

Análisis de la interacción de los factores sociales, económicos, académicos y familiares en la trayectoria de un estudiante

Bitácoras Grupo #4, CA-204 (II-2024)

Debbie Con, Andrey Prado, Aarón Retana

2024-10-29

Tabla de contenidos

Introducción	3
1 Bitácora 1: Planificación y Pregunta de Investigación	4
1.1 Comandos de Git	5
1.1.1 Historial de Commits	5
1.1.2 Sección de Cambios	11
1.1.3 Resumen de Commits	12
1.2 Parte de planificación	12
1.2.1 Pregunta de investigación	12
1.2.2 Argumentación a través de datos	19
1.2.3 Revisión Bibliográfica	22
1.2.4 Construcción de la UVE de Gowin	33
1.2.5 Parte de Escritura	34
1.3 Referencias	36
2 Bitácora 2: Análisis Descriptivo de los Datos	37
2.1 Historial de Commits	37
2.2 Parte de planificación	50
2.2.1 Ordenamiento de la literatura	50
2.3 Enlaces de la literatura	52
2.3.1 Resumen de las fichas literarias	52
2.3.2 Resumen, contraste Contribución propia	55
2.4 Análisis estadísticos	62
2.4.1 Análisis descriptivo	66
2.4.2 Propuesta metodológica	69
2.4.3 Propuesta metodológica	76
2.4.4 Construcción de fichas de resultados	76
3 Bitácora 3	80
3.1 Parte de planificación	80
3.1.1 Análisis de modelación	80
3.2 Parte de escritura	87
Parte de reflexión	87

Introducción

La deserción estudiantil en la educación superior es un problema significativo con implicaciones profundas en múltiples ámbitos, económicos, sociales, educativos y académicos. La finalización de estudios universitarios es importante para el acceso al mercado laboral, la movilidad social y la reducción de desigualdades y brechas, lo que convierte a la permanencia estudiantil en un objetivo fundamental para las instituciones educativas. Sin embargo, las tasas de deserción en la educación superior continúan siendo preocupantes en muchas partes del mundo. Este fenómeno afecta tanto a los estudiantes, quienes ven frustradas sus aspiraciones académicas y profesionales, como a las instituciones y a las sociedades en general, que pierden el talento y el potencial económico de individuos que no logran completar su formación.

Diversos estudios han abordado la deserción estudiantil mediante el uso de modelos predictivos basados en datos, con el objetivo de identificar a los estudiantes en riesgo de abandonar sus estudios. Basándose en esto, el presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un conjunto de datos con la intención de definir las problemáticas de los estudiantes universitarios y su relación con la permanencia o no en sus estudios. Para ello, se ha recopilado información de diversas fuentes, abarcando datos demográficos, socioeconómicos y académicos de estudiantes matriculados en diferentes carreras. Estos datos se utilizan para construir modelos que permiten identificar patrones que pueden ser útiles para el diseño de normas en contra de esta problemática. De esta manera, esta investigación busca contribuir a la comprensión de los factores que influyen en la deserción y el éxito académico, proporcionando herramientas analíticas que puedan ser utilizadas por las instituciones educativas para incrementar la cantidad de estudiantes que finalizan sus estudios.

