



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE CIENCIAS SOCIALES

“La enseñanza de la Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria Covid-19 en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia en la UNACH”.

Trabajo de Titulación para optar al título de: Licenciada en Ciencias Sociales

Autor:

Curimilma Palacios Cecibel del Cisne

Tutor:

Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión

Riobamba, Ecuador. 2022

DERECHOS DE AUTORIA

Yo, Cecibel del Cisne Curimilma Palacios, con cedula de ciudadanía 110429218-8 autora del trabajo de investigación titulado: “La Enseñanza de La Geografía De Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la Crisis Sanitaria Covid-19 en Las Carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de La Historia en La Unach”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 03 de mayo 2022.



Cecibel Curimilma
110429218-8

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.11
VERSIÓN 01: 06-09-2021

ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la ciudad de Riobamba, a los 18 días del mes de febrero de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la estudiante Cecibel del Cisne Curimilma Palacios con CC: 1104292188, de la carrera de **Ciencias Sociales** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "La Enseñanza de la Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria Covid-19 en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia en la Unach", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Firmado digitalmente por:
**ESTEFANIA
NATALY QUIROZ
CARRION**

Mgs. Estefania Nataly Quiroz Carrión
TUTOR (A)

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “La Enseñanza de la Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la Crisis Sanitaria Covid-19 en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia en la Unach” por Cecibel del Cisne Curimilma Palacios, con cédula de identidad número 110429218-8, bajo la tutoría de Msc. Estefanía Nataly Quiroz Carrión; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 03 de mayo 2022.

Msc. Lenin Garcés Viteri
DELEGADO



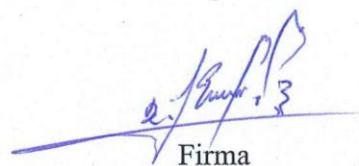
Firma

Dra. Carmen del Rocío León Ortiz
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Dr. Rómulo Arteño Ramos
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión
TUTOR



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.20
VERSIÓN 02: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, Cecibel Curimilma Palacios con CC: **1104292188**, estudiante de la carrera **de Ciencias Sociales, NO VIGENTE**, Facultad de **Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "La Enseñanza de la Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria COVID – 19, en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia en la Unach", cumple con el **5%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de FEBRERO de 2022



Firmado electrónicamente por:
ESTEFANIA
NATALY QUIROZ
CARRION

Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión
TUTOR (A)

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Dios quien me guía para seguir esforzándome cada día más, también a toda mi familia quienes estuvieron en todo momento a mi lado brindándome siempre su apoyo incondicional diciéndome que nunca es tarde para lograr las metas que si uno quiere lo puede conseguir.

Dedicar este trabajo a mis sobrinos Kristine, Elizabeth, Karen, Marly, Sophia, Nicolas y Sebastián quienes con su amor y cariño tengo toda la fortaleza para seguir ejerciéndome profesionalmente.

A la Universidad Nacional de Chimborazo que supo abrirme las puertas hacia el aprendizaje, orientándome por el camino de la sabiduría y el éxito.



Cecibel del C. Curimilma P.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por la oportunidad que me ha brindado de seguir luchando por mis sueños, de ser mi fortaleza y mi luz en el camino hacia el éxito.

Agradezco mucho a mi papá quien ha sido mi pilar, mi soporte, dándome siempre consejos cuando más lo necesitaba, gracias papito.

A la Mgs. Nataly Quiroz Carrión, quien en el desarrollo del proyecto de investigación me ha orientado y guiado pacientemente.

A los estudiantes de la carrera de Ciencias Sociales de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, que gracias a la información proporcionada me permitieron continuar con el desarrollo de la investigación.

Agradecer este trabajo a mi hermano Diego Curimilma quien me colaboró en la elaboración de la propuesta metodológica brindándome todos sus conocimientos y manejos para realizarla.

A la prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo y en especial a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías que me abrió sus puertas para continuar con mi carrera estudiantil.

A mis docentes de la carrera de Ciencias Sociales por su motivación y enseñanza en toda mi etapa de estudiante. Agradecer a toda mi familia que siempre me han brindado todo su apoyo incondicional y sea constante para alcanzar mis metas.



Cecibel del C. Curimilma P.

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORIA.....	1
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR.....	2
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	3
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	4
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO	6
ÍNDICE GENERAL.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	11
RESUMEN	12
CAPÍTULO I.....	14
INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 ANTECEDENTES	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.2.1 Formulación del Problema.....	19
1.2 JUSTIFICACIÓN	21
1.4 OBJETIVOS.....	22
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	22
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
CAPITULO II.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA O MARCO TEÓRICO..	23
2.1. COVID-19 y su Impacto en la Educación.....	23
2.2.1 La educación bajo la modalidad virtual durante la pandemia	24
2.2.1 Métodos de enseñanza-aprendizaje	25
2.2.2 Métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados ante la crisis sanitaria	25

2.2.3 Métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados durante la emergencia sanitaria	26
2.2.4 Metodologías aplicadas antes y durante la crisis sanitaria COVID- 19 en la Universidad Nacional de Chimborazo.	26
2.2.5 Análisis de Metodologías aplicadas en la Educación Superior durante la crisis sanitaria.	27
2.3 La enseñanza de la Geografía de Riesgos	28
2.3.1. Métodos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.	28
2.3.2. Educación sobre riesgo de desastres.....	29
2.3.3. Enseñanza sobre tsunamis	29
CAPITULO III	31
METODOLOGÍA.....	31
3.1 MÉTODO	31
3.1.1 Cuantitativo	31
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.2.1 Investigación Descriptiva	31
3.2.2 Investigación de Bibliográfica.....	31
3.2.3 Investigación Comparativa	31
3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	31
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	32
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	32
3.5.1 Técnicas de Investigación.....	32
3.5.2 Instrumento de Investigación.....	32
CAPITULO IV	33
RESULTADO Y DISCUSIÓN	33
4.1 RESULTADOS	33
4.1.1 MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE IMPLEMENTADOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE SIG	33

4.1.1.1.2 GRADO DE SATISFACCION EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE EN LA CARRERA DE SIG.....	36
4.1.1.1.3 PROPUESTA METODOLOGICA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE DE LA ASIGNATURA DE SIG.....	42
4.1.1.1.4 GRADO DE EFECTIVIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE SIG.....	43
4.1.1.2 MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE IMPLEMENTADOS EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS	48
4.1.1.2.1 GRADO DE SATISFACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS.....	50
4.1.1.2.2. PROPUESTA METODOLOGICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS.....	54
4.1.1.2.3. GRADO DE EFECTIVIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS.....	55
4.2. DISCUSIÓN.....	60
CAPITULO V.....	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	69
Anexo I: Clases Virtuales asignatura de Sistemas de Información Geográfica a los estudiantes de Octavo Semestre de la Carrera de Ciencias Sociales	69
Anexo II: Clases Virtuales a los estudiantes de cuarto semestre asignatura SIG. de la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.....	70
Anexo III: Encuestas	71
Anexo IV Propuesta.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. COVID- 19 antes y después en la Unach.	26
Tabla 2. Metodologías implementadas en la asignatura de SIG.....	33
Tabla 3. Estrategias para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en SIG	34
Tabla 4. Salida de campo dentro de la asignatura de SIG.	36
Tabla 5. Herramientas adecuadas en la asignatura de SIG.....	37
Tabla 6. Uso de herramientas (QGIS)	38
Tabla 7. Software utilizado en las clases de SIG.....	39
Tabla 8. La estructura del aula virtual	40
Tabla 9. La dinámica dentro del aula virtual	41
Tabla 10. Propuesta Metodológica para SIG.....	42
Tabla 11. Proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG.....	43
Tabla 12. COVID en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG	44
Tabla 13. Metodologías dentro del proceso de aprendizaje en la asignatura de SIG.	45
Tabla 14. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	46
Tabla 15. Metodologías implementadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	48
Tabla 16. Estrategias en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Geografía de Riesgo. 49	
Tabla 17. Salida de campo dentro de la asignatura de Geografía de Riesgos.	50
Tabla 18. Herramientas adecuadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.	51
Tabla 19. La estructura del Aula Virtual	52
Tabla 20. La dinámica dentro del aula virtual.	53
Tabla 21. Propuesta Metodológica para Geografía de Riesgos.....	54
Tabla 22. El proceso de aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	55
Tabla 23. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	56
Tabla 24. Proceso de enseñanza y aprendizaje utilizada en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	57
Tabla 25. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2. Metodologías implementadas en la asignatura de SIG	34
Gráficos 3 -4. Salida de campo dentro de la asignatura de SIG.	36
Gráfico 5-6. Herramientas adecuadas en la asignatura de SIG	37
Gráficos 7-8. Uso de herramientas (QGIS)	38
Gráficos 9-10. Software utilizado en las clases de SIG.....	39
Gráficos 11-12. La estructura del aula virtual	40
Gráficos 13-14. La dinámica dentro del aula virtual	41
Gráficos 15-16. Propuesta Metodológica SIG.....	42
Gráficos N°17-18. Proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG.	43
Gráficos 19-20. COVID en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG	45
Gráficos 21-22. Metodologías dentro del proceso de aprendizaje en la asignatura de SIG	46
Gráficos 22-23. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	47
Gráfico 24. Metodologías implementadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	48
Gráfico 25. Salida de campo dentro de la asignatura de Geografía de Riesgos	50
Gráfico 26. Herramientas adecuadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.	51
Gráfico 27. La estructura del Aula Virtual	52
Gráfico 29. Propuesta Metodológica para Geografía de Riesgos.....	54
Gráfico 30. El proceso de aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	55
Gráfico 31. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	56
Gráfico 32. Proceso de enseñanza y aprendizaje utilizada en la asignatura de Geografía de Riesgos.....	57
Gráfico 33. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.	58

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA DE RIESGOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DURANTE LA CRISIS SANITARIA COVID-19 EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS SOCIALES Y PEDAGOGÍA DE LA HISTORIA EN LA UNACH” analizó el grado de efectividad metodológica dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica en la modalidad virtual ante la crisis de la pandemia provocada por el COVID-19.

La metodología utilizada fue de carácter cuantitativo, puesto que se hizo un levantamiento de información mediante el uso de encuestas aplicadas al octavo y cuarto semestre de la carrera vigente, Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Chimborazo. Por su tipo descriptiva, se identificó características notables con base a una comparación de las metodologías utilizadas antes y durante la pandemia, tratándose de un estudio comparativo, para ello se valorizó la información bibliográfica para sustentar la fundamentación teórica.

Los estudiantes de ambas carreras por medio de las encuestas sugieren el desarrollo de nuevas propuestas metodológicas para el fortalecimiento de la Geografía en las Ciencias Sociales. La población de estudio estuvo conformada por 45 estudiantes. La técnica aplicada fue la encuesta usando como instrumento un cuestionario, permitieron aseverar que la efectividad de la metodología utilizada en las asignaturas mencionadas ha sido muy buena correspondiente con los valores obtenidos.

Tras el análisis e interpretación de resultados se concluyó la efectividad de la metodología aplicada por ello se elaboró como propuesta una página web educativa la cual ayuda a tener un aprendizaje significativo en las diferentes asignaturas.

La educación, volverá a su modo presencial, y para ello se recurrirá al uso de herramientas de trabajo, considerando que estas alcancen de un mejor nivel de estudio y por ello será indispensable el uso de varias metodologías con el propósito que el estudiante las pueda socializar

Palabras Claves: Metodologías, aprendizaje-enseñanza, COVID-19.

ABSTRACT

The present research work entitled "THE TEACHING OF RISK GEOGRAPHY AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS DURING THE COVID-19 HEALTH CRISIS IN THE CAREERS OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY PEDAGOGY AT UNACH" analyzed the degree of methodological effectiveness within the teaching and learning process of the subjects Risk Geography and Geographic Information Systems in the virtual modality during the pandemic crisis caused by COVID-19.

The methodology used was quantitative since the information was collected through surveys applied to the eighth and fourth semesters of the current course, Pedagogy of History and Social Sciences of the National University of Chimborazo. Due to its descriptive type, notable characteristics were identified based on comparing the methodologies used before and during the pandemic, being a comparative study for which bibliographic information was valuable to support the theoretical foundation.

The students of both careers, through the surveys, suggest the development of new methodological proposals for the strengthening of Geography in the Social Sciences. The study population consisted of 45 students.

The technique applied was the survey using a questionnaire as an instrument, which allowed asserting the methodology's effectiveness used in the mentioned subjects has been excellent, corresponding to the values obtained.

After the results' analysis and interpretation, the applied methodology's effectiveness was the conclusion. Therefore, an educational web page was made as a proposal, which helps to have a significant learning in the different subjects.

Education will be face-to-face mode. And for this purpose, the work tools will be used again. Considering that these tools will help to reach a better study level, and for this reason, the use of several methodologies will be indispensable with the purpose that the student can socialize them.

Keywords: Methodologies, learning-teaching, COVID-19.



Firmado electrónicamente por:
MARCELA PATRICIA
GONZALEZ ROBALINO

Reviewed by:

Mgs. Marcela González Robalino

English Professor

c.c. 0603017708

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 fue uno de los acontecimientos que ha causado mayor impacto a nivel mundial y uno de los desafíos de mayor magnitud que la humanidad ha tenido que enfrentar en los últimos tiempos, afectando diferentes ámbitos como: salud, educación, empleo, sistema económico entre otros. Uno de los sectores más perjudicados ha sido el sistema educativo, ya que a causa del confinamiento se han tenido que cerrar innumerables centros educativos para aminorar la propagación del virus y salvaguardar la vida de la comunidad educativa (Enríquez & Sáenz, 2021).

Esta crisis comenzó a principios del mes de diciembre del año 2019, en la ciudad de Wuhan (China), en donde se había detectado un tipo de neumonía de origen desconocido, a raíz de ello las autoridades sanitarias de dicho país y la comunidad científica internacional se vieron en la necesidad de activar los protocolos epidemiológicos por el contagio descontrolado del virus, que tan solo en unos meses llegaría a propagarse en todo el mundo (OCDE, 2020).

Con una cuarentena estricta, en el Ecuador y en la mayoría de los países del mundo como ya se mencionó se ha tenido que incurrir en el cierre de instituciones educativas a gran escala, así más de 1300 millones de estudiantes se vieron afectados durante su proceso educativo, por un cambio drástico de aprendizaje de manera presencial a virtual (Bonilla, 2020).

Para garantizar que esta nueva modalidad de educación virtual sea de excelente calidad, se han considerado ciertos requisitos como: contar con todos los recursos necesarios en tecnología lograr que esta nueva modalidad de educación virtual se tuvo en consideración ciertos requisitos, como, por ejemplo: contar con todos los recursos necesarios en el ámbito tecnológico y ser totalmente adecuados para su aprendizaje en un ambiente satisfactorio tanto para los estudiantes como para los docentes.

En el caso particular de la Universidad Nacional de Chimborazo los estilos de aprendizaje también han cambiado, en la carrera de Ciencias Sociales de la malla no vigente y de la carrera vigente Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales el proceso de enseñanza de las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la pandemia Covid-19 se vio afectada, puesto que anteriormente se recibía clases de manera presencial y hoy en día paso a ser virtual, por ello la presente investigación tiene como fin analizar el grado de efectividad de las metodologías utilizadas dentro el proceso de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas antes mencionadas durante la crisis sanitaria, pues tanto docentes como estudiantes han tenido que hacer su mayor esfuerzo por adaptarse a esta nueva modalidad y el uso de nuevas herramientas tecnológicas.

El presente trabajo se dividió en cinco secciones:

Capítulo I: Introducción: Comprende un pequeño análisis del trabajo que se va a realizar.

Capítulo II: Marco Teórico: Comprende la temática de la investigación el mismo que enfoca las dos variables que son la enseñanza de la Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica y la crisis sanitaria COVID-19 sustentando con conceptos características y procesos.

Se expone también el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general y específicos; justificación en donde se describe la importancia, beneficios, perspectiva y transcendencia.

Capítulo III: Metodología: se establece el enfoque, tipo y diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y la técnica de análisis e interpretación de la información.

Capítulo IV: Resultado y discusión: conformado por tablas y gráficos obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes de cuarto y octavo semestre correspondiente de las carreras de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y de Ciencias Sociales, para posteriormente realizar el análisis e interpretación.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones: relacionadas con los objetivos de la investigación.

