales (2019)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Que exprese una relación de variables.</li><li>2. Expresar en forma de pregunta.</li><li>3. Que posibilite la prueba empírica de las variables</li><li>4. Expresar en una dimensión temporal y espacial.</li><li>5. Especificar la población que se investigará.</li></ol>
Fundamentación teórica	Método de mapeo, elaborar un mapa conceptual y, con base en éste, profundizar en la revisión de la literatura y el desarrollo
Diagnóstico y validación de productos	Análisis y discusión de experiencias y situaciones problemáticas

Modificado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Metodología de la investigación De Canales (2019)

### **Operacionalización de variables**

Las variables de estudio son:

Vi.: Uso de Mindomo

Vd.: Aprendizaje de Geografía ecuatoriana

Cuadro No. 2 Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	ITEMS
Uso de Mindomo	Es un software de creación de mapas mentales colaborativos en línea donde los usuarios pueden crear, ver y compartir mapas mentales en su buscador.	Texto	Tipo de texto, títulos, subtítulos, contenidos	Observación directa, entrevistas, encuestas	2
		Imagen	Fotos, dibujos, laminas	Observación directa, entrevistas, encuestas	2
		Audio	Storytelling	Escuchar, comprender, analizar	2
		Video	Tutoriales, talleres	Observar, comprender, identificar	2
		Enlaces	Link.	URL	2

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	ITEMS
Aprendizaje de la geografía ecuatoriana	La geografía ecuatoriana es la disciplina que trata la descripción o de la representación gráfica de la tierra es la ciencia que estudia la superficie terrestre, las	División territorial	Ideas, esquemas mentales, definiciones, Contenido, Imágenes, gráficos.	Observación, lectura, investigación, entrevistas, encuestas	2
		Gobierno de las provincias	Ideas, esquemas mentales, definiciones	Observación, lectura, investigación,	2



sociedades que la habitan y los territorios, paisajes, lugares o regiones que la forman al relacionarse entre sí		Contenido s, Imágenes, gráficos. Fotos, dibujos, laminas	entrevistas , encuestas	
	Gobiernos locales.	Ideas, esquemas mentales, definiciones Contenido s, Imágenes, gráficos. Fotos, dibujos, laminas	Observación, lectura, investigación, entrevistas , encuestas Analizar, identificar	2
	Las regiones del Ecuador	Ideas, esquemas mentales, definiciones Contenido s, Imágenes, gráficos. Fotos, dibujos, láminas.	Observar, comprender, identificar , lectura, investigación, entrevistas , encuestas	2
	Provincias del Ecuador	Esquemas mentales, Mindomo, definiciones Contenido s, Imágenes, gráficos. Fotos, dibujos, láminas.	Observación, lectura, investigación, entrevistas , encuestas.	2

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Variables de estudio

## **Procedimiento de recolección de la información**

Se procedió a solicitar la respectiva autorización (véase anexo 1) a la MSc. Marlene Morales, Rectora de la UEMS para enviar a los correos de los docentes seleccionados de forma aleatoria simple para la recolección de datos de forma virtual con la aplicación Google Forms, debido a la emergencia sanitaria por el Covid 19 no se pudo hacer en forma presencial.

Esta aplicación permite crear encuestas (véase anexo 7) dependiendo de las necesidades que tengamos a su vez facilita el trabajo de tabulación ya que genera un archivo en Excel que fue exportado al programa estadístico SPSS, luego los datos subidos a la base de datos que arrojó los resultados en forma de tablas y gráficos para su respectivo análisis.

## **Método para la recolección de información**

El método que se utilizó para la recolección de datos fue cuantitativo y cualitativo donde nos proporcionan el motivo de las respuestas de los participantes, se utilizó una plantilla de encuesta de 10 preguntas preparada en google Drive, que fueron validados por dos profesionales. Ing. Informática, Juan Zaldumbide y MSc. En Ed. Superior Informática y docencia, Patricia Noroña, expertos en manejo de tecnología digitales en Educación, que observaron el cuestionario, la confiabilidad fue a través del alfa de Cronbach que tiene un rango aceptable pero en la aplicación práctica de la validación de la propuesta que se ha determinado que Mindomo es factible de ser incorporado en la enseñanza de la geografía ecuatoriana. Las encuestas se aplicaron en línea se distribuyó vía correo electrónico, y se recolectó para el procesamiento de los datos

## **Técnicas e instrumentos**

La recolección de información se realiza a través de técnicas e instrumentos, tanto cualitativos como cuantitativos, utilizados de forma combinada a lo largo de las fases del proceso de investigación:

**Cuadro No. 3 Técnicas e instrumentos**

Diseño	Técnicas	Instrumentos	Informantes
Diseño de Investigación documental Problematización.	Análisis documental	Computador y sus unidades de almacenaje	Autores, investigadores
	Análisis de contenido	Cuadro de registro y clasificación de las categorías	Investigador
	Observación directa		Contexto educativo
Diseño de Investigación de campo	Encuesta	Estructurada Cuestionario cerrado	Docentes

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Diseño de investigación

### **Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados**

El cuestionario de la encuesta se elaboró a partir de la matriz de operacionalización de variables y de los objetivos de la investigación, integrada por 10 preguntas. Los ítems se presentaron en forma de preguntas ante las cuales los profesores expresaron su grado de acuerdo o desacuerdo, basando sus respuestas en una escala de Likert.

### **Proceso de análisis y validación del cuestionario**

Los cuestionarios son instrumentos que ayudan a evaluar o diagnosticar sobre los problemas de la investigación permitiendo recoger datos que luego serán analizados estadísticamente para inferir conclusiones. Por ello, para garantizar la utilidad y significado de los resultados obtenidos, no es suficiente la simple presentación de una lista de preguntas diseñada ad hoc, sino que el cuestionario utilizado debe estar bien diseñado. (Rodero, Díaz, Guerrero, & Duque, 2016). Se ha considerado evaluar la fiabilidad es decir la ausencia de errores aleatorios e

independencia de desviaciones producidas por errores casuales y la validez del cuestionario, es decir, que la encuesta mida lo que realmente queremos medir (Pomares & Gil, 2014).

La validez de contenido del instrumento utilizado en esta investigación fue estimada mediante juicio de expertos. Para ello se contó con la participación de dos especialistas en el uso y manejo de las TIC; los cuales se encargaron de evaluar la idoneidad de los reactivos. (Véase anexo 3). Dicha evaluación consistió en asignar a cada indicador un valor en una escala de 0 a 10, según su grado de acuerdo o desacuerdo con el mismo. Las observaciones emitidas por los validadores permitieron mejorar la estructura de la encuesta, al unificar conceptos y mejorar la redacción de los reactivos.

### **Confiabilidad**

La consistencia interna de la encuesta fue estimada mediante el coeficiente alfa de Cronbach calculada en el programa estadístico SPSS versión 25. El Coeficiente Alfa de Cronbach, requiere una sola administración del instrumento de medición.

La propuesta de solución al problema se respalda en la aplicación práctica de esta herramienta en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana ya que el intervalo de confianza del resultado estadístico de este cuestionario tiene un rango aceptable y es en la aplicación práctica de la validación de la propuesta que se a determinando que el Mindomo es factible ser incorporado en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la Geografía ecuatoriana.

Cuadro No. 4 Estadística total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Utilizarías Mindomo para enseñar a tus estudiantes?	13,09	7,434	,421	,629
¿Todo docente emplea mapas mentales en la enseñanza/aprendizaje?	12,46	8,726	,304	,654
¿Sabes cómo hacer mapas mentales que contengan, texto, imagen, video?	12,20	8,165	,343	,647
¿Crees que los mapas mentales mejoran el aprendizaje de los estudiantes?	12,03	8,440	,562	,615
¿En el estudio de la Geografía ecuatoriana sería de utilidad los mapas mentales?	11,94	8,097	,544	,633
¿Considera útil que la secuencia de ideas en un esquema mental, permite una mejor comprensión en el estudiante?	12,00	8,529	,414	,634
¿Crees usted que los mapas mentales son herramientas pedagógicas?	12,03	9,911	,004	,707
¿Identifica claramente las ventajas de Mindomo?	12,63	7,005	,468	,616
¿Te gustaría asistir a un taller para la creación de mapas mentales, sobre la Geografía ecuatoriana?	12,03	8,911	,284	,658

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Resultados SPSS

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,672	10

Imagen Nª 7. Alfa de Cronbach

Fuente: Programa SPSS

**Análisis e interpretación de resultados**

Según las encuestas online el análisis de datos es fundamental en la toma de decisiones basadas en la investigación, para ello se recurre a comparaciones numéricas y estadísticas, que permiten comprobar la teoría y tomar las mejores decisiones. En esta primera fase se realiza el análisis empírico y elaboración del mapa descriptivo de 35 docentes encuestados pertenecientes a la Unidad Educativa Municipal “Sucre” ubicada en la ciudad de Quito.