1 Bitácora 1: Planificación y Pregunta de Investigación

1.1 Comandos de Git

1.1.1 Historial de Commits

```
Dr.-CONDESKTOP-NEAVEAR MINGW64 ~/repositories/Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024- (main)
$ git log --pretty=format:'%C(yellow)%h %C(cyan)(%ad) %C(green[%h])%C(red%h) %C(reset%h)' --date=format:'%Y-%m-%d, %H:%M' --shortstat
44614d2 (2024-09-04, 22:03) [Debbie Con] feat: main, origin/main, origin/HEAD fix: correcciones formato
1 file changed, 75 insertions(+), 93 deletions(-)
5ab6e79 (2024-09-04, 22:00) [Debbie Con] fix: correccion de errores ortograficos y redaccion
1 file changed, 8 insertions(+), 8 deletions(-)
01c8049 (2024-09-04, 20:28) [Debbie Con] fix: correccion escritura de definicion
6399d3b (2024-09-04, 20:16) [Debbie Con] feat: correccion cita en resumen
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
c05e2e3 (2024-09-04, 20:12) [Aaron Retana] feat: actualiza los contenidos del sitio
2 files changed, 7 insertions(+), 7 deletions(-)
bc250ed (2024-09-04, 20:11) [Aaron Retana] feat: actualiza el contenido del sitio
3 files changed, 121 insertions(+), 32 deletions(-)
53a05b6 (2024-09-04, 20:08) [Debbie Con] fix: formato cita en teoria 2
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
94c35fe (2024-09-04, 20:04) [Debbie Con] feat: correccion introduccion (2)
1 file changed, 1 insertion(+
80742fd (2024-09-04, 20:03) [Debbie Con] feat: correccion introduccion
1 file changed, 1 insertion(+
9a6cc89 (2024-09-04, 20:02) [Debbie Con] feat: añadi introduccion
1 file changed, 2 insertions(+
09fab70 (2024-09-04, 19:48) [Aaron Retana] fix: arregla menciones de la referencias
1 file changed, 13 insertions(+), 13 deletions(-)
1fe7e3d (2024-09-04, 19:36) [Aaron Retana] feat: parte final del resumen
1 file changed, 34 insertions(+
b09cb11 (2024-09-04, 19:33) [Aaron Retana] feat: segunda parte de resumen
1 file changed, 36 insertions(+
3989672 (2024-09-04, 19:28) [Debbie Con] fix: corriji cita
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
23bac8f (2024-09-04, 19:27) [Aaron Retana] fix: arregla conflicto
043f101 (2024-09-04, 19:23) [Aaron Retana] feat: agrega primera parte del resumen
1 file changed, 273 insertions(+), 100 deletions(-)
9b9c706 (2024-09-04, 19:20) [Andrey Prado] fix: Arregle Cambios
5def0cd (2024-09-04, 19:16) [Debbie Con] feat: añadi prregunta investigacion y subtitulo
1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
50fd99b (2024-09-04, 18:59) [Andrey Prado] fix: Corrección Formato
1 file changed, 5 insertions(+
b8ba762 (2024-09-04, 18:19) [Andrey Prado] feat: añade referencias base de datos
1 file changed, 17 insertions(+
234e7e5 (2024-09-04, 18:14) [Andrey Prado] fix: Arregle error referencias.bib
1 file changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)
f824254 (2024-09-04, 18:10) [Debbie Con] feat: añadi citas en fichas
1 file changed, 5 insertions(+), 4 deletions(-)
11cda08 (2024-09-04, 18:09) [Debbie Con] feat: añadi referencias
1 file changed, 12 insertions(+), 3 deletions(-)
c589b3f (2024-09-04, 17:32) [Debbie Con] feat: añadi ficha 3
1 file changed, 15 insertions(+), 12 deletions(-)
a763be7 (2024-09-04, 17:28) [Andrey Prado] feat: Añadi Datos
1 file changed, 85 insertions(+), 5 deletions(-)
29ab382 (2024-09-04, 17:15) [Andrey Prado] feat: Añadi parte datos
1 file changed, 8 insertions(+), 5 deletions(-)
6183a7d (2024-09-04, 17:04) [Andrey Prado] feat: Agrega Bibliografia
1 file changed, 10 insertions(+
07a7b6e (2024-09-04, 16:53) [Debbie Con] feat: añadi segunda teoria
1 file changed, 5 insertions(+), 2 deletions(-)
e08c51b (2024-09-04, 16:50) [Debbie Con] feat: añadi primera teoria
1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)
df1bd2f (2024-09-04, 14:49) [Aaron Retana] chore: actualiza el sitio web posterior a nuevo render
2 files changed, 32 insertions(+), 53 deletions(-)
7b7eade (2024-09-04, 14:42) [Aaron Retana] chore: actualiza el sitio web
2 files changed, 62 insertions(+), 65 deletions(-)
577e8b6 (2024-09-04, 14:36) [Aaron Retana] feat: añade las conclusiones de la argumentación de cada pregunta
1 file changed, 47 insertions(+), 3 deletions(-)
4a5250b (2024-09-04, 14:21) [Aaron Retana] feat: agrega argumentos de la segunda pregunta
1 file changed, 20 insertions(+), 3 deletions(-)
087d2eb (2024-09-04, 14:00) [Aaron Retana] feat: agrega ficha de literatura 2
1 file changed, 47 insertions(+), 34 deletions(-)
b2ed73e (2024-09-04, 13:48) [Aaron Retana] feat: agrega ficha de literatura 1
1 file changed, 69 insertions(+), 16 deletions(-)
96b5875 (2024-09-04, 12:02) [Aaron Retana] feat: incorpora argumentos de la cuarta pregunta
1 file changed, 23 insertions(+), 4 deletions(-)
cfe8ed2 (2024-09-04, 11:54) [Aaron Retana] feat: agrega contraargumentos de cuarta pregunta
1 file changed, 21 insertions(+), 4 deletions(-)
2a4d1d4 (2024-09-04, 11:44) [Aaron Retana] feat: añade argumentos de tercera pregunta
1 file changed, 20 insertions(+), 3 deletions(-)
bf375c9 (2024-09-04, 11:36) [Aaron Retana] feat: añade contraargumentos de tercera pregunta
1 file changed, 20 insertions(+), 3 deletions(-)
1e94c61 (2024-09-04, 11:31) [Aaron Retana] feat: agrega contraargumentos de segunda pregunta
1 file changed, 33 insertions(+), 6 deletions(-)
2f4aba4 (2024-09-04, 11:20) [Aaron Retana] feat: agrega argumentos de primera pregunta
3 files changed, 27 insertions(+), 7 deletions(-)
d496660 (2024-09-04, 11:12) [Aaron Retana] feat: agrega contraargumentos de primera pregunta
3 files changed, 259 insertions(+), 173 deletions(-)
3b8db84 (2024-09-04, 10:46) [Aaron Retana] feat: agrega imagen de la UVE al sitio
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
fc41f72 (2024-09-04, 10:39) [Aaron Retana] feat: actualiza el sitio web
3 files changed, 416 insertions(+), 31 deletions(-)
```

```

32e7b55 (2024-09-04, 10:36) [Aaron Retana] chore: modifica gitignore para incluir docs
1 file changed, 3 deletions(-)

2582eb7 (2024-09-04, 10:24) [Aaron Retana] fix: agrega source a repo-actions
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

77744a8 (2024-09-04, 10:04) [Aaron Retana] fix: corrección de enlace del repositorio
1 file changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)

cbf261f (2024-09-04, 01:24) [Andrey Prado] feat: error en commits
f619a5d (2024-09-04, 01:23) [Andrey Prado] chore: error
1 file changed, 1 deletion(-)

f36fcb7 (2024-09-04, 01:23) [Andrey Prado] feat: Bibliografía Urie Bronfenbrenner
1 file changed, 12 insertions(+), 1 deletion(-)

ab46e9b (2024-09-04, 01:12) [Debbie Con] chore: eliminar chapter referencias
1 file changed, 1 deletion(-)

acd3650 (2024-09-04, 01:07) [Andrey Prado] feat: errores en url referencias
1c7d78b (2024-09-04, 01:06) [Andrey Prado] fix: errores en el url
1 file changed, 5 insertions(+), 4 deletions(-)

135b070 (2024-09-04, 01:05) [Debbie Con] fix: formato conceptos
1 file changed, 4 insertions(+), 4 deletions(-)

800cc0a (2024-09-04, 01:01) [Andrey Prado] fix: error bibliografía
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

edbb294 (2024-09-04, 01:00) [Andrey Prado] feat: arreglo bibliografía
f871707 (2024-09-04, 00:59) [Andrey Prado] feat: bibliografía nueva
1 file changed, 31 insertions(+), 1 deletion(-)

adaf5aa (2024-09-04, 00:57) [Debbie Con] fix: formato teorías o principios
1 file changed, 5 insertions(+), 4 deletions(-)

42b76e3 (2024-09-04, 00:55) [Debbie Con] feat: añadir nombre y sección de teorías
1 file changed, 6 insertions(+)

47bfed5 (2024-09-04, 00:47) [Debbie Con] feat: tensión 2 y 3
1 file changed, 4 insertions(+), 2 deletions(-)

9dcab5e (2024-09-04, 00:45) [Debbie Con] feat: preguntas añadidas en sección respectiva
1 file changed, 5 insertions(+), 5 deletions(-)

9e702ff (2024-09-04, 00:37) [Andrey Prado] fix: arreglo cita factor_académico
2 files changed, 5 insertions(+), 4 deletions(-)

399ce05 (2024-09-04, 00:33) [Andrey Prado] feat: merge
2125f37 (2024-09-04, 00:32) [Andrey Prado] feat: Arreglos a bitácora
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

f564b0b (2024-09-04, 00:31) [Andrey Prado] feat: Arreglo
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

4db0ad6 (2024-09-04, 00:30) [Andrey Prado] feat: Bibliografía nueva
1 file changed, 27 insertions(+)

bdf38b9 (2024-09-04, 00:29) [Debbie Con] feat: añadir las 4 preguntas
1 file changed, 4 insertions(+), 4 deletions(-)

6fe2daa (2024-09-04, 00:25) [Debbie Con] feat: añadir una tensión
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