1.1 ANTECEDENTES

En una investigación previa se ha encontrado diferentes trabajos relacionados con la enseñanza en Geografía de Riesgos, por medio de una adecuada formación relacionada en base a los riesgos y desastres se ha visto en la necesidad de que tanto docentes como estudiantes contribuyan sin duda, no sólo a crear conciencia en la ciudadanía de los riesgos que la afectan, sino también a darle las herramientas para actuar en su reducción (Alpizar Marín, 2009).

Esto implica también el aprendizaje en acciones de qué hacer en momentos de emergencia. Desde el sistema formal de educación se deben elaborar adecuados materiales educativos para estudiantes y docentes en la temática, vinculándolos a la educación ambiental, sin dejar de lado un trabajo sistemático de revisión y mejoras de la infraestructura educativa, así como el desarrollo de la temática en la educación superior

Los sistemas educativos de Centroamérica tienen el rol y la responsabilidad de impulsar de manera más enérgica el desarrollo de la temática a través de la adecuada inclusión de los contenidos y los métodos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje de estudiantes y docentes (Alpizar Marín, 2009).

La enseñanza de sistemas de información geográfica (SIG) les dan a las personas la habilidad de crear sus propias capas de mapas digitales, para ayudar a resolver problemas del mundo real. Los SIG también se convirtieron en el medio para compartir datos y colaborar, inspirando una visión que hoy se está convirtiendo rápidamente en una realidad: una continua, superpuesta e interoperable base de datos SIG del mundo, sobre prácticamente todos los campos. Hoy cientos de miles de organizaciones están compartiendo su trabajo y realizando millones de mapas todos los días, para contar historias y revelar patrones, tendencias y relaciones, sobre cualquier temática (Dangermond, 2018).

Desde su aparición en Asia, a finales del año 2019, el COVID-19 se expandió en cada continente, a excepción de la Antártida, los casos aumentan a diario en África, América y Europa (Vargas , 2020). La crisis sanitaria se ha ido propagando a nivel mundial, mientras que la comunidad científica continúa realizando pruebas con el fin de poder buscar un tratamiento o una cura para esta enfermedad, para evitar la propagación del virus, los gobiernos tomaron medidas como: restricciones de viajes, poner en cuarentena a todos los ciudadanos, estado de excepción, cancelando reuniones, tales como eventos deportivos, conciertos, cierre de universidades y escuelas (Vargas , 2020).

La pandemia ocasionada por COVID-19, ha provocado una crisis a nivel mundial en diferentes ámbitos, como es el caso de la educación que se ha visto afectada principalmente en el caso de los estudiantes. Según el informe de la CEPAL y UNESCO (2020), la emergencia sanitaria ha provocado el cierre masivo de instituciones educativas, en la cual más de 190 países tuvieron que dejar las clases presenciales y a nivel mundial hay más de 165 millones de estudiantes sin asistir a las clases, esto con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto.

Fue así como la educación se transformó drásticamente al ser impartida de forma virtual, para lo cual ha sido importante aprovechar el uso de equipos tecnológicos ya existentes, que

no eran utilizados en su totalidad, no obstante, la falta de clases presenciales no certifica que la educación sea de calidad, pues el proceso de aprendizaje depende del docente y el estudiante.

De acuerdo a Vargas (2020), la educación virtual tiene características que la diversifican en gran medida de la educación presencial, siendo así, el estudiante desarrollará una mayor autonomía e independencia en su proceso de aprendizaje, logrando marcar su ritmo de estudio, pues muchos de los estudiantes parten desde un carácter más práctico para llegar a cabo sus objetivos de aprendizaje, en virtud que los estudiantes desarrollen actividades competitivas vinculadas a sus estudios y fortalezcan su a motivación intrínseca.

Dentro del ámbito educativo en la modalidad virtual, fue necesario conocer el tipo de metodología que más se adaptó, a las necesidades de los estudiantes, se utilizó los recursos necesarios o herramientas que fueron eficaces para el aprendizaje. En este sentido, el análisis se orientó al proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica; distribuidas dentro de las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, cada una de estas asignaturas contaron con diferentes procesos de enseñanza, pues cada disciplina maneja diferentes métodos. No obstante, debido al problema que afronta el país en estos tiempos, la educación debe continuar de forma virtual; sin embargo, como se mencionó con anterioridad puede ser limitado, el acceso a la educación, ya que algunos estudiantes no cuentan con las herramientas necesarias para continuar con su proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad del coronavirus COVID-19 y su rápida expansión y gravedad, causó una pandemia a nivel mundial, esto ha traído consigo cambios abruptos en diferentes ámbitos: social, educativo, económico, laboral y de salud, entre otros (Casanova, 2020). En realidad, todos los ámbitos de la vida social e individual padecieron los efectos de la emergencia sanitaria, poniendo a prueba a toda la sociedad, pues muchas personas han tenido que cambiar su estilo de vida y es evidente que la sociedad no estaba del todo preparada para afrontar esta situación, de la misma manera el COVID-19 tiende a afectar a la salud del ser humano tanto física como psicológicamente, para lo cual se tuvo que aplicar algunas medidas de bioseguridad para el cuidado de nuestra salud (CEPAL & UNESCO, 2020).

Ante la crisis sanitaria, los países de Sudamérica han adoptado medidas como la suspensión de clases presenciales en todos los niveles, lo que ha dado paso a tres campos de acción principal: “el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, la utilización de diversos formatos y plataformas (con o sin uso de tecnología); el apoyo y la movilización del personal, las comunidades educativas; la atención a la salud y el bienestar integral hacia los estudiantes” (CEPAL & UNESCO, 2020)

Uno de los ámbitos más afectados por la crisis sanitaria ha sido el campo educativo, ya que se han tenido que cerrar innumerables instituciones de educación inicial, básica, básica superior, bachillerato e instituciones de educación superior, lo que ha supuesto una readaptación de la realidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas de manera virtual (CEPAL & UNESCO, 2020).

Ante la abrupta e inesperada suspensión de las actividades académicas, los sistemas educativos del mundo recurrieron a los medios digitales con el propósito de seguir con sus actividades escolares pues más de 1300 millones de estudiantes se vieron afectados durante su proceso educativo, por cambio drástico de aprendizaje de manera presencial a virtual (Bonilla, 2020).

Esta emergencia también puso de manifiesto las carencias y las desigualdades tanto en la disponibilidad de recursos tecnológicos como en la preparación de docentes y estudiantes para transitar de forma virtual (Santuario, 2020).

Países latinoamericanos como Ecuador no contaron con equipos suficientes dentro de las aulas como en los hogares, la pandemia ha hecho que saliera a la luz la gran brecha entre la educación pública con la privada en términos de acceso a internet y equipamientos digitales, pues 6 de cada 10 ecuatorianos poseen un celular inteligente, el gobierno ecuatoriano para solventar las necesidades de sectores vulnerables e incentivar la educación en los últimos años, ha implementado programas donde se distribuyen cientos de tabletas y laptops a estudiantes y profesores en medio de grandes pugnas políticas (Palacios, 2020).

Sin embargo, son pocas las universidades que están realmente preparadas para empezar su trabajo de manera virtual, ya que se están adaptando para el proceso de enseñanza en línea. Siendo así, docentes y estudiantes luchan continuamente para que la enseñanza se pueda efectuar de manera amplia y eficaz.

En este sentido, docentes y alumnos se han visto en la necesidad del uso de diferentes softwares y plataformas digitales para mantener la comunicación con la comunidad educativa y evitar la desconexión por completo (Moreno & Rodríguez, 2020). Para ello, se ha tenido que rediseñar los sistemas de evaluación y las plataformas de recepción de las tareas, que muchas veces se han traducido en una sobrecarga de trabajo tanto para el docente como para el alumnado, sumado a esto el desconocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en un verdadero reto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La realidad es que esta pandemia ha puesto en evidencia las carencias de las instituciones educativas, sobre todo en relación con los medios tecnológicos y formación del personal docente en cuanto a educación online (Alcántara, 2020).

Este cambio drástico en la educación hacia la modalidad virtual ha sido de gran impacto en los estudiantes universitarios, en algunos casos, su desconocimiento o carencia de medios tecnológicos, estrategias, y destrezas en relación con el aprendizaje y la comunicación es uno de los limitantes para su correcta formación. Las estrategias y destrezas de la formación presencial no bastan para un buen desempeño como estudiante que trabaja de forma virtual, pues se requiere de otras habilidades y medios, además, es fundamental tener al menos un conocimiento nivel básico-medio de competencia informática para el desempeño de cualquier estudiante en línea (Borgues, 2005).

Sin embargo, esta modalidad ha supuesto mejoras; los docentes han puesto mayor interés y esfuerzo en mejorar su formación en cuanto a la aplicación de recursos y estrategias didácticas que permitan facilitar la docencia online, aunque no siempre su respuesta haya sido la más adecuada, pero sí en un tiempo récord (Barquilla & García, 2020).

Actualmente, la educación en el Ecuador enfrenta muchos desafíos técnicos, y el principal desafío es su respuesta a los cambios en la educación, tal es el caso de docentes que tuvieron que ser capacitados con el fin de lograr que esta nueva modalidad virtual se lleve de la mejor manera posible, otro desafío técnico es que tanto maestros como estudiantes han tratado de utilizar adecuadamente las herramientas necesarias como el Word, Excel, Power Point etc.; así también como nuevas metodologías impartidas durante la crisis sanitaria con el fin de mejorar la calidad de la educación a distancia.

En la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), muchos estudiantes han vivido las consecuencias de este nuevo enfoque, comenzando por la mala economía que enfrentaban sus padres, sin los recursos necesarios básicos, por ejemplo, sin internet en casa, no disponer de un teléfono móvil, laptop, etc. en algunos casos muchos de ellos vivían en el sector rural y la señal era demasiado lenta y por tal motivo les costaba continuar con sus estudios.

1.2.1 Formulación del Problema

En los últimos años, se ha evidenciado importantes transformaciones en la tecnología, fortaleciéndose durante la pandemia del COVID-19, constantemente se ha ido apoderando del sistema educativo y de las salas de conferencia, a pesar de que el uso de la tecnología puede ocasionar un proceso educativo quizá inhumano o impersonal al anular las habilidades y la capacidad crítica de los estudiantes, sí es bien utilizada, puede contribuir de manera

significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la misma línea, a través del uso de herramientas tecnológicas se busca levantar información primaria que permita solventar la siguiente interrogante:

¿Qué métodos de enseñanza y aprendizaje se ha usado antes y durante la pandemia respecto a las asignaturas de Geografía de Riesgos y de Sistemas de Información Geográfica (SIG)?

1.2.2 Preguntas del Problema

¿Cuáles fueron los métodos de enseñanza y aprendizaje implementados antes y durante la crisis sanitaria COVID -19 con respecto a las asignaturas de Geografía de Riesgos y de Sistemas de Información Geográfica?

¿Cuál fue el grado de satisfacción de los estudiantes de las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales al recibir las asignaturas de Geografía de Riesgos y SIG?

¿Qué beneficios se puede obtener al aplicar una propuesta metodológica que permita el fortalecimiento del proceso de la enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria COVID-19?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se realizó con la necesidad, de que los estudiantes de las carreras de Pedagogía de la Historia y de Ciencias Sociales de la Unach, manejan de la mejor manera posible las metodologías aplicadas durante las clases virtuales ya que por motivo de la pandemia se vieron afectados muchos de ellos ya que para algunos se les hacía difícil el manejo del aula virtual y muchas veces no contaban con los recursos necesarios tecnológicos.

Se ejecutaron nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje, dentro de las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica, por ende, la presente investigación tiene como propósito analizar el grado de satisfacción y su influencia durante la crisis sanitaria en los estudiantes de cuarto y octavo semestre. La finalidad de este proyecto fue de vital importancia ya que ayudo a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sig. aplicando nuevas estrategias acorde a la situación educativa que se ha visto perjudicada por la crisis sanitaria.

La aplicación de las diferentes metodologías usadas dentro de las asignaturas antes ya mencionadas por medio del aula virtual herramienta básica que ha ayudado a que los estudiantes encuentren solución a los cambios drásticos donde la Facultad de Ciencias de la Educación y en su caso las carreras de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y de Ciencias Sociales se vieron imprescindibles a que estas dos materias pasen ser estudiadas de modo online con el propósito de que se pueda ejercer un mejor aprendizaje.

El trabajo como tal, pretendió ofrecer una nueva propuesta metodológica que permita fortalecer y mejorar las clases bajo la modalidad virtual, siendo beneficioso sobre todo para aquellos estudiantes que se les dificulta el aprendizaje por la falta de recursos tecnológicos. Dicha investigación se llevó a cabo a través del levantamiento de información con el uso de encuestas a los estudiantes de cuarto y octavo semestre.

En este tema de investigación cabe mencionar que uno de los problemas, en que se vio afectado nuestro país, fue cuando, el 11 de marzo del año 2020, La Organización Mundial de la Salud (OMS), anunció que el COVID-19 denominado un tipo de virus altamente contagioso alcanzando un alto nivel de propagación y gravedad que permitía categorizarlo como una pandemia. Consecuentemente, una de las medidas que muchos países implementaron fue el cierre de instituciones educativas, pues estos establecimientos representaban un foco de contagio masivo y por ende espacios de riesgo para estudiantes, docentes y demás miembros de la comunidad educativa (Alochis et al., 2020).

La emergencia sanitaria por COVID-19 ha ocasionado cambios importantes en diferentes esferas de vida de las personas, incluyendo el ámbito de la educación. El confinamiento ha obligado a que el Sistema Educativo se adapte a nuevas circunstancias, optando por impartir clases de manera virtual u online en reemplazo de la modalidad presencial. Este ajuste ha evidenciado complicaciones, pues muchos de los estudiantes de nuestro país no cuentan con el equipamiento y la tecnología necesaria (computadores, impresora, teléfonos inteligentes, entre otros) con acceso a internet, lo cual impide conectarse a las clases programadas, y

dificulta la entrega de tareas, etc. Estos obstáculos impiden promover un proceso educativo continuo y ordenado afectando así la calidad de estudio

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el grado de efectividad de las metodologías utilizadas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica antes y durante la crisis sanitaria COVID – 19 en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales de la UNACH.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los métodos de enseñanza y aprendizaje implementados antes y durante la crisis sanitaria COVID -19 con respecto a las asignaturas de Geografía de Riesgos y de Sistemas de Información Geográfica.
- Determinar el grado de satisfacción de los estudiantes que reciben las asignaturas de Geografía de Riesgos y de Sistemas de Información Geográfica mediante el uso de herramientas de levantamiento de información.
- Establecer una propuesta metodológica para el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas de Geografía de Riesgos y de Sistemas de Información Geográfica.
durante la crisis sanitaria COVID – 19.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA O MARCO TEÓRICO.

2.1. COVID-19 y su Impacto en la Educación.

La enfermedad COVID-19, ha causado un gran impacto y un retroceso en la educación a nivel mundial, debido al cierre de los centros escolares en casi todo el mundo, pues no toda la población cuenta con las herramientas y recursos necesarios para recibir las clases de manera virtual, esto repercutirá a largo plazo, puesto que los estudiantes que no tuvieron acceso a la educación, tendrán que recuperar, nivelarse o su a vez se evidenciará un alto índice de deserción estudiantil, afectando al capital humano y bienestar social, siendo necesario mencionar que nunca antes en la historia se produjo un cierre universal de instalaciones educativas presenciales como ha sucedido por la pandemia provocada por el COVID -19 (Banco Mundial, 2020).

Centros educativos como escuelas, colegios y universidades se vieron obligadas a suspender los procesos de enseñanza y aprendizaje en su modalidad presencial y su continuidad en forma virtual, así las universidades asumieron retos que enfrentaron de manera rápida a esta precipitada transición, sometiendo a prueba la capacidad de toda la comunidad universitaria (Cambero et al., 2021).

Al cerrar las escuelas, colegios, universidades surgió un conflicto fuerte con respecto al aprendizaje, estudios revelan que se ha detectado un aumento en la deserción o abandono escolar, asimismo la crisis económica afectaría en gran parte a los hogares y ésta vendría acompañada de menor oferta y demanda estudiantil. Se reporta cerca de un 37% que, entre 15 y 19 años de la población latinoamericana, abandonaron su educación a lo largo del ciclo escolar (Banco Mundial , 2020).