Cuadro No. 5 Área de docentes encuestados

Área	Frecuencia	Porcentaje
Preparatoria	3	8,6
Estudios Sociales	3	8,6
Matemática	1	2,9
Lenguaje	3	8,6
Inglés	5	14,3
Psicología	2	5,7
Básicas	18	51,4
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 1 Área de docentes  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.-** Se puede apreciar que del total de docentes encuestados, más de la mitad corresponde a docente de educación básica, seguido por docentes de Inglés cercano al 15 por ciento, de las áreas de sociales, matemáticas, lenguaje y psicología no llegan al 10 y para el nivel de preparatoria un poco superior al 8 por ciento.

Cuadro No. 6 Sexo de encuestados

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	7	20
Mujer	28	80
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

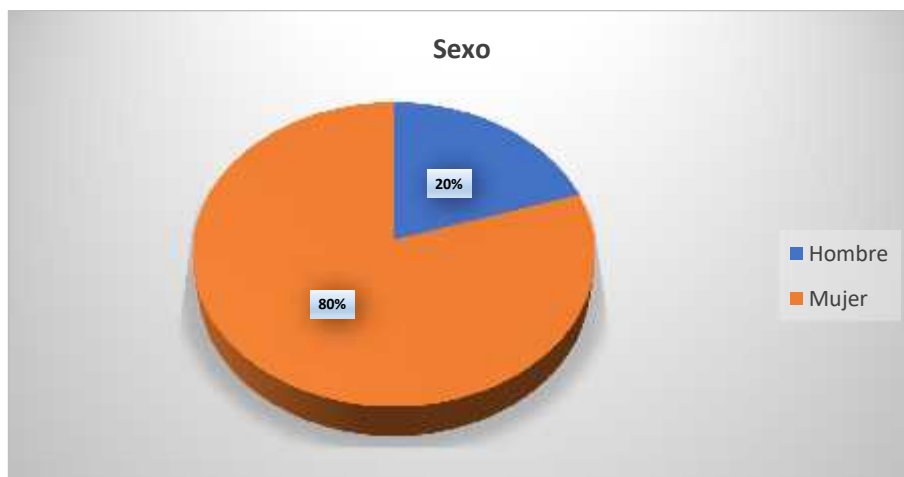


Gráfico No. 2 Sexo de encuestados

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** - Se evidencia la participación en el estudio de un mayor número de docentes de género femenino en un 80% frente a un 20 % de docentes de género masculino, lo que demuestra una muestra heterogénea con supremacía del género femenino.

Cuadro No. 7 Nivel de estudios de los encuestados

Estudios	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura terminada	22	62,9
Maestría en proceso	2	5,7
Maestría terminada	8	22,9
Doctorado en proceso	2	5,7
Doctorado completo	1	2,9
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 3 Nivel de estudios  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.**- Con título de tercer nivel se aprecia un porcentaje superior al 60 por ciento, cerca de 30 % entre quienes culminaron y están próximos a obtener el grado académico a nivel de maestría y no llega al 10% los graduados y cursantes de un doctorado.



1. ¿Utilizas Mindomo para enseñar a tus estudiantes?

Cuadro No. 8 Frecuencia de uso de Mindomo

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	20	57,1
A veces	5	14,3
Si	10	28,6
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 4 Uso de Mindomo

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** - Al ser consultado sobre el uso del Mindomo en el proceso de enseñanza aprendizaje, cercano al 60 % de docentes encuestados no han utilizado nunca esta herramienta, aproximándose al 30% de docentes que utilizan Mindomo y cerca del 15% de docentes que lo utilizan eventualmente. De aquí se puede visualizar que la gran mayoría de docentes de la UEMS podrían aprender sobre las ventajas de esta herramienta y el resto mejorar su conocimiento.

2. ¿Todo docente emplea mapas mentales en la enseñanza aprendizaje?

Cuadro No. 9 Uso de mapas mentales en el aprendizaje

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	3	8,6
A veces	17	48,6
Si	15	42,9
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 5 Empleo de mapas mentales

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al ser consultados si todos los docente utilizan mapas mentales en la enseñanza aprendizaje, se aprecia que cerca del 10 por ciento no lo utiliza y aproximando al 45% de docentes si utiliza en sus clases, cerca del 50% de docentes lo utilizan a veces en sus clases los mapas mentales.

3. ¿Cuáles son las mejores aplicaciones para elaborar mapas mentales?

Cuadro No. 10 Mejores aplicaciones para mapas mentales

Frecuencia	Número	Porcentaje
Mindomo	14	40
MindMeister	14	40
Bubble.us	3	8,6
Tex 2 Mind Map	1	2,9
Semantik	1	2,9
Freemind	2	5,7
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 6 Mejores aplicaciones para mapas mentales  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación-** Al consultares sobre cuáles son las mejores aplicaciones para elaborar mapas mentales encontramos una similitud de porcentaje de 40 por ciento entre Mindomo y Mindmeister y aproximando al 10% de la aplicación. Bubble.us y con una similitud entre. Tex 2 Mind Map y Semantik, aproximando a un 3 por ciento, los docentes conocen aplicaciones.

4. ¿Sabes cómo hacer mapas mentales que contengan, texto, imagen y video?

Cuadro No. 11 Conocimiento sobre mapas mentales con texto, imagen y video

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	6	17,1
A veces	2	5,7
Si	27	77,1
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 7 Construir mapas mentales dinámicos

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** - En base a la pregunta si saben cómo hacer mapas mentales dinámicos un aproximado de 78% de docentes si lo saben hacer mapas mentales dinámicos y con una aproximación al 18 por ciento no lo saben hacer; aproximándose a 7 por ciento de docentes a veces lo pueden realizar.

5. ¿Crees que los mapas mentales mejoran el aprendizaje de los estudiantes?

Cuadro No. 12 Percepción sobre la utilidad de Mindomo en el aprendizaje

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	1	2,9
A veces	6	17,1
Si	28	80
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 8 Mapas mentales y nivel de aprendizaje  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al ser consultado si los mapas mentales mejoran el aprendizaje, un 80% de docentes afirman que sí y un aproximado de 17 por ciento que opinan que a veces ayudan al aprendizaje y el 3% de docentes consideran que no mejoran el aprendizaje.

6. ¿En el estudio de la Geografía ecuatoriana sería de utilidad los mapas mentales?

Cuadro No. 13 Utilidad de los mapas mentales en la Geografía ecuatoriana

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	7	20
A veces	7	20
Si	21	60
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 9 Uso de mapas mentales en Geografía

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al consultar si los mapas mentales son útiles en la Geografía ecuatoriana, un 60 por ciento de docentes creen en su utilidad en el estudio y enseñanza de la Geografía y un 20% cree que es útil a veces y un 20% cree que no sería de utilidad.

7. ¿Considera usted que la secuencia de ideas en un esquema mental, permite una mejor comprensión en el estudiante?

Cuadro No. 14 Secuencia de ideas en mapa mental permite mejor comprensión

No	3	8,6
A veces	1	2,9
Si	31	88,6
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

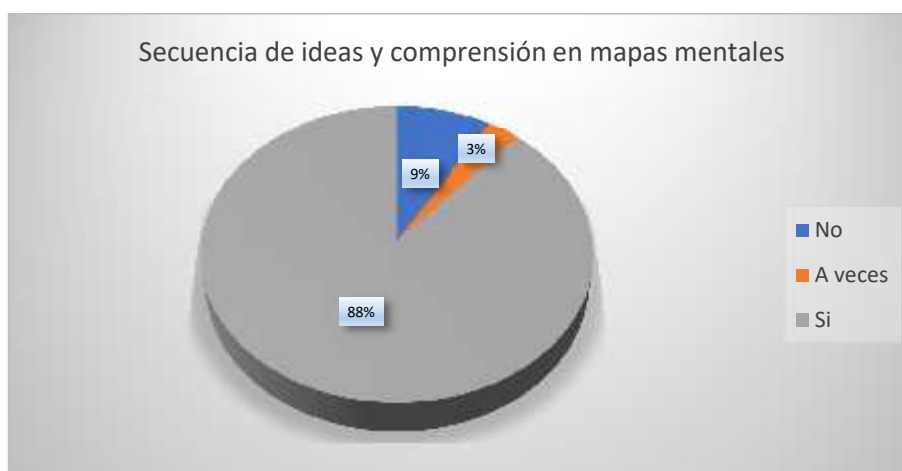


Gráfico No. 10 Mapas mentales, secuencia y comprensión  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al ser consultados si la secuencia de ideas mejora la comprensión del estudiante, el 88% de docentes afirman que sí mejora la secuencia de ideas la comprensión, un aproximado del 9 por ciento de docentes, indican que no y un 3% por ciento de docentes indican que a veces mejora la comprensión con la secuencia de ideas.

8. ¿Cree usted que los mapas mentales son herramientas pedagógicas?

Cuadro No. 15 . Percepción de mapas mentales como herramientas pedagógicas

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	3	8,6
A veces	2	5,7
Si	30	85,7
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 11 Mapas mentales como herramientas pedagógicas  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al ser consultados a los docentes si los mapas mentales son herramientas pedagógicas un 86% de docentes concuerda que si son herramientas pedagógicas, que ayudan en el aprendizaje, un 8% de docentes que creen que no son herramientas pedagógicas y un 6 por ciento que manifiestan que a veces se le puede considerar a los mapas mentales, como herramienta pedagógica.



9. ¿Identifica claramente las ventajas de Mindomo?

Cuadro No. 16 Identificación de ventajas de Mindomo

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	13	37,1
A veces	3	8,6
Si	19	54,3
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 12 Ventajas de Mindomo  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al ser consultados sobre si identifica claramente las ventajas del Mindomo un 54 por ciento de docentes lo identifican claramente las ventajas de Mindomo; un aproximado 37% docentes no identifican las ventajas y mientras que un 9% por ciento manifiesta que a veces identifican las ventajas de la herramienta Mindomo.

10. ¿Te gustaría asistir a un taller para la creación de mapas mentales, sobre la Geografía ecuatoriana?

Cuadro No. 17 Asistencia a capacitación Mapas mentales

Frecuencia	Número	Porcentaje
No	3	8,6
A veces	2	5,7
Si	30	85,7
Total	35	100

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes



Gráfico No. 13 Asistencia a capacitación

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Encuesta a Docentes

**Análisis e interpretación.** – Al ser consultados si desearían asistir a un taller sobre la creación de mapas mentales de la Geografía ecuatoriana un 86% de docentes afirman que si desean asistir al taller de creación de mapas mentales, un 8 por ciento de docentes que manifiestan que no desean asistir y un 6% de docentes manifiestan que no está muy convencidos que a veces podrían asistir a capacitarse en este taller de creación de mapas mentales. De aquí se puede visualizar que la gran mayoría de docentes de la UEMS desean asistir al taller.

### **Interpretación general de los resultados.**

A partir del análisis de los resultados y de la consulta bibliográfica se elaboraron las siguientes reflexiones, se espera sean útiles en la práctica de los docentes en sus clases de Estudios Sociales, así como en el resto de áreas. Así pues, las conclusiones de estudio se han elaborado en relación a los objetivos y a las preguntas de investigación.

También en este apartado se mencionarán las limitaciones que se han presentado como son factores contextuales, recursos, situaciones excepcionales por la pandemia mundial entre otros...

Finalmente, con el afán de contribuir a mejorar las prácticas en el aula y el proceso de enseñanza aprendizaje en geografía se presenta una propuesta de intervención que se espera sirva de guía para el cambio y la mejora de estrategias metodológicas con TIC.

### **Resumen de las principales insuficiencias detectadas con la aplicación de los métodos**

En un primer momento se eligió una población de estudio más amplia pero la circunstancia de la pandemia mundial del Covid 19 obligó a cambiar no solo el tamaño de la muestra sino la forma de recolectarla pues ya no se pudo hacer en forma presencial sino On line mediante la aplicación On line google forms y los datos recopilados fueron tabulados utilizando el software estadístico SPSS para su tratamiento estadístico de variables.

Aunque los participantes decidieron realizar la encuesta, lo hicieron con cierto recelo ya que en nuestro medio aún es difícil autoevaluarse y reconocer sus necesidades formativas, situación que fue superada con la indicación de que la encuesta era de forma impersonal o anónima y aun así se vio cierta resistencia de algunos docentes que finalmente decidieron no participar.

Otra limitación fue no poder realizar una encuesta a los estudiantes para contrastar con la opinión de los docentes, queda abierta esa posibilidad como

prospectiva para futuros estudios que ayuden a confirmar el estado de uso de esta herramienta.

A partir del análisis y reflexión del estado del arte en la información científica y normativa nacional como internacional consultada, la observación y el resultado de las encuestas se concluye que.

Existe un nivel medio de conocimiento en cuanto al uso de una de las herramientas Mindomo por lo que no todos los docentes adaptan las tecnologías a su proyecto pedagógico curricular pues se evidencia que la mayoría de docentes conoce su uso en forma superficial por ello no la utilizan. El uso de Mindomo es básico pues desconocen todos los elementos que lo conforman y sobre todo como utilizarlo de forma pedagógica.

Necesidad de capacitación docente, necesidad de integrar de forma pedagógica una de las herramientas Mindomo al proceso de clase de Geografía ecuatoriana, necesidad de un profesional que dé soporte al proceso de integración de herramientas digitales

Todos estos elementos ayudaron a conocer, comprender y valorar las necesidades de formación de los docentes de la UEMS y a la vez a proponer soluciones prácticas a las insuficiencias detectadas.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCTO/RESULTADO**

#### **Producto o resultado de acuerdo al nivel de la investigación**

Los datos aplicados y luego recolectados fueron analizados en la escala Likert e interpretados, con un rango aceptable y por la validación práctica de la propuesta se ha determinado la factibilidad de Mindomo ser incorporado en la enseñanza de la Geografía ecuatoriana de manera sistemática logrando determinar algunas conclusiones y recomendaciones entre estas, el inadecuado uso de los organizadores gráficos, esquemas mentales, interactivos y colaborativos.

La propuesta planteada tiene por objetivo fortalecer la enseñanza de los docentes, mediante el uso de una de las herramientas Mindomo para elaborar mapas mentales y organizadores gráficos interactivos, a través de un taller práctico, el mismo que generó impactos de carácter educativo, pedagógico, social, y tecnológico, ya que permitió la enseñanza a través de una pedagogía dinámica, basada en el uso de aplicaciones tecnológicas.

La difusión se la realizó con el taller virtual a los docentes, Mindomo paso a paso la explicación, y aplicación de los programas informáticos que permitieron el desarrollo de los esquemas mentales interactivos, con el compromiso de los docentes en utilizar estas aplicaciones como eje transversal, dentro de su material educativo.

#### **CASO 1: PRODUCTO**

##### **Propuesta de solución al problema**

A la luz de los resultados de estudio en un rango de confiabilidad aceptable se consideró por la aplicación práctica que Mindomo es factible ser utilizado en la enseñanza aprendizaje; es pertinente realizar la siguiente propuesta para solventar

la necesidad de manera práctica y vivencial de una de las herramientas que permite realizar esquemas mentales interactivos como apoyo a la formación pedagógica docente, y el uso adecuado de Mindomo en las clases de Geografía ecuatoriana.

### **Nombre de la propuesta: Mindomo en la educación**

#### **Justificación de la Propuesta**

Luego de concluir con la investigación y encontrar las insuficiencias en cuanto a formación docente para una óptima utilización de la aplicación Mindomo de forma pedagógica más que instrumental de forma que se la utilice en todo el proceso de enseñanza aprendizaje en donde permita una reflexión crítica en la construcción del conocimiento de manera que las TIC contribuya a la educación a través de sus programas; como lo manifiestan varios autores es necesario transformar los modelos educativos y prácticas pedagógicas en relación con las TIC Quintero (2009). Utilizar la tecnología para el Empoderamiento y Participación (TEP) Adell, (2013); Reig & Vilchez, (2013)

Otra razón para desarrollar la propuesta es lograr que los docentes adapten la tecnología a su proyecto pedagógico curricular para que pueda mejorar su metodología y sus clases sean más creativas e interesantes. Favoreciendo el aprendizaje colaborativo, la motivación y aprovechar el manejo de herramientas de última generación.

#### **Definición del tipo de producto**

La calidad educativa y la sociedad demanda cambios tanto a nivel de modelos como en la metodología y estrategias, para lograrlo se diseña un cronograma de un plan estratégico con metodologías de forma práctica en el trabajo de campo y observación directa valiéndose de los recursos del entorno; de la problemática detectada en la investigación, obtendremos las necesidades, de que los docentes preparen a sus estudiantes para enfrentar a los retos actuales y futuros; la tecnología utilizada correctamente puede ser una gran aliada para que los docentes estén actualizados permanentemente en varias herramientas una de ellas Mindomo para que apoyen su metodología y fortalezcan un modelo de aprendizaje

autónomo así lo señala (Hernández, Gamboa & Ayala (2014) según la cual gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos. La propuesta pedagógica Mindomo en el currículo surge de esa necesidad de actualizar a los docentes para que puedan integrar pedagógicamente la aplicación Mindomo, a su currículo

Surge también de la dificultad de sintetizar la enorme información que hoy en día aparece en la red de internet, la mayoría presentada en textos planos que desaniman a los estudiantes a leerlos y abstraerlos por lo tanto la propuesta pretende que los docentes luego de la capacitación diseñen estrategias con una herramienta Mindomo de forma innovadora y positiva para el aprendizaje, desarrollando la concentración, motivación y creatividad (Rojas, 2017).

Por lo tanto, dados los profundos cambios vertiginosos de la sociedad actual a raíz de la pandemia mundial, los docentes deben desarrollar una capacidad de aprender a igual o mayor velocidad, es decir, aprender a aprender asumiendo retos y sobre todo aprender en todo momento y aplicar todas las modalidades de aprendizaje.

### **Objetivos General**

Diseñar un Taller de mapas mentales vinculado a un ambiente de formación mediante el uso de Mindomo para fortalecer en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la Geografía ecuatoriana de los docentes y estudiantes del séptimo año de EGB de la Unidad Educativa municipal “Sucre”

### **Objetivos específicos**

- )] Diseñar un instrumento de planificación micro curricular, basado en el diseño instruccional ADDIE un taller virtual de capacitación docente en herramientas tecnológicas Mindomo.
- )] Mediar el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la implementación de una de las herramientas Mindomo.

- ) Fomentar el uso de espacios virtuales para la gestión de un aprendizaje dinámico, Motivador y colaborativo con herramientas digitales actuales.

### **Elementos del Plan de la propuesta**

#### **Preparación del plan**

Se procede a realizar un zoom con los docentes implicados para delinear el Plan de capacitación de acuerdo a sus necesidades y tiempo disponible, se forman equipos de trabajo (por grados) para elaborar: Objetivos, Contenidos, Metodología, Materiales, Actividades, mediante el siguiente cronograma:

#### **Cronograma del proyecto**

Cuadro N° 18. Cronograma del proyecto

Elaborado por: Fidel Ulcuango

Fuente: Proyecto de investigación



## Gestión del Plan

Se planifica la capacitación docente en base a las siguientes fases o etapas:

### Etapa 1. Iniciación

- ) Esta fase corresponde a la consulta bibliográfica, diseño y desarrollo del prototipo.

### Etapa 2. Planificación

- ) Cómo, cuándo y dónde aplicar la capacitación
- ) Delinear objetivos. Avanzar paso a paso
- ) Acompañamiento: Durante esta fase se desarrollará los contenidos, se irán resolviendo los retos y se irán alcanzando los objetivos marcados.

### Etapa 3. Ejecución

- ) Establecer las estrategias y metodología a utilizar

### Etapa 4. Evaluación de la capacitación

En esta fase se hace uso de la herramienta Google forms para elaborar la encuesta de satisfacción que esté compuesta por 6 preguntas

### Socialización de la propuesta

Se presenta la propuesta a las autoridades de la UEMS y a los docentes implicados, la misma que es aprobada por unanimidad, haciendo las correcciones pertinentes en cuanto a los tiempos. Se realizó un zoom de sensibilización vía On line con los 11 docentes participantes

## Aplicación de la propuesta

### Viabilidad:

Se considera que la propuesta de capacitación es viable de ser aplicada puesto que cumple con las características técnicas validadas, al aplicarla vía On line no requiere de mucho tiempo ni esfuerzo por parte de los encuestados, es clara y concreta pues consta de preguntas directas y fácil comprensión

### Modelo de gestión

Se procedió con la siguiente secuencia didáctica:

Cuadro N° 19. Modelo de gestión

ETAPA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	Problematización ¿Cómo mejorar mis clases?	Presentar Power Point con capturas de ventanas de programa Mindomo	Computador Proyector Internet	10 min
	Recuperación de saberes previos	Lluvia de Ideas ¿Qué saben de Mindomo? Para que sirva esta aplicación.	Pallet	5 min
	Motivación	Presentar video de Mindomo con proyecto terminado	Video	5 min
DESARROLLO	Propósito Gestión y acompañamiento	Diseñar proyectos con Mindomo Tema desarrollado de la División territorial del Ecuador Utilizar elementos de Mindomo Consultar Internet, añadir		20 min

		elementos multimedia Visualización de trabajos de los docentes Orientar en la corrección de errores	
CIERRE	Metacognición	Reflexionar sobre lo aprendido	5 min
	Evaluación	Presentar nuevo proyecto	15min

Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Didáctica Modelo de Gestión

### Recursos para la aplicación de la propuesta

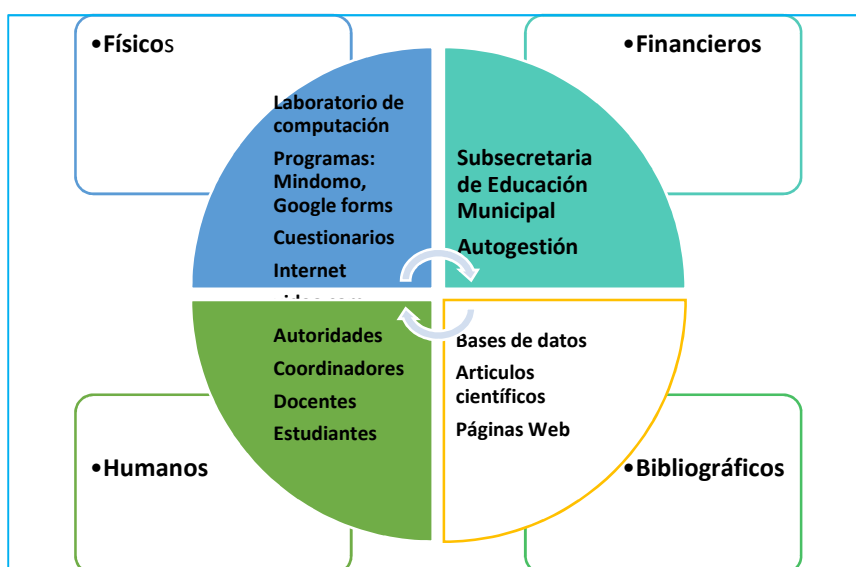


Imagen No. 8 Recursos para la propuesta  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Elaborado por investigador

### Video tutorial

- ) Se procedió a elaborar un video tutorial con el siguiente contenido
- ) Funcionalidad de Mindomo

) Elementos

) Acceso

) Utilidades

) Ejemplos

El video tuvo una duración de 40 minutos y servirá de guía a los docentes para poder consultarlo cuando lo amerite, se realizó en el programa YouTube y se encuentra activo para todo público en el link: <https://youtu.be/ak0CZvKGx2k> El título del video: Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana. En donde se tratan los contenidos de provincias de la sierra norte.



Imagen N° 9. Evidencia Taller Mindomo  
Elaborado por: Fidel Ulcuango  
Fuente: Tutorial Mindomo



Imagen N° 10. Estructura Taller Mindomo  
Elaborado por: Fidel Ulcuango

**Fuente: Tutorial Mindomo**

**Agentes implicados:**

- Autoridades de la UEMS
- Docente investigador
- Docentes de diferentes grados y años
- Maestros especialistas en TIC

**Metodología del proyecto:**

Se aplicó el Modelo colaborativo desarrollado mediante sesiones de intercambio de información: Se realizó una reunión primero con las autoridades para solicitar los permisos respectivos, luego para diseñar la propuesta se realizó un taller participativo donde a partir de una lluvia de ideas se priorizaron las.

Las recomendaciones que los docentes hicieron en la encuesta de satisfacción son las siguientes:

- ) Aplicar en otras áreas del conocimiento
- ) Crear otros Mindomo de ejemplo
- ) Acortar tiempos

## ) Mejorar la calidad de video

Conclusión de la capacitación: Según los resultados obtenidos de la encuesta (Véase anexo 8) se puede apreciar que la capacitación tuvo un 90% de satisfacción

Contribución de la propuesta para solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico

Con la propuesta de capacitación aplicada y apoyo del video tutorial, se logró motivar y despertar el interés de los docentes en utilizar estrategias y herramientas innovadoras como lo es Mindomo, para que puedan elaborar y presentar los contenidos de forma atrayente, sintética con trabajo colaborativo y autónomo de los estudiantes y a corto plazo se aspira lograr un cambio estructural en el ámbito metodológico que inicie con tomar en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, utilizar la tecnología como apoyo a la metodología.

También se respondió a las necesidades formativas de los docentes sobre el uso de la herramienta en el currículo; pues, docentes capacitados en una de las herramientas como Mindomo optimizará el aprendizaje de los estudiantes de 7mo. Grado de Educación General Básica de la UEMS

### **Valoración teórica por el método de especialistas.**

Para la validación de la propuesta se presentó la solicitud de aceptación para valorar la propuesta a la Magister Patricia Noroña y al Ingeniero en Sistemas Juan Zaldumbide. Se procedió a entregar la matriz de valoración emitida por la Universidad Indoamérica.

Los docentes que participaron en la valoración teórica de la propuesta fueron: La Magister Patricia Noroña graduada en la Universidad Central del Ecuador, asesora de Tesis en la línea de investigación de metodologías y TIC, capacitadora de docentes de educación Superior y Doctoranda de la Universidad Autónoma de Barcelona (Véase Anexo 4) quien recomendó elaborar una encuesta de satisfacción dirigida a participantes para evaluar los resultados de la capacitación lo cual fue aceptado por el investigador capacitador. Además, sugirió realizar un

MOOC para la formación de los docentes lo cual no pudo ser aceptado por las dificultades tecnológicas de conectividad que por la pandemia mundial está atravesando la institución educativa dado que los docentes se encuentran migrando de la Educación presencial a la virtual y disponen de muy poco tiempo para una capacitación que lleve mucho tiempo.

Otro profesional que validó el Plan de capacitación fue el Ingeniero de Sistemas Juan Zaldumbide (véase Anexo 5) profesional que trabaja en la UEMS, en el departamento de informática, el mismo que sugirió realizar un tutorial virtual para poder acceder a la formación en línea, el ingeniero manifestó que la propuesta tiene secuencialidad, consistencia y que aportará en gran medida a las otras capacitaciones que están realizando los docentes. Se presentan los resultados de las valoraciones los anexos.

### **Validación de la aplicación de la propuesta**

Los docentes a quienes se aplicó la capacitación pertenecen a diferentes áreas de conocimiento como son: Lengua, matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Psicología; son docentes en su mayoría con un buen nivel de preparación y que están abiertos al cambio.

Cabe recalcar que su colaboración en los horarios de participación fue del 90% a pesar de tener otras responsabilidades por el inicio del año escolar.

Los resultados de la aplicación de la propuesta (véase Anexo 9) fueron positivos ya que se lograron los objetivos planteados en un 90%.

### **Conclusiones de la propuesta**

Se elaboró el plan de capacitación docente conjuntamente con la Comisión Tecno pedagógica del plantel, en donde se conoció las pautas y cronograma para llevarlo a la práctica

Se planificó las premisas para su implementación vía On line en donde participaron 15 docentes de la jornada matutina

Se efectuó la validación del plan por 2 expertos que siguen la misma línea de investigación en cuanto a TIC.

Luego de la planificación se logró Implementar la capacitación sobre la aplicación Mindomo; finalmente se evaluó el nivel de satisfacción de la propuesta que sirvió para corregir errores en futuros estudios

Se logró diseñar y aplicar el plan de capacitación docente que permitió utilizar la aplicación Mindomo en todo el proceso de la clase lo que permitió motivar a los docentes comprometerse a mejorar sus estrategias metodológicas mediante el uso de ésta y nuevas herramientas TIC pues están convencidos que el conocimiento los llevará a brindar un mejor servicio a sus estudiantes especialmente en los momentos de crisis que estamos viviendo donde les ha tocado reinventarse para llegar a sus estudiantes.

### **Conclusiones generales de la investigación En relación los objetivos**

Utilidad de una de las herramientas Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana.

La utilización de una de las herramientas Mindomo en los docentes de la Unidad Educativa Municipal Sucre.

Se logró conocer la frecuencia de utilización de la herramienta Mindomo por los docentes de la UEMS concluyendo que la mayor parte de encuestados corresponde a las áreas de Educación básica de segundo a quinto año cuyos docentes imparten sus clases de 2do. a 5to. La mayoría de docentes pertenecen al sexo femenino. El mayor porcentaje de docentes han terminado su licenciatura 62,9 %; un 22% tiene el grado de magister.

La mayoría de docentes 57,1% no utiliza la aplicación Mindomo como una herramienta para enseñar a sus estudiantes, pero si utilizan mapas no digitales. Se evidencia también que los docentes conocen otras aplicaciones para sintetizar ideas como es MindMeister 40%; los docentes indican que si conocen como hacer mapas



mentales que contienen texto imagen y video en un 77% y están de acuerdo en que los mapas mentales en general ayudan al aprendizaje de los estudiantes 90%; Mencionan que los mapas mentales serían de mucha utilidad para el estudio de la geografía ecuatoriana un 80% por la secuencia de ideas en un 90%; ya que son herramientas pedagógicas de apoyo 91%; identificando claramente las ventajas de la herramienta Mindomo 63%, concluyendo que si les gustaría asistir a un taller para la creación de mapas mentales sobre la geografía ecuatoriana.

Sobre el segundo objetivo que corresponde a la planificación y elaboración de esquemas mentales en la herramienta Mindomo, partiendo de los contenidos de División Territorial del Ecuador establecidos en el Plan Curricular Anual para Estudios Sociales en séptimo año de Educación General Básica

Se logró elaborar varios ejemplos de la herramienta Mindomo con los contenidos de Geografía en plan Curricular de séptimos años en lo que se refiere a División territorial; los mismos que servirán de referencia a los docentes del año para que puedan implementarlos de mejor forma.

En lo que se refiere a la capacitación docente del personal docente de la Unidad Educativa Municipal Sucre sobre la utilidad de la herramienta Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana.

Se motivó y se realizó un taller mediante un video dirigido a docentes como un tutorial sobre el uso de los mapas mentales en la materia de Geografía, el video consta de los pasos consecutivos y sistemáticos para elaborar y utilizar la herramienta Mindomo relacionado a la División territorial, en ellos se aplicaron varias utilidades de esta aplicación como insertar texto, sonido, imagen, video, entre otros. Lo que permitió conocer la utilidad y utilización de los mapas mentales Mindomo para mejorar las clases. El video fue subido a la red de internet en YouTube con la siguiente dirección: <https://youtu.be/ak0CZvKGx2k> Se espera que sea de utilidad no solo a los docentes de los séptimos años de la UEMS, sino a cualquier docente que lo necesite.

El cuanto a evaluar el nivel de satisfacción sobre la utilidad de una de las

herramientas Mindomo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se logró comprobar el nivel de satisfacción de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza mediante una encuesta (véase anexo 8), realizada en la herramienta google forms la misma que fue contestada por 11 docentes quienes manifestaron haber comprendido de mejor forma los contenidos y que la utilizarán sobre todo para sintetizar ideas en estos momentos difíciles de la pandemia mundial por Covid 19. En relación al objetivo general, determinar la utilidad de Mindomo como una de las herramientas en el proceso de la enseñanza de la geografía ecuatoriana, en los docentes de la Unidad Educativa Municipal Sucre.

Se invitó a realizar la encuesta dirigida a docentes y se logró comprobar que a pesar de que la mayoría conoce la utilidad de la herramienta Mindomo son pocos los docentes que la utilizan en su metodología en el área de Geografía, se puede recalcar que algunos docentes prefieren realizar los mapas de forma tradicional sin utilizar ningún programa; seguramente porque no dominan la aplicación de la misma, concluyendo que solo un 40% de docentes optimizan esta herramienta tecnológica en sus clases.

Se concluye que, si es necesario capacitar al personal docente de la UEMS porque un 86% está dispuesto a recibir capacitación sobre el uso de mapas mentales sobre la geografía ecuatoriana en forma virtual, pues consideran que es una herramienta que apoyará los procesos de enseñanza aprendizaje, además porque al conocer mejor su uso se logrará optimizarla. Es importante recalcar que la capacitación debe ser gradual para que los docentes puedan utilizar adecuadamente esta herramienta digital para buscar, analizar y transformar la información en conocimiento que permita a los estudiantes potenciar el trabajo en equipo para generar sinergia e inteligencia colectiva. Tannenbaum y Katz, (2008); Vivancos, (2008); UNESCO, (2008 Y 2011).

¿Cómo evaluar el nivel de satisfacción sobre la utilidad de Mindomo en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Se elaboró un cuestionario de 10 preguntas semi estructuradas que fueron analizadas con el alfa de Cronbach para determinar su confiabilidad. Mediante la

encuesta realizada a los docentes se conoció el nivel de satisfacción sobre la utilidad de una de las herramientas, Mindomo y están de acuerdo en que los mapas mentales en general ayudan al aprendizaje de los estudiantes 90%; mencionan que los mapas mentales serían de mucha utilidad para el estudio de la geografía ecuatoriana; un 80% por la secuencia de ideas en un 90%; ya que son herramientas pedagógicas de apoyo 91%; identificando claramente las ventajas de esta herramienta Mindomo.

## **Recomendaciones generales de la investigación**

### **En relación a las preguntas de investigación**

Mindomo es una aplicación tecnológica que puede mejorar de forma significativa el proceso de aprendizaje de Geografía ecuatoriana en los estudiantes de séptimo año de la UEMS

Se recomienda ya que los docentes están de acuerdo que los mapas mentales en general son de mucha utilidad para mejorar de forma significativa el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana así lo confirma el 80% de encuestados; además un 90% manifiestan que ayudan a secuenciar las ideas y son herramientas de apoyo a la metodología docente.

Cuál es la utilización de la herramienta Mindomo por parte de los docentes de la Unidad Educativa Municipal Sucre.

Por los resultados de las encuestas realizadas se confirma que un 57,1 % no utiliza Mindomo lo que lleva a inducir que existe un nivel bajo de dominio de la herramienta Mindomo en la mayoría de docentes.

Se puede elaborar esquemas mentales partiendo de los contenidos de: División Territorial del Ecuador establecidos en el Plan Curricular Anual para Estudios Sociales en séptimo año de Educación General Básica.

Es recomendable por la consulta bibliográfica, varios autores confirman que si es posible elaborar esquemas mentales partiendo de cualquier contenido de las diferentes áreas, también afirman que se puede hacerlo en temas de División

territorial del Ecuador pues los mapas mentales sintetizan conocimientos y desarrollar varias habilidades como la creatividad, reflexión, generalización entre otras.

Es necesario capacitar al personal docente de la Unidad Educativa Municipal Sucre sobre la utilidad de Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana

La mayoría de docentes concuerdan en que una de las herramienta Mindomo es muy útil para la elaboración de esquemas mentales que sintetizarían contenidos de la Geografía ecuatoriana en cuanto se refiere a la división territorial del Ecuador y sus características, al ampliar sus conocimientos respecto a las ventajas y beneficios respecto a una de las herramienta Mindomo decidieron utilizarla con mayor frecuencia en sus clases de Geografía ecuatoriana y en las demás áreas de estudio

## **Bibliografía**

- Abdulbaset, H. M. (2016). Digital Mind Maps: Their activities in education and learning. *E-Learning Journal*, 12.
- Adell, J. (2013). Internet en educación. En *Comunicación y Pedagogía. Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estrategias Didácticas*. pp. 25-28.
- Aljaser, A. M. (2017). The Effectiveness of Electronic Mind Maps in Developing Academic Achievement and the Attitude towards Learning English among Primary School Students. *International Education Studies*, 10(12), 80-95.
- Alomari, A. M. (2019). Using Mind Mapping Technique to Improve Reading Comprehension Ability of Fourth grade Arabic Language Students in Jordan. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*: 24 (1): 53-58.
- Andrade, A. (2017). Recuperado de:  
<https://es.calameo.com/read/0026768648ecbd13a726e>
- Andreu, J. M. P. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1 (en-jun)), 73-99.
- Arias, F. (2011). Metodología de la investigación en las ciencias aplicadas al deporte: un enfoque cuantitativo. *Revista Digital EFDeportes*, 16(157).
- Aydo du, S. & Güyer, T (2019). The Effect of Digital Concept Maps in Online Learning Environments on Students' Success and Disorientation. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(1): 76-93.
- Bisquerra, R., & Alzina, R. B. (2004). *Metodología de la investigación educativa (Vol. 1)*. Editorial La Muralla.
- Buzan, T. (1996). *El libro de los mapas mentales*. Barcelona: Editorial Urano

- Cervantes, V. (2004) El ABC de los mapas mentales. México: Asociación de educadores Iberoamericanos
- Deladrière, J., Pierre, F. y Rebaud, D. (2004). Organiza tus ideas utilizando mapas mentales.
- Educación 3891, (s.f) Tecnología educativa. Recuperado de <https://educacion3891.wordpress.com/author/educacion3891>
- Fernández-Salineró Miguel, C. (2014). La tutoría universitaria en el escenario del Espacio Europeo de Educación Superior: perfiles actuales. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 26(1).
- Espinoza-Freire, E. E., Calvas-Ojeda, M. G., & Chuquirima-Espinoza, S. E. (2018). Reflexiones sobre una estrategia para enseñar geografía en la Educación Básica de Ecuador. Maestro y Sociedad, 109-120.
- FH de Canales, EL de Alvarado, EB Pineda (1994) Manual para el desarrollo de personal de salud, Washington, D.C. 20037, E.U.A
- Gálvez Medina, L. A. (2014). Implementación de la gestión de la calidad.
- García, A.J. e Y. Troyano (2009), “El Espacio Europeo de Educación Superior y la figura del profesor tutor en la universidad”, en Red-U: Revista de Docencia Universitaria, núm. 3, pp. 1-10.
- Gargallo, B., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. M., & García-Félix, E. (2012). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de carrera. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 18(2), 1-22.
- Google. (s.f.). [Mapa de Mindomo]. Recuperado el 7 de noviembre, 2020, de: <https://www.Mindomo.com/es/mindmap/ensenar-geografia-para-desarrollar-pensamiento-creativo-y-pensamiento-critico-cf1f34db45284ae7869d11345b75b496?q=renovar%20la%20ense%C3%B1anza%20de%20la%20geograf%C3%ADa>

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2017). Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico. <https://www.Mindomo.com/es/mindmap/desarrollo-de-la-perspectiva-teorica-revision-de-la-literatura-y-construccion-del-marco-teorico-9e585115b1394020b60e5c9d10534cbe>
- Hernández, C., Gamboa, A., & Ayala, E. (2014). Competencias TIC para los docentes de educación superior. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Vol. 12, p. 13).
- Importancia, a. E. Objetivo del Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del Ecuador 2016-2021. Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, 1.
- Íñiguez Rojas, L., & Barcellos, C. (2003). Geografía y salud en América Latina: evolución y tendencias. *Revista cubana de salud pública*, 29(4), 0-0.
- Martínez Garrido, C. (2015). Investigación sobre enseñanza eficaz: Un estudio multinivel para Iberoamérica. Muralla.
- Muñoz González, J. M. (2015). Nuevo's escenarios virtuales para la educación a distancia y nuevos roles de los profesores.
- Naghmeah-Abbaspoura, B., Rastgoob, V., Fathic, N., & Yekd, Z. M. (2019). The Use of Mindomo Software to Improve the Logical Development of EFL Learners' Writing. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 9(12), 238-252.
- Navarro Guzmán, J. I., & Martín Bravo, C. (2017). Psicología de la educación para docentes. Comercial Grupo ANAYA, SA
- Orellana, J. P. S., Torres, M. L. M., & Valladares, N. I. P. (2018). La tutoría académica y la herramienta web 2.0: podcast, en la educación superior. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(2), 39-46.

- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamification in education: an overview on the state of the art. *Educação e Pesquisa*, 44.
- Ozollo, F., Gómez, C & Leo, V. (2018). *Gamificar Reinventar El Arte de Enseñar Jugando*. Mendoza, Argentina, 2018
- Parqui Mullisaca, T. (2019). *Aplicación de Software Mindomo para desarrollar Organizadores Visuales con los Estudiantes del 1ro Grado de la Institución Educativa Secundaria Mataró Chico de Santiago de Pupuja–2018*.
- Pérez-Manzano, A., & Almela-Baeza, J. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones pro científicas en adolescentes. *Comunicar*, 26(55), 93-103.
- Pomares, B. P., & Gil Sopena, P. (2014). Análisis de validez y fiabilidad del modelo de encuesta a los estudiantes para al evaluación de la calidad de la docencia.
- Portocarrero Horna, A. (2019). *Comprensión lectora y mapas mentales en estudiantes del cuarto ciclo, Jalca Grande 2019*.
- Quintero, L. J. C. (2009). Las universidades apostando por las TIC: modelos y paradojas de cambio institucional. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (28), a105-a105.
- Reig, D. (2012). *Sociedad aumentada y aprendizaje*. Recuperado el 13/05/13, de <http://www.youtube.com/watch?v=6-F9L9avcwo&feature=youtu.be>
- Rexach, Vera. (2013) *Atender y aprender en entornos conectados cambios y permanencia (UTN) ISSN 2344-9659 DICIEMBRE*
- Rodero, C., Díaz, A., Guerrero, M., & Duque, M. (2016). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *Lacave Rodero*, 9(1).
- Rojas, L. L. H., Castrillón, A. S., & Bautista, D. R. (2017). *La gamificación y arquitectura funcional: estrategia práctica en el proceso de*



enseñanza/aprendizaje usando la tecnología. *Revista Ingenio*, 14(1), 123-136.

Saavedra, F. U., Criado, J. R., & Andreu, J. L. (2013). El uso de las redes sociales digitales como herramienta de marketing en el desempeño empresarial. *Cuadernos de administración*, 26(47), 205-232.

Saiz, R. M. (2016). El feedback formativo en la universidad. Experiencias con el uso de la tecnología.

Siemens, G. (2004) *Connectivism: a theory for the digital age* eLearningSpace, December 12. 2004.

Stake, R. (1995): *The art of case study research*. London, Sage Publications.

Sursock, A., Smidt, H., & Davies, H. (2010). *Trends 2010: A decade of change in European Higher Education (Vol. 1)*. Brussels: European University Association.

Tannenbaum, R. & Katz, I. (2008). *Setting Standards on the Core and Advanced iSkills™ Assessments*. Research memorandum. Princeton, NJ: ETS.

Tejada Fernández, J.y Jiménez Marín,V. (Coords.) (2006). *Formación de Formadores. Escenario Aula. Volumen 1*. Madrid: Thomson-Paraninfo. 707 pp. ISBN: 84-9732-519-2. (345, Óscar Mas Torelló).

Universidad Externado de Colombia, Comunidad virtual externaldista mayo 2019  
C<https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/organice-sus-ideas-por-medio-de-mapas-mentales>

Vega Chin, R. (2015). La adopción de las tecnologías de la información y la comunicación digitales para el apoyo de las rutinas cotidianas de acuerdo con el acceso a los dispositivos móviles o fijos: las prácticas en línea que realizan las personas con formación en odontología y microbiología de la Universidad de Costa Rica.

Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child.  
Soviet

Zayas, F. (2011). Educación literaria y TIC. Aula de Innovación educativa, 200,  
32-34

## ANEXOS

### **Anexo 1: Aprobación de la organización para la implementación.**

Quito, 30 de junio de 2020

Magister

Marlene Morales

Rectora de la UEM Sucre

Presente:

Con un atento y cordial saludo solicito a usted su autorización para llevar a cabo mi Proyecto de Investigación previo a la obtención del título Magister en Pedagogía en entornos digitales, el tema es: “Mindomo en el aprendizaje de la geografía ecuatoriana” para lo cual realizaré 40 encuestas a los docentes de primaria, lo aplicaré a partir del jueves 02 de julio de 2020, para lo cual requiero los correos electrónicos de los docentes de la sección matutina.

Por la atención al presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,



Fidel Fernando Ulcuango F.

CC. 1710043090

APROBADO Mgs. Lidia Marlene Morales Raza

RECTORA - UEM "ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

02-07-2020

## **Anexo 2: Solicitud de aceptación para valorar la propuesta 1**

Quito, 10 de julio de 2020

MSc. Gloria Patricia Noroña Vaca

Magister en Educación Superior de Informática y docencia

Presente

Yo, FIDEL FERNANDO ULCUANGO FARINANGO, alumno de posgrado en la Maestría On line Mención: Pedagogía en Entornos Digitales, paralelo B, cordialmente me dirijo hacia usted con la finalidad de solicitarle que me dé revisando y evaluando la ficha de valoración de especialistas de mi propuesta: Mindomo en el aprendizaje de la geografía ecuatoriana que lo necesito para continuar en el proceso de mi titulación en la Universidad Indoamérica.

Seguro de contar con su aprobación, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Fidel Fernando Ulcuango Farinango

Alumno Maestrante

CC. 171004309-0

Aceptación recibida:



### Anexo 3: Solicitud de aceptación para valorar la propuesta 2

Quito, 10 de julio de 2020

Ing. Juan Zaldumbide

Coordinador Departamento de Informática y docencia

Presente

Yo, FIDEL FERNANDO ULCUANGO FARINANGO, alumno de posgrado en la Maestría On line Mención: Pedagogía en Entornos Digitales, paralelo B, cordialmente me dirijo hacia usted con la finalidad de solicitarle que me dé revisando y evaluando la ficha de valoración de especialistas de mi propuesta: Mindomo en el aprendizaje de la geografía ecuatoriana que lo necesito para continuar en el proceso de mi titulación en la Universidad Indoamérica.

Seguro de contar con su aprobación, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Fidel Fernando Ulcuango Farinango

Alumno Maestrante.

CC. 171004309-0

Aceptación recibida:



## Anexo 4: FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS 1

Título de la Propuesta:

MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA  
EN EL AÑO 2020

---

### 1. Datos Personales del Especialista

Nombres y apellidos: Gloria Patricia Noroña Vaca

Grado académico (área): Magister en Ed. Superior (Informática y docencia)

Experiencia en el área: 4 años

### 2. Autovaloración del especialista

Marcar con un “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	x		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.		x	
Referencias de propuestas similares en otros contextos	x		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)		x	
TOTAL	2	2	
Observaciones:			

### 3. Valoración de la propuesta

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta		x			
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	x				
Pertinencia del contenido de la propuesta		x			
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados		x			

esperados					
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones: Felicitaciones su propuesta muy recomendable y práctica					

Marcar con "x"

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable



MSc. Gloria Noroña  
C.I. 170724060

## Anexo 5: FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS 2

Título de la Propuesta:

MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA  
EN EL AÑO 2020

### 1. Datos Personales del Especialista

Nombres y apellidos: Juan Andrés Zaldumbide

Grado académico (área): Ingeniero (Informática)

Experiencia en el área: 8 años

### 2. Autovaloración del especialista

Marcar con un “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.		x	
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.		x	
Referencias de propuestas similares en otros contextos	x		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)		x	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
Observaciones:			

### 3. Valoración de la propuesta


Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta		x			
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	x				
Pertinencia del contenido de la propuesta	x				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados		x			



Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones: Felicitaciones su propuesta muy recomendable y práctica					

Marcar con "x"

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable



Ing. Juan Zaldumbide  
C.I.1714984216

**Anexo 6: Aprobación de la autoridad para la implementación.**

Quito, 30 de junio de 2020

Magister

Marlene Morales

Rectora de la UEM Sucre

Presente:

Con un atento y cordial saludo solicito a usted su autorización para llevar a cabo mi Proyecto de Investigación previo a la obtención del título Magister en Pedagogía en entornos digitales, el tema es: “Mindomo en el aprendizaje de la geografía ecuatoriana” para lo cual realizaré 40 encuestas a los docentes de primaria, lo aplicaré a partir del jueves 02 de julio de 2020, para lo cual requiero los correos electrónicos de los docentes de la sección matutina.

Por la atención al presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,



Fidel Fernando Ulcuango F.

CC. 1710043090

APROBADO

02-07-2020

Anexo 7: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa Municipal "Sucre"

17/6/2021 ENCUESTA APLICADA A DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL "SUCRE"

## ENCUESTA APLICADA A DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL "SUCRE"

Reciban un saludo cordial de Fidel Urcuango, docente de la UEMS.  
El objetivo de la presente encuesta es de orden académico y tiene la finalidad de obtener información sobre la utilización de mapas mentales en la enseñanza aprendizaje, con sus estudiantes en el aula.  
Por favor seleccione una respuesta en cada pregunta y conteste todas las preguntas. Se guardará absoluta reserva.  
Gracias por su colaboración.

**\*Obligatorio**

1. Nombre y apellido \*

\_\_\_\_\_

2. Docente del área \*

\_\_\_\_\_

3. Sexo \*

Marca solo un óvalo.

Mujer

Hombre

Otro: \_\_\_\_\_

4. 1. ¿Utilizas mindomo para enseñar a tus estudiantes? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

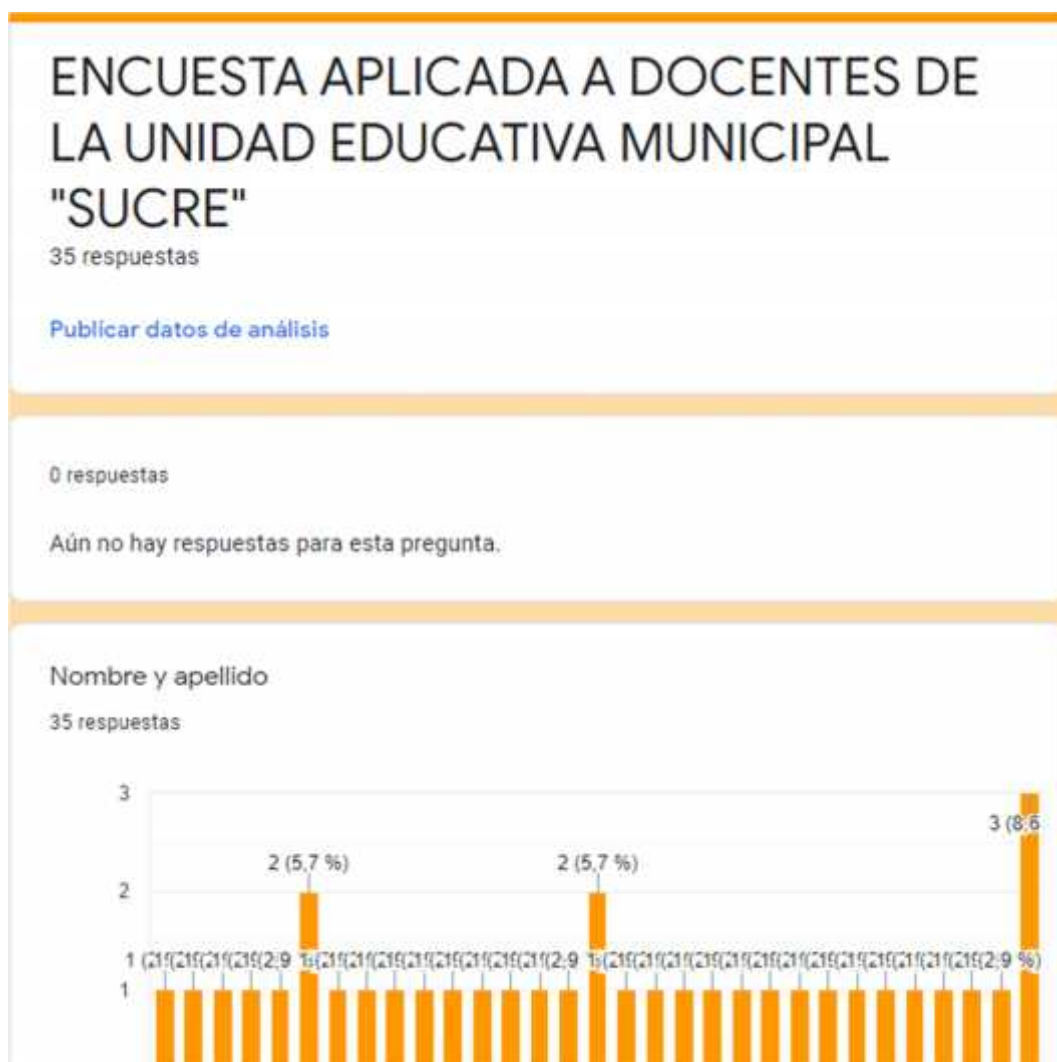
No

A veces

[https://docs.google.com/forms/d/1MGUzHfxy\\_wEaFKChz76O5i4esbZ5nIAFW\\_SnSKNVq9k/edit](https://docs.google.com/forms/d/1MGUzHfxy_wEaFKChz76O5i4esbZ5nIAFW_SnSKNVq9k/edit)

1/4

Anexo 8: Validación de la aplicación práctica; parcial o total de la propuesta.



<https://docs.google.com/forms/d/1eO7noj6PvbcyRnNv2amreNVAYa0kiaAEWnM2s-2GLuA/viewanalytics>

## Anexo 9: Encuesta de satisfacción de la capacitación

Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana

Vídeo tutorial: Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana Link:  
<https://youtu.be/ak0CZvKGx2k>

17/02/21 MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA

### MINDOMO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA ECUATORIANA

Vídeo tutorial: Mindomo en el aprendizaje de la Geografía ecuatoriana Link:  
<https://youtu.be/ak0CZvKGx2k>

**\*Obligatorio**

1. Marca solo un óvalo.

Opción 1

2. Docente del área de: \*

\_\_\_\_\_

3. Nombre: \*

\_\_\_\_\_

4. Sexo \*

Marca solo un óvalo.

Mujer

Hombre

Otro: \_\_\_\_\_

5. ¿Cómo calificarías la secuencia y el flujo del tutorial? \*

Marca solo un óvalo.

Bueno

Malo

Regular

[https://docs.google.com/forms/d/1abW4hkYZ0IwPJiuaQyGs6EBn\\_B7tmrUvtq7AhromaGU/edit](https://docs.google.com/forms/d/1abW4hkYZ0IwPJiuaQyGs6EBn_B7tmrUvtq7AhromaGU/edit)

1/3

[https://docs.google.com/forms/d/1abW4hkYZ0IwPJiuaQyGs6EBn\\_B7tmrUvtq7AhromaGU/edit](https://docs.google.com/forms/d/1abW4hkYZ0IwPJiuaQyGs6EBn_B7tmrUvtq7AhromaGU/edit)

## Links recomendados

Mindomo geografía

<https://www.Mindomo.com/es/mindmap/geografia-60ebb5cf02784ce8b460e6be4034256e>

<https://www.pinterest.jp/pin/257127459955849435/> video

Ejemplo de mapa Mindomo

<https://www.Mindomo.com/es/mindmap/mapa-mental-geografia-72154edd6a24421d9f42cb4a30cd8e5b>

Videos sobre geografía

<https://www.Mindomo.com/es/mindmap/la-geografia-fisica-23fceed956c34206b7ec765b874a3c8a>

Video tutorial de uso de Mindomo

Herramienta: Mindomo

Acción: Generar un mapa mental con componentes multimediales, sobre herramientas de mapas conceptuales