



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 18 DE AGOSTO DE 2023

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

Los suscritos:

GERMÁN MAURICIO MONTEALEGRE CALDERÓN con C.C. No. 1.075.295.021,

RHONALD STIWEN PUYO FIRIGUA con C.C. No. 1.075.270.286

Autores de la tesis y/o trabajo de grado titulado ANÁLISIS DEL PLAGIO EN LOS PROYECTOS DE GRADO DE ESTUDIANTES PARA OBTENER EL TÍTULO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA DURANTE EL PERIODO 2010-2020 presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de ESPECIALISTA EN ESTADÍSTICA;

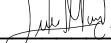
Autorizamos al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "Open Access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

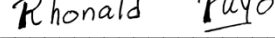
EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Germán Mauricio Montealegre

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Rhonal Stiwén Puyo

Firma: 

Vigilada Mineducación



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: ANÁLISIS DEL PLAGIO EN LOS PROYECTOS DE GRADO DE ESTUDIANTES PARA OBTENER EL TÍTULO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA DURANTE EL PERIODO 2010-2020

**AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
MONTEALEGRE CALDERÓN PUYO FIRIGUA	GERMÁN MAURICIO RHONALD STIWEN

**DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
POLANÍA PERDOMO	JAIME

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE: ESPECIALISTA EN ESTADÍSTICA**

**FACULTAD:** CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**PROGRAMA O POSGRADO:** ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA

**CIUDAD:** NEIVA      **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2023      **NÚMERO DE PÁGINAS:**

**TIPO DE ILUSTRACIONES** (Marcar con una X):

Diagramas \_\_\_ Fotografías \_\_\_ Grabaciones en discos \_\_\_ Ilustraciones en general \_\_\_ Grabados \_\_\_  
Láminas \_\_\_ Litografías \_\_\_ Mapas \_\_\_ Música impresa \_\_\_ Planos \_\_\_ Retratos \_\_\_ Sin ilustraciones \_\_\_ Tablas  
o Cuadros X

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento:

**MATERIAL ANEXO:**

**PREMIO O DISTINCIÓN** (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Plagio	Plagiarism	6. _____	_____
2. Producción Intelectual	Intellectual Production	7. _____	_____
3. Repositorio	Repository	8. _____	_____
4. Antiplagio	Anti-Plagiarism	9. _____	_____
5. Ética académica	Academic Ethics	10. _____	_____

Vigilada Mineducación



**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

El presente proyecto de investigación aborda el problema del plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de la Universidad Surcolombiana. A través de un enfoque estratificado, se extrajo una muestra representativa de siete facultades, con un total de 380 trabajos. Se realizó un análisis descriptivo de los niveles de plagio en cada facultad, utilizando medidas de tendencia central, dispersión y forma de la distribución. Además, se elaboraron gráficos de densidad y box-plots para visualizar la distribución de los datos. Los resultados revelaron variaciones significativas en los niveles de plagio entre las facultades, destacando la Facultad de Educación y la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas con niveles alarmantes de conducta no académica. Se proponen recomendaciones para abordar este problema y fomentar prácticas éticas entre los estudiantes.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

This research project addresses the issue of plagiarism in the graduation papers of students at the Universidad Surcolombiana. Through a stratified approach, a representative sample was extracted from seven faculties, totaling 380 papers. A descriptive analysis of plagiarism levels was conducted in each faculty, utilizing measures of central tendency, dispersion, and distribution shape. Additionally, density plots and box-plots were generated to visualize data distribution. The results revealed significant variations in plagiarism levels among faculties, with the Faculty of Education and the Faculty of Social Sciences and Humanities standing out with alarming levels of academic misconduct. Recommendations are proposed to address this issue and promote ethical practices among students.

**APROBACION DE LA TESIS**

Nombre Jurado: JAIME POLANÍA PERDOMO

Firma:

**ANÁLISIS DEL PLAGIO EN LOS PROYECTOS DE GRADO DE ESTUDIANTES PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
DURANTE EL PERIODO 2010-2020**

**GERMÁN MAURICIO MONTEALEGRE CALDERÓN**

**Cod. 20222210013**

**RHONALD STIWEN PUYO FIRIGUA**

**Cod. 20222210011**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA  
NEIVA, 2023**

**ANÁLISIS DEL PLAGIO EN LOS PROYECTOS DE GRADO DE ESTUDIANTES PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
DURANTE EL PERIODO 2010-2020**

**GERMÁN MAURICIO MONTEALEGRE CALDERÓN  
RHONALD STIWEN PUYO FIRIGUA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Estadística**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA  
NEIVA, 2023**



## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

### ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA

#### CARTA DE ACEPTACIÓN

En calidad de Coordinador del Posgrado Especialización en Estadística, programa reconocido por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución de Registro Calificado No. 3683 del 2 de marzo de 2018 y adscrito a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, me permito informar que el trabajo de investigación titulado: **“ANÁLISIS DEL PLAGIO EN LOS PROYECTOS DE GRADO DE ESTUDIANTES PARA OBTENER EL TÍTULO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA DURANTE EL PERIODO 2010-2020”** presentado por los estudiantes German Mauricio Montealegre Calderón y Rhonald Stiwen Puyo Frigua; es **ACEPTADO** como trabajo de grado para optar el título de Especialista en Estadística.

Para constancia se firma en la Ciudad de Neiva, a los catorce (14) días del mes de agosto del año 2023.

**JAIME POLANÍA PERDOMO**  
Coordinador

Vigilada Mineducación

**DEDICATORIA**

*A mi hija Emma Sophia; a mi querida Paola por su paciencia, amor y apoyo; al bebé que viene en camino; y a mis padres, Germán y Fabiola que son la razón de superarme día a día para alcanzar mis metas.*

**Germán Mauricio**

*Dedico este proyecto a mi amada familia, quienes han sido mi fuente inagotable de apoyo, inspiración y amor a lo largo de esta travesía. A ustedes les debo mi determinación y logros.*

**Rhonal Stíwen**

## **AGRADECIMIENTOS**

Un especial agradecimiento al coordinador de la Especialización en Estadística, el Mg. Jaime Polanía Perdomo, docente de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, quien, con su orientación, dedicación y valiosos aportes académicos, permitieron culminar con satisfacción este proyecto de grado.

Al personal de Biblioteca por su apoyo, interés decidido y disposición desde el inicio de este proyecto.

A los miembros del Jurado de este proyecto de grado, por su disposición y valorables sugerencias como aportes en el perfeccionamiento de este trabajo.

A quienes fueron nuestros docentes del Programa de Especialización en Estadística por su enseñanza y pedagogía a la hora de habernos impartido su conocimiento.



## **RESUMEN**

El presente proyecto de investigación aborda el problema del plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de la Universidad Surcolombiana. A través de un enfoque estratificado, se extrajo una muestra representativa de siete facultades, con un total de 380 trabajos. Se realizó un análisis descriptivo de los niveles de plagio en cada facultad, utilizando medidas de tendencia central, dispersión y forma de la distribución. Además, se elaboraron gráficos de densidad y box-plots para visualizar la distribución de los datos. Los resultados revelaron variaciones significativas en los niveles de plagio entre las facultades, destacando la Facultad de Educación y la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas con niveles alarmantes de conducta no académica. Se proponen recomendaciones para abordar este problema y fomentar prácticas éticas entre los estudiantes.

## **ABSTRACT**

This research project addresses the issue of plagiarism in the graduation papers of students at the Universidad Surcolombiana. Through a stratified approach, a representative sample was extracted from seven faculties, totaling 380 papers. A descriptive analysis of plagiarism levels was conducted in each faculty, utilizing measures of central tendency, dispersion, and distribution shape. Additionally, density plots and box-plots were generated to visualize data distribution. The results revealed significant variations in plagiarism levels among faculties, with the Faculty of Education and the Faculty of Social Sciences and Humanities standing out with alarming levels of academic misconduct. Recommendations are proposed to address this issue and promote ethical practices among students.

**Tabla de contenido**

<i>Introducción</i> .....	11
1. <i>Planteamiento del Problema</i> .....	12
2. <i>Marco Teórico</i> .....	14
3. <i>Objetivos</i> .....	19
3.1. General .....	19
3.2. Específicos .....	19
4. <i>Justificación</i> .....	20
5. <i>Hipótesis Y Variables</i> .....	22
5.1. Hipótesis .....	22
5.2. Variables .....	23
6. <i>Definición de Términos Centrales</i> .....	24
7. <i>Alcances y Limitaciones</i> .....	25
7.1. Alcances .....	25
7.2. Limitaciones .....	26
8. <i>Diseño Metodológico</i> .....	27
8.1. Enfoque de Investigación.....	27
8.2. Diseño Estadístico .....	27
8.3. Población de Estudio .....	28
8.4. Diseño Muestral.....	31
8.5. Instrumentos y Materiales.....	33
8.6. Recolección de Datos.....	34
8.7. Sistematización de la Información.....	35

8.8. Procesamiento de la Información.....	39
9. <i>Resultados</i> .....	47
9.1. Resultados Gráficos .....	49
10. <i>Conclusiones</i> .....	58
11. <i>Recomendaciones</i> .....	60
<i>Bibliografía</i> .....	62

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Software anti-plagio más populares a nivel mundial.....	16
Tabla 2 Población de estudio, estudiantes graduados. Década 2010-2020.....	29
Tabla 3 Trabajos de grado, década 2010-2020.....	30
Tabla 4 Tamaño muestral de cada subconjunto (Facultad) con afijación proporcional.....	33
Tabla 5. Estadística descriptiva del porcentaje de plagio de cada Facultad.....	47

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Tamaño de muestra.....	31
Ilustración 2. Base de datos estudiantes graduados década 2010-2020 .....	36
Ilustración 3. Base de datos de número total de trabajos de grado alojados en el Sistema de Bibliotecas Koha, 2010-2020 .....	37
Ilustración 4. Base de datos de nivel de plagio de los trabajos de grado 2010-2020 .....	38
Ilustración 5. Histograma del porcentaje de Plagio en cada una de las Facultades.....	49
Ilustración 6. Histograma comparativo del nivel de plagio de cada una de las Facultades.	50
Ilustración 7. Densidad de Plagio por Facultades.....	52
Ilustración 8. Box Plot - Nivel de Plagio de Facultades.....	54

## Introducción

La Universidad Surcolombiana es una institución pública con más de 53 años de historia, que ha experimentado un importante crecimiento y reconocimiento a lo largo de los años. A pesar de obtener la Acreditación Institucional de Alta Calidad y de contar con el Repositorio Digital Institucional, aún enfrenta un desafío significativo relacionado con el plagio en los trabajos académicos.

Es cierto que la Universidad ha progresado en la promoción de la investigación y el desarrollo de programas académicos de calidad. Sin embargo, hemos observado que muchos estudiantes se gradúan sin una revisión exhaustiva de los derechos de autor en sus trabajos de grado, monografías y otros proyectos académicos.

Es por ello que, desde el programa de Especialización en Estadística, adscrito a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, hemos decidido abordar esta cuestión de manera más profunda. Proponemos realizar un estudio minucioso de los niveles de plagio y las posibles causas que lo rodean en la Universidad Surcolombiana, centrándonos en los trabajos de grado de los estudiantes que se graduaron durante el periodo 2010-2020.

Nuestra intención es brindar fundamentos estadísticos sólidos para poder recomendar medidas que ayuden a mitigar el plagio y proteger la integridad académica en nuestra institución. Es vital asegurarnos de que los trabajos presentados en el Repositorio Digital Institucional cumplan con las normas éticas de edición de texto y respeten los derechos de autor legítimos.