En este sentido si el proceso de enseñanza y aprendizaje que se ha estado manejando en muchos centros educativos por medio de plataformas digitales se indemniza en un 50% de la educación presencial, su impacto se reduciría hasta el 1.5% de la desviación estándar, es decir, es un escenario en que el aprendizaje de los estudiantes se debilita por la formación online, por otra parte, si la educación digital facilita el mismo rendimiento académico que la presencial, tendría el mismo 100% de impacto con respecto a la educación presencial, entonces el efecto para los estudiantes con acceso a plataforma digital no tendría ningún resultado (Capilla et al., 2020).

La educación superior, no ha sido una excepción, el impacto es similar a otras acciones humanas, pues las actividades de docentes, estudiantes, investigadores, administrativos, autoridades y trabajadores manuales se han visto afectados, así como otros sectores de la sociedad que interactúan con universidades, colegios e institutos superiores y centros de

investigación, que han tenido que hacer frente a los retos de reorganizar sus actividades para dar continuidad al ejercicio de sus funciones, atendiendo los desafíos y problemas que enfrenta la comunidad universitaria por el confinamiento (Ordorika, 2020).

Francesc (2020), refiere que el impacto que ha tenido la pandemia en el sector de la educación está todavía por evaluarse ya que, en términos de calidad y equidad no se ha realizado una valoración que determine el grado de afectación, debido al cambio de metodologías que ha tenido que implementarse por docentes para continuar con la educación a distancia, sin embargo, toda la comunidad educativa se ha esforzado por brindar una educación óptima en tiempos de pandemia.

2.2.1 La educación bajo la modalidad virtual durante la pandemia

Durante la crisis sanitaria muchas universidades del Ecuador y de otros países a nivel mundial optaron por emplear ciertas metodologías para promover una adecuada educación, tal es el caso de la Universidad de Huelva en España, las estrategias que se usaron dentro de dicha institución estuvieron relacionadas con la planificación didáctica y la atención a la diversidad desde un enfoque inclusivo, así como el diseño de ambientes y organización de espacios educativos, las variables organizativas y didácticas para la innovación educativa. Por su parte, los docentes han utilizado diferentes metodologías activas antes del confinamiento tales como la colaboración, los estudios de caso, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje-servicio, las tutorías entre iguales, los talleres, el trabajo por proyectos, lecturas y exposiciones, donde cabe destacar que todas estas metodologías han sido adaptadas a la nueva realidad del confinamiento (Gómez et al., 2020).

Expósito y Marsollier (2020), establecen que para que la educación virtual sea efectiva se deben tener en cuenta ciertos requisitos:

- Contar con los equipos y servicios técnicos necesarios accediendo así a un programa educativo
- Un entorno que beneficia tanto a docentes como a estudiantes
- Actualización de los programas de educación superior, realizados mediante el uso de las nuevas tecnologías digitales de información y comunicación.

De la misma manera Silvio (2004), plantea lo siguiente:

- Proyectos de educación superior virtual
- Marco legal o normativa regulatoria de la organización y el funcionamiento de las actividades y programas de educación superior virtual.
- Instrumentos para la evaluación de la calidad y la acreditación de las actividades y programas de educación superior virtual.
- Tendencias y problemas relacionados con el desarrollo de la educación superior virtual y sus proyecciones y perspectivas.

La educación superior ha tenido que responder con urgencia a esta crisis, es por ello por lo que poco a poco se ha ido adaptando a las nuevas normativas que ha sido implementadas por las universidades en beneficio de los estudiantes. De manera similar Atarama (2020), menciona que los investigadores, docentes, alumnos y el equipo administrativo de la educación superior ha decretado que la formación y la educación no se posterga, por lo cual

se ha realizado un esfuerzo titánico, por dar soporte a sus actividades e implementar estrategias adecuadas en la educación virtual.

Según Research y Markets (2019), las empresas operadoras de servicio público, organizaciones de telecomunicaciones y funciones privadas reaccionaron apropiadamente, ofreciendo conexiones a internet, así como servicios y programas, software, plataformas, entre otros, para facilitar la docencia en línea ante la crisis que se dio de manera repentina, cabe mencionar que el mercado mundial de la educación en línea posiblemente llegue a una inversión global de 350.000 millones de dólares hasta el año 2025.

Del mismo modo, los gobiernos actuaron de manera rápida y eficaz proporcionando algunos programas nacionales de educación a distancia a través de clases básicas que después serían reforzadas o complementadas por los docentes, así los estudiantes, podría continuar estudiando desde sus hogares y disminuyendo al mínimo los riesgos de la crisis sanitaria, no obstante, las respuestas de los países vecinos, ha sido distinta pero siempre orientada, hacia metodologías no presenciales (World Bank, 2020).

A pesar de la gran colaboración de todos los miembros académicos para el avance de la educación, las instituciones no pueden garantizar la equidad social, calidad de la educación, justicia, seguridad, aspectos de formación personal entre otros, ya que la desigualdad se ha visto a flote durante la pandemia, sin embargo, en otros términos, la educación virtual ha sido útil para mitigar en gran parte las consecuencias de la crisis sanitaria.

Abreu (2020), menciona que los beneficios de la educación a distancia y la educación tradicional son un tema de debate, pero la educación en línea continúa siendo la única opción, ya que muchos centros educativos requieren de estas clases virtuales, debido al coronavirus, esto significa que es necesario ejercer el proceso de enseñanza y aprendizaje a distancia para continuar con el sistema educativo.

2.2.1 Métodos de enseñanza-aprendizaje

Para la autora Angela Vargas el método de enseñanza y aprendizaje está sujeto al uso de la didáctica para la orientación de su proceso de enseñanza – aprendizaje. Su característica principal del método de enseñanza radica en que va dirigido a un objetivo, incluyendo las operaciones y acciones encaminadas al logro de este, como son la planificación y la sistematización. (Merina, 2009)

Según Lawrence Stenhouse se puede identificar una situación de trabajo donde es el docente quien proyecta la enseñanza y el aprendizaje de sus alumnos. Tomando en cuenta que el educador debe aplicar las destrezas como procedimientos flexibles y adaptativos a distintas circunstancias de enseñanza. Así se puede identificar una gran variedad de estrategias de enseñanza, pero se clasifican según su función o propósito adecuándolas al nivel de desarrollo de los / las estudiantes. (Peralta, 2015)

2.2.2 Métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados ante la crisis sanitaria

Muchas han sido las metodologías que se han utilizado ante la crisis sanitaria, las cuales, de estas, docentes también han implementado durante la pandemia. Cabe destacar que algunas

de estas estrategias se basan en el aula invertida, y el aprendizaje basado en proyectos, técnicas que realmente son factibles en la educación.

2.2.3 Métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados durante la emergencia sanitaria

También se han utilizado muchas metodologías aplicadas directamente en las instituciones educativas. Entre estas técnicas podemos destacar aquellas que los docentes buscan para que los estudiantes comprendan y apliquen sus conocimientos. Para ello en el caso de la Universidad Nacional de Chimborazo los docentes aplicaron ciertas metodologías en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistema de Información Geográfica (SIG). Adoptando de estrategias tales como el aula invertida, proyectos de investigación, aprendizaje cooperativo y más, donde el docente brinda toda la información que los estudiantes pueden incluir en su aprendizaje (Rojas, 2011).

2.2.4 Metodologías aplicadas antes y durante la crisis sanitaria COVID- 19 en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla 1. COVID- 19 antes y después en la Unach.

Metodologías aplicadas en la UNACH	Antes	Durante
Análisis de Textos	El docente compartía la información adquirida de primera mano (libros de la biblioteca)	información proporcionada por el docente tales como: pdf, diapositivas, videos, etc.
Análisis de casos	A los estudiantes se les aplicaba en analizar artículos científicos, construir alternativas diferenciadas para la solución de problemas	Únicamente se trabajaba en análisis científicos.
Exposiciones	Los estudiantes trabajaban a través de diapositivas, mapas conceptuales	Se elaboraba con diapositivas y elaboración de maquetas.

Análisis de papers	El docente proporcionaba información de papers a través de documentos artículos, científicos y los estudiantes los resumía de forma escrita (a mano)	El trabajo realizado se lo hacía por medio de un análisis de papers en donde el estudiante lo aplicaba de forma oral.
Salidas de campo	Capacitaciones a las diferentes instituciones públicas (bomberos, policías, etc.)	No se realizó ninguna capacitación.

Fuente: Aula Virtual de la Unach

Elaborado por: Cecibel Curimilma.

2.2.5 Análisis de Metodologías aplicadas en la Educación Superior durante la crisis sanitaria.

Los actuales contextos de acceso a la Educación Superior y los cambios constantes en la formación del estudiante, llevaron a pensar en nuevas formas de abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, pues las estrategias tradicionales no admitieron dar respuesta a las nuevas necesidades formativas de los estudiantes universitarios, siendo así, el desafío para la docencia universitaria es entonces, trasladándose desde un enfoque de enseñanza aprendizaje que transmitió información promoviendo la participación activa de los estudiantes (Quiroz & Maturana, 2017).

Por lo consiguiente, en este nuevo panorama de aprendizaje el Estado por medio de las instituciones educativas y sobre todo a través del docente debe tener en cuenta el grado de dificultad que presenta trasladar la educación de manera presencial a un tipo de enseñanza de manera virtual o en línea, por lo que se corre el riesgo de que dicho proceso no sea relevante para los estudiantes y por lo tanto llegue a fracasar, pero hay que tomar muy en cuenta que los recursos tecnológicos no van a reemplazar la labor educativa como tal, pero si son una herramienta esencial que puede aportar mucho en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues dichos recursos tienden a facilitar un vínculo y comunicación entre el docente y sus alumnos, sin embargo, no se debe olvidar que existen estudiantes en situación de vulnerabilidad quienes carecen de equipos tecnológicos así como de conexiones, ya que existen una gran brecha entre los estudiantes de las ciudades que en su mayoría tienen estabilidad económica y aquellos que viven en áreas rurales y suburbanas que no cuentan con los recursos necesarios, por ello la equidad en la educación se ha vuelto uno de los más grandes desafíos (Hurtado, 2020).

En este contexto, el panorama no es brillante en este momento, pues en muchos de los casos se requiere de tutorías universitarias y de prácticas presenciales, a las que ni la formación

técnica, ni la estructura, ni la organización pueden responder, sumado a ello las interacciones sociales remotas estarían marcadas por instrucciones futuras sobre cómo virtualizar las operaciones que deben cubrirse en el campo, paralizando así las actividades que requieren de presencia física (Soria, 2020).

2.3 La enseñanza de la Geografía de Riesgos

Según Martínez (2009), el estudio de riesgos y desastres se llegó a reconocer como un tema científico y autónomo a mediados del siglo XX, pero este reconocimiento se sustentó por medio de una tradición antigua, en textos geográficos, históricos y de otras temáticas, lo que sugiere que la Geografía de Riesgos es uno de los productos de las experiencias de las sociedades y de las exploraciones de los territorios.

En las últimas investigaciones realizadas en Geografía de Riesgos, se ha puesto en evidencia que los fenómenos naturales pueden poner en peligro, pues son capaces de ocasionar pérdidas, humanas, económicas, infraestructura, etc. Dichos fenómenos como: sequías, inundaciones, huracanes erupciones volcánicas, terremotos, tormentas entre otros, no son en sí mismo perjudiciales, pero si se convierten en un peligro, por ejemplo, para los antiguos egipcios las inundaciones del río Nilo no eran sucesos peligrosos por el contrario eran beneficiosos para la agricultura (De Castro, 2000).

En el artículo de Susana de Castro titulado “Riesgos y peligros: una visión dese la geografía” menciona lo siguiente:

"Los peligros naturales resultan de los conflictos de los procesos geofísicos con la gente..." (Smith, 1992, p9). Esta interpretación de los peligros naturales da al hombre un protagonismo central en la definición, puesto que es a través de su localización, sus acciones y percepciones como un fenómeno natural se vuelve peligroso o no. Por su parte, Naciones Unidas sostiene que, peligro natural, es la probabilidad de que se produzca dentro de un periodo determinado y en una zona dada, un fenómeno natural potencialmente dañino (p. 1).

En este sentido, la enseñanza de la Geografía de Riesgos es fundamental ya que permite identificar los peligros y desastres que pueden ocurrir en el entorno, contribuye a formar una sociedad más consiente, capaz de actuar razonablemente frente a los desastres, además a la Geografía de Riesgos siempre se le ha reconocido por su labor formativa (De la Calle, 2013).

2.3.1. Métodos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.

La educación se basa en los peligros naturales, cuya importancia se basa en la conciencia y la comprensión geoespacial. Luego, se presenta el impulso de los organismos internacionales para colocar la educación en riesgo de desastres en un lugar fundamental para la formulación de estrategias de mitigación en territorios vulnerables. Además, se observa el involucramiento de las organizaciones gubernamentales y su importancia en la aplicación de los manuales de prevención y evacuación, como medida educativa, mostrando ejemplos en

Estados Unidos, Japón y Chile. Finalmente, se presentan ciertas estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en diferentes métodos didácticos, junto con recursos para su aplicación, mostrando cómo abordar diferentes temas, como tsunamis, erupciones volcánicas, terremotos, etc. (Abarca & Lizana Vasquez, 2020).

2.3.2. Educación sobre riesgo de desastres

La dinámica del planeta y, en ocasiones, su geofísica, pueden dar lugar a procesos potencialmente peligrosos debido a su capacidad para dañar a las personas, la propiedad o el equilibrio ecológico. Terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones, derrumbes, deslizamientos, entre muchos otros fenómenos, se convierten en desastres cuando interfieren con el trabajo de las personas y la ocupación del territorio, y requieren educación en ciencias de la Tierra.

2.3.3. Enseñanza sobre tsunamis

La incorporación de la educación en las estrategias de prevención de tsunamis se remonta al comienzo de la historia humana. Sin embargo, es solo recientemente que la educación en estas emergencias ha emergido como un aspecto normativo concreto, con un enfoque particular en el desarrollo de estándares para mejorar la acción preventiva (Bromley y Andina, 2010). En este contexto, varios países han incorporado la educación sobre el riesgo de tsunamis en sus estrategias de planificación, mitigación y prevención, siendo Estados Unidos y Japón los mejores ejemplos en esta área.

En el primer caso, se formó una asamblea estatal federal para reducir el impacto del tsunami en las comunidades costeras ubicadas a orillas del Océano Pacífico. Desde sus inicios, el Programa Nacional de Reducción del Riesgo de Tsunamis ha reconocido la educación como un factor importante para reducir la exposición a los tsunamis en los Estados Unidos (Dengler, 2005).

La estrategia educativa se estableció en la implementación de grandes brechas: la inadmisibilidad a lo largo de la costa occidental de los riesgos locales en el tsunami y la confusión entre los gerentes de emergencia y el público generalmente están en el sistema de advertencia del tsunami. Estas instalaciones son la base del plan para realizar riesgos relacionados con la reducción e identificación de la educación como una herramienta clave para reducir la pérdida del tsunami creado localmente. Noté que los avances tecnológicos y los sistemas de advertencia no pueden proteger la población costera del tsunami porque las primeras ondas pueden llegar a la costa del evento. En este sentido, las personas locales podrán determinar el tsunami inminente y tomará los procedimientos inmediatos apropiados (Dengler, 2005). El plan identificó una serie de necesidades educativas programadas, incluida la naturaleza del peligro, la información de la evacuación, la información de la investigación y la información adaptativa con los turistas y, a veces, en las zonas costeras, así como la información enviada a personas críticas para mantener el tsunami, un plan para desarrollar una educación integral (Dengler 2005, Bernard, 2006).

2.4 La enseñanza de Sistemas de Información Geográfica.

En los últimos años, la sociedad se ha visto deslumbrada por los importantes adelantos científicos y tecnológicos que se han originado en las últimas décadas, mismos que se han transformado en aspectos sustanciales de la vida diaria. El ser humano está estrechamente vinculado con la ciencia y la tecnología, puesto que se ha convertido en un recurso indispensable para realizar todo tipo de actividades, en el ámbito de la educación es necesario utilizar herramienta tecnológica para el proceso de enseñanza y aprendizaje y así los estudiantes genere su propio conocimiento científico y tecnológicos (Zappettini et al., 2008). Las transformaciones que están ocurriendo en el proceso de enseñanza de materias disciplinares de la Geografía son producto de la introducción de las TIC y de las nuevas perspectivas de la docencia sobre todo de Educación Superior. Dentro de la asignatura de Sistema de Información Geográfica se pretende utilizar las TIC, ya que es una oportunidad en la enseñanza de esta disciplina, la utilización de software y la posibilidad de introducir material didáctico de Internet por la existencia de plataformas (Nieto, 2010).

De acuerdo con Morales (2014), los SIG, incluye ciertas herramientas para manipular información, y permite funciones especiales para trabajar con la información geográfica, como visualizar en pantalla, editar, modificar, transformar medir distancias y áreas, combinar mapas, etc., también pueden realizar otras funciones como mantener inventarios, gestionar propiedades, ayudar a los usuarios a tomar decisiones sobre lugares que desea encontrar.

2.4.1 Métodos de enseñanza en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica.

La implementación de los SIG en la escuela se debe plantear como parte de las políticas educativas a nivel nacional, dirigidas al fácil acceso de modo que tanto jóvenes como niños conozcan los mecanismos técnicos y las formas de comunicación de los distintos avances tecnológicos con la posesión de habilidades de selección, búsqueda y análisis de la múltiple información disponible en la web (Solano & Montes Galbán, 2019).

Por otro lado, existen estrategias didácticas como el Aprendizaje Basado en Problemas que dentro sus fortalezas destacan el poder desarrollar habilidades y competencias en el uso e implementación de herramientas tecnológicas mientras se busca dar respuesta a una problemática particular planteada en la clase. Según Morales y Landa (2004) a través de esta estrategia el alumno tiene una responsabilidad dentro de su aprendizaje porque a partir de una problemática, un grupo de alumnos debe buscar distintas 180 maniobras con diversos recursos (sobre todo aquellos de índole tecnológico) y enfocarse en la solución del mismo, donde el docente cumple con el papel de tutor, lo que acerca al alumno al estudio de problemas del mundo real, esto conlleva al desarrollo del aprendizaje a partir de experiencias en la construcción del conocimiento (Solano & Montes Galbán, 2019).

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 MÉTODO

3.1.1 Cuantitativo

El método cuantitativo tuvo como finalidad recopilar datos cuantificables, en la presente investigación este método permitió obtener, procesar y analizar información de manera eficaz, referente a los tipos de metodología que fueron aplicadas durante clases virtuales, en el proceso de enseñanza de las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica mediante la aplicación de encuestas.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 Investigación Descriptiva

La investigación fue de tipo descriptiva ya que se puntualizó y caracterizó la realidad del fenómeno a estudiar, es decir, se describe los tipos de metodologías que fueron utilizadas en el transcurso de las clases virtuales de las asignaturas antes mencionadas.

3.2.2 Investigación de Bibliográfica

Para el desarrollo de la investigación se recopiló y valorizó información de revistas, artículos, informes y libros. Principalmente, fuentes referentes a educación y al proceso de enseñanza durante el COVID-19, en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica.

3.2.3 Investigación Comparativa

En este caso, la investigación comparativa pretendió contrastar el proceso de enseñanza y aprendizaje entre las clases presenciales y virtuales, con el fin de discutir el grado de efectividad de las metodologías utilizadas a partir de los datos recolectados.

3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Por su naturaleza y complejidad se trató de un estudio no experimental, ya que no se manipuló ninguna de las variables, se analizó en un contexto real y tiempo determinando. En este caso; los tipos de metodologías que fueron aplicadas para la enseñanza de las

asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante las clases virtuales.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del proyecto de investigación estuvo conformada por los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y los estudiantes octavo semestre de las carreras de Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo en su totalidad, por lo que no fue necesario extraer una muestra.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Técnicas de Investigación

Encuesta: esta técnica es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación ya que permitió obtener e interpretar datos de modo rápido y eficaz (Casas, 2002). En este trabajo la encuesta fue dirigida a los estudiantes de cuarto de la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y octavo semestre de la carrera de Ciencias Sociales, la misma que fue enviada de manera virtual a través de una encuesta en línea (Google Forms), donde se almacenó la información en los anexos (3).

3.5.2 Instrumento de Investigación.

Cuestionario: dentro de este instrumento se diseñó un grupo de preguntas claras y precisas que permitan obtener información real y relevante del proceso de enseñanza en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.

El instrumento estuvo compuesto por 13 preguntas relacionadas a la asignatura de Sistemas de Información Geográfica asignadas a los estudiantes de cuarto y octavo semestre y un cuestionario de 11 preguntas referente a la asignatura de Geografía de Riesgos que se asignó solo a los estudiantes de octavo semestre.

En el diseño de los cuestionarios se aplicó la Escala de Likert, que permitió tener varias opciones y conocer el grado de efectividad de los tipos de metodología aplicadas durante las clases virtuales, las mismas que fueron enviadas a través de los formularios del Google Forms.

CAPITULO IV

RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Una vez levantada la información sobre la percepción de los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y de octavo semestre de la carrera de Ciencias Sociales de la UNACH sobre la enseñanza de las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria COVID-19, a continuación, se presentan los resultados con su respectivo análisis:

4.1.1 MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

IMPLEMENTADOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y

OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE SIG

Pregunta 1.

Tabla 2. Metodologías implementadas en la asignatura de SIG

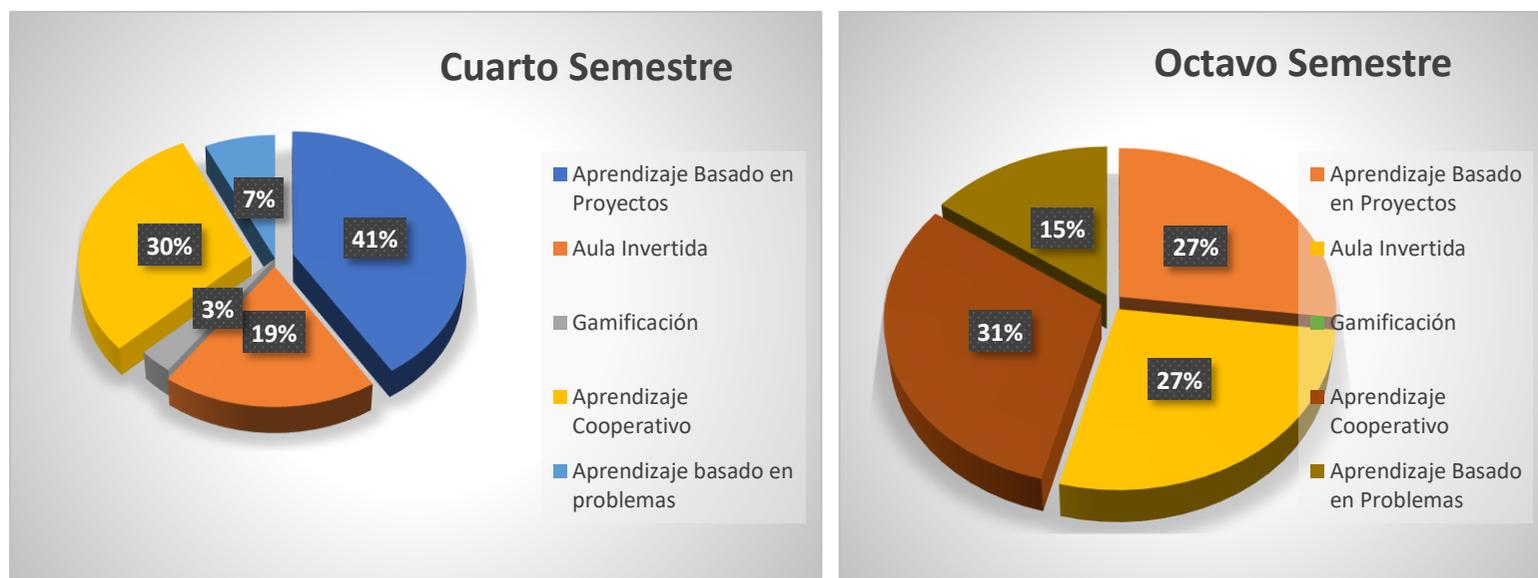
¿Cuál de las siguientes metodologías considera usted que han sido implementadas en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Aprendizaje Basado en Proyectos	11	41%	7	27%
Aula Invertida	5	19%	7	27%
Gamificación	1	3%	0	0%
Aprendizaje Cooperativo	8	30%	8	31%
Aprendizaje basado en problemas	2	7%	4	15%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 1-2. Metodologías implementadas en la asignatura de SIG



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 30% y 31% que equivale a (8 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) consideraron que la clase se desarrolla mediante un proceso de aprendizaje cooperativo, el 41% y 27% manifestaron el aprendizaje basado en proyectos, el 19% y 27% manifestaron el aula invertida, y el 7% y 15% el aprendizaje basado en problemas y el 3% solo gamificación.

De acuerdo con los resultados que se obtuvo el que más predomina es el aprendizaje cooperativo, sin embargo, muy pocos consideran necesaria la metodología de gamificación.

Pregunta 2.

Tabla 3. Estrategias para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en SIG

¿Qué otro tipo de estrategias usted sugeriría para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica?

Estrategias Metodológicas – Motivacionales.	Clases más prácticas que teóricas.	La práctica de campo ligada al desarrollo analítico del subconsciente.
Autodidáctica	Dedicar más tiempo de horas sincrónicas a la cátedra, para mejores resultados académicos y trabajar en general con ArcGIS.	Metodología activa.

Proyectos en grupo para mejorar el compañerismo	La interactividad tecnológica Aprendizaje empírico.	Programas gratuitos.
Aprendizajes cooperativos – Foros.	Videos y resúmenes	Gamificación.
Aprendizaje interactivo.	Extender las clases sincrónicas.	Participación en clases.
Programas gratuitos Foros	Método de aula invertida. Sintético	Instalación de programas Más didáctica
Trabajos cooperativos Aula invertida	Dramatizaciones Escritos	Aprendizaje cooperativo Aprendizaje basado en Proyectos
Experimental	Más exposiciones Distribuir la materia dentro de los horarios determinados	Videos explicados por el docente. Seminarios
Cursos de reforzamiento		

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

En su mayoría, los estudiantes sugirieron diferentes metodologías entre ellas se destaca aprendizajes cooperativos, foros, método de aula invertida, dramatizaciones, aprendizaje basado en proyectos, seminarios, las cuales son las más mencionadas.

4.1.1.1.2 GRADO DE SATISFACCION EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE EN LA CARRERA DE SIG.

Pregunta 3.

Tabla 4. Salida de campo dentro de la asignatura de SIG.

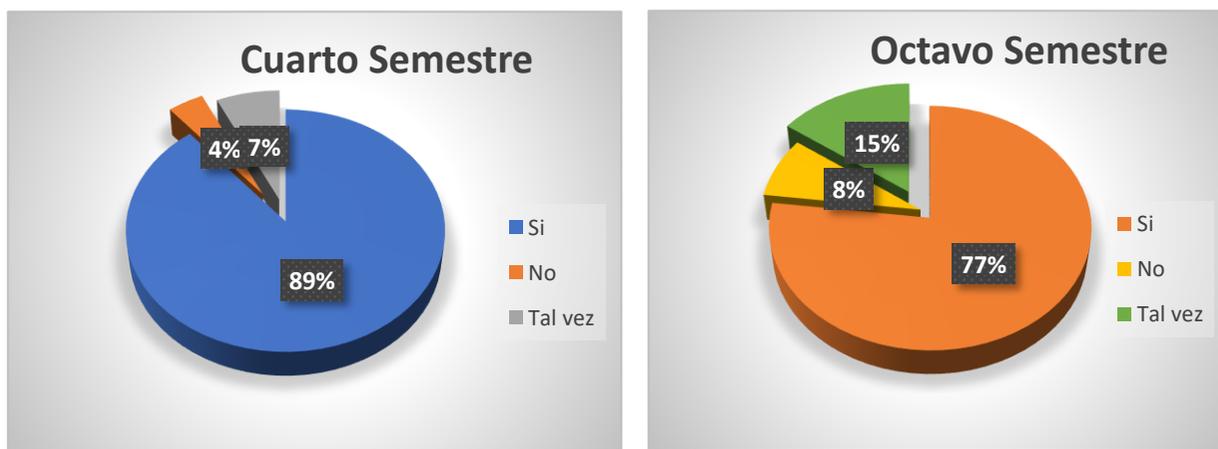
¿Considera que es necesario tener una salida de campo de forma individual para el mejor entendimiento de conceptos dentro de la asignatura de Sistemas de Información Geográfica?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Si	24	89%	20	77%
No	1	4%	2	8%
Tal vez	2	7%	4	15%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráficos 3 -4. Salida de campo dentro de la asignatura de SIG.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 89% y 77% que equivale a (24 y 20 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) han considerado que si, el 4% y 8% que no y el 7% y 15% que tal vez.

Según con los datos que se obtuvo se considera en tener una salida de campo de forma individual, pero soy muy pocos que piensan que no sea obligatorio.

Pregunta 4.

Tabla 5. Herramientas adecuadas en la asignatura de SIG

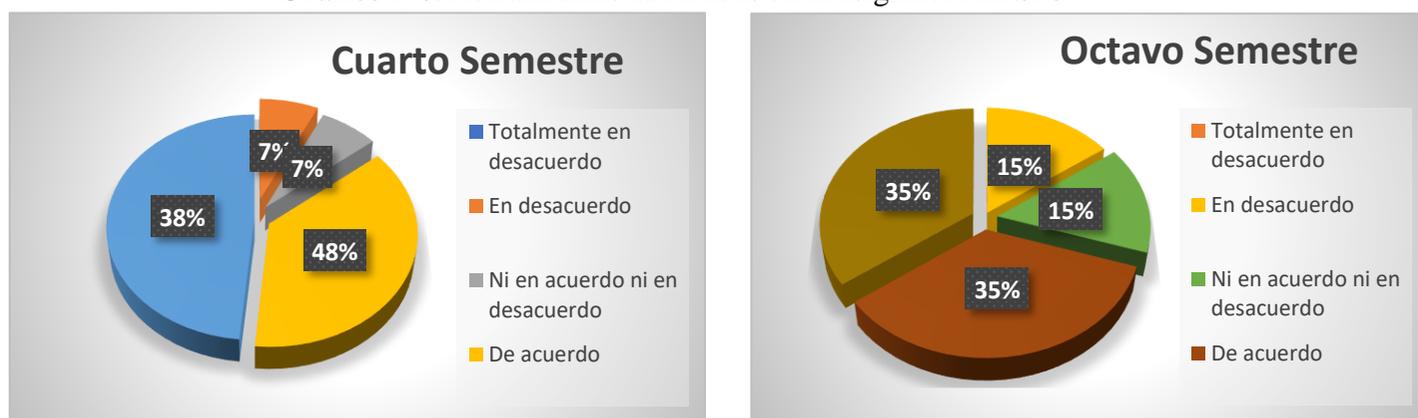
¿Usted considera que dentro del aula virtual se utilizaron las herramientas adecuadas para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica?

Opciones	Estudiantes 4° semestre	%	Estudiantes 8° semestre	%
Totalmente en desacuerdo	0	0 %	0	0%
En desacuerdo	2	7%	4	15%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2	7%	4	15%
De acuerdo	10	48%	9	35%
Totalmente de acuerdo	13	38%	9	35%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 5-6. Herramientas adecuadas en la asignatura de SIG



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes, el 48% y 35% que equivale a (10 y 9 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) están de acuerdo, el 38% y 35% están totalmente de acuerdo y el 7% y 15% en desacuerdo.

Según los resultados que se obtuvieron podemos decir, que el que más predomina estuvieron de acuerdo que se haya utilizado las herramientas adecuadas dentro del aula virtual, no obstante, muy pocos estudiantes estarían en desacuerdo.

Pregunta 5.

Tabla 6. Uso de herramientas (QGIS)

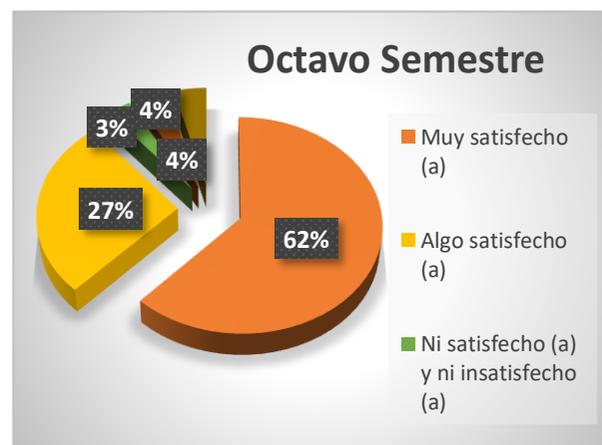
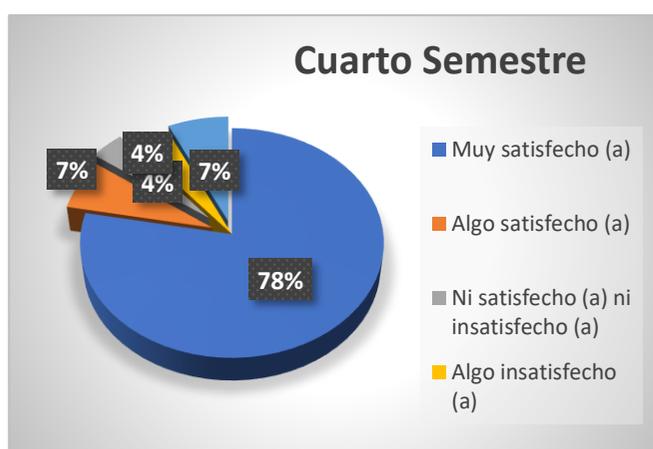
¿Qué tan satisfecho se siente en cuanto al uso de la herramienta (QGIS) que fue utilizada para impartir la clase de SIG?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Muy satisfecho (a)	21	78 %	16	61%
Algo satisfecho (a)	2	7 %	7	27%
Ni satisfecho (a) ni insatisfecho (a)	1	4%	1	4%
Algo insatisfecho (a)	1	4%	1	4%
Muy insatisfecho (a)	2	7%	1	4%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráficos 7-8. Uso de herramientas (QGIS)



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 78% y 61% que equivale a (21 y 16 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) están muy satisfechos, el 7% y 27% algo satisfechos el 7% y 4% muy insatisfechos y, el 4% ni satisfechos ni insatisfechos,

Debido a los resultados que se obtuvo estas herramientas han sido importantes en el transcurso de las clases virtuales, ya que han sido de gran ayuda para el aprendizaje y conocimientos en los estudiantes y también para el docente.

Pregunta 6.

Tabla 7. Software utilizado en las clases de SIG.

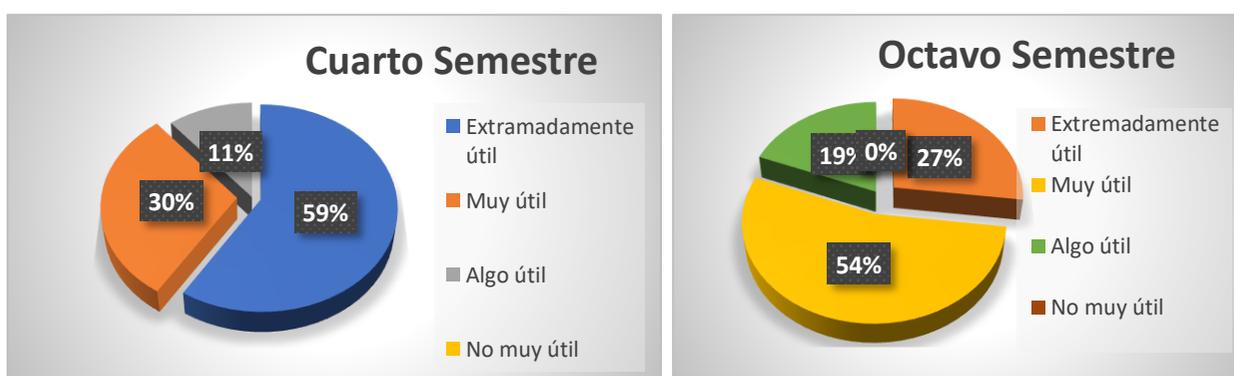
¿Con base a la pregunta anterior, considera útil el software utilizado en las clases?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Extremadamente útil	16	59%	7	27%
Muy útil	8	30%	14	54%
Algo útil	3	11%	5	19%
No muy útil	0	0%	0	0%
Para nada útil	0	0%	0	0%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráficos 9-10. Software utilizado en las clases de SIG.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados el 59% y 27% que equivale a (16 y 7 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) lo ven extremadamente útil, 30% y 54% muy útil y el 11% y 19% algo útil.

El software que se ha utilizado durante las clases virtuales ha sido muy útil ya que gracias a la tecnología para que los estudiantes logren buenos resultados en el proceso de aprendizaje para la asignatura de SIG.

Pregunta 7.

Tabla 8. La estructura del aula virtual

¿Usted considera que la estructura del aula virtual fue de fácil uso?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Extremadamente fácil	12	44%	10	38%
Muy fácil	5	19%	10	38%
Algo fácil	9	33%	3	12%
No muy fácil	1	4%	3	12%
Para nada fácil	0	0%	0	0%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráficos 11-12. La estructura del aula virtual



Fuente:(encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 44% y 38% que equivale a (12 y 10 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) ha sido extremadamente fácil, el 19% y 38% muy fácil, el 33% y 12% algo fácil, y el 4% y 12% no muy fácil.

Según los datos obtenidos en los resultados se consideró que la estructura del aula virtual ha sido extremadamente fácil, en oposición de que para algunos estudiantes no fue muy fácil.

Pregunta 8.

Tabla 9. La dinámica dentro del aula virtual

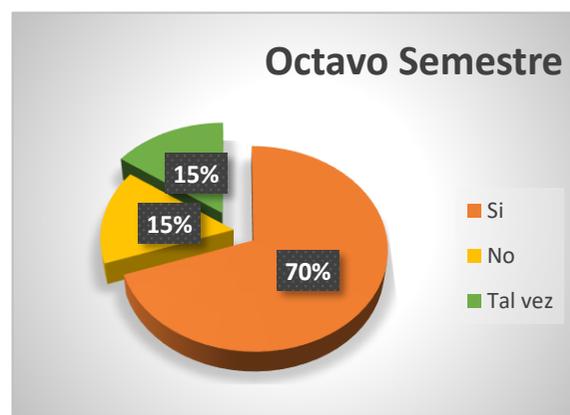
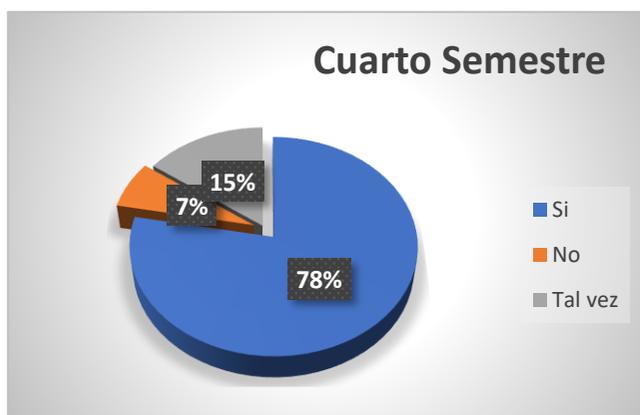
¿Usted considera que el aula virtual debería de ser más dinámica?

Opciones	Estudiantes 4° semestre	%	Estudiantes 8° semestre	%
Si	21	78%	18	70%
No	2	7%	4	15%
Tal vez	4	15%	4	15%
Total	27	100%	26	100%

Fuente:(encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráficos 13-14. La dinámica dentro del aula virtual



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 78% y 70% que equivale a (21 18 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) consideraron que si, el 7% y 15% que no y con un 15% que tal vez.

Según con los datos extraídos de los resultados la mayoría de los estudiantes opinaron que el uso del aula virtual debió ser más dinámica y que son muy pocos que no le dieron mucha importancia.

4.1.1.1.3 PROPUESTA METODOLOGICA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE DE LA ASIGNATURA DE SIG.

Pregunta 9.

Tabla 10. Propuesta Metodológica para SIG

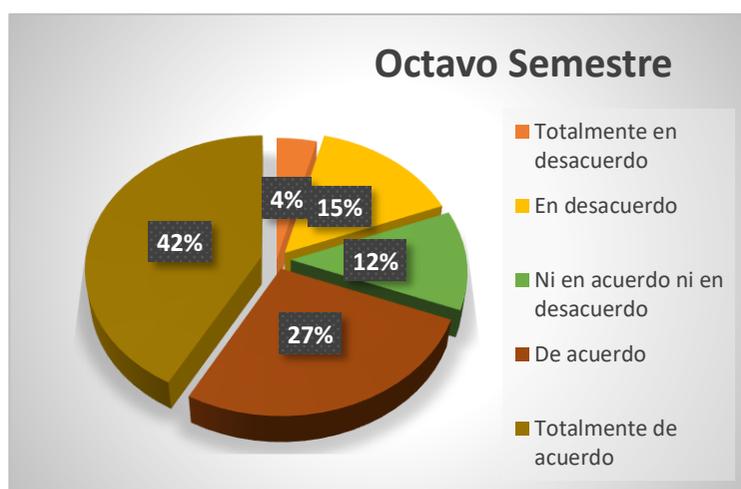
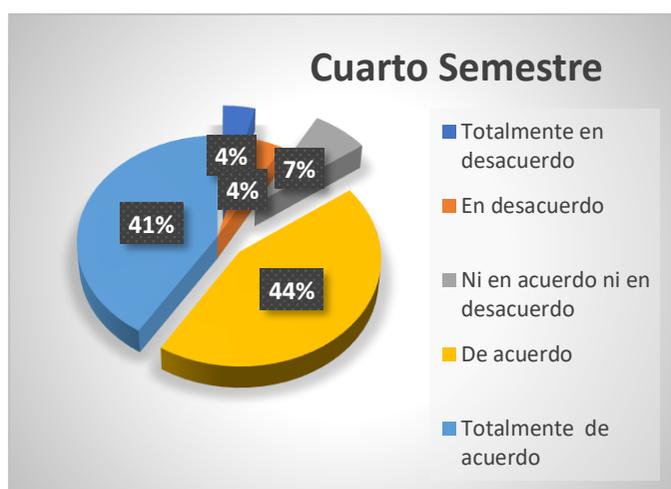
¿Está de acuerdo en que se establezca una propuesta metodológica con el fin de fortalecer el aprendizaje en la asignatura de SIG?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Totalmente en desacuerdo	1	4%	1	4%
En desacuerdo	1	4%	4	15%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2	7%	3	12%
De acuerdo	12	44%	7	27%
Totalmente de acuerdo	11	42%	11	42%
Total	27	100%	26	100

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Gráficos 15-16. Propuesta Metodológica SIG



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados el 44% y 27% que equivale a (12 y 7 estudiantes respectivamente de cuarto y octavo semestre) consideraron estar de acuerdo, el 42% totalmente de acuerdo, el 7% y 12% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 4% en total desacuerdo.

Debido a los resultados que se obtuvieron, se realizará una propuesta metodológica con el fin de fortalecer el proceso de aprendizaje en la asignatura de SIG.

4.1.1.1.4 GRADO DE EFECTIVIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE SIG.

Pregunta 10.

Tabla 11. Proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG.

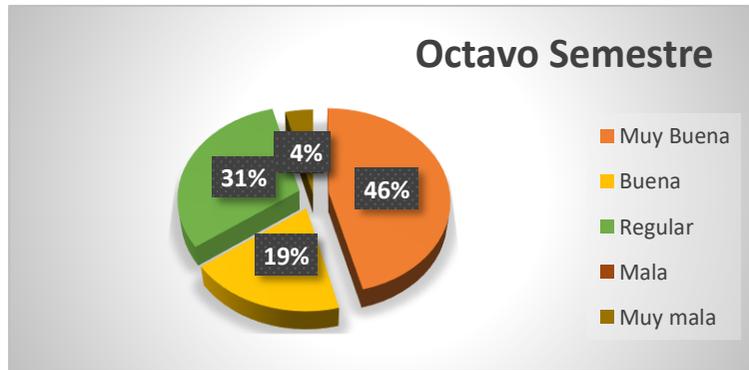
¿La metodología utilizada dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica fue?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Muy buena	22	81%	12	46%
Buena	5	19%	5	19%
Regular	0	0%	8	31%
Mala	0	0%	0	0%
Muy mala	0	0%	1	4%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráficos N°17-18. Proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 81% y 46% que equivale a (22 y 12 estudiantes respectivamente de cuarto y octavo semestre) manifestaron que la metodología utilizada dentro del proceso de enseñanza sido muy buena, el 19% solo buena, el 31% regular y un 4% muy mala.

En base a los datos que se alcanzados en los resultados la mayoría de los estudiantes opinaron que la metodología utilizada dentro del aprendizaje ha sido muy buena, y que solamente uno lo considero muy mala.

Pregunta 11.

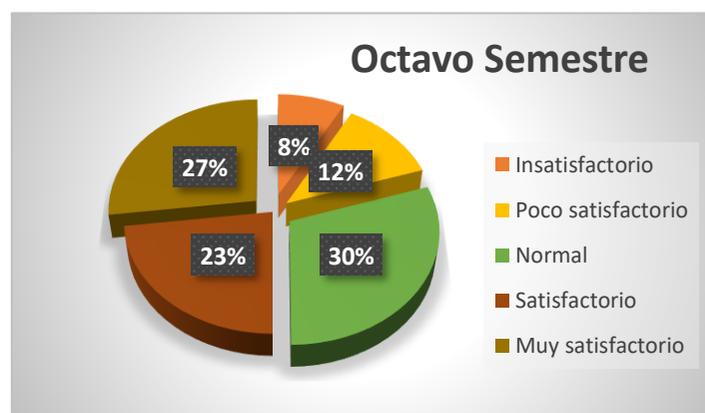
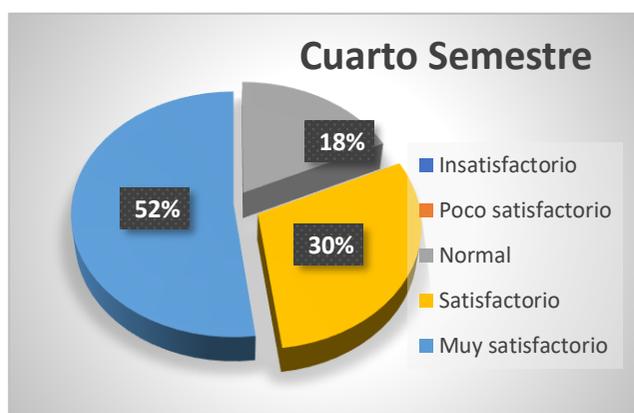
Tabla 12. COVID en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG
¿El proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria ha sido?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Insatisfactorio	0	0%	2	8%
Poco satisfactorio	0	0%	3	12%
Normal	5	18%	8	30%
Satisfactorio	8	30%	6	23%
Muy Satisfactorio	14	52%	7	27%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Gráficos 19-20. COVID en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 52% y el 27% que equivale a (14 y 7 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) indican estar muy satisfechos, el 30% y 23% quienes consideraron estar satisfechos el 18% y 30% indican que ha sido normal, el 12% que ha sido poco satisfactorio y el 8% insatisfactorio.

Debido a los resultados que se obtuvo se observa que la mayoría de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje quedaron muy satisfechos, pero fueron muy pocos quienes opinaron estar insatisfechos.

Pregunta 12.

Tabla 13. Metodologías dentro del proceso de aprendizaje en la asignatura de SIG.

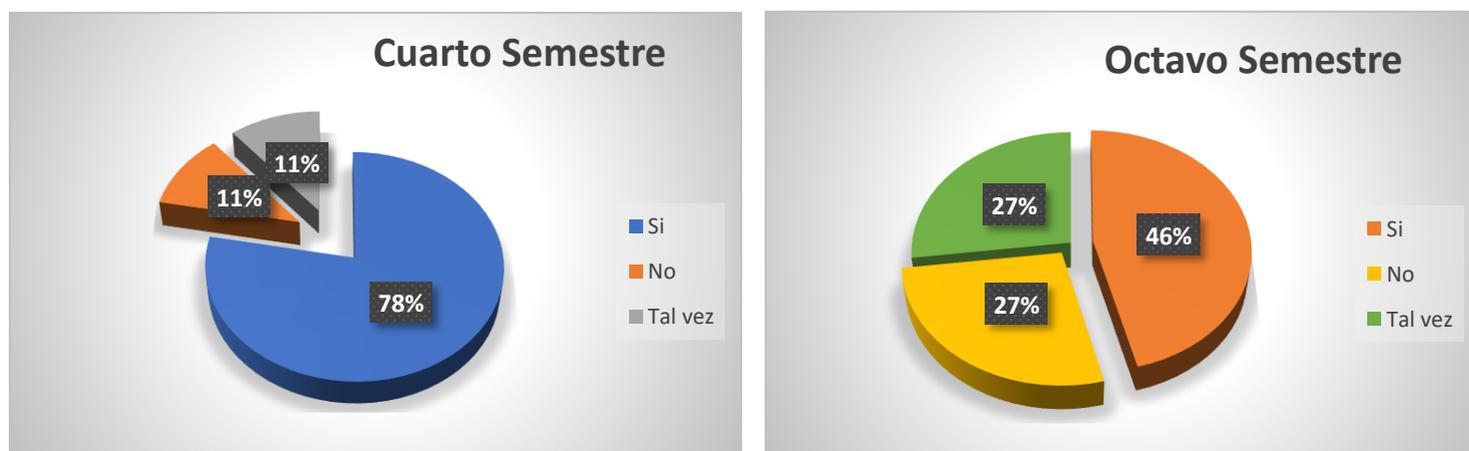
¿Usted considera necesario fortalecer la metodología utilizada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Geográfica?

Opciones	Estudiantes 4º semestre	%	Estudiantes 8º semestre	%
Si	21	78%	12	46%
No	3	11%	7	27%
Tal vez	3	11%	7	27%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Gráficos 21-22. Metodologías dentro del proceso de aprendizaje en la asignatura de SIG.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 78% y 46% que equivale a (21 y 12 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) consideraron que, si se debe fortalecer la metodología dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de SIG, el 11% y 27% que no y otro 11% y 27% que tal vez.

De acuerdo con los datos que se alcanzaron la mayor parte de los encuestados dan a conocer que si se debiera fortalecer las metodologías aplicadas dentro de la asignatura de SIG.

Pregunta 13.

Tabla 14. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

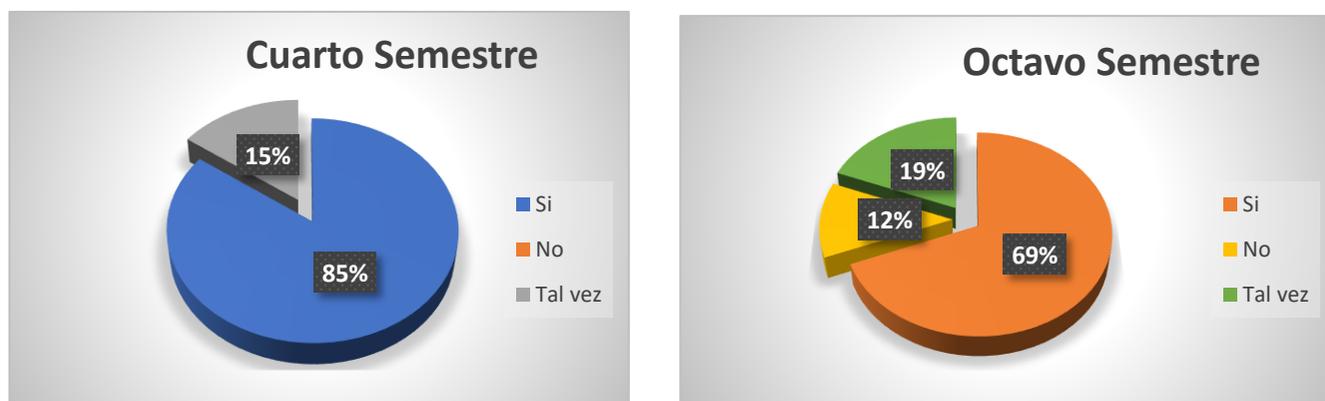
¿Usted considera que la restricción debido a la crisis sanitaria en el proceso de enseñanza y aprendizaje ha sido un problema en la educación?

Opciones	Estudiantes	%	Estudiantes	%
	4° semestre		8° semestre	
Si	23	85%	18	69%
No	0	0%	3	12%
Tal vez	4	15%	5	19%
Total	27	100%	26	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Gráficos 22-23. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto y octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (53) de estudiantes encuestados, el 85% y 69% que equivale a (23 y 18 estudiantes, respectivamente de cuarto y octavo semestre) optaron que si, el 15 y 19% consideraron que tal vez.

De acuerdo con los datos obtenidos la mayoría de los estudiantes consideran que el proceso de aprendizaje se ha visto afectado por las restricciones de la crisis sanitaria.

4.1.1.2 MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE IMPLEMENTADOS EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS

Pregunta 1.

Tabla 15. Metodologías implementadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.

¿Cuál de las siguientes metodologías considera usted que han sido implementadas en la asignatura de Geografía de Riesgos?

Opciones	Estudiantes	%
Aprendizaje Basado en Proyectos	8	44%
Aula Invertida	1	6%
Gamificación	1	6%
Aprendizaje Cooperativo	6	33%
Aprendizaje basado en problemas	2	11%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 24. Metodologías implementadas en la asignatura de Geografía de Riesgos



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 44% que equivale a (8 estudiantes) consideraron el aprendizaje basado en proyectos, 33% el aprendizaje cooperativo, el 11% el aprendizaje basado en problemas y el 6% aula invertida y gamificación.

Según con los datos que se alcanzaron se da a conocer que la metodología que más predomina es el aprendizaje basado en proyectos, mientras que muy pocos consideraron el aula virtual y gamificación.

Pregunta 2.

Tabla 16. Estrategias en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Geografía de Riesgo.

Qué otros tipos de estrategias usted sugeriría para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.

La taxonomía de Bloom.	Realizar mapas.	Seminarios charlas grupales.
Videos explicativos por el profesor, páginas de internet interactivas.	Nuevas metodologías como clases interactivas	Elaboración de guías.
Aula invertida, aprendizaje basado en problemas.	Plan de aseguramiento.	Seminarios Conversatorios
Práctica.	Lúdica y experimental.	Dramatizaciones exposiciones.
Regresar a las clases presenciales.	Mapas videos.	Seminarios Cursos de reforzamiento de conocimientos.
Dinámica.	Experimental.	Método de aula invertida, sintético.

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

La mayoría de los estudiantes de octavo semestre dentro de la asignatura de Geografía de Riesgos han aplicado varias metodologías entre ellas contamos con aula invertida, aprendizaje basado en problemas Experimental, seminarios, las más mencionadas.

4.1.1.2.1 GRADO DE SATISFACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS.

Pregunta 3.

Tabla 17. Salida de campo dentro de la asignatura de Geografía de Riesgos.

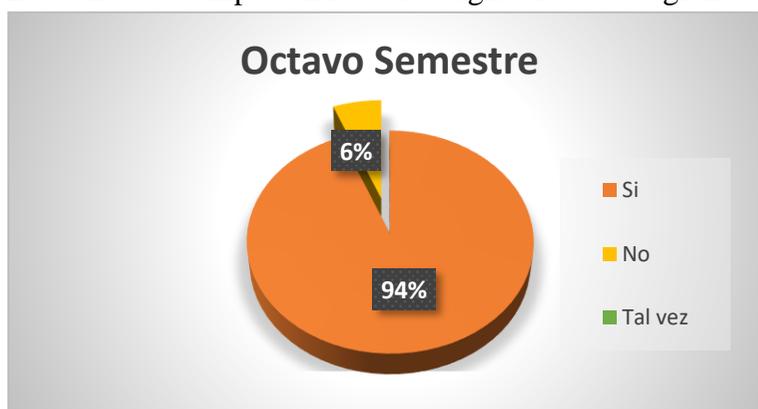
Considera que es necesario tener una salida de campo de forma individual / grupal para el mejor entendimiento de conceptos dentro de la asignatura de Geografía de Riesgos

Opciones	Estudiantes	%
Si	17	94%
No	1	6%
Tal vez	0	0%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 25. Salida de campo dentro de la asignatura de Geografía de Riesgos



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 94% que equivale a (17 estudiantes) consideraron que si se debe realizar una salida de campo para el mejor entendimiento de conceptos en la asignatura de Geografía de Riesgos entender y el 6% que no.

Según con los resultados que se obtuvo se ha mostrado que si se debiera realizar una salida de campo.

Pregunta 4.

Tabla 18. Herramientas adecuadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.

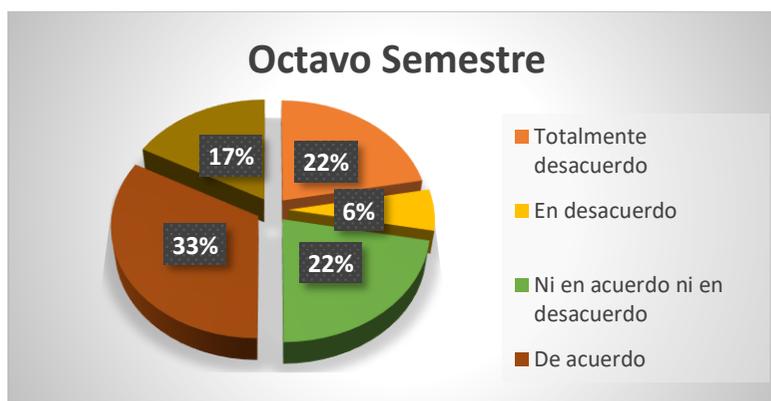
¿Usted considera que dentro del Aula Virtual se utilizaron las herramientas adecuadas para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos?

Opciones	Estudiantes	%
Totalmente en desacuerdo	4	22%
En desacuerdo	1	6%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4	22%
De acuerdo	6	33%
Totalmente de acuerdo	3	17%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 26. Herramientas adecuadas en la asignatura de Geografía de Riesgos.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 33% que equivale a (6 estudiantes) consideraron que están de acuerdo, el 22% totalmente en desacuerdo, el 17% totalmente de acuerdo y el 6% en desacuerdo.

Con los datos que se alcanzaron se da a conocer que las herramientas adecuadas dentro del aula virtual durante la crisis sanitaria los estudiantes estarían de acuerdo, mientras que solo un estudiante estaría en desacuerdo.

Pregunta 5.

Tabla 19. La estructura del Aula Virtual

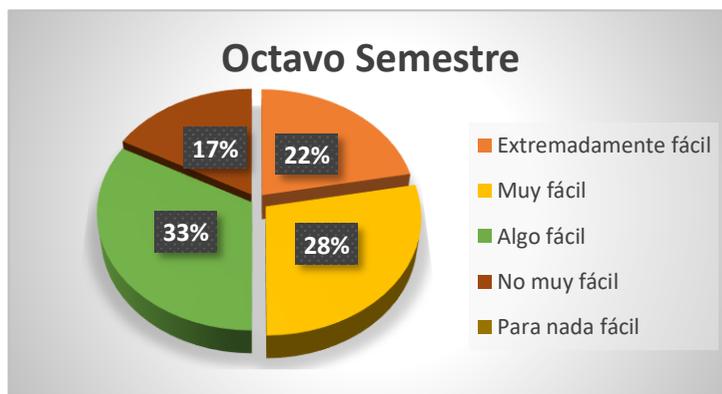
Usted considera que la estructura del aula virtual fue de fácil uso

Opciones	Estudiantes	%
Extremadamente fácil	4	22%
Muy fácil	5	28%
Algo fácil	6	33%
No muy fácil	3	17%
Para nada fácil	0	0%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 27. La estructura del Aula Virtual



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 33% que equivale a (6 estudiantes) lo consideraron algo fácil, la estructura del aula virtual, el 28% muy fácil, el 22% extremadamente fácil y el 17% no muy fácil.

Según con los datos que se consiguieron se dio a conocer que la estructura del aula virtual ha sido fácil, pero son muy pocos que no fue muy fácil.

Pregunta 6.

Tabla 20. La dinámica dentro del aula virtual.

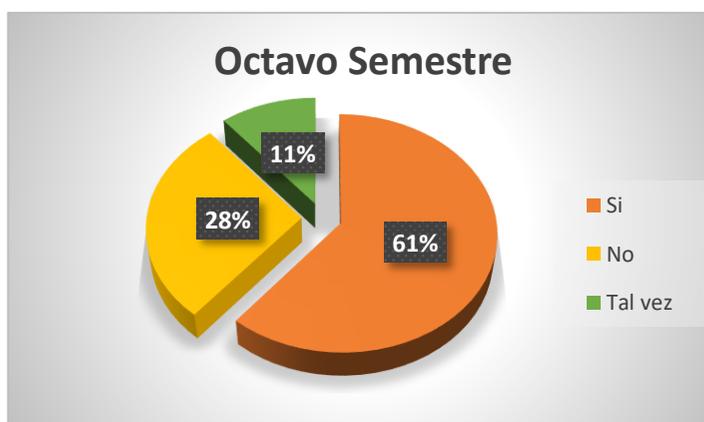
Usted considera que el aula virtual debería de ser más dinámica

Opciones	Estudiantes	%
Si	11	61%
No	5	28%
Tal vez	2	11%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Gráfico 28. La dinámica dentro del aula virtual.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 61% que equivale a (11 estudiantes) consideraron que el aula virtual si debió ser más dinámica, el 28% que no y el 11% tal vez. Con los resultados alcanzados se dio a conocer que son muchos de los estudiantes que optaron en que el aula virtual debería de ser más dinámica, pero para algunos que tal vez.

4.1.1.2.2. PROPUESTA METODOLOGICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGANTURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS

Pregunta 7.

Tabla 21. Propuesta Metodológica para Geografía de Riesgos.

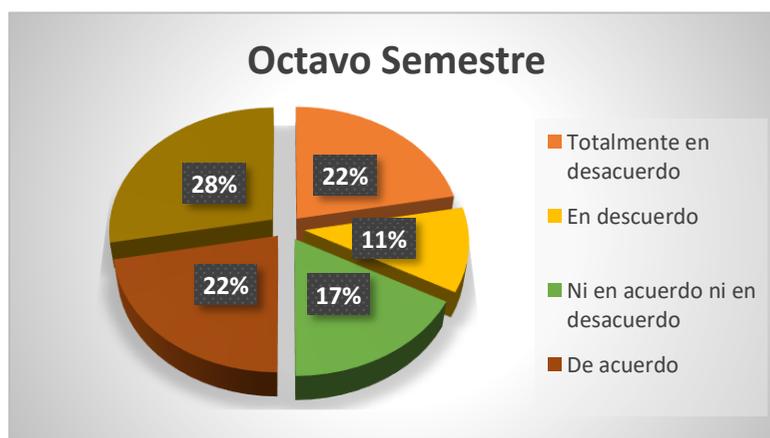
Está de acuerdo que se establezca una propuesta metodológica con el fin de fortalecer el aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos durante la crisis sanitaria

Opciones	Estudiantes	%
Totalmente en desacuerdo	4	22%
En desacuerdo	2	11%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	17%
De acuerdo	4	22%
Totalmente de acuerdo	5	28%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 29. Propuesta Metodológica para Geografía de Riesgos.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 28% que equivale a (5 estudiantes) lo consideraron totalmente de acuerdo en que se establezca una propuesta metodológica, 22% de acuerdo, y también con un 22% totalmente en desacuerdo, el 17% ni en acuerdo ni en desacuerdo y el 11% en desacuerdo.

Debido a los resultados obtenidos se ha procedido en que se realice una propuesta metodológica aplicada en la asignatura de Geografía de Riesgos.

4.1.1.2.3. GRADO DE EFECTIVIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE EN LA ASIGNATURA DE GEOGRAFÍA DE RIESGOS.

Pregunta 8.

Tabla 22. El proceso de aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.

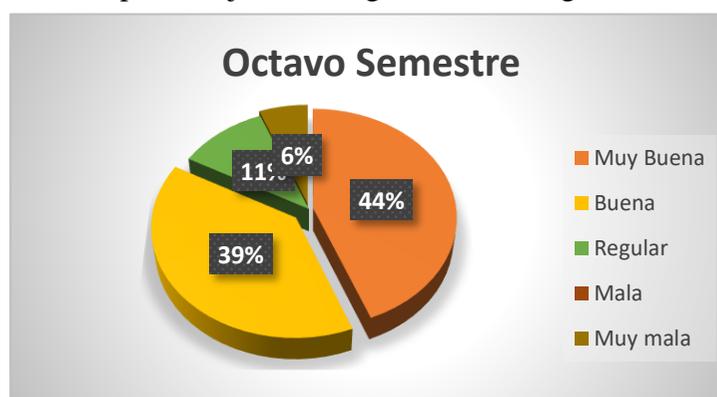
¿La metodología utilizada dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos fue?

Opciones	Estudiantes	%
Muy Buena	8	44%
Buena	7	39%
Regular	2	11%
Mala	0	0%
Muy mala	1	6%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 30. El proceso de aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 44% que equivale a (8 estudiantes) consideraron que la metodología utilizada dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Sistemas de Información Geográfica ha sido muy buena, el 39% buena, el 11% regular y el 6% muy mala.

Es muy importante saber que tanto docentes como estudiantes apliquen metodologías básicas y necesarias con el fin de que se sigan fortaleciendo más sus conocimientos.

Pregunta 9:

Tabla 23. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.

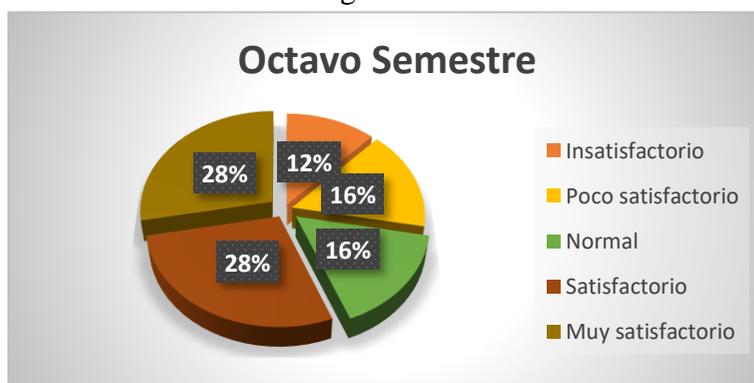
El proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos durante la crisis sanitaria ha sido

Opciones	Estudiantes	%
Insatisfactorio	2	12%
Poco satisfactorio	3	16%
Normal	3	16%
Satisfactorio	5	28%
Muy satisfactorio	5	28%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 31. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.



Fuente: Directa (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 28% lo ven muy satisfactorio así también con un 28% lo consideran satisfactorio, 16% normal y también con el 16% poco satisfactorio y con un 12% insatisfactorio.

Debido a que los resultados que se obtuvo se dieron a conocer que el proceso de enseñanza y aprendizaje ha sido muy satisfactorio mientras que para algunos de los estudiantes ha sido insatisfactorio.

Pregunta 10.

Tabla 24. Proceso de enseñanza y aprendizaje utilizada en la asignatura de Geografía de Riesgos.

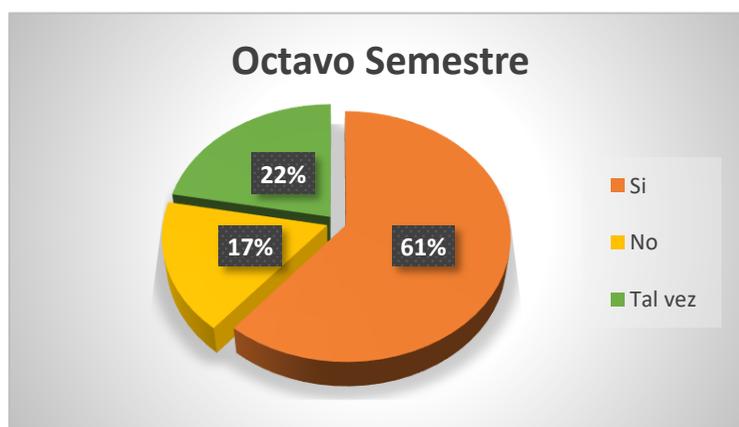
Usted considera necesario fortalecer la metodología utilizada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos.

Opciones	Estudiantes	%
Si	11	61%
No	3	17%
Tal vez	4	22%
Total	18	100%

Fuente:(encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 32. Proceso de enseñanza y aprendizaje utilizada en la asignatura de Geografía de Riesgos.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 61% que equivale a (11 estudiantes) consideraron que si, es necesario fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Geografía de Riesgos, el 17% que no y el 22% que tal vez.

Con los datos logrados se dieron a conocer que, si es necesario en fortalecer el aprendizaje dentro de la materia de Geografía de Riesgos, no obstante, para algunos de los encuestados piensan que no.

Pregunta 11.

Tabla 25. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

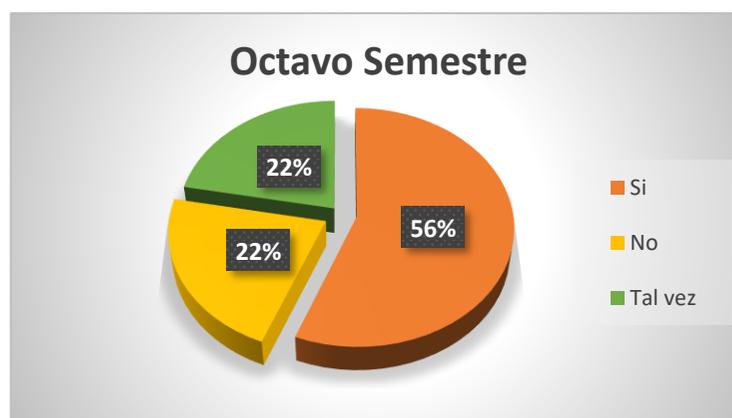
¿Usted considera que la restricción debido a la crisis sanitaria en el proceso de enseñanza y aprendizaje ha sido un problema en la educación?

Opciones	Estudiantes	%
Si	10	56%
No	4	22%
Tal vez	4	22%
Total	18	100%

Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Gráfico 33. COVID y el proceso de enseñanza y aprendizaje.



Fuente: (encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre)

Realizado por: Cecibel Curimilma.

Análisis e Interpretación:

Del 100% (18) de estudiantes encuestados, el 56% que equivale a (10 estudiantes) afirman que, si se considera la restricción debido a la crisis sanitaria en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el 22% que no y con mismo porcentaje que tal vez

Según con los datos obtenidos se ha dado a conocer que la restricción debido a la crisis sanitaria si ha sido un problema en la educación.

4.2. DISCUSIÓN

La educación se ha visto severamente afectada por la crisis sanitaria que atraviesa el país, debido a esto el Ministerio de Educación empleó una nueva técnica de estudio, pasando de clases presenciales a clases virtuales. Para el caso de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías y dentro de las carreras de Pedagogía de la Historia y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Chimborazo, por medio de sus asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica (SIG) se planteó como objetivo principal, analizar el grado de efectividad de las metodologías aplicadas, identificando su método de enseñanza y aprendizaje antes, durante y después de la pandemia, así como, conocer su grado de satisfacción en cuanto al empleo de herramientas necesarias para el proceso de enseñanza y aprendizaje, y de la realización de una propuesta metodológica para potenciar su desarrollo.

En este sentido, el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de las asignaturas anteriormente mencionadas durante la pandemia fueron muy efectivas, y por ello los docentes pudieron realizar sus clases de la mejor manera posible.

Es importante saber que, estos métodos dependen del uso de la orientación pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para lograr una buena planificación en su sistema educativo. También cabe señalar que el docente utiliza toda la información que tiene sobre los estudiantes, facilitando aún las habilidades y destrezas de cada uno de ellos, dando a conocer que estas estrategias son necesarias. En las carreras de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y Ciencias Sociales las metodologías que se utilizaron también han servido como elemento principal para las clases virtuales, las cuales son de gran interés para el estudiante y el docente.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las técnicas que se han utilizado en respuesta a la crisis sanitaria, al igual que las que conocen los docentes de manera previa y las han implementado dentro de las aulas virtuales en mayor medida son: el aula invertida, el aprendizaje cooperativo, el análisis de textos, el uso de papers y la resolución de problemas; y por tal, su educación está íntimamente relacionada con estas estrategias. Asimismo, vale la pena recalcar que estas estrategias fueron aplicadas dentro de las asignaturas de Geografía de Riesgos y SIG, metodologías que no solo fueron utilizadas de forma online, sino también, de forma presencial.

En cuanto al grado de efectividad del proceso de aprendizaje dentro de estas carreras, se ha mencionado que ha sido muy bueno, ya que las técnicas aplicadas dentro de las clases virtuales dieron buenos resultados lo cual se ha reflejado en el interés de los chicos dentro de las clases, en las actividades de experimentación y en la presentación de trabajos autónomos.

En lo que respecta al grado de satisfacción de los estudiantes de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales que corresponde al cuarto semestre y de la carrera de Ciencias Sociales del octavo semestre, se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes dan por hecho que las asignaturas de Sistemas de Información Geográfica y Geografía de Riesgos ha sido muy satisfactorio, y que su proceso de enseñanza y aprendizaje en ambas materias han sido

muy relevantes; pero por otro lado, un porcentaje mínimo de estudiantes consideran que lo mejor sería recibir clases de forma presencial.

Finalmente, de acuerdo con lo respondido por los estudiantes de ambas carreras, todos consideran y están de acuerdo con que se establezca una propuesta metodológica permitiendo así, fortalecer el aprendizaje de dichas asignaturas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación tuvo como principal objetivo el conocer el grado de efectividad de las metodologías implementadas por los docentes durante el proceso de enseñanza en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica, es así que, una vez analizados los resultados obtenidos se puede dar a conocer que, el grado de efectividad de las metodologías aplicadas con los estudiantes de cuarto y octavo semestre ha sido muy buena, en su mayoría han sido totalmente satisfactorio, dando a conocer que las metodologías utilizadas por los docentes cumplen con su objetivo fundamental que es transmitir conocimientos y fortalecer los mismos. Sin embargo, no se debe dejar de lado que, debido a la pandemia que la población ha vivido, han sido muy pocos los estudiantes que no estuvieron de acuerdo con el proceso de enseñanza virtual puesto que, se han presentado problemas externos (socioeconómicos) de por medio que no les han permitido enfocarse en su totalidad en su proceso de estudio.

Con respecto a las metodologías implementadas dentro de las asignaturas de Geografía de Riesgo y de SIG, en los estudiantes de cuarto y octavo semestre durante su proceso de enseñanza se ha mencionado en mayor medida al proceso enfocado que el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo metodologías que han permitido que los estudiantes alcancen buenos resultados académicos. Al mismo tiempo se debe mencionar que los estudiantes de dichas asignaturas consideran primordial que existen la implementación de otras metodologías basadas más en la práctica que en la teoría, así como también, salidas de campo que les permite contemplar una retroalimentación de todo lo aprendido dentro del aula de clase.

Con respecto al grado de satisfacción los estudiantes consideran que el aula virtual ha permitido fortalecer su proceso de enseñanza de aprendizaje, así como también, el uso de otra variedad de herramientas tecnológicas y didácticas que generaron un mejor entendimiento e interacción con temáticas impartidas en clase. También, los estudiantes dieron a conocer que el uso del aula virtual fue fácil pudiendo desenvolverse de forma óptima en la revisión de material y entrega de actividades experimentales y autónomas. No obstante, los estudiantes consideran que sería idóneo tener una herramienta más dinámica en la que se pueda explorar más opciones de aprendizaje.

Dentro de las herramientas que fueron utilizadas dentro del levantamiento de información, se contó con preguntas orientadas a conocer si los estudiantes consideran necesaria la construcción e implementación de otras herramientas que les permita fortalecer sus conocimientos y aporte en su desarrollo académico, al tener una respuesta positiva se construyó una propuesta metodológica que contempla la presentación de una página web educativa, en donde los estudiantes pueden encontrar información de interés y relevancia con respecto a las asignaturas antes mencionadas, permitiendo que los estudiantes se enfoquen, principalmente, en una autoeducación y retroalimentación continua.

5.2. RECOMENDACIONES

Luego del análisis previo realizado, se recomienda a los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías y en específico, de las carreras de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales que consideren la aplicación de nuevas metodologías y técnicas de investigación para el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, con el fin de potenciar y generar un proceso de transferencia de conocimientos mayormente exitoso, sin dejar de lado el uso de metodologías previamente aplicadas.

Cabe mencionar que, la carrera de Ciencias Sociales no seguirá dentro de la malla no vigente de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) y por esta razón, la asignatura de Geografía de Riesgos ya no se seguirá impartiendo a los estudiantes, y en tal caso se recomienda que se analice la viabilidad de volver a integrarla dentro de la malla curricular, entendiendo que es esencial dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje y principalmente, en la vida profesional y personal.

Al haber construido una web educativa, se recomienda hacer uso de esta para el fortalecimiento de conocimientos y retroalimentación de temas abordados en las dos asignaturas previamente mencionadas y estudiadas, entendiendo que esta página es bastante fácil de navegar.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, F., & Lizana Vasquez, F. E. (2020). *Educación sobre riesgos de desastres. Métodos didácticos*.
- Abreu, J. L. (2020). Tiempos de Coronavirus: La Educación en Línea como Respuesta a la Crisis. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 15.
- Alochis, C. d., Deldotto, S., & Vallejo, L. (2020). *Usos y apropiaciones de estrategias metodológicas en épocas de pandemia*.
- Alpizar Marín, M. L. (2009). *Educación y Reducción de Riesgos y Desastres en Centroamérica Gestión del Riesgo*. Impresión Litográfica.
- Alvarez Marinelli, H., Arias Ortiz, E., Bergamaschi, A., López Sánchez, Á., Noli, A., Ortiz Guerrero, M., & Pérez Alfaro, M. (2020). La educación en tiempos del coronavirus. *Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante el COVID-19*.
- Aretio, L. G. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIED.*, 9-32.
- Atarama, T. (2020). *La educación virtual en tiempos de pandemia*.
- Banco Mundial . (2020). *COVID-19: PACTO EN LA EDUCACIÓN Y RESPUESTAS DE POLÍTICA PÚBLICA*. Grupo Banco Mundial Educación.
- Banco Mundial. (05 de 2020). *Covid-19 Pacto en la Educación y Respuestas de Políticas Públicas*. Obtenido de Covid-19 Pacto en la Educación y Respuestas de Políticas Públicas.
- Barquilla, A., & García, A. (19 de 06 de 2020). *COVID-19 La Historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7303648/>
- Bonilla, G. J. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, 89-98.
- BORGES, F. (2005). "La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas". . *Digithum*, n.º 7.
- Borja. (2020). *Reflexionado sobre el rol del personal docente a propósito de la emergencia*. Casanova, C. H. (2020). *Educación y pandemia: una visión académica*. Presentación. México.

- Casas, A. J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación*. Madrid. España.
- Castro, M. (2020). Aprendiendo a enseñar en tiempos de pandemia COVID-19: nuestra experiencia en una universidad pública de Argentina. *Revista digital de Investigación en la Docencia Universitaria*.
- Ceballos-Bedoya, N. (30 de 06 de 2011). *Artículos de Investigación*. (M. C. Universidad Eafit, Editor) Obtenido de Usos indígenas del Derecho en el Nuevo Reino de Granada. Resistencia y pluralismo jurídico en el derecho colonial. 1750-1810: <https://www.redalyc.org/pdf/733/73322590008.pdf>
- CEPAL, & UNESCO. (13 de 08 de 2020). *La educación en tiempos de pandemia*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904>
- Dangermond, J. (2018). *Historia de los Sig*. Obtenido de <https://www.aeroterra.com/es-ar/que-es-gis/historia-de-gis>
- De Castro, S. (2000). de Castro, S. D. A. Riesgos y peligros: una visión desde la geografía. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*,, 60.
- De Castro, S. (2000). Riesgos y peligros: una visión desde la geografía. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*,, 60.
- De la Calle, C. M. (2013). *La Enseñanza de la Geografía ante los nuevos desafíos ambientales, sociales y territoriales*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Enríquez, A., & Sáenz, C. (2021). "Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 9 para los países del SICA". Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe: CEPAL.
- Expósito, E. &. (2020). *Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico*.
- Feijoó, R. C. (Enero de 2011). *Americanista. Los Indios y La Revolución de Quito 1757 - 1814*, 32-33. Obtenido de *Los Indios y la Revolución de Quito* .
- Gestión del Riesgo en Instituciones Educativas. (2007). Obtenido de Gestión del Riesgo en Instituciones Educativas: <https://www.eird.org/cd/herramientas-recursos-educacion-gestion-riesgo/pdf/spa/doc17358/doc17358-2.pdf>
- Gomez Bastar, S. (2012). *Metodología de la Investigación*. México: Ma. Eugenia Buendía López.

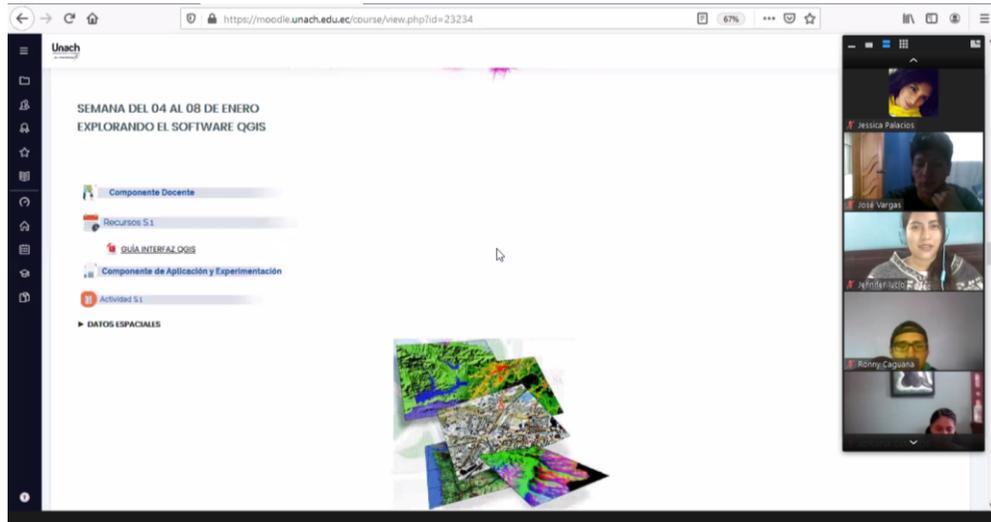
- Gómez-Hurtado, I. G.-R. (2020). *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9.
- Gómez-Hurtado, I. G.-R. (2020). Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9.
- Hurtado, T. F. (2020). La Educación en tiempos de pandemia: Los desafíos de la escuela en el siglo xxi. *CIEG, REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*.
- Maguiña Vargas , C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid -19. *Rev Med Hered. 2020; 31:125-131*.
- Maguire, D. G. (1991). *Sistemas de información geográfica, principios y aplicaciones*.
- Mancini, M. (2020). *Crisis y alternativas en torno al género en la pandemia mundial*.
- Marrón, G. M. (2007). «Desarrollo sostenible, globalización y educación en valores ambientales desde la geografía. Una propuesta metodológica en el marco europeo de. 133-146.
- Martínez-Garcés, J. &.-F. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19 . *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16.
- Merina, Á. M. (2009). Métodos de enseñanza. *Rev. Innovación y experiencias educativas*. 1-9.
- Morales, C. -L.-N.-E. (2014). *Sistemas de Información Geográfica con Qgis 2.X*. 19.
- Mundial, G. B. (05 de 2020). *Covid-19 Pacto en la Educación y Respuestas de Políticas Públicas*. Obtenido de Covid-19 Pacto en la Educación y Respuestas de Políticas Públicas.
- Nieto, M. A. (25 de Marzo de 2010). *El uso didáctico de los sistemas de información geográfica en el Espacio Europeo de Educación Superior*.
- OCDE. (08 de 12 de 2020). *IMPACTO SOCIAL DEL COVID-19 EN ECUADOR*. Obtenido de COVID-19 en América Latina y el Caribe: implicaciones socioeconómicas regionales y prioridades de política: <https://www.oecd.org/dev/Impacto-social-COVID-19-Ecuador.pdf>
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. ., *Revista de la educación superior*, 49(194), 1-8.

- Palacios, A. E. (24 de octubre de 2020). Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del COVID-19. *POLO DEL CONOCIMIENTO*. Obtenido de Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del COVID-19.
- Pascual, R. (1993). *Tecnologías de la información geográfica*.
- Pedró, F. (2020). *COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. Análisis Carolina*.
- Peralta, W. M. (2015). El docente frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje. . *Revista Vinculando*.
- Pérez-López, E. A. (2021.). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. . *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350.
- Quiroz, S. J., & Maturana, C. D. (24 de agosto de 2017). *Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa (México, DF)*, 17(73), 117-131. Recuperado en 24 de agosto de 2021. Obtenido de Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa (México, DF)*, 17(73), 117-131. Recuperado en 24 de agosto de 2021: <http://www.scielo.org>.
- Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la investigación. Bogotá: . Bogotá: Ediciones de la U*, 2011.
- Román, J. A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, vol. L, núm. Esp, pp. 13-40.
- Rubiano, M. T. (2009). *Los geógrafos y la teoría de riesgos y la teoría de riesgos y desastres ambientales*.
- Ruiz, G. R. (2020). *Marcas de la pandemia: El derecho a la educación afectado*.
- Sabarwa, H. R. (2020). *COVID-19: PACTO EN LA EDUCACIÓN Y RESPUESTAS DE POLÍTICA PÚBLICA*. Grupo Banco Mundial Educación.
- Santuario, A. A. (2020). Educación superior y COVID-19: una perspectiva comparada. *Educación y pandemia: una visión académica*, 75-82.
- Sanz, I. S. (2020). *Efectos de la crisis del Coronavirus en la Educación*. Madrid-España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Area de Educación Superior.

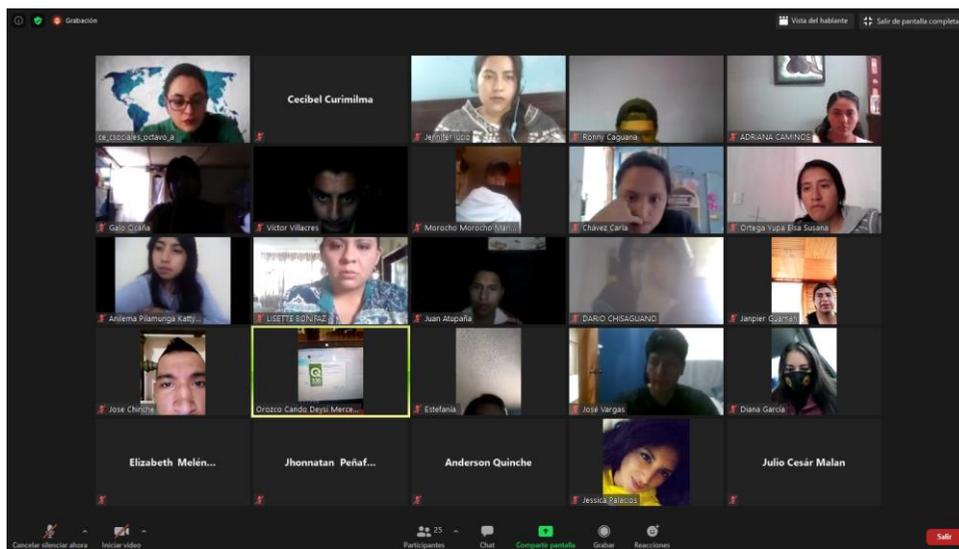
- Solano, C., & Montes Galbán, E. (2019). *Sistemas de Información Geográfica y Aprendizaje basado en problemas: Propuesta didáctica para la Educación Geográfica*.
- Silvio, J. (2004). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*, 15.
- Soria, C. D.-B.-N.-P. (2020). Los Desafíos de la Educación Superior frente al COVID 19 en Ecuador. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación En Ciencias Administrativas)*.
- UNESCO, C. (13 de 08 de 2020). *La educación en tiempos de pandemia*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904>
- Vargas , K. (2020). *Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. Manabí.
- Vargas Jiménez, K. A. (2020). *Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. Manabí.
- Zappettini, M. C., & Zilio., C. K. (2008). *Tiempo y Espacio*.

ANEXOS

Anexo I: Clases Virtuales asignatura de Sistemas de Información Geográfica a los estudiantes de Octavo Semestre de la Carrera de Ciencias Sociales

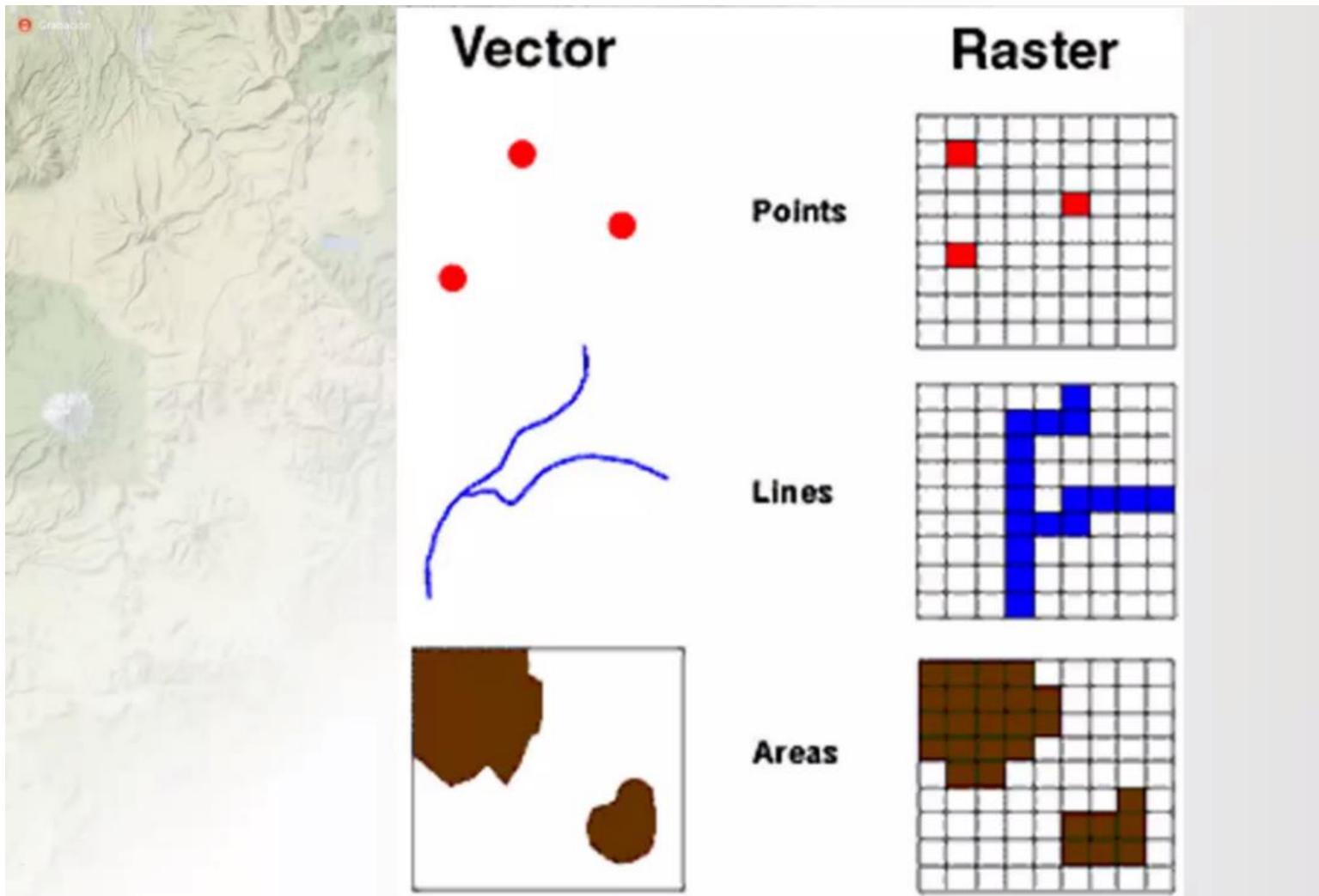


Fuente: Clases virtuales octavo semestre



Fuente: Clases virtuales octavo semestre

Anexo II: Clases Virtuales a los estudiantes de cuarto semestre asignatura SIG. de la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales



Fuente: Aula Virtual Cuarto semestre.

Realizado por: Cecibel Curimilma

Anexo III: Encuestas

Dirigida a estudiantes de cuarto semestre en la asignatura de SIG.



Fuente: Estudiantes de cuarto y octavo semestre

Elaborado por: Cecibel Curimilma

Dirigida a estudiantes de Octavo Semestre en la asignatura de Geografía de Riesgos



Fuente: Estudiantes de octavo semestre

Elaborado por: Cecibel Curimilma.

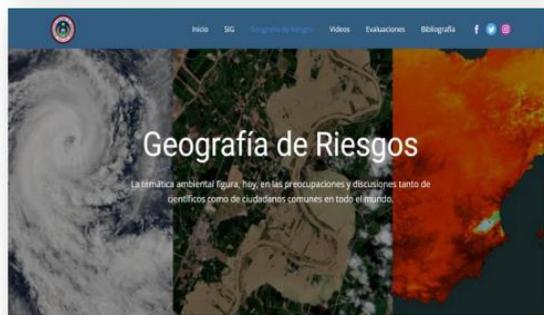
Anexo IV Propuesta

La pandemia del COVID-19 fue uno de los sucesos que ha causado mayor impacto a nivel mundial y uno de los desafíos de mayor capacidad que la humanidad ha tenido que enfrentar en los últimos tiempos, que ha afectado diferentes ámbitos como: la salud, educación, empleo, sistema económico entre otros. Uno de los sectores más damnificados ha sido el sistema educativo, ya que a causa del aislamiento se han tenido que cerrar innumerables centros educativos para disminuir la propagación del virus y salvaguardar la vida de la entidad educativa.

Por ello se realizó la propuesta metodológica con la finalidad de fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas de Geografía de Riesgos y Sistemas de Información Geográfica durante la crisis sanitaria COVID-19; en la cual se desglosa diferentes módulos didácticos mediante los cuales los estudiantes pueden retroalimentar su aprendizaje de diferentes modos.

A través del siguiente enlace <https://cecycuri.github.io/tesispropuesta/> se tiene acceso a la propuesta mencionada, estando al alcance de todos.

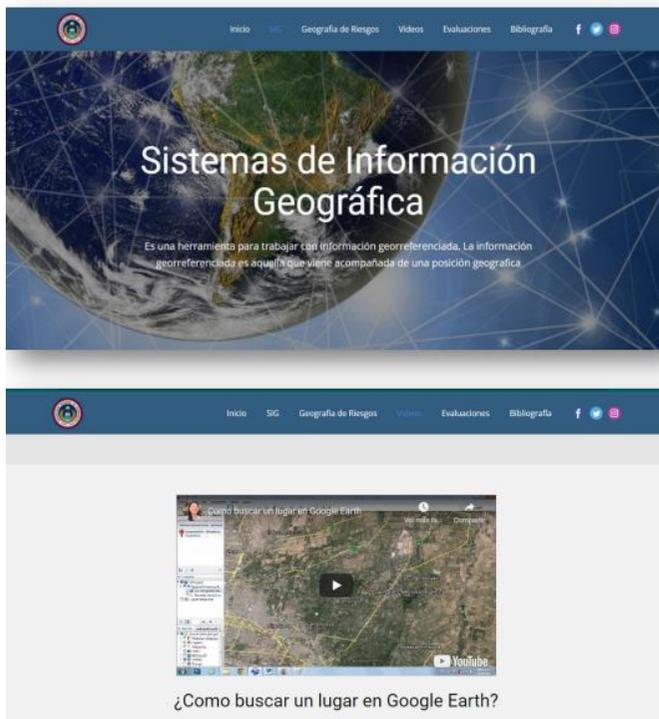
En la página web educativa se puede encontrar videos, evaluaciones a través de juegos interactivos y educativos, todo esto aportando beneficios como: el de fomentar la creatividad, apoyo en las tareas, una nueva forma de aprender posibilita la relación y la diversión, desarrollo de habilidades y mucho más.



Fuente: Página web educativa



Fuente: Página web educativa



Fuente: Página web educativa



Fuente: Página web educativa