```

```

7a787ee (2024-09-04, 00:23) [Debbie Con] feat: añadi conceptos
1 file changed, 7 insertions(+), 4 deletions(-)

af1ccda (2024-09-04, 00:13) [Andrey Prado] feat: bibliografia nueva
f1d5304 (2024-09-04, 00:11) [Andrey Prado] feat: bibliografia nueva
2 files changed, 26 insertions(+), 2 deletions(-)

c23e758 (2024-09-03, 23:59) [Debbie Con] feat: añadi definicion de la idea
1 file changed, 1 insertion(+)

3ab3ce6 (2024-09-03, 23:51) [Debbie Con] fix: mejoras formato (area fichas literatura)
1 file changed, 10 insertions(+), 12 deletions(-)

f208022 (2024-09-03, 23:42) [Andrey Prado] feat: Intento de Arreglo de errores
2 files changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)

bb0f466 (2024-09-03, 23:30) [Debbie Con] fix: correccion nombre de seccion introduccion
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

4f01101 (2024-09-03, 23:29) [Debbie Con] fix: correccion formato titulos
1 file changed, 20 insertions(+), 18 deletions(-)

9433bea (2024-09-03, 23:16) [Debbie Con] fix: correccion parentesis
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

51d8077 (2024-09-03, 23:14) [Andrey Prado] chore: Arreglar formato documento
1 file changed, 197 insertions(+)

8cd21a1 (2024-09-03, 23:13) [Andrey Prado] fix: Eliminar Sección
1 file changed, 1 insertion(+), 3 deletions(-)

e14b8ab (2024-09-03, 23:13) [Andrey Prado] chore: Carpeta para imágenes
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

750bdcc (2024-09-03, 22:29) [Andrey Prado] fix: Arreglar formato
1 file changed, 214 deletions(-)

8a60fa7 (2024-09-02, 18:06) [Andrey Prado] fix: Cambio de Base de Datos
1 file changed, 43 insertions(+), 43 deletions(-)

c2cbb6d (2024-09-02, 12:02) [Andrey Prado] fix: Arreglos al Quarto
1 file changed, 7 insertions(+), 2 deletions(-)

2e38202 (2024-09-02, 11:59) [Debbie Con] fix: correcciones formato
1 file changed, 1 deletion(-)

5c9f323 (2024-09-02, 10:23) [Debbie Con] fix: correcciones formato preguntas
1 file changed, 18 insertions(+), 12 deletions(-)

98567eb (2024-09-02, 00:49) [Andrey Prado] chore: Formato e Introducción del Análisis de Datos
1 file changed, 9 insertions(+), 1 deletion(-)

357e23c (2024-09-02, 00:45) [Andrey Prado] feat: Introducción al Análisis de Datos
1 file changed, 4 insertions(+)

e93aa82 (2024-09-02, 00:33) [Andrey Prado] feat: Referencia y Ficha de Literatura
1 file changed, 34 insertions(+), 1 deletion(-)

```

```

14f4c2e (2024-09-02, 00:18) [Andrey Prado] chore: Argumentación pregunta 2
1 file changed, 8 insertions(+), 7 deletions(-)

96d57c1 (2024-09-02, 00:13) [Andrey Prado] fix: Error en Formato
1 file changed, 5 insertions(+), 4 deletions(-)

dd8faf7 (2024-09-02, 00:11) [Andrey Prado] feat: Formato Reformulación Pregunta
1 file changed, 99 insertions(+)

afd711f (2024-09-02, 00:07) [Andrey Prado] feat: Pregunta #2
1 file changed, 22 insertions(+)

67d6dca (2024-09-01, 23:59) [Andrey Prado] feat: Agregué Tensiones
b9451f1 (2024-09-01, 03:02) [Debbie Con] (debbie) fix: tildes
1 file changed, 4 insertions(+), 4 deletions(-)

c30600e (2024-09-01, 02:59) [Debbie Con] feat: molde para argumentacion de la pregunta
1 file changed, 23 insertions(+), 1 deletion(-)

d98e42b (2024-09-01, 02:45) [Debbie Con] feat: algunas definiciones añadidas
1 file changed, 7 insertions(+)

2c52f8b (2024-09-01, 02:33) [Debbie Con] (origin/debbie) feat: titulos añadidos
1 file changed, 8 insertions(+)

90a2a08 (2024-09-01, 02:04) [Debbie Con] fix: borrar pruebas
1 file changed, 1 insertion(+), 2 deletions(-)

6be7511 (2024-08-31, 01:32) [Andrey Prado] Commit No Debería Ser Permitido
1 file changed, 2 insertions(+)

c84a0c6 (2024-08-30, 19:41) [Andrey Prado] Commit no Debería Ser Permitido V3
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

0f53685 (2024-08-30, 19:40) [Andrey Prado] Commit no Debería Ser Permitido V2
1 file changed, 2 insertions(+)

b301163 (2024-08-30, 19:16) [Aaron Retana] fix: elimina carpeta doc duplicada
14 files changed, 5 insertions(+), 2728 deletions(-)

4fefac0 (2024-08-30, 19:03) [Debbie Con] feat: borrar pruebas
1 file changed, 5 deletions(-)

5f61216 (2024-08-30, 19:00) [Debbie Con] feat: agrega nombres
2 files changed, 3 insertions(+), 2 deletions(-)

171aaa9 (2024-08-30, 18:56) [Debbie Con] feat: prueba
2 files changed, 10 insertions(+), 5 deletions(-)

44711d5 (2024-08-30, 18:52) [Debbie Con] fix: coreccion error doc
14 files changed, 2729 insertions(+), 1 deletion(-)

a35c1cf (2024-08-31, 00:28) [Andrey Prado] Falso
1 file changed, 4 insertions(+)

5b93829 (2024-08-29, 19:36) [Aaron Retana] feat: agrega archivo de referencias
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