Existen estudios previos que destacan la importancia de abordar el plagio en el ámbito académico con mayor vigilancia y mediante la implementación de medidas efectivas. Nos hemos percatado de que esta problemática no es exclusiva de nuestra Universidad, sino que también afecta a otras instituciones de educación superior.

Este proyecto de grado se enfoca en utilizar herramientas estadísticas para evaluar el nivel de plagio en los trabajos de grado de la Universidad Surcolombiana, y así comprender las causas que pueden estar propiciando estas conductas. Los resultados de este análisis serán esenciales para guiar a las autoridades universitarias en la toma de decisiones informadas y en la implementación de políticas institucionales que promuevan la originalidad y la honestidad académica.

## **1. Planteamiento del Problema**

La Universidad Surcolombiana es una institución de carácter pública que tuvo vida jurídica en el año 1968 con el nombre de ITUSCO (Instituto Técnico Universitario Surcolombiano) mediante la Ley 55 (Surcolombiana, 2023). En el año 1976 mediante la Ley 13, ITUSCO se transformó en Universidad Surcolombiana, desde entonces, ha logrado un mejoramiento significativo con la creación de 32 programas de pregrado, 44 programas de postgrados y un mejoramiento significativo en la acreditación de programas de alta calidad.

Es de conocimiento público que la Universidad Surcolombiana cuenta con Acreditación Institucional de Alta Calidad, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución 11233 de 2018 y posteriormente la Renovación de la misma, mediante Resolución 023 de 2023, lo cual indica que la Institución ha mejorado significativamente sus diferentes

procesos académicos, de investigación y de proyección social. Sin embargo, como se verá más adelante, la Casa de Estudios no cuenta con políticas institucionales que permitan prevenir el plagio en la elaboración y ejecución de proyectos de investigación, científicos y demás, no siendo ajena a la creciente problemática mundial del plagio.

Al no contar con políticas y herramientas tecnológicas oficiales que permitan controlar el plagio, al igual que no contar con programas institucionales de enseñanza de la escritura para la investigación, se ha generado que miles de estudiantes se hayan graduado sin una revisión exhaustiva, y de manera institucional, de los derechos de autor de sus trabajos de grado, monografías, artículos de investigación, entre otros.

Debido a lo anterior, se cuenta con una problemática, que se sabe que existe, pero que ni siquiera se ha medido, calculado o revisado. De tal forma que sin este análisis la Universidad Surcolombiana tampoco cuenta con un diagnóstico para tomar decisiones de fondo frente a la creación de políticas institucionales de derechos de autor, antiplagio y demás.

Es por eso que desde el programa Especialización en Estadística adscrita a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, se requiere hacer un estudio detallado de los niveles de plagio y las posibles en la Universidad Surcolombiana por parte de los estudiantes graduados durante el periodo 2010-2020. De esta forma, lograr recomendar con sustento estadístico medidas que ayuden a mitigar el flagelo mundial del plagio en la Universidad Surcolombiana.

En consonancia con lo anterior se hace necesario resolver dos preguntas de investigación, de la siguiente manera:

1. ¿Cuál es el nivel de plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de pregrado durante la década 2010-2020?



2. ¿Cuáles son las posibles causas del plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de la Universidad Surcolombiana?

## **2. Marco Teórico**

La universidad, como espacio fundamental para la adquisición de conocimientos y el desarrollo personal y profesional, se erige como un ambiente propicio para cultivar hábitos académicos esenciales, tales como la lectura, la escritura, la búsqueda de la verdad y la comunicación asertiva (Rojas, 2019). Estos pilares forman la base de un perfeccionamiento integral, sustentado en la interacción con el conocimiento y la expresión efectiva de ideas e investigaciones. El lenguaje, como herramienta fundamental, impregna cada una de estas actividades, y su dominio y uso apropiado son esenciales en el contexto universitario (Nieto, 2021). En este sentido, la promoción de una cultura Lecto-Escritora perdurable en el tiempo se erige como un imperativo para las instituciones educativas.

No obstante, la deshonestidad académica es un desafío para las universidades de los países desarrollados y de los que se encuentran en vías de desarrollo y se presenta tanto en las instituciones de masas como en las de élite (Denisova, 2018).

El plagio es uno de los comportamientos de deshonestidad más comunes entre el estudiantado universitario y una de las principales dificultades para combatirlo es la falta de acuerdos en cuanto a su definición (Montes y Vilchis, 2021) y políticas de revisión.

La University of Oxford brinda una definición formal de plagio, resaltando su naturaleza de presentar el trabajo o ideas ajenas como propias, sin reconocimiento adecuado (University of

Oxford, 2018). Este acto puede ser intencional o inadvertido, y cubre toda forma de material publicado o inédito. Es crucial destacar que el plagio, además de ser un reflejo de la falta de originalidad, mina la integridad académica y la ética en la investigación (Sutherland, 2018).

La influencia de la tecnología en esta problemática se torna evidente, como sugieren Mercado & Paz (2016). La facilidad de acceso a la información en línea y la práctica del "copy-paste" revelan una tendencia preocupante en las nuevas generaciones, que han naturalizado el uso de la tecnología y sus recursos (Mercado & Paz, 2016). Esta dinámica exige una respuesta proactiva para alinear las metodologías educativas con las capacidades tecnológicas de los estudiantes.

La identificación del plagio ha llevado al desarrollo de herramientas tecnológicas, siendo los software antiplagio los más comunes. Estas herramientas, si bien efectivas para detectar coincidencias textuales, no garantizan la protección de los derechos de autor. Las tecnologías antiplagio tienen sus límites, pues no basta con utilizar una sola herramienta, y resulta difícil detectar el texto "parafraseado", por ello recientemente se está intentando contrarrestar con lo que se ha denominado "inteligencia semántica" (Gasparyan, et. al., 2017 citado de Cebrián et al, 2020), que analiza con exhaustividad el texto, los gráficos y las referencias utilizadas.

En palabras de Mercado & Paz (2016), la educación debe trascender la prevención, abogando por una formación activa y efectiva que aproveche los recursos tecnológicos para fortalecer la preparación profesional y personal de los estudiantes.

Tabla 1

*Software anti-plagio más populares a nivel mundial*

<b>Software</b>	<b>Descripción</b>
<b>Plagiarism Net</b>	Verificador de plagio, fácil de usar, disponible en línea de forma gratuita como software detector de plagio. También es una herramienta importante para estudiantes, profesores, investigadores y escritores profesionales.
<b>Viper</b>	Software de código abierto, disponible gratuitamente en Internet. Tiene la capacidad de escanear un documento a través de más de 10 mil millones de recursos, como ensayos académicos y otras fuentes en línea, que ofrecen comparaciones lado a lado para el plagio. Puede descargarlo fácilmente e instalarlo sólo en sistema de Windows.
<b>Plagiarism Checker X</b>	Software de código abierto. Puede ser utilizado por estudiantes, profesores, investigadores, blogueros, editores y propietarios de sitios web para comprobar el plagio en sus asignaciones, trabajos de investigación, informes de proyectos y blogs.
<b>Copy Catch</b>	Programa pequeño que se conoce como software anti-plagio. Está disponible en línea para usar a través del navegador web. No requiere instalación.
<b>Anti-Plagiarism</b>	Software antiplagio capaz de detectar eficazmente y así prevenir el plagio. Actualmente, está disponible un software gratuito basado en web para detectar plagio y puede verificar con fluidez el documento en varios formatos (rtf, doc, docx, html y pdf)
<b>Plagium</b>	Herramienta de detección de plagio de código abierto. Rápido y fácil de usar. La limitación de este software es que admite un máximo de 250 caracteres, admite sólo seis idiomas y tiene una función de alerta para el usuario.
<b>DupliChecker</b>	Software de código abierto disponible en línea. El usuario puede copiar y pegar o cargar el trabajo de investigación, tarea, informe, tesis, contenido del sitio web o artículos y hacer clic en el botón "buscar" y después de un tiempo el usuario puede obtener los informes del examen.
<b>EVE2 (Essay Verification Engine)</b>	- En este software, una vez que se ha completado la búsqueda, el usuario recibe un informe completo en cada documento que indica el plagio de contenido o texto con el porcentaje de texto plagiado y el informe de plagio del documento enviado que muestra todo el plagio resaltado en color rojo.
<b>Plag Tracker</b>	Es un software comercial contra el plagio, disponible en línea para verificar el texto plagiado en el documento enviado. Comprueba de forma eficaz si el contenido de texto similar se ve en otra parte de la web. Escanea el documento enviado en más de 20 millones de documentos académicos en busca de materiales plagiados.

<b>Glatt Plagiarism Screening Program (GPSP)</b>	Es un software muy popular y poderoso, disponible desde 1990. Está especialmente diseñado para servicios de consultoría para instituciones académicas / universidades con análisis forense de plagio.
<b>Paper Rater</b>	Software de código abierto, disponible en línea. Es multipropósito para utilizar la revisión gramatical, la detección de plagio y las sugerencias de redacción de cualquier documento. Fue desarrollado por profesionales de la lingüística y estudiantes de posgrado. El usuario puede buscar URL completas y archivos en varios formatos como HTML, DOC, DOCX, RTF, TXT, ODT y PDF.
<b>See Sources</b>	Herramienta de verificación de plagio en línea y gratuita (código abierto). Es compatible con MS Word, Pdf, htm, html, formatos de archivo de texto con una limitación de hasta un máx. 300 KB (1000 palabras de documento). Los usuarios recibirán actualizaciones sobre el progreso de forma continua; la búsqueda tarda aproximadamente 1 minuto por documento.
<b>Urkund</b>	Este software compara el documento enviado con el material publicado en línea de tres áreas de origen diferente de Internet, materiales publicados y textos / documentos de estudiantes presentados previamente. Actualmente, los usuarios de Urkund de todo el mundo lo utilizan para detectar y prevenir el plagio de forma eficaz. Acepta todo tipo de documentos (Pdf, MS Word, PPTs, html, txt, htm).
<b>Turnitin Software</b>	Software muy potente y popular para comprobar el plagio de documentos grandes en miles de millones de recursos y puede comprobar 440 páginas (40 MB) a la vez. Fue especialmente desarrollado para los sistemas educativos. Funciona en línea con un navegador y no es necesario instalarlo en el sistema informático.
<b>iThenticate</b>	Software comercial, acepta todo tipo de documentos (Pdf, MS Word, PPTs, html etc.). Herramienta poderosa para verificar el plagio, especialmente tesis doctoral, disertación, etc. Acepta el documento grande como turnitin, podemos cargar un documento de 400 páginas (40 MB) a la vez. Ambos software (turnitin e ithenticate) son desarrollados y proporcionados por la misma empresa.
<b>Plagiarism detector</b>	Software de verificación de ensayos, se centra principalmente en proporcionar servicios relacionados con el texto específicamente relacionado con la verificación de plagio y la detección de similitudes. Es un verificador de plagio en línea gratuito.

Fuente: Tesis de grado Creación del Repositorio Digital, Universidad Surcolombiana (2021)

Saviorteam (2020) subraya la multiplicidad de formas que el plagio puede adoptar, incluyendo la fuente secundaria, duplicación, parafraseo, entre otros. Esta diversidad pone de manifiesto la necesidad de abordajes multidimensionales en la prevención y detección del plagio (Saviorteam, 2020).

Normatividad interna Universidad Surcolombiana.

En el marco de la Universidad Surcolombiana, se observa la existencia de acuerdos que abordan la protección de los derechos de autor en la producción intelectual de los trabajos de grado (Universidad Surcolombiana, 2017a) (Universidad Surcolombiana, 2017b). Estos acuerdos, al enfocarse en la utilización de software antiplagio, reflejan la búsqueda de una regulación eficiente. Sin embargo, se plantea la importancia de ir más allá de la mera detección, adoptando estrategias que fomenten una auténtica formación y prevención del plagio.

De esta forma, el plagio se alza como un desafío académico relevante que compromete la integridad y la calidad de la producción intelectual universitaria. Su abordaje requiere políticas y enfoques que aprovechen la tecnología para formar a estudiantes con un pensamiento crítico y una ética sólida, trascendiendo la prevención y adentrándose en la formación formativa.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. General**

Analizar el nivel de plagio de los proyectos de grado de los estudiantes de pregrado de la Universidad Surcolombiana durante la década 2010-2020.

#### **3.2. Específicos**

1. Identificar el nivel de plagio de los documentos de proyecto de grado aprobados de los estudiantes de pregrado de la Universidad Surcolombiana.
2. Analizar y comprender las causas subyacentes del plagio en la Universidad Surcolombiana, durante el periodo comprendido entre 2010 y 2020.
3. Elaborar una propuesta que contenga recomendaciones sólidas y fundamentadas para abordar y prevenir el plagio en la institución, promoviendo una cultura de integridad académica y respeto a los derechos de autor.

#### 4. Justificación

La Universidad Surcolombiana es una Institución de Educación Superior pública de carácter nacional con más de 52 años de vida institucional. Durante este tiempo, la Institución ha graduado a más de 42,000 personas en los 32 programas de pregrado y 44 programas de posgrado con los que cuenta esta Casa de Estudios.

En el 2021, la Universidad Surcolombiana, a través del proyecto de grado de los estudiantes de Ingeniería Electrónica, Germán Mauricio Montealegre y Jhonny Steven Vargas, implementó el Repositorio Digital Institucional, aprobado mediante el Acuerdo 070 de 2017 por el Consejo Académico. En este Acuerdo se reglamenta el uso del Repositorio y se dictan disposiciones de políticas de envío, contenido, almacenamiento, metadatos, datos y preservación; por lo cual, se establece que toda la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana debe estar alojada en esta plataforma cuyo objetivo general es reunir, catalogar, preservar, divulgar y dar visibilidad a los contenidos digitales de la producción intelectual generada en la Casa de Estudios, de manera que sea consultada, leída, reconocida y citada tanto nacional como internacionalmente.

Lo anterior se convierte en fundamental para la Universidad Surcolombiana, toda vez que la investigación es un eje misional de la institución, el cual debe contar con características de alta calidad en estos textos, bien sean artículos de investigación, monografías, proyectos de grado, informes de pasantías y otros documentos, como se describen en el Artículo 7 del Acuerdo en mención.

De esta forma, el Repositorio Digital de la Universidad es un apoyo para el fomento de la investigación y la transferencia del conocimiento al sector productivo y a la sociedad. Debido a

esto, se torna necesario contar con una producción intelectual sólida y que tenga los derechos de autor legítimos. Para esto, el Acuerdo menciona que antes de subir a la plataforma digital la producción intelectual, se deben analizar los respectivos documentos con el fin de verificar que son documentos que se acogen a las normas éticas de edición de texto, es decir, se deben someter a un software antiplagio, el cual es administrado por el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Surcolombiana.

Sin embargo, los trabajos que llegan al Repositorio Institucional ya han sido aprobados como modalidad de grado y cuentan con la calificación positiva de los jurados; sin que medie una política institucional de verificación del plagio de esos documentos. Es decir, más de 42,000 graduados han pasado por el Alma Mater y sus trabajos de grado no han sido sometidos oficialmente a una política rigurosa antiplagio a nivel institucional antes de su aprobación.

De acuerdo a Santos et al, (2022) la principal forma de plagio es el collage, que consiste en copiar y pegar fragmentos de textos de diferentes fuentes. Dentro de los tipos de plagio, el plagio consciente o inconsciente destacan como las formas que los estudiantes logran identificar y que se relacionan con la intencionalidad. el plagio inconsciente se podría vincular con el parafraseo, ya que muchas veces, los alumnos no reconocen la cita indirecta como plagio, en tanto no diferencia la voz propia de la de otros autores.

Igualmente, según los resultados de la encuesta estudiantil realizada por Mejía y Ordoñez en el año 2004, se encontró que los estudiantes perciben que los comportamientos deshonestos están relativamente generalizados, e incluso el 94.4% de los estudiantes encuestados admitió haber realizado algún tipo de fraude durante su vida académica en la Universidad de los Andes (Ordoñez, Mejía & Castellanos, 2006). Lo anterior indica que es muy común el fraude y el plagio en los estudiantes de pregrado de las Instituciones Universitarias.



Por lo anterior, se ha estructurado este proyecto que mida a través de herramientas estadísticas el nivel de plagio de los trabajos de grado de los estudiantes de la Universidad Surcolombiana en la década 2010 - 2020. De igual manera, que permita conocer las causas que han conllevado a dichos niveles que implican dichas actuaciones. Lo señalado permitirá, sin duda alguna, que las directivas de la institución tomen eventuales decisiones que garanticen los derechos de autor de la producción intelectual de los estudiantes de los programas de Pregrado y generen políticas institucionales en contra de las malas conductas académicas asociadas al plagio.

## **5. Hipótesis Y Variables**

### **5.1. Hipótesis**

H1: Existe un nivel significativo de plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de pregrado en la Universidad Surcolombiana durante la década 2010-2020.

H2: Las posibles causas del plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de la Universidad Surcolombiana están relacionadas con factores como la falta de formación en normas de citación y atribución de autoría, la presión por obtener altas calificaciones, la facilidad de acceso a fuentes digitales y la falta de consecuencias académicas y disciplinarias por cometer plagio.

## 5.2. Variables

### ***Variable Dependiente***

Nivel de Plagio: Representa el porcentaje de contenido plagiado en cada tesis de grado de los estudiantes de programas de pregrado en la Universidad Surcolombiana durante el periodo 2010-2020. Se medirá a través de la Base de Datos de la muestra de tesis, donde se encuentra registrado el porcentaje de plagio de cada trabajo. Nivel extraído mediante la herramienta de software Plagiarism Detector.

### ***Variables Independientes***

Formación en normas de citación y atribución de autoría: Representa el grado de instrucción y orientación que reciben los estudiantes sobre el correcto uso de citas y la atribución adecuada de autoría en sus trabajos académicos.

Acceso a fuentes digitales: Representa la facilidad y disponibilidad de recursos digitales en línea que los estudiantes pueden utilizar para elaborar sus tesis.

Consecuencias académicas y disciplinarias por plagio: Hace referencia a las medidas y sanciones establecidas por la Universidad Surcolombiana en caso de detectar plagio en los trabajos de grado.

## 6. Definición de Términos Centrales

**Plagio:** Según la University of Oxford (2018), el plagio se define como la presentación del trabajo o las ideas de otra persona como propias, con o sin su consentimiento, incorporándolos a su trabajo sin pleno reconocimiento. Esta práctica abarca tanto material publicado como inédito, en cualquier forma, ya sea manuscrito, impreso o electrónico.

**Producción Intelectual:** Hace referencia a la creación y elaboración de contenidos originales y novedosos por parte de los estudiantes en sus trabajos de grado, investigaciones, monografías, artículos, entre otros, en el ámbito académico y científico.

**Repositorio Digital Institucional:** Es una plataforma tecnológica implementada por la Universidad Surcolombiana, según lo aprobado en el Acuerdo 070 de 2017 del Consejo Académico. Su objetivo general es reunir, catalogar, preservar, divulgar y dar visibilidad a la producción intelectual generada en la Casa de Estudios, de manera que sea consultada, leída, reconocida y citada tanto a nivel nacional como internacional.

**Formación en normas de citación y atribución de autoría:** Se refiere al proceso de instrucción y orientación brindado a los estudiantes para aprender y aplicar adecuadamente las reglas y normas establecidas para citar y atribuir la autoría de las fuentes consultadas en sus trabajos académicos.

**Software antiplagio:** Es una herramienta tecnológica utilizada para la detección y análisis de contenido plagiado en trabajos académicos, investigaciones, artículos, entre otros. Para Ghazali, A. et al. (2018), este software escanea el texto en busca de similitudes con otras fuentes en línea y bases de datos para identificar posibles casos de plagio y proporciona un informe detallado con el porcentaje de contenido similar encontrado.

**Acceso a fuentes digitales:** Representa la facilidad y disponibilidad de recursos digitales y en línea, tales como bases de datos, bibliotecas virtuales y sitios web, que los estudiantes pueden utilizar para investigar y elaborar sus tesis y trabajos académicos.

**Consecuencias académicas y disciplinarias por plagio:** Hace referencia a las medidas y sanciones establecidas por la Universidad Surcolombiana en caso de detectar plagio en los trabajos de grado, con el fin de promover la integridad académica y mantener un ambiente de honestidad y rigor en la producción intelectual de sus estudiantes.

Estas definiciones de términos centrales proporcionan una base conceptual clara y precisa para el desarrollo y comprensión del presente proyecto de investigación sobre el nivel de plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de pregrado en la Universidad Surcolombiana y las posibles causas asociadas.

## **7. Alcances y Limitaciones**

### **7.1. Alcances**

1. Determinar el nivel de plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de pregrado de la Universidad Surcolombiana durante la década 2010-2020, permitiendo obtener una visión clara de la magnitud del problema en la institución.
2. Identificar las posibles causas del plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de la Universidad Surcolombiana, brindando información relevante para comprender las motivaciones detrás de esta conducta académica.

3. Proponer recomendaciones y estrategias que contribuyan a mitigar el plagio en la Universidad Surcolombiana, mediante la implementación de políticas institucionales y programas formativos en ética académica.
4. Contribuir al fomento de una cultura de integridad académica y respeto a los derechos de autor en la comunidad estudiantil de la Universidad Surcolombiana, promoviendo una producción intelectual sólida y ética.

## **7.2. Limitaciones**

1. La disponibilidad y acceso a las bases de datos de trabajos de grado de la Universidad Surcolombiana puede ser limitado, lo que podría afectar la representatividad de la muestra y la generalización de los resultados.
2. La identificación precisa de las causas del plagio puede ser compleja, ya que involucra factores individuales, sociales y académicos que pueden ser difíciles de medir y analizar en su totalidad.
3. La exactitud del software antiplagio (Plagiarism Detector) utilizado puede estar sujeta a ciertas limitaciones, como la detección de fuentes no indexadas o la falta de reconocimiento de ciertos tipos de plagio.
4. La recopilación de datos históricos sobre el nivel de plagio en trabajos de grado puede presentar desafíos, como la disponibilidad de registros completos y la calidad de la información almacenada.
5. La investigación se centrará únicamente en los trabajos de grado de pregrado, lo que podría limitar la comprensión del panorama completo del plagio en otros niveles académicos y áreas de estudio.

6. La investigación se enfocará en la Universidad Surcolombiana, lo que implica que las conclusiones y recomendaciones pueden no ser aplicables a otras instituciones educativas o contextos diferentes.

## **8. Diseño Metodológico**

### **8.1. Enfoque de Investigación**

La presente investigación se desarrolla a partir del enfoque mixto, por cuanto busca recopilar, analizar e integrar aspectos que involucran datos cuantitativos y análisis cualitativo. De acuerdo con Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014), este enfoque permite una mejor comprensión del problema de investigación, toda vez que, esta metodología permitirá dar respuesta al problema planteado basados en los métodos estadísticos a utilizar y la teoría necesaria para la obtención de las respuestas a las preguntas de investigación planteadas.

### **8.2. Diseño Estadístico**

En este proyecto de investigación, se emplea un diseño estadístico descriptivo y correlacional.

El diseño descriptivo se utiliza para analizar y describir el nivel de plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de pregrado de la Universidad Surcolombiana durante la década 2010-2020. Para esto, se utilizarían técnicas estadísticas descriptivas, como

promedios, porcentajes y frecuencias, para presentar la distribución y características de los datos recopilados a través del software antiplagio.

El diseño correlacional se aplicará para establecer relaciones entre las variables del estudio, como el nivel de plagio y posibles factores asociados o causas del plagio en los trabajos de grado. Una de ellas será la de explorar si existen relaciones entre el porcentaje de plagio y la disciplina académica.

### **8.3. Población de Estudio**

La población de estudio en este proyecto de investigación son todos los estudiantes de pregrado que hayan realizado trabajos de grado en la Universidad Surcolombiana durante la década 2010-2020, para obtener su título de pregrado, independientemente de la modalidad de grado que hayan elegido.

Esto incluye a aquellos estudiantes que optaron por realizar una tesis como modalidad de grado, así como a aquellos que hayan optado por otras modalidades, como proyectos de investigación, monografías e informes de pasantías que puedan ser consideradas como trabajos de grado. Esta población de estudios fue extraída del Sistema de Estadísticas de la Universidad Surcolombiana, de la siguiente manera:

**Tabla 2**

*Población de estudio, estudiantes graduados. Década 2010-2020*

<b>Facultad</b>	<b>Estudiantes Graduados</b>
Facultad Ciencias Exactas y Naturales	93
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas	847
Facultad Ciencias Sociales y Humanas	970
Facultad de Salud	1068
Facultad de Ingeniería	1697
Facultad de Educación	3062
Facultad Economía y Administración	3910
<b>Total</b>	<b>11647</b>

*Fuente:* Elaboración propia, con información del Sistema de Estadísticas de la Universidad Surcolombiana. (Se adjunta base de datos anonimizada).

Por su parte, también se realizó la búsqueda en el Sistema de Bibliotecas de la Institución para conocer la cantidad de tesis y trabajos de grado que están en Koha, el gestor bibliográfico de la Casa de Estudios, en donde se encontró que la totalidad de estudiantes arriba mencionados, generaron durante esta década de estudio 2.684 trabajos de grado, de la siguiente manera:



**Tabla 3***Trabajos de grado, década 2010-2020*

<b>Año de búsqueda</b>	<b>2010- 2020</b>
<b>Facultades</b>	Facultad de Ingeniería Facultad de Economía y Administración Facultad de Educación Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas Facultad de Ciencias Sociales y Humanas Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Facultad de Salud
<b>Total Tesis encontradas</b>	<b>2684</b>
<b>Link re-diseñado para mostrar las tesis encontradas:</b>	<a href="https://biblioteca.usco.edu.co/cgi-bin/koha/opac-search.pl?&amp;limit=mc-itype%252Cpshr%253ATE&amp;limit=mc-itype%252Cpshr%253ACD&amp;limit=yr%252Cst-numeric%253D2010-2020&amp;count=2700&amp;sort_by=acqdate_dsc&amp;format=rss2">https://biblioteca.usco.edu.co/cgi-bin/koha/opac-search.pl?&amp;limit=mc-itype%252Cpshr%253ATE&amp;limit=mc-itype%252Cpshr%253ACD&amp;limit=yr%252Cst-numeric%253D2010-2020&amp;count=2700&amp;sort_by=acqdate_dsc&amp;format=rss2</a>

Fuente: Elaboración Propia, con información del Sistema de Bibliotecas USCO, 2023. Se adjunta base de datos.

## 8.4. Diseño Muestral

Dado que la cantidad de graduados por cada facultad varía y la base de datos del nivel de plagio estará discriminada por cada una de las facultades, se puede utilizar un diseño muestral aleatorio estratificado.

En un diseño muestral aleatorio estratificado, la población se divide en subgrupos o estratos que tienen características similares. En este caso, cada facultad puede considerarse un estrato diferente, ya que tienen diferentes tamaños de población y características propias. Luego, se selecciona una muestra aleatoria de cada estrato.

Para realizar el estudio, se seleccionará una muestra representativa de trabajos de grado de cada facultad, de manera que se tenga una muestra que refleje la diversidad de la población que se ha graduado mediante algún trabajo de grado en la Universidad Surcolombiana.

Como se aprecia en la Tabla 2, el total de estudiantes graduados durante la década 2010-2020 fue de 11.647. De esta manera, para el presente estudio se establece un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

### Ilustración 1

*Tamaño de muestra.*



The image shows a screenshot of an online sample size calculator. It features three input fields at the top: 'Tamaño de la población' with the value 11647, 'Nivel de confianza (%)' with a dropdown menu set to 95, and 'Margen de error (%)' with the value 5. Below these fields, the text 'Tamaño de la muestra' is displayed above a large green number '372'.

Fuente: Calculadora en línea, disponible en: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

El tamaño de muestra indicado por la herramienta en línea es de 372 estudiantes, se debe tener en cuenta que dicho resultado es producto de la siguiente ecuación:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 p(1-p)}{e^2 N}\right)} \quad (1)$$

Utilizando la fórmula del tamaño de muestra, teniendo en cuenta las pérdidas  $n_o = n/(1 - Pe\%)$ ; donde  $Pe$  es el porcentaje esperado de pérdidas con un valor del 2%, se obtiene que el nuevo tamaño de la es de **380 estudiantes**.

Al utilizar R, para realizar el respectivo muestreo proporcional, se establece la Muestra por cada una de las Facultades.

```
# Tamaños de cada estrato
tamanos_estratos <- c(93, 847, 970, 1068, 1697, 3062, 3910)

# Tamaño total de la muestra deseada con 95% de nivel de confianza y 5% de margen de error
tamano_muestra <- 380

# Proporciones de cada estrato con respecto al tamaño total
proporciones <- tamanos_estratos / sum(tamanos_estratos)

# Tamaños de muestra para cada estrato
tamanos_muestra_estratos <- round(proporciones * tamano_muestra)

# Crear tabla con el nombre de la facultad y el tamaño de la muestra proporcional
tabla_muestra_proporcional <- data.frame(Facultad = c("CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES",
"CIENCIAS JURIDICAS Y POLITICAS",
"CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS",
"SALUD",
"INGENIERIA",
"EDUCACION",
"ECONOMIA Y ADMINISTRACION"),
Tamaño_Muestra_Proporcional = tamanos_muestra_estratos)

# Mostrar la tabla
print(tabla_muestra_proporcional)
```

**Tabla 4**

*Tamaño muestral de cada subconjunto (Facultad) con afijación proporcional*

<b>Facultad</b>	<b>POBLACIÓN (N<sub>i</sub>)</b>	<b>Tamaño de muestra Afijación Proporcional (n<sub>i</sub>)</b>
Facultad Ciencias Exactas y Naturales	93	3
Facultad De Ciencias Jurídicas y Políticas	847	28
Facultad Ciencias Sociales Y Humanas	970	32
Facultad de Salud	1068	35
Facultad de Ingeniería	1697	55
Facultad de Educación	3062	100
Facultad Economía y Administración	3910	127
<b>Total</b>	<b>11647</b>	<b>380</b>

Fuente: Elaboración propia

### **8.5. Instrumentos y Materiales**

El principal instrumento de medición para la presente investigación es el software Plagiarism Detector. Este permite analizar tres tipos de variables: nivel de plagio, nivel de originalidad y el referenciación. A partir de allí, se puede inferir el nivel de originalidad de las tesis de grado de la Universidad Surcolombiana durante la década de estudio. De igual manera, los análisis estadísticos y el filtrado y limpieza de las bases de datos se realizan en Rstudio.

## 8.6. Recolección de Datos

El proceso de recolección de datos en este proyecto de investigación se llevó a cabo de manera articulada con el Sistema de Bibliotecas y el administrador del Repositorio de la Universidad Surcolombiana. A continuación, se describe el paso a paso el proceso de recolección de datos:

1. Definición de la población: La población de estudio estaba conformada por todos los trabajos de grado de los estudiantes de programas de pregrado de la Universidad Surcolombiana durante la década 2010-2020. Estos trabajos de grado se encontraban en la Biblioteca de la Institución y la mayoría en el Repositorio Digital Institucional de la universidad diseñado por Montealegre y Vargas (2021).

2. Diseño de la base de datos: En coordinación con el administrador del Repositorio, se diseñó una base de datos que incluía la siguiente información para cada trabajo de grado: número de tesis, programa de pregrado al que pertenecía, facultad a la que estaba adscrito y el porcentaje de plagio detectado por el Software Antiplagio, Plagiarism Detector.

3. Fecha y lugar de recolección: La recolección de datos se llevó a cabo en varias etapas a los últimos nueve meses, a medida que se analizaban por el proceso de detección de plagio utilizando el Software Antiplagio y se subían al Repositorio Digital de la Universidad Surcolombiana.

4. Colaboración con el Sistema de Bibliotecas: El Sistema de Bibliotecas de la Universidad Surcolombiana desempeñó un papel fundamental en el proceso de recolección de datos, ya que fue el encargado de administrar el Repositorio Digital Institucional y de asegurar que todos los trabajos de grado fueran sometidos al Software Antiplagio para la detección de plagio.

5. Almacenamiento de los datos: Una vez que se detectaba el porcentaje de plagio en cada trabajo de grado, esta información se almacenaba en la base de datos diseñada para el proyecto de investigación. La base de datos se fue actualizando y enriqueciendo a medida que se iban analizando y evaluando nuevos trabajos de grado a lo largo de los últimos nueve meses.

6. Anonimización de los datos: Con el fin de preservar la confidencialidad de los estudiantes, los datos recopilados fueron anonimizados, es decir, se eliminaron los nombres y cualquier otra información que pudiera identificar a los autores de los trabajos de grado.

7. Validación de los datos: Antes de utilizar los datos para el análisis, se realizó una revisión exhaustiva para asegurar su precisión y consistencia.

#### **8.7. Sistematización de la Información**

Se recopilaron tres bases de datos clave:

a) Base de datos de número total de graduados en la década 2010-2020: Esta base de datos fue obtenida a partir de los registros oficiales de la Universidad Surcolombiana y contiene información sobre el número total de estudiantes graduados en cada uno de los años durante la década de estudio.

## Ilustración 2.

### Base de datos estudiantes graduados década 2010-2020

Período	Sede	Tipo de nivel académico	Nivel académico	Facultad o dependencia	Código de programa	Programa	Snies	Estado	
1	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	229	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10659	ACTIVO
2	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	229	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10659	ACTIVO
3	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
4	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
5	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
6	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
7	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
8	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
9	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	235	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10660	ACTIVO
10	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	228	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10655	ACTIVO
11	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	237	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	332	ACTIVO
12	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	237	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	332	ACTIVO
13	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	237	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	332	ACTIVO
14	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	234	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10661	ACTIVO
15	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	234	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10661	ACTIVO
16	20101	NEIVA	Pregrado	UNIVERSITARIA	FACULTAD DE EDUCACION	234	LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS ...	10661	ACTIVO

Showing 1 to 16 of 11,647 entries, 11 total columns

Console Terminal Background Jobs

R 4.2.3 · ~/Documents/ESP. ESTADÍSTICA/ANTEPROYECTO FINAL/

New names:

```

> View(Estudiantes_Graduados_2010_2020)
> Estudiantes_Graduados_2010_2020 <- read_excel("Estudiantes Graduados 2010-2020.xlsx", sheet=2)

```

Fuente: Elaboración propia, con información del Sistema de Estadísticas de la USCO, 2023. (Base de datos anonimizada)

b) Base de datos de número total de trabajos de grado alojados en el Sistema de Bibliotecas Koha: En esta base de datos se registró la información sobre todos los trabajos de grado presentados por los estudiantes durante la década 2010-2020 y que fueron alojados en el Sistema de Bibliotecas Koha de la universidad. Esta base de datos contiene detalles sobre el título de cada trabajo de grado, el programa de pregrado al que pertenece, así como la facultad correspondiente.

### Ilustración 3.

Base de datos de número total de trabajos de grado alojados en el Sistema de Bibliotecas Koha, 2010-2020

1	Nombre	Descripción
2	Place Hold on Caracterización de las prácticas deporti...	Neiva: Universidad Surcolombiana, 2019 . 1 CD-ROM ...
3	Place Hold on Las personas mayores en el posconflict...	Neiva: Universidad Surcolombiana, 2018 12 cm..
4	Place Hold on Variación porcentual de los hidrocarbur...	Neiva: Universidad Surcolombiana, 2017 . 1 Disco co...
5	Place Hold on Hacia una lectura crítica de artículos de...	Neiva: Universidad Surcolombiana, 2017 . 1 Disco co...
6	Place Hold on Bienestar psicológico en mujeres con c...	Neiva: Universidad Surcolombiana, 2012 . 103 páginas :
7	Place Hold on La letra con cine entrahttps://bibliotec...	Neiva Universidad Surcolombina 2015 . 1 recurso en l...
8	Place Hold on Evaluaciñ de los sistemas de tratamient...	Neiva Universidad Surcolombiana 2017 . 1 Disco com...
9	Place Hold on La historieta como estrategia didáctica ...	Neiva Universidad Surcolombiana 2015 . 1 recurso en...
10	Place Hold on Comportamiento del Síndrome Metaból...	Neiva Universidad Surcolombiana 2011 . 75 paginas , ...
11	Place Hold on Actitudes De Los Estudiantes En Pregra...	Neiva : Universidad Surcolombiana, 2012 . 99 páginas :
12	Place Hold on https://biblioteca.usco.edu.co/cgi-bin...	Neiva : Universidad Surcolombiana ; 2016 . 1 Disco c...
13	Place Hold on Factores sociodemográficos, clínicos, p...	Neiva : Universidad Surcolombiana , 2019 . 67 graficas :
14	Place Hold on Uso de inductores de maduración pulm...	Neiva : Universidad Surcolombiana , 2017 . 75 página...
15	Place Hold on Desarrollo de un modelo para la planifi...	By Zúñiga López, Juan Manuel. Neiva Universidad Surc...
16	Place Hold on Eficiencia de remoción de DBo5 y SST c...	By Zúñiga Espinosa, Luz Adriana,. Neiva: Universidad ...
17	Place Hold on Evaluación de las buenas prácticas agrí...	By Zúñiga Alvarado, Juan David . Neiva: Universidad S...

Showing 1 to 18 of 2,685 entries, 2 total columns

Console Terminal x Background Jobs x

```

R 4.2.3 · ~/Documents/ESP. ESTADÍSTICA/ANTEPROYECTO FINAL/
> TESIS_KOHA_2010_2020 <- read_excel("TESIS KOHA - 2010-2020.XLSX", sheet= 2)
New names:
• ` ` -> `...2`
>
> View(TESIS_KOHA_2010_2020)

```

Fuente: Elaboración propia, con información del Sistema de Biblioteca - Koha, 2023.

c) Base de datos de nivel de plagio de los trabajos de grado: La tercera base de datos se generó a partir del proceso de detección de plagio realizado con el Software Antiplagio Plagiarism Detector. Esta base de datos contiene información sobre el porcentaje de plagio detectado en cada uno de los trabajos de grado analizados. Los resultados de esta base de



datos se registraron junto con el número de tesis, el programa de pregrado y la facultad correspondiente.

#### Ilustración 4.

*Base de datos de nivel de plagio de los trabajos de grado 2010-2020*

	Tesis	% Plagio	Programa	Facultad
1	TH F 0001	0.154	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
2	TH F 0002	0.140	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
3	TH F 0003	0.483	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
4	TH F 0004	0.134	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
5	TH F 0005	0.142	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
6	TH F 0006	0.137	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
7	TH F 0007	0.123	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
8	TH F 0008	0.123	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
9	TH F 0009	0.031	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
10	TH F 0010	0.096	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
11	TH F 0011	0.186	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
12	TH F 0012	0.300	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
13	TH F 0013	0.127	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
14	TH F 0014	0.060	Fisica	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
15	TH MA 0001	0.027	Matematicas	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
16	TH MA 0002	0.024	Matematicas	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
17	TH MA 0003	0.038	Matematicas	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
18	TH MA 0004	0.049	Matematicas	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Showing 1 to 18 of 2,061 entries, 4 total columns

**Console** **Terminal** × **Background Jobs** ×

```

R 4.2.3 · ~/Documents/ESP. ESTADÍSTICA/ANTEPROYECTO FINAL/ ↗
> view(organizaao_2_0)
> library(readxl)
> Organizado_2_0 <- read_excel("Organizado 2.0.xlsx", sheet=2)
> View(Organizado_2_0)

```

Fuente: Elaboración propia, con información del Sistema de Biblioteca – Repositorio Institucional, 2023.

Cada una de estas bases de datos se obtuvo y actualizó de manera colaborativa con el Sistema de Bibliotecas y el administrador del Repositorio Digital Institucional de la Universidad Surcolombiana. La integración de estos datos permitió contar con una visión completa y detallada de la producción académica de la institución durante la década en estudio, así como una medición del nivel de plagio presente en los trabajos de grado.

### 8.8. Procesamiento de la Información

A través de R se lee la Base de Datos, se establece el tamaño de la muestra por cada estrato (facultad), se realiza el muestreo aleatorio estratificado y se seleccionan los datos de la muestra de manera aleatoria, para, finalmente, obtener el análisis descriptivo por cada Facultad. El código en R, es el siguiente:

```
# Leer la base de datos desde la hoja 2
```

```
datos <- read_excel("Nivel_Plagio_2010_2020.xlsx", sheet = 2)
```

```
# Asegurarse de que los datos en la columna `% Plagio` sean numéricos
```

```
datos$`% Plagio` <- as.numeric(datos$`% Plagio`)
```

```
# Tamaños de cada estrato
```

```
tamanos_estratos <- c(93, 847, 970, 1068, 1697, 3062, 3910)
```

```
# Tamaño total de la muestra deseada
```

```
tamano_muestra <- 380
```

```
# Proporciones de cada estrato con respecto al tamaño total
```

```
proporciones <- tamanos_estratos / sum(tamanos_estratos)
```

```
# Ajustar los tamaños de muestra proporcionalmente para evitar valores negativos o iguales a  
cero
```

```
tamanos_muestra_estratos <- round(proporciones * tamano_muestra)
```

```
# Realizar el muestreo aleatorio estratificado
```

```
Estrato_1 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y  
NATURALES")
```

```
Estrato_2 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y  
POLITICA")
```

```
Estrato_3 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y  
HUMANAS")
```

```
Estrato_4 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE SALUD")
```

```
Estrato_5 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE INGENIERIA")
```

```
Estrato_6 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE EDUCACION")
```

```
Estrato_7 <- subset(datos, datos$Facultad == "FACULTAD DE ECONOMIA Y  
ADMINISTRACION")
```

```
Muestra1 <- sample(1:nrow(Estrato_1), size=3, replace=FALSE)
```

```
Muestra1final <- Estrato_1[Muestra1, ]
```

```
head(Muestra1final)
```

```
Muestra2 <- sample(1:nrow(Estrato_2), size=28, replace=FALSE)
```

```
Muestra2final <- Estrato_2[Muestra2, ]
```

```
head(Muestra2final)
```

```
Muestra3 <- sample(1:nrow(Estrato_3), size=32, replace=FALSE)
```

```
Muestra3final <- Estrato_3[Muestra3, ]
```

```
head(Muestra3final)
```

```
Muestra4 <- sample(1:nrow(Estrato_4), size=35, replace=FALSE)
```

```
Muestra4final <- Estrato_4[Muestra4, ]
```

```
head(Muestra4final)
```

```
Muestra5 <- sample(1:nrow(Estrato_5), size=55, replace=FALSE)
```

```
Muestra5final <- Estrato_5[Muestra5, ]
```

```
head(Muestra5final)
```

```
Muestra6 <- sample(1:nrow(Estrato_6), size=100, replace=FALSE)
```

```
Muestra6final <- Estrato_6[Muestra6, ]
```

```
head(Muestra6final)
```

```
Muestra7 <- sample(1:nrow(Estrato_7), size=127, replace=FALSE)
```

```
Muestra7final <- Estrato_7[Muestra7, ]
```

```
head(Muestra7final)
```

```
# Combinar los resultados en un solo dataframe
```

```
muestra_final <- rbind(Muestra1final, Muestra2final, Muestra3final, Muestra4final, Muestra5final,  
Muestra6final, Muestra7final)
```

```
# Mostrar la muestra obtenida
```

```
print(muestra_final)
```

```
# Realizar análisis descriptivo por facultad utilizando psych::describe y moments
```

```
 analisis_facultad <- muestra_final %>%  
  group_by(Facultad) %>%  
  summarise(Mean_Plagio = mean(`% Plagio`),  
            SD_Plagio = sd(`% Plagio`),  
            Min_Plagio = min(`% Plagio`),  
            Max_Plagio = max(`% Plagio`),  
            Median_Plagio = median(`% Plagio`),  
            Q1_Plagio = quantile(`% Plagio`, 0.25),  
            Q3_Plagio = quantile(`% Plagio`, 0.75),  
            IQR_Plagio = IQR(`% Plagio`),  
            Skewness_Plagio = skewness(`% Plagio`),  
            Kurtosis_Plagio = kurtosis(`% Plagio`),  
            n = n())
```

```
# Mostrar análisis descriptivo
```

```
print(analisis_facultad)
```

```
####GRAFICOS
```

```
library(ggplot2)
```

```
library(gridExtra)
```

```
# Histograma
```

```
histogramas <- lapply(list(Muestra1final, Muestra2final, Muestra3final, Muestra4final,
Muestra5final, Muestra6final, Muestra7final), function(muestra) {
  ggplot(muestra, aes(x = `% Plagio`)) +
    geom_histogram(binwidth = 5, color = "black", fill = "blue") +
    labs(title = unique(muestra$Facultad), x = "Nivel de Plagio", y = "Frecuencia")
})
```

```
# Graficar los histogramas en un solo gráfico
```

```
ggplot() +
  geom_histogram(data = Estrato_1, aes(x = `% Plagio`, fill = "FACIEN"), alpha = 0.5, bins = 10)
+
  geom_histogram(data = Estrato_2, aes(x = `% Plagio`, fill = "FCJP"), alpha = 0.5, bins = 10) +
  geom_histogram(data = Estrato_3, aes(x = `% Plagio`, fill = "FCSH"), alpha = 0.5, bins = 10) +
  geom_histogram(data = Estrato_4, aes(x = `% Plagio`, fill = "FS"), alpha = 0.5, bins = 10) +
  geom_histogram(data = Estrato_5, aes(x = `% Plagio`, fill = "FI"), alpha = 0.5, bins = 10) +
  geom_histogram(data = Estrato_6, aes(x = `% Plagio`, fill = "FE"), alpha = 0.5, bins = 10) +
  geom_histogram(data = Estrato_7, aes(x = `% Plagio`, fill = "FEA"), alpha = 0.5, bins = 10) +
```

```
labs(title = "Histogramas de Plagio por Facultad",
      x = "Nivel de Plagio",
      y = "Frecuencia") +
scale_fill_manual(values = c("FACIEN" = "blue", "FCJP" = "green", "FCSH" = "red",
                             "FS" = "orange", "FI" = "purple", "FE" = "yellow", "FEA" = "pink")) +
theme_minimal()
```

### # Box\_plot

```
box_plots <- lapply(list(Muestra1final, Muestra2final, Muestra3final, Muestra4final, Muestra5final,
Muestra6final, Muestra7final), function(muestra) {
  ggplot(muestra, aes(x = "", y = `% Plagio`)) +
  geom_boxplot(fill = "lightblue", color = "black") +
  labs(title = unique(muestra$Facultad), x = NULL, y = "Nivel de Plagio")
})
```

### # Q-Q Plot

```
qq_plots <- lapply(list(Muestra1final, Muestra2final, Muestra3final, Muestra4final, Muestra5final,
Muestra6final, Muestra7final), function(muestra) {
  ggplot(muestra, aes(sample = `% Plagio`)) +
  stat_qq(color = "blue") +
  stat_qq_line(color = "red") +
  labs(title = unique(muestra$Facultad), x = "Cuantiles Teóricos", y = "Cuantiles Observados")
})
```

### # Gráfico de Densidad

```

densidad_plots <- lapply(list(Muestra1final, Muestra2final, Muestra3final, Muestra4final,
Muestra5final, Muestra6final, Muestra7final), function(muestra) {
  ggplot(muestra, aes(x = `% Plagio`, fill = unique(muestra$Facultad))) +
    geom_density(alpha = 0.5) +
    labs(title = unique(muestra$Facultad), x = "Nivel de Plagio", y = "Densidad")
})

```

# Unir los gráficos de densidad en un solo gráfico

```

densidad_completo <- ggplot() +
  theme_minimal() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  labs(title = "Densidad de Plagio por Facultad",
    x = "% Plagio",
    y = "Densidad") +
  scale_fill_manual(values = c("#66c2a5", "#fc8d62", "#8da0cb", "#e78ac3", "#a6d854", "#ffd92f",
"#e5c494")) +
  geom_density(data = Estrato_1, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5) +
  geom_density(data = Estrato_2, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5) +
  geom_density(data = Estrato_3, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5) +
  geom_density(data = Estrato_4, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5) +
  geom_density(data = Estrato_5, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5) +
  geom_density(data = Estrato_6, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5) +
  geom_density(data = Estrato_7, aes(x = `% Plagio`, fill = Facultad), alpha = 0.5)

print(densidad_completo)

```



```
# Mostrar los gráficos en una única cuadrícula
```

```
grid.arrange(grobs = histogramas, ncol = 3)
```

```
grid.arrange(grobs = box_plots, ncol = 3)
```

```
grid.arrange(grobs = qq_plots, ncol = 3)
```

```
grid.arrange(grobs = densidad_plots, ncol = 3)
```

## 9. Resultados

El código del inciso 8.8, selecciona automáticamente la muestra, de acuerdo al tamaño definido en el apartado 8.4 Diseño Muestral. Por su parte, muestra los datos descriptivos de cada Facultad de acuerdo a la Muestra seleccionada, de la siguiente manera:

**Tabla 5.**

*Estadística descriptiva del porcentaje de plagio de cada Facultad.*

Valores descriptivos	FACIEN	FCJP	FCSH	FS	FI	FE	FEA
<b>Plagio</b>							
<b>n</b>	3	28	32	35	55	100	127
<b>Media</b>	4,87	11,3	21,9	12,4	8,45	20,9	15,1
<b>Desviación Estándar</b>	6,44	6,13	13,1	23,2	9,85	17,6	16
<b>Mediana</b>	1,4	11,8	19	5,6	4	18	11,1
<b>Asimetría</b>	0,702	-0,327	0,598	3,20	1,34	1,67	2,48
<b>Curtosis</b>	1,5	2,05	2,21	12,3	4,25	6,19	10,8
<b>Q1</b>	1,15	6,72	10,8	2,3	0,55	10,8	4,45
<b>Q3</b>	6,85	16,2	31,5	9,3	15,6	20	19
<b>Max_Plagio</b>	12,3	19,8	50	100	41	96	92
<b>Min_Plagio</b>	0,9	0	3,2	0	0	0,1	0

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 5, muestra datos importantes de cada una de las Facultades. La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACIEN) tiene un tamaño de muestra pequeño ( $n=3$ ) con una media de plagio de 4.87 y una desviación estándar de 6.44, lo que indica cierta variabilidad en los niveles de plagio en este grupo pequeño. Su Asimetría de 0.702 señala que Positiva, ligeramente sesgado hacia la derecha; igualmente la Curtosis es de 1.5, moderadamente leptocúrtica.

La Facultad de Ciencias Jurídicas y Política (FCJP) tiene una muestra más grande ( $n=28$ ) con una media de plagio de 11.3 y una desviación estándar de 6.13, lo que sugiere una distribución más centrada alrededor de la media. Su Asimetría de -0.327 indica que es ligeramente sesgado hacia la izquierda. La Curtosis de 2.05 señala que es levemente leptocúrtica.

La Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (FCSH) tiene un tamaño de muestra similar al de FCJP ( $n=32$ ) con una media de plagio más alta de 21.9 y una desviación estándar de 13.1, lo que indica una mayor variabilidad en los niveles de plagio en esta facultad. Su Asimetría de 0.598 indica que es ligeramente sesgado hacia la derecha. Su curtosis de 2.21 señala que es levemente leptocúrtica.

La Facultad de Salud (FS) tiene un tamaño de muestra de 35 con una media de plagio de 12.4 y una desviación estándar de 23.2, es decir, la distribución de los porcentajes de plagio es asimétrica hacia la derecha, con una alta variabilidad y una presencia de valores atípicos altos. Esto podría indicar que algunos trabajos de grado en esta facultad presentan niveles muy altos de plagio.

La Facultad de Ingeniería (FI) tiene un tamaño de muestra más grande ( $n=55$ ) con una media de plagio de 8.45 y una desviación estándar de 9.85, lo que indica cierta variabilidad en los niveles de plagio en esta facultad.

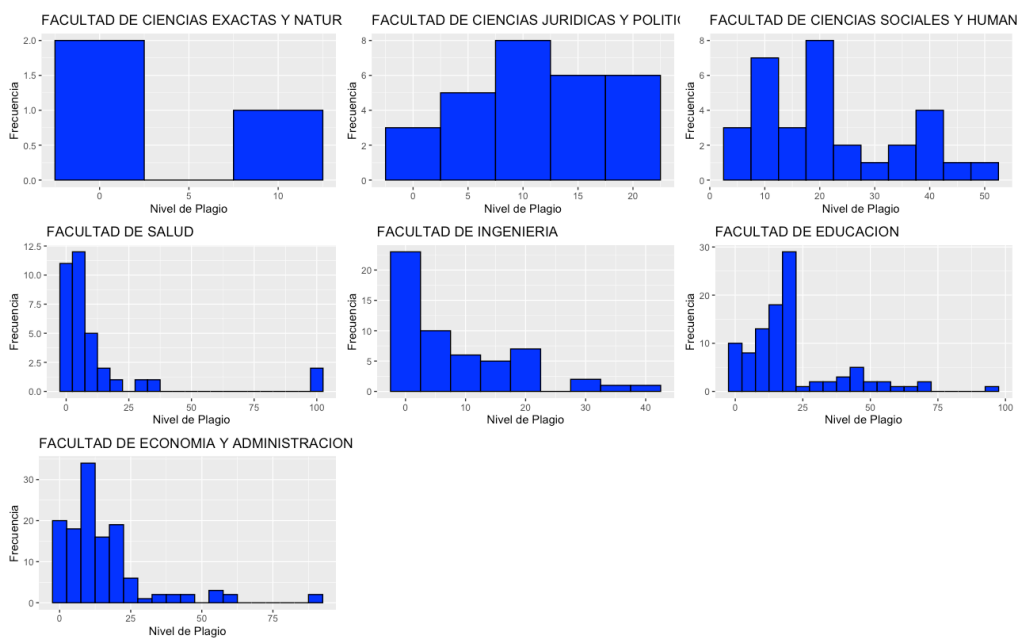
La Facultad de Educación (FE) tiene un tamaño de muestra grande ( $n=100$ ) con una media de plagio de 20.9 y una desviación estándar de 17.6, lo que sugiere una mayor variabilidad en los niveles de plagio en esta facultad.

La Facultad de Economía y Administración (FEA) tiene la muestra más grande ( $n=127$ ) con una media de plagio de 15.1 y una desviación estándar de 16, lo que indica cierta variabilidad en los niveles de plagio en esta facultad. Su asimetría de 2.48 muestra que es altamente sesgado hacia la derecha y su curtosis de 10,8 demuestra que tiene unas colas muy pesadas (platicúrtica).

## 9.1. Resultados Gráficos

### Ilustración 5.

*Histograma del porcentaje de Plagio en cada una de las Facultades*

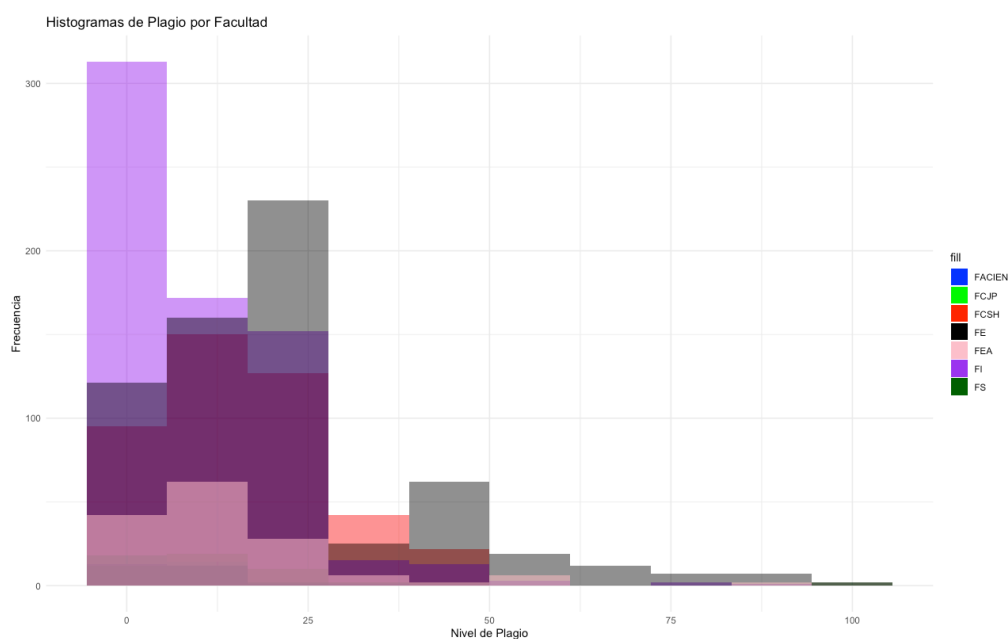


Fuente: Elaboración propia

Se aprecian en la Ilustración 5, notorias variaciones en la distribución del nivel de plagio en cada una de las Facultades. Se puede apreciar la asimetría tanto negativa como positiva de cada uno de los datos de las unidades académico administrativas. La concentración de datos de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas y Salud, es indicativo de la presencia de un grupo o categoría de trabajos con niveles de plagio similares. Llama la atención la Facultad de Educación y la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, que tienen el mayor nivel de frecuencia en plagio en porcentajes muy altos, en comparación con las demás facultades. De igual forma, la mayoría de datos de la Facultad de Salud están con una mayor frecuencia en niveles entre 0 y 25% de plagio, sin embargo, se aprecia un dato a resaltar con plagio del 100%. Al graficar todos los histogramas en una sola imagen, se puede apreciar el contraste de cada una de las Facultades, de la siguiente forma:

### Ilustración 6.

*Histograma comparativo del nivel de plagio de cada una de las Facultades.*



Fuente: Elaboración propia

Los análisis realizados a través de los histogramas y las estadísticas descriptivas han permitido identificar patrones importantes en relación al nivel de plagio en los trabajos de grado de las diferentes facultades.

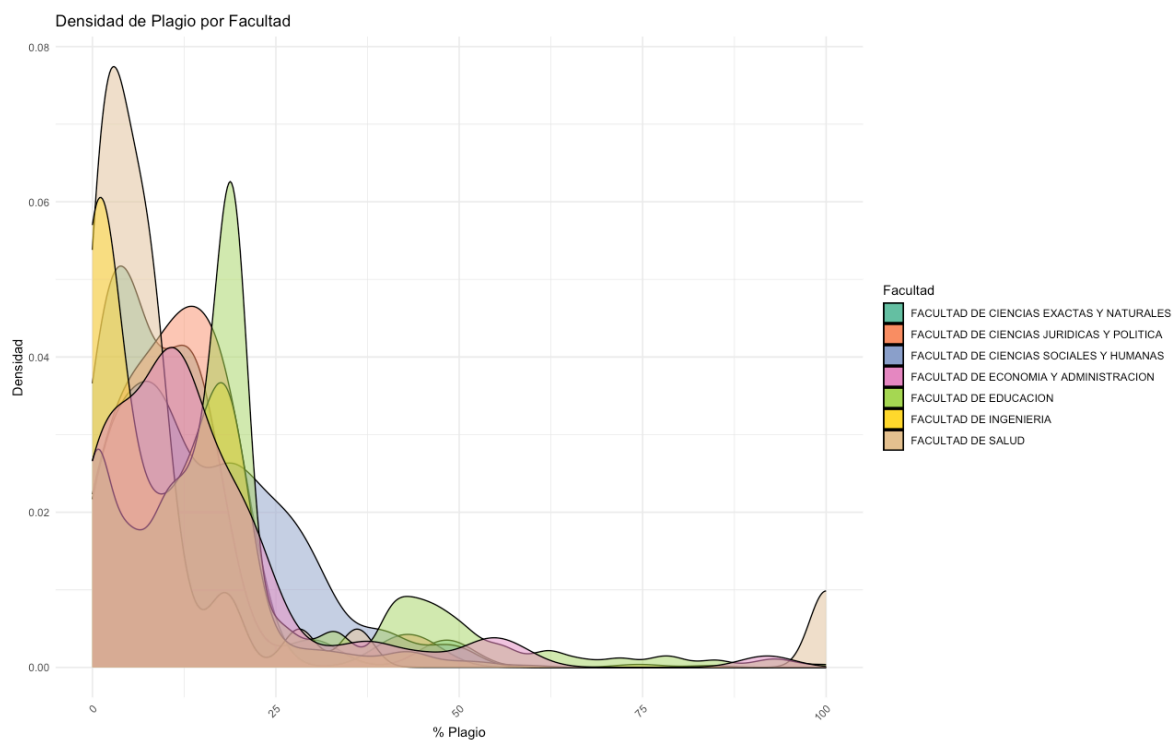
Para la Facultad de Educación, se observa una alta concentración de mediciones en los mayores niveles de plagio, lo cual es evidenciado por los datos *outliers* cercanos al 100% de plagio. Esto indica que una parte significativa de los trabajos de grado de esta facultad presenta un alto grado de plagio, lo que es una preocupación importante en términos de conducta académica y ética.

En el caso de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, también se evidencia una alta concentración de datos en niveles muy altos de plagio. Aunque no se presentan tantos datos *outliers* como en la Facultad de Educación, la concentración de mediciones en niveles elevados de plagio sugiere que esta facultad también enfrenta un problema serio en cuanto a la integridad académica de sus trabajos de grado.

Por su parte para la Facultad de Salud, se resalta datos *outliers* de plagio a un nivel de 100%, sin embargo, la mayoría de mediciones están entre 0 y 15%.

## Ilustración 7.

### *Densidad de Plagio por Facultades.*



Fuente: Elaboración propia

Este gráfico comparativo de densidad del porcentaje de plagio de cada Facultad reafirma lo mencionado anteriormente, así:

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACIEN): La curva es relativamente simétrica y tiene una concentración de observaciones alrededor de valores bajos de plagio (menos del 10%). Esto indica que la mayoría de los trabajos de grado en esta facultad tienen bajos niveles de plagio.

Facultad de Ciencias Jurídicas y Política (FCJP): La curva también es simétrica y se concentra alrededor de valores moderados de plagio (alrededor del 10% - 20%). Parece haber un pico más alto alrededor del 15%. Esto sugiere que en esta facultad, los niveles de plagio tienden a ser moderados.

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (FCSH): La curva es un poco asimétrica hacia la derecha, lo que indica una cola hacia valores más altos de plagio. La concentración principal de observaciones está alrededor del 20% - 30% de plagio, pero también hay algunos trabajos de grado con porcentajes de plagio más altos.

Facultad de Salud (FS): La curva es asimétrica hacia la derecha, con una concentración de observaciones en el rango de 0% - 5% de plagio. Sin embargo, también hay algunos trabajos con niveles más altos de plagio.

Facultad de Ingeniería (FI): La curva es asimétrica hacia la derecha y se concentra principalmente en valores bajos de plagio (menos del 10%). También hay un pico más alto alrededor del 0%, lo que podría indicar que algunos trabajos tienen cero plagio.

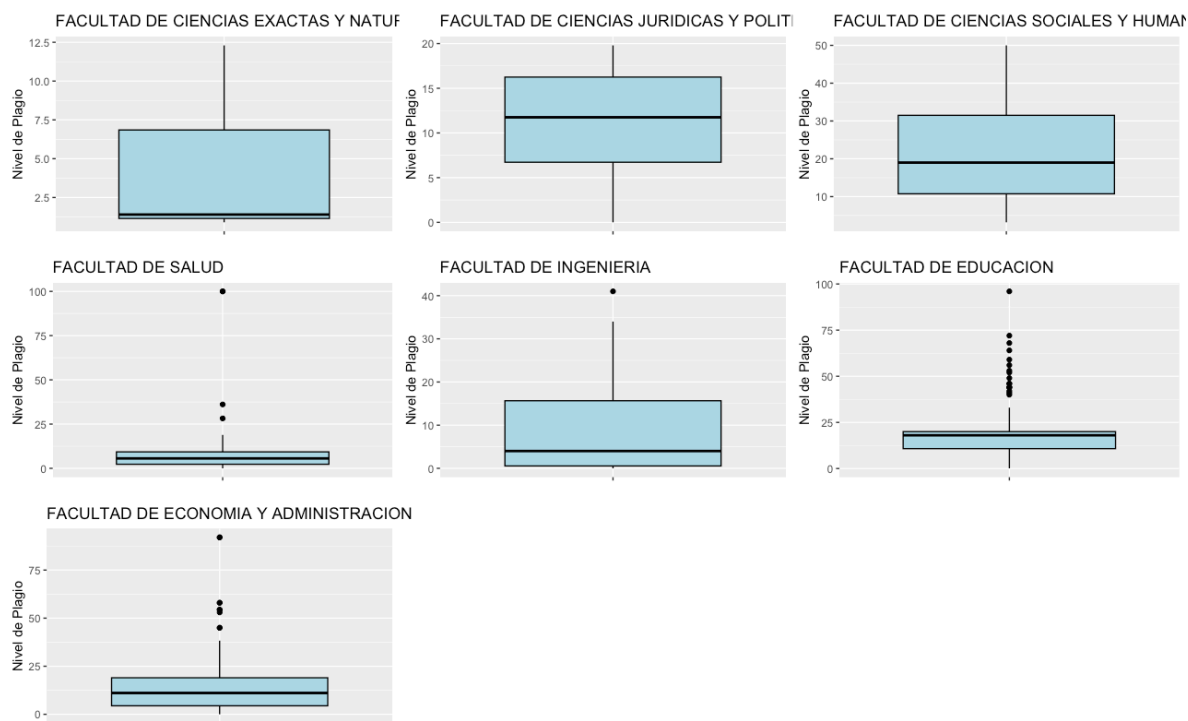
Facultad de Educación (FE): La curva es altamente asimétrica hacia la derecha y se concentra en valores altos de plagio (alrededor del 40% - 50%). Esto indica que, en esta facultad, los niveles de plagio son constantemente altos, y también hay datos outliers cercanos al 100% de plagio.

Facultad de Economía y Administración (FEA): La curva es altamente asimétrica hacia la derecha y se concentra en valores altos de plagio (alrededor del 20% - 30%). También se observan algunos datos *outliers* cercanos al 90% de plagio.



## Ilustración 8.

### Box Plot - Nivel de Plagio de Facultades.



Fuente: Elaboración propia

- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACIEN): La mediana está alrededor del 1.4% de plagio. La mayor parte de los datos se encuentra en el rango de aproximadamente 1.15% - 6.85% de plagio. Hay algunos valores atípicos por encima del tercer cuartil (Q3), lo que indica que existen algunos trabajos con niveles más altos de plagio.

- Facultad de Ciencias Jurídicas y Política (FCJP): La mediana está alrededor del 11.8% de plagio. La mayor concentración de datos se sitúa en el rango de alrededor de 6.72% - 16.2% de plagio. No se observan valores atípicos evidentes en este caso.

- Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (FCSH): La mediana se encuentra en torno al 19% de plagio. La mayoría de los datos se concentran entre aproximadamente 10.8% - 31.5% de plagio. Hay cierta asimetría en la distribución hacia la derecha, lo que sugiere la presencia de algunos trabajos con niveles altos de plagio.

- Facultad de Salud (FS): La mediana está alrededor del 5.6% de plagio. La mayor parte de los datos se encuentra en el rango de alrededor de 2.3% - 9.3% de plagio. Hay varios valores atípicos por encima del tercer cuartil (Q3), lo que indica la presencia de trabajos con niveles muy altos de plagio.

- Facultad de Ingeniería (FI): La mediana es de aproximadamente 4% de plagio. La mayoría de los datos se sitúan entre alrededor de 0.55% - 15.6% de plagio. La distribución muestra cierta asimetría hacia la derecha.

- Facultad de Educación (FE): La mediana está cerca del 18% de plagio. La mayoría de los datos se concentran en el rango de alrededor de 10.8% - 20% de plagio. La distribución muestra cierta asimetría hacia la derecha y valores atípicos en el extremo superior.

- Facultad de Economía y Administración (FEA): La mediana es de aproximadamente 11.1% de plagio. La mayoría de los datos se encuentran entre alrededor de 4.45% - 19% de plagio. Hay una asimetría hacia la derecha y valores atípicos en el extremo superior.

Estos análisis sugieren que varias facultades tienen concentraciones de observaciones en niveles moderados de plagio, pero también presentan algunos trabajos de grado con niveles muy altos de plagio (valores atípicos). Esto puede indicar problemas con la integridad académica en esas facultades y la necesidad de implementar medidas para abordar el plagio.

## 9.2 Causas del Plagio en los trabajos de grado

Las posibles causas del plagio en los trabajos de grado de los estudiantes de programas de la Universidad Surcolombiana pueden ser diversas y estar influenciadas por diferentes factores:

- a) **Falta de Concientización:** Los estudiantes pueden no estar completamente conscientes de la importancia de la integridad académica y los riesgos del plagio. Puede haber una falta de comprensión sobre cómo citar adecuadamente las fuentes y cómo evitar el uso inapropiado de información de otros.
- b) **Presión Académica:** La presión por obtener buenas calificaciones y cumplir con las expectativas académicas puede llevar a algunos estudiantes a buscar atajos, como copiar y pegar información de fuentes en línea sin atribución adecuada.
- c) **Falta de Habilidades de Investigación:** Algunos estudiantes pueden carecer de habilidades sólidas de investigación y análisis, lo que los lleva a recurrir al plagio como una forma de completar sus trabajos.
- d) **Falta de Tiempo:** Las cargas de trabajo académicas y extracurriculares pueden hacer que los estudiantes se sientan presionados por el tiempo. Esto podría llevarlos a buscar soluciones rápidas, como el plagio, para cumplir con los plazos de entrega.
- e) **Falta de Comprensión del Plagio:** Algunos estudiantes pueden no entender completamente lo que constituye el plagio. Pueden no estar al tanto de que incluso parafrasear sin citar correctamente también es una forma de plagio.
- f) **Acceso Fácil a Recursos en Línea:** La disponibilidad de información en línea hace que sea más fácil para los estudiantes encontrar y copiar información sin tener que poner mucho esfuerzo en la investigación y el análisis.

- g) Falta de Sanciones Duras: Si las sanciones por cometer plagio no son lo suficientemente severas o no se aplican consistentemente, algunos estudiantes podrían verse tentados a plagiar sin preocuparse por las consecuencias.
- h) Cultura de Copiar: Al existir una cultura en la institución donde el plagio no es ampliamente condenado, los estudiantes ven a otros copiar sin enfrentar consecuencias, es más probable que también se involucren en el plagio.
- i) Falta de Apoyo y Orientación: Los estudiantes que no reciben suficiente apoyo y orientación por parte de sus profesores y asesores pueden sentirse perdidos en cuanto a cómo realizar investigaciones y trabajos académicos legítimos.
- j) Falta de Énfasis en la Creatividad: Si los programas académicos no enfatizan la importancia de la originalidad y la creatividad en los trabajos de grado, los estudiantes podrán sentir que simplemente cumplir con los requisitos básicos es suficiente.

## 10. Conclusiones

Basado en el análisis realizado sobre los niveles de plagio en los trabajos de grado de las diferentes facultades, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- a) **Distribución de Niveles de Plagio:** Al examinar los datos de las facultades, se observa una variabilidad significativa en los niveles de plagio en los trabajos de grado. Algunas facultades muestran una concentración de observaciones en rangos de plagio bajos, mientras que otras presentan una distribución más amplia, con trabajos que muestran altos niveles de plagio.
- b) **Facultad de Educación y Ciencias Sociales y Humanas:** Estas dos facultades destacan por tener una concentración de trabajos de grado con niveles moderados a altos de plagio. Esto indica la necesidad de abordar problemas de integridad académica y promover la conciencia sobre el plagio entre los estudiantes.
- c) **Detección de Trabajos con Altos Niveles de Plagio:** Varias facultades presentan valores atípicos en los niveles de plagio, indicando la existencia de trabajos de grado con plagio sustancial. Estos valores atípicos requieren una atención especial, ya que pueden indicar problemas más profundos en la cultura académica.
- d) **Asimetría y Concentración de Datos:** En general, muchas facultades exhiben distribuciones asimétricas hacia la derecha, lo que significa que hay una concentración de trabajos de grado con niveles de plagio relativamente bajos, pero también existen algunos casos extremos con niveles muy altos de plagio.

- e) Necesidad de Medidas Preventivas: Los resultados sugieren que la Universidad debería implementar políticas y programas educativos para abordar el plagio y promover la integridad académica. Esto podría incluir talleres sobre citación adecuada, el uso de herramientas de detección de plagio y la promoción de la ética en la investigación y escritura.
  
- f) Monitoreo Continuo: Los datos muestran que los niveles de plagio varían entre las facultades y con el tiempo. Por lo tanto, es esencial realizar un monitoreo continuo de los niveles de plagio y evaluar regularmente la eficacia de las medidas implementadas.
  
- g) Impacto en la Reputación: Los altos niveles de plagio en trabajos de grado pueden tener un impacto negativo en la reputación de la Universidad. Es fundamental abordar este problema para garantizar la calidad y la integridad de la educación.

## 11.Recomendaciones

Basado en los resultados y conclusiones del estudio sobre los niveles de plagio en los trabajos de grado de las diferentes facultades, se presentan las siguientes recomendaciones:

a) Implementación de Programas de Concientización: Desarrollar programas educativos que aumenten la conciencia de los estudiantes sobre la importancia de la integridad académica y los riesgos del plagio. Estos programas pueden incluir talleres, charlas y recursos en línea que resalten la importancia de citar adecuadamente las fuentes y producir trabajos originales.

b) Formación en Citación y Referenciación: Ofrecer capacitación a los estudiantes sobre cómo citar y referenciar correctamente las fuentes. Esto incluye brindar orientación sobre los diferentes estilos de citación y cómo evitar el plagio involuntario.

c) Uso de Herramientas de Detección de Plagio: Facilitar el acceso a herramientas de detección de plagio para que los estudiantes puedan verificar sus trabajos antes de presentarlos. Esto no solo ayuda a prevenir el plagio, sino que también educa a los estudiantes sobre cómo citar y referenciar adecuadamente.

d) Fomento de la Investigación Original: Promover la investigación original y el pensamiento crítico en los trabajos de grado. Ofrecer oportunidades para que los estudiantes exploren temas únicos y desarrollen sus propias ideas y enfoques.

e) Revisión de Políticas de Integridad Académica: Evaluar y actualizar las políticas de integridad académica de la institución para abordar de manera efectiva el plagio y las sanciones correspondientes en caso de infracciones. Asegurarse de que las políticas sean claras y comunicadas a todos los estudiantes.

f) Monitoreo Continuo: Establecer un sistema de monitoreo constante de los niveles de plagio en los trabajos de grado. Esto permitirá identificar tendencias y tomar medidas preventivas en áreas específicas donde los niveles de plagio puedan ser más altos.

g) Mentoría y Apoyo Docente: Facilitar la interacción entre profesores y estudiantes para brindar orientación sobre la investigación y la escritura. Los profesores pueden desempeñar un papel fundamental al proporcionar orientación y apoyo en la creación de trabajos académicos originales.

h) Promoción de la Ética Académica: Incluir la promoción de la ética académica en los planes de estudio y en la cultura institucional. Fomentar la importancia de la honestidad y la integridad en todas las áreas académicas.

i) Investigación Continua: Realizar investigaciones periódicas sobre los niveles de plagio en los trabajos de grado para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes si es necesario.

j) Colaboración entre Facultades: Compartir buenas prácticas y experiencias exitosas entre diferentes facultades para abordar el plagio de manera efectiva y colaborativa.



## Bibliografía

- Cebrián-Robles, V., et al. (2020). "University students knowledge on anti-plagiarism tolls and preventive measures." *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion* 57: 129-149.
- Denisova-Schmidt, E. (2018). Corruption, the lack of academic integrity and other ethical issues in higher education: what can be done within the Bologna process?. *European higher education area: The impact of past and future policies*, 61-75.
- Ghazali, A., Rosli, M., Yusof, N. A., & Kamaruddin, S. N. A. (2018). A Review of Plagiarism Detection Techniques in Higher Education. 2018 IEEE 6th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH).  
<https://doi.org/10.1109/SeGAH.2018.8401335>
- Hernández Santamaría, P. (2013). "Un 'parcero' siempre ayuda a su compañero" - un estudio acerca del fraude académico en la Universidad de los Andes. pp 3. Uniandes. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/25480>.
- Mercado-Vásquez, M., & Paz soldán, A. (2016). El plagio y la universidad reflexiones y casos. Recuperado el 11 de septiembre de 2022 de [https://www.researchgate.net/publication/341255147\\_EL\\_PLAGIO\\_Y\\_LA\\_UNIVERSIDAD\\_REFLEXIONES\\_Y\\_CASOS](https://www.researchgate.net/publication/341255147_EL_PLAGIO_Y_LA_UNIVERSIDAD_REFLEXIONES_Y_CASOS)
- Ordóñez, C. L., Mejía, J. F., & Castellanos, S. (2006). Percepciones estudiantiles sobre el fraude académico: hallazgos y reflexiones pedagógicas. *Revista de Estudios Sociales*, (23), 37-44.

- Mejía, J. F., & Ordóñez, C. L. (2004). El fraude académico en la Universidad de los Andes¿ Qué, qué tanto y por qué?. *Revista de estudios sociales*, (18), 13-25.
- Montes, M. D. M., & Vilchis, I. L. (2021). Entre la integridad académica y el plagio estudiantil¿ qué dicen las universidades públicas mexicanas en su normatividad?. *Education Policy Analysis Archives*, 29(August-December), 166-166.
- Montealegre, G., & Vargas, J. (2021). Creación del repositorio digital institucional y adquisición e implantación de un software antiplagio para la gestión de la producción académica e investigativa de la Universidad Surcolombiana.
- Nieto Mendoza, I. (2021). Niveles de plagio y uso de normas para presentación de trabajos en un programa de pregrado en la ciudad de Barranquilla. *Revista Pensamiento Americano*, 14(27), 137–144. <https://doi.org/10.21803/penamer.14.27.318>
- Rojas Ventura, L. V. (2019). Software de autor como medio de adquisición de conocimientos de la informática en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la institución educativa Señor de los Milagros de Yanahuanca–2016.
- Santos, M. V. S., Sánchez, P. B., Iverson, V. B., & Rabanal, I. F. C. (2022). El plagio en estudiantes de pregrado: un abordaje desde las representaciones sociales. *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review/Revista Internacional de Cultura Visual*, 12(4), 1-18.
- Saviorteam (2020, 25 de marzo). Types of plagiarism in research. <https://ahrecs.com/latestnews/10-types-of-plagiarism-in-research-wiley-helen-eassom-march-2020/>

Sutherland-Smith, W. (2018). ¿El plagio estudiantil sigue siendo un problema grave en las universidades de hoy?. En El plagio estudiantil en la educación superior (págs. 47-61). Routledge.

Universidad Surcolombiana. Acuerdo 069 de 2017 [sitio web]. [Consultado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en:  
[https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/17/publicacion/consejo\\_academico/acuerdo/acuerdo\\_069\\_de\\_2017.pdf](https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/17/publicacion/consejo_academico/acuerdo/acuerdo_069_de_2017.pdf)

Universidad Surcolombiana. Acuerdo 070 de 2017 [sitio web]. [Consultado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en:  
[https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/17/publicacion/consejo\\_academico/acuerdo/acuerdo\\_070\\_de\\_2017.pdf](https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/17/publicacion/consejo_academico/acuerdo/acuerdo_070_de_2017.pdf)

Universidad Surcolombiana. Reseña histórica [sitio web]. [Consultado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.usco.edu.co/es/la-universidad/resena-historica/>

University of Oxford (2018) plagiarism, consultado el 29 de noviembre de 2022, de <https://www.ox.ac.uk/students/academic/guidance/skills/plagiarism>