```



```
2c7ba90 (2024-08-29, 19:34) [Aaron Retana] feat: agrega archivo del índice
1 file changed, 4 insertions(+)

1ab445e (2024-08-29, 19:29) [Aaron Retana] chore: agrega archivo de formato de quarto
1 file changed, 32 insertions(+)

bb53d22 (2024-08-29, 19:24) [Aaron Retana] fix: cambiar nombre de la carpeta a docs
19 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

febabc8 (2024-08-29, 17:38) [Aaron Retana] chore: actualiza sitio
19 files changed, 6015 insertions(+)

6974691 (2024-08-29, 16:48) [Aaron Retana] chore: agrega configuración de pre-commit
1 file changed, 10 insertions(+)

b62a792 (2024-08-29, 16:46) [Aaron Retana] feat: agrega proyecto de R
1 file changed, 13 insertions(+)

b9a752a (2024-08-29, 12:04) [Aaron Retana] feat: agrega documento
1 file changed, 3 insertions(+)

89b3a76 (2024-08-29, 09:24) [Debbie Con Ortega] Initial commit
2 files changed, 50 insertions(+)
```


1.1.2 Sección de Cambios

```
Dr.Con@DESKTOP-9EAVEAB MINGW64 ~/repositories/Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024- (main)
$ git cliff
WARN  git-cliff > "cliff.toml" is not found, using the default configuration.
# Changelog
```

All notable changes to this project will be documented in this file.

[unreleased]

🚀 Features

- Agrega documento
- Agrega proyecto de R
- Agrega archivo del índice
- Agrega archivo de referencias
- Prueba
- Agrega nombres
- Borrar pruebas
- Titulos añadidos
- Algunas definiciones añadidas
- Molde para argumentacion de la pregunta
- Agregué Tensiones
- Pregunta #2
- Formato Reformulación Pregunta
- Referencia y Ficha de Literatura
- Introducción al Análisis de Datos
- Intento de Arreglo de errores
- Bibliografía nueva
- Añadi definicion de la idea
- Bibliografía nueva
- Bibliografía nueva
- Arreglo
- Arreglos a bitácora
- Añadi conceptos
- Añadi una tension
- Añadi las 4 preguntas
- Merge
- Bibliografía nueva
- Preguntas añadidas en seccion respectiva
- Tension 2 y 3
- Añadi nombre y seccion de teorías
- Arreglo bibliografía
- Errores en url referencias
- Bibliografía Urie Bronfenbrenner
- Error en commits
- Actualiza el sitio web
- Agrega imagen de la UVE al sitio
- Agrega contraargumentos de primera pregunta
- Agrega argumentos de primera pregunta
- Agrega contraargumentos de segunda pregunta
- Añade contraargumentos de tercera pregunta
- Añade argumentos de tercera pregunta
- Agrega contraargumentos de cuarta pregunta
- Incorpora argumentos de la cuarta pregunta
- Agrega ficha de literatura 1
- Agrega ficha de literatura 2
- Agrega argumentos de la segunda pregunta
- Añade las conclusiones de la argumentación de cada pregunta
- Añadi primera teoria
- Añadi segunda teoria
- Agrega Bibliografía
- Añadi parte datos
- Añadi Datos
- Añadi ficha 3
- Añadi referencias
- Añadi citas en fichas
- Añade referencias base de datos
- Añadi prregunta investigacion y subtitulo
- Agrega primera parte del resumen
- Segunda parte de resumen
- Parte final del resumen
- Añadi introduccion
- Correccion introduccion
- Correccion introduccion (2)
- Correccion cita en resumen
- Actualiza el contenido del sitio
- Actualiza los contenidos del sitio

🐛 Bug Fixes

- Cambiar nombre de la carpeta a docs
- Coreccion error doc
- Elimina carpeta doc duplicada
- Borrar pruebas
- Tildes
- Error en Formato
- Correcciones formato preguntas
- Correcciones formato
- Arreglos al Quarto
- Cambio de Base de Datos

1.1.3 Resumen de Commits

```
Dr.Con@DESKTOP-9EAVEAB MINGW64 ~/repositories/Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024- (main)
$ git summary

project      : Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024-
repo age    : 7 days
branch      : main
last active : 17 minutes ago
active on   : 7 days
commits     : 116
files       : 30
uncommitted : 5
authors     :
  41 Andrey Prado      35.3%
  40 Debbie Con        34.5%
  34 Aaron Retana      29.3%
   1 Debbie Con Ortega  0.9%
```

Figura 1.1: summary

1.2 Parte de planificación

1.2.1 Pregunta de investigación

1.2.1.1 Definción de la idea

Se quiere estudiar los factores sociales, económicos, académicos y familiares que influyen sobre los estudiantes universitarios para determinar su impacto en la decisión de continuar con la carrera, abandonarla o graduarse.

1.2.1.2 Conceptualización de la idea

- **Factor Social:** Según Sarasola (2024), los factores sociales son fenómenos, eventos, agentes, hechos u otro tipo de elementos en una sociedad que influyen o afectan a subsistemas u otros fenómenos de la propia sociedad. Factores sociales que se consideran con frecuencia son la educación, el estatus socioeconómico, la renta y su desigualdad, el entorno institucional, la cohesión social, etc.
- **Factor Académico:** Según Paz et al. (2020), existen varios factores relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes y la calidad de la educación superior, entre los cuales se destacan: la afectación de las propias asignaturas (debido a que las diversas disciplinas científicas que se transmiten a los estudiantes por su misma naturaleza sean estas teóricas o prácticas tienen incidencia en la asimilación de los conocimientos del sector estudiantil), la transmisión de conocimientos por parte del profesor, la actitud y la aptitud del docente, la infraestructura educativa, el sistema de evaluación docente,

el entorno social, familiar y económico del estudiante, los tipos de exámenes, la malla curricular, entre otros que inciden en su propio rendimiento y la calidad de la educación.

- **Factor Familiar:** Según Cuerva y Sánchez (2007), hace referencia a un conjunto de condiciones provenientes del círculo familiar del cual una persona se rodea las cuales pueden impactar tanto de manera positiva como negativa el estudio de un individuo. Entre estas condiciones se encuentra el apoyo familiar, comunicación, condición del hogar, intereses, violencia o expectativa de los padres. Muchas de estas condiciones atacan aspectos psicológicos del estudiante como la autoestima o el miedo a decidir por sí mismos una carrera universitaria, otros impactan la salud del estudiante por medio de ataques de ansiedad, reconocimiento de logros o percepción propia.
- **Factor Económico:** Según Abarca Rodríguez (2005), hace referencia a las circunstancias relacionadas con el ingreso familiar del estudiante y cómo puede influir este en la capacidad de continuar con los estudios. Bajo este contexto se tratan temas como el costo de estudio, la matrícula, créditos, transporte, vivienda, así como la posibilidad y acceso a una beca universitaria que exonere parcial o totalmente el pago de matrícula y cubra gastos de reubicación o transporte.

1.2.1.3 Identificación de Tensiones

- Es posible que no se pueda determinar una característica común entre los estudiantes que optan por abandonar la carrera. La diversidad del ser humano da la bienvenida a una cantidad infinita de decisiones que este puede tomar y cómo reacciona ante los distintos desafíos que se le presenten. Por lo que al final del día, reducir una decisión tan grande a unos cuantos aspectos puede probarse complicado.
- Puede que las personas que decidan no continuar con sus estudios no encajen con un perfil definido. La falta de características compartidas entre los individuos perjudica el establecimiento de un perfil completo que sea pertinente a la realidad. Además, si no se pueden establecer causas ante la deserción estudiantil el planteamiento de posibles soluciones no sería factible perjudicando la importancia de un estudio de este tipo.
- La posible falta de información puede afectar que se determine un perfil adecuado y conciso de las personas tanto que continúan sus estudios como aquellas que no lo hacen. Esta limitación a la hora de acceder a información afecta el análisis ya que los resultados obtenidos pueden o no apegarse a la realidad causando desinformación en el área.

1.2.1.4 Reformulación de la idea en modo pregunta

1. ¿Cuáles son los factores sociales, económicos, académicos y familiares que influyen sobre los estudiantes universitarios a la hora de decidir continuar o terminar con sus estudios?

2. ¿Es posible determinar características en común entre aquellos estudiantes que continúan sus estudios o deciden terminar con ellos?
3. ¿De qué manera interactúan los factores sociales, económicos, académicos y familiares en la trayectoria académica de un estudiante?
4. ¿Cuál es la relación entre los antecedentes de un estudiante en el ámbito familiar, social, académico y económico y su decisión de continuar con su carrera o desertar?

1.2.1.5 Argumentación de la pregunta

¿Cuáles son los factores sociales, económicos, académicos y familiares que influyen sobre los estudiantes universitarios a la hora de decidir continuar o terminar con sus estudios?

Contraargumentos

Lógica: Existen diversas razones por las cuales una persona toma la decisión de dejar o continuar sus estudios. Los factores sociales, económicos, académicos y familiares no solo se conectan entre sí, por lo que una determinación clara de la causa podría ser difícil de obtener pero también dependen del contexto cultural de cada persona. Asimismo, algunos de estos aspectos son difíciles de cuantificar, especialmente la parte familiar.

Ética: Es necesario que los datos utilizados sean un reflejo verdadero de los estudiantes universitarios, sin embargo al lidiar con información tan personal como lo son los factores sociales, económicos y familiares de cada uno de los individuos no se puede omitir la posibilidad de que estos no sean totalmente ciertos ni que se deje por fuera el contexto detrás de ellos. Además, que la verificación de estos requeriría en algunos casos acceso a la información sobre toda la familia, no solo el estudiante.

Emocional: Los resultados de esta investigación pueden jugar un papel en la toma de decisiones de aquellos estudiantes que se encuentran con duda sobre la continuación de sus estudios. Si se ven reflejados bajo los factores que se atribuyen como los que generan una cantidad más grande de abandono escolar, es posible que se desmotivan a continuar.

Argumentos

Lógica: El uso de modelos, teorías y otros proyectos de esta índole serían de gran ayuda a la hora de definir los factores deseados y sus consecuencias. De igual manera, es posible delimitar y agrupar los estudiantes con base a las características que comparten principalmente aquellas más contextuales. Al separar la muestra y el análisis de cada subgrupo, las conclusiones que se desarrollan serían mucho más exactas.

Ética: La recolección de información fiable, junto con la revisión de estos datos a través de otras fuentes y el análisis crítico de los mismos, garantiza que el estudio se realice con

precisión. De esta manera, se busca asegurar la calidad de la información y la aplicabilidad de las conclusiones.

Emocional: Un análisis de este tipo permitiría observar qué factores necesitan de reformas para el beneficio de los estudiantes y así aumentar la cantidad de personas que continúan sus estudios y finalmente logran graduarse. A grandes rasgos, el graduarse mejora la calidad de vida del individuo por lo que incrementar el número de personas que lo hacen sería beneficioso. Además, se podría mostrar casos donde a pesar de no encajar con el perfil de una persona “propensa” a graduarse, igual lo logró y servir como motivación hacia otros en las mismas condiciones.

Conclusión: La idea de identificar los factores sociales, económicos, académicos y familiares que influyen sobre los estudiantes universitarios a la hora de decidir continuar o terminar con sus estudios requiere de una recolección de información fiable que represente estudiantes en distintos contextos. Utilizando modelos, teorías y proyectos previos como ayuda, se puede analizar propiamente la información y brindar resultados confiables. Estos resultados proporcionan una guía hacia posibles reformas educativas y como inspiración a aquellos estudiantes en su camino por la universidad.

¿Es posible determinar características en común entre aquellos estudiantes que continúan sus estudios o deciden terminar con ellos?

Contraargumentos

Lógica: Es una tarea de suma dificultad el modelar un perfil para estudiantes quienes desertan de la educación contra aquellos quienes continúan hasta graduarse, esto se debe a que cada estudiante vive una realidad distinta creando así una gran diferencia entre los factores socioeconómicos, familiares y psicológicos de cada uno. Es esta diversidad de factores quienes dificultan la búsqueda de un perfil para estas personas. A su vez es discriminatorio generalizar la calidad de vida de un grupo de personas y creer que todo aquel en las mismas condiciones tendrá el mismo resultado, lo cual en la vida real con distintos casos de estudiantes en condiciones precarias contra algunos en condiciones de lujo presentan resultados fuera de lo que se creería.

Ética: Al tomar en cuenta datos de estudiantes donde la mayoría abandonó sus estudios existe la posibilidad de que se haya escrito cierta información distinta a la realidad. Al tratar con cargas académicas, ingresos, costos de estudios se debe tener información completamente verdadera para así proporcionar un análisis más preciso. Para conseguir una verificación de estos datos se tendría que solicitar a la institución comprobantes de pagos, matrícula y expedientes académicos.

Emocional: Muchas personas viven en condiciones que los hacen retirarse de la educación, el principal de estos según las referencias consultadas es el dinero, alrededor del mundo se

encuentran miles de personas con muy pocos recursos quienes intentan sobrevivir el día a día con lo que tienen. Generalizar los rasgos de las personas quienes desertan de la educación es algo que puede desincentivar el aprendizaje y calidad de vida de otros en condiciones parecidas, esto puede repercutir en otros factores más allá de los mencionados en esta investigación.

Argumentos

Lógica: Existen estudios que han logrado caracterizar a las personas que tienen mayores probabilidades de desertar la educación debido a los factores anteriormente mencionados y también se ha visto como incentivos del gobierno o instituciones ayudan al estudiante, por ejemplo, el otorgamiento de becas socioeconómicas.

Ética: Obtener los datos de fuentes fiables es fundamental para obtener un análisis bastante preciso, esto se consigue con datos publicados por las instituciones de educación superior o una organización que controle todos estos datos. Al analizar información completa del estudiante como datos personales y datos familiares se podría verificar fácilmente la veracidad de la misma ya que son métricas que no recaigan en la subjetividad del estudiante.

Emocional: El determinar las características comunes de aquellos estudiantes más propensos a abandonar los estudios, especialmente por factores socioeconómicos o académicos, puede aprovecharse positivamente para la elaboración e implementación de políticas educativas orientadas a mitigar estas desigualdades. Por otro lado, los resultados de esta pregunta podrían motivar a estudiantes en situaciones críticas a comprender que muchos de los desafíos que enfrentan pueden tener una causa sistémica y que no todo se debe a deficiencias personales autopercebidas.

Conclusión: Es posible identificar características comunes entre los estudiantes que continúan sus estudios o deciden terminarlos. Sin embargo, se deben considerar las limitaciones asociadas con la individualidad de las experiencias educativas y los factores externos incontrolables. Pese a estas limitaciones, la evidencia científica respalda la existencia de patrones predictivos. En última instancia, este análisis puede guiar el diseño de políticas educativas más inclusivas y eficientes, que aborden tanto las necesidades particulares como los problemas sistémicos.

¿De qué manera interactúan los factores sociales, económicos, académicos y familiares en la trayectoria académica de un estudiante?

Contraargumentos

Lógica: Es posible que no exista una correlación lo suficientemente fuerte entre los factores contemplados para afirmar que el rendimiento académico se ve afectado por estos. Puede que sea necesario implementar un modelo todavía más amplio y complejo que considere atributos individuales de los estudiantes, características del sistema educativo del que participan, entre otros aspectos.

Ética: Utilizar una base de datos cuya muestra sea muy homogénea podría resultar en conclusiones sesgadas cuya aplicación sea limitada, por lo que es importante garantizar que los datos sean variados y representativos de la realidad.

Emocional: Al contemplar únicamente factores objetivos y materiales sobre el entorno del estudiante, se ignora el impacto de aspectos más subjetivos y personales de cada individuo, como los hábitos de estudio y la disciplina, por ejemplo. Por lo tanto, el modelo resultante podría dar a entender que el éxito académico está definido completamente por factores fuera del control del estudiante, cuando es claro que también existen aspectos de responsabilidad individual.

Argumentos

Lógica: Al considerar la gran mayoría de los factores ajenos al estudiante que pueden influir sobre su rendimiento académico y utilizando un método que logre incorporar todas estas variables se podría obtener un modelo integral que explique la relación entre estos.

Ética: A través del uso de datos sobre factores que sean objetivos y fácilmente cuantificables o categorizables, como edad y calificaciones, se minimiza la posibilidad de obtener resultados prejuiciosos que estén basados en conceptos subjetivos y más difíciles de medir, por ejemplo la inteligencia.

Emocional: La identificación de los factores externos al estudiante que más afectan su rendimiento académico podría ofrecer información relevante para la elaboración de estrategias que contribuyan a oportunidades educativas más equitativas, especialmente para los grupos más marginados. Asimismo, permite valorar cuánta responsabilidad sobre el rendimiento académico recae sobre el propio estudiante, sus circunstancias o el sistema educativo en sí.

Conclusión: La pregunta de investigación es viable y relevante, pero debe abordarse con cuidado para asegurar que los resultados sean completos y equilibrados. Aunque la investigación podría beneficiarse de un enfoque más amplio que considere variables adicionales, el estudio de factores sociales, económicos, académicos y familiares ya es un buen punto de partida que utiliza las variables más fácilmente medibles. También es necesario que los datos utilizados sean diversos y representativos, y que el análisis no minimice el papel de los aspectos individuales. Tomando en cuenta estas observaciones, el proyecto tiene el potencial de proporcionar información significativa sobre el rendimiento académico de un estudiante según sus circunstancias.

¿Cuál es la relación entre los antecedentes de un estudiante en el ámbito familiar, social, académico y económico y su decisión de continuar con su carrera o desertar?

Contraargumentos

Lógica: Cada estudiante es distinto y toma decisiones no siempre racionales por lo que definir la relación entre los antecedentes del estudiante en el ámbito familiar, social, académico y económico puede sesgar los resultados. Además, hay más factores que contribuyen a una decisión de este tipo, por ejemplo el área emocional, la cual no se está considerando.

Ética: Investigar sobre la relación de los antecedentes de un estudiante en el ámbito familiar, social, académico y económico involucra acceso a información privada y sensible lo que prueba ser un reto al verificar la veracidad de los mismos y su manejo de forma discreta.

Emocional: Los resultados de una investigación de este tipo, abre la puerta para que se den casos de estigmatización y discriminación. Estos hallazgos pueden ser malinterpretados y propiciar estereotipos negativos, lo que puede incrementar la desigualdad y las emociones negativas entre el estudiantado.

Argumentos

Lógica: El uso de modelos estadísticos avanzados junto con los antecedentes de este tema o similares permite abarcar bastantes direcciones. Al seleccionar una cantidad limitada de factores pero siendo cada uno de estos bastante amplio en su abordaje se minimiza la cantidad de aspectos que quedarían por fuera. Todo esto de la mano de proyectos realizados anteriormente.

Ética: La obtención de datos desde una fuente de información verídica y confiable es fundamental para asegurar que la investigación sea completa y que los datos sean representativos. Al usar otros recursos como revistas, libros, y artículos se puede complementar los faltantes de información que se encuentren.

Emocional: Al investigar sobre los factores en las áreas mencionadas que afectan a un estudiante en su decisión de continuar o abandonar sus estudios, se está contextualizando la realidad y las dificultades que estos enfrentan. La interconexión entre estos sectores es esencial para lograr un bien mayor, mejorando las áreas donde los estudiantes enfrentan mayores obstáculos. Este enfoque promueve la generación de conocimiento y la movilidad social al ofrecer a los estudiantes las herramientas necesarias para continuar con sus estudios.

Conclusión: Si se quiere relacionar los antecedentes de un estudiante en el ámbito familiar, social, académico y económico y su decisión de continuar con su carrera o desertar es necesario considerar varios aspectos. Es necesario el uso de modelos estadísticos avanzados y proyectos realizados anteriormente para asegurar la completitud de la investigación. mientras que su veracidad se atribuye a la recolección de datos de fuentes confiables. Esta investigación propone evaluar la situación que experimentan los estudiantes universitarios y analizar las razones de su posible deserción para ayudar a implementar medidas que aplaquen esta situación. Siempre con el objetivo de promover la generación de conocimiento y la movilidad social.

1.2.2 Argumentación a través de datos

- **Fuente de Información:** <https://www.mdpi.com/2306-5729/7/11/146>
- **Contexto Temporal y Espacial de los Datos:** Abarca datos de universidades europeas desde el 2008 hasta el 2018
- **Facilidad de Obtener la Información:** Actualmente hay bastante información de distintas instituciones de educación superior acerca del abandono de estudios. Debido a los sistemas automatizados de información que ofrecen las universidades y la creciente cantidad de casos que fomenta el interés público.
- **Población de Estudio:** Estudiantes Universitarios Europeos
- **Muestra Observada:** Estudiantes Europeos admitidos desde 2008 hasta 2018 de las carreras: Agronomía, Diseño, Educación, Enfermería, Periodismo, Administración, Servicios Sociales, Tecnologías.
- **Unidad Estadística o Individuos:** Deserción del estudiante universitario desde su momento de postulación hasta el final de su segundo semestre.
- **Descripción de las Variables**
 - **Estado Civil:** Esta variable muestra el estado del estudiante durante sus estudios, se rige en la siguiente escala: 1 = Soltero(a), 2 = Casado(a), 3 = Viudo(a), 4 = Unión Libre, 5 = Divorciado(a).
 - **Nacionalidad:** Muestra el país de origen de la persona estudiante postulante, abarca 21 países alrededor del mundo, de los cuales se obtuvo información en las universidades, los países son los siguientes: 1 = Portugal, 2 = Alemania, 3 = España, 4 = Italia, 5 = Países Bajos, 6 = Inglaterra, 7 = Lituania, 8 = Angola, 9 = Cabo Verde, 10 = Guinea, 11 = Mozambique, 12 = Santo Tomé y Príncipe, 13 = Turquía, 14 = Brasil, 15 = Rumania, 16 = República de Moldavia, 17 = México, 18 = Ucrania, 19 = Rusia, 20 = Cuba, 21 = Colombia.
 - **Modo de Aplicación:** Muestra distintas formas en las que los estudiantes aplican a la universidad en ese momento, abarca muchos factores, entre ellos si es estudiante de intercambio, estudiantes de diplomado, estudiante internacional o en distintas fases generales de admisión.
 - **Orden de Aplicación:** Muestra el orden de preferencia del estudiante al ingresar a la universidad en cuestión, muestra una escala del 0 al 9 donde el 0 define a la orden número 1 y el 9 a la última opción.

- **Curso:** Muestra distintos cursos que los estudiantes llevaron y fueron importantes para su decisión de retiro. Entre ellos se encuentran cursos introductorios a la educación, gerencia, agronomía, cursos de animación, producción, informática y enfermería.
- **Horario de Asistencia:** Muestra el tiempo en el que el estudiante asiste a lecciones, es un valor binario donde 0 significa que asiste por la tarde / noche y el 1 por la mañana.
- **Titulación Previa:** Muestra distintas opciones de la titulación que presenta el estudiante al momento de aplicar a la universidad, muestra varias opciones, entre ellas la secundaria y sus distintos grados, títulos de técnicos, diplomados, bachilleratos, licenciaturas, maestrías, doctorados o grados escolares.
- **Calificación Previa:** Muestra en una escala de 0 a 200 la calificación obtenida en la titulación previa.
- **Titulación de la Madre:** Muestra las mismas opciones de la titulación previa pero en este caso de la madre del estudiante.
- **Titulación del Padre:** Muestra las mismas opciones de la titulación previa pero en este caso del padre del estudiante.
- **Ocupación de la Madre:** Muestra opciones de empleos de la madre del estudiante, entre ellas se muestran puestos de gobierno, trabajos independientes o empresariales.
- **Ocupación del Padre:** Muestra opciones de empleos del padre del estudiante, entre ellas se muestran puestos de gobierno, trabajos independientes o empresariales.
- **Nota de Admisión:** Muestra en una escala de 0 a 200 la nota de admisión del estudiante al postular a la universidad.
- **Desplazamiento:** Es una variable binaria que define si el estudiante tuvo que trasladarse de su ciudad para poder postular y estudiar en la universidad, toma los valores 0 y 1 donde 0 significa que no tuvo que desplazarse y 1 que sí tuvo que desplazarse.
- **Necesidades Educativas Especiales:** Es una variable binaria que toma los valores 0 y 1 donde 0 significa que el estudiante no tiene necesidades especiales académicas y 1 que el estudiante sí las necesita.
- **Deudor:** Es una variable binaria que muestra si el estudiante debe dinero a alguna entidad bancaria o a alguna institución de educación superior.
- **Cuotas Escolares Pagadas:** Es una variable binaria que muestra si el estudiante ha pagado sus cuotas y no debe dinero a la universidad.
- **Género:** Variable binaria que muestra si el estudiante es de género femenino o masculino.
- **Portador de Beca:** Es una variable binaria que muestra si el estudiante es portador de algún tipo de beca escolar ya sea deportiva, socioeconómica, por participación, entre otras.

- **Edad al Postular:** Variable natural que muestra la edad del estudiante al postular a la universidad.
- **Internacional:** Variable binaria que muestra si el estudiante es o no extranjero.
- **Créditos Primer Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de créditos pre-matriculados en el primer semestre.
- **Créditos Matriculados Primer Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de créditos matriculados en el primer semestre.
- **Número de Evaluaciones de los Cursos Matriculados en el Primer Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de evaluaciones en los cursos matriculados en el primer semestre.
- **Créditos Aprobados Primer Semestre:** Variable entera que muestra los créditos aprobados por el/la estudiante en el primer semestre.
- **Promedio Primer Semestre:** Variable entera que muestra el promedio ponderado del estudiante en el primer semestre.
- **Cantidad de Cursos sin Evaluaciones Primer Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de cursos que matriculó el estudiante que no presentan evaluaciones.
- **Créditos Segundo Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de créditos pre-matriculados en el segundo semestre.
- **Créditos Matriculados segundo Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de créditos matriculados en el segundo semestre.
- **Número de Evaluaciones de los Cursos Matriculados en el segundo Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de evaluaciones en los cursos matriculados en el segundo semestre.
- **Créditos Aprobados segundo Semestre:** Variable entera que muestra los créditos aprobados por el/la estudiante en el segundo semestre.
- **Promedio segundo Semestre:** Variable entera que muestra el promedio ponderado del estudiante en el segundo semestre.
- **Cantidad de Cursos sin Evaluaciones segundo Semestre:** Variable entera que muestra la cantidad de cursos que matriculó el estudiante que no presentan evaluaciones.
- **Tasa de Desempleo:** Variable continua que muestra la tasa de desempleo en porcentaje de la población en estudio.
- **Tasa de Inflación:** Variable continua que muestra la tasa de inflación en porcentaje de la localización donde se encuentra la universidad.
- **PIB:** Variable continua que muestra el valor del Producto Interno Bruto de la localización donde se encuentra la universidad.

- **Clasificación:** Variable categórica que muestra el estado del estudiante, entre estos se encuentra “deserción”, “matriculado”, “graduado” todo esto medido al final del semestre.
- **Descripción de los Elementos y como estos se relacionan con la investigación:**

Los diferentes datos de esta tabla como la información del estudiante y de su familia serán importantes para intentar crear el perfil del estudiante desertor y estudiar cómo ciertos factores socioeconómicos y familiares pueden afectar en esta decisión. Los datos de los créditos matriculados, aprobados y la nota serán útiles al estudiar la carga académica soportada por los estudiantes y como la sobrecarga de ésta puede influir en la decisión de deserción.

1.2.3 Revisión Bibliográfica

1.2.3.1 Construcción de Fichas de Literatura

1. **Título:** Análisis cuantitativo de las variables que influyen en el rendimiento universitario. (García (2018))
 - **Autor(es):** Martha Jiménez García.
 - **Año:** 2018.
 - **Nombre del Tema:** Impacto del uso de tecnologías de la información y la comunicación en el rendimiento académico de estudiantes universitarios.
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** Datos recolectados en 2016, artículo publicado en 2018.
 - **Metodológico:** Encuesta semiestructurada para la elaboración de un modelo de regresión lineal múltiple.
 - **Temático:** La autora clasifica la investigación como “exploratoria y transversal”.
 - **Teoría:** Impacto positivo del uso de la tecnología sobre el rendimiento académico a nivel universitario.
 - **Resumen de una oración:** Elaboración de modelo de regresión lineal múltiple sobre rendimiento académico según datos de encuesta.
 - **Argumento central:** Mediante un modelo de regresión lineal múltiple que tomaba como variable dependiente el rendimiento académico y como variables independientes el género, la beca, el semestre, las materias reprobadas y la frecuencia de uso de diferentes herramientas tecnológicas para el aprendizaje, la autora determinó con certeza que la beca y el uso de ciertas herramientas contribuyen a un mejor rendimiento académico.

- **Problemas con el argumento o el tema:** La autora destaca dos limitaciones de la investigación: se pudieron haber considerado más variables con correlación directa al rendimiento académico y se pudo haber desarrollado un programa que midiese la cantidad exacta de usos de cada herramienta por cada estudiante, para no depender de sus respuestas autopercebidas.
 - **Resumen de un párrafo:** Basándose en literatura sobre la importancia de implementar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta investigación se propone analizar el impacto del uso de diferentes herramientas digitales sobre el rendimiento académico en una universidad pública mexicana. De una población de doce mil estudiantes, se aplicó una encuesta a una muestra de 428 alumnos, en la que se les pedía indicar con qué frecuencia utilizan ciertas herramientas en una semana (de 0 a 7 días). Las variables contempladas para cada estudiante fueron el rendimiento académico, el género, la beca, el semestre, las materias reprobadas y la frecuencia de uso de seis herramientas digitales (cada una por separado). A partir de los datos recolectados, se elaboró un modelo mediante el “método de mínimos ordinarios con el procedimiento MCO del software SAS” y la regresión lineal múltiple. Luego, el modelo se puso a prueba con un valor-p que indica la probabilidad de aceptar la hipótesis nula con respecto a un nivel de significancia de 0.01. Los resultados indican que el valor-p del modelo es menor que el nivel de significancia establecido, por lo que se afirma que el rendimiento académico aumenta cuando hay cambios en alguna variable independiente y las demás se mantienen constantes. Se concluye que la beca y el uso de herramientas digitales contribuyen a un mejor rendimiento académico, pero se advierte que la implementación de estas tecnologías en el aula debe ser bien planificada.
2. **Título:** Los jóvenes que desertan de la educación media: virajes y puntos de no retorno.(Estrada-Ruiz (2015))
- **Autor(es):** Marcos Jacobo Estrada-Ruiz.
 - **Año:** 2015.
 - **Nombre del Tema:** Deserción escolar en jóvenes mujeres y sus factores asociados.
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** La investigación se originó entre 2012 y 2013.
 - **Metodológico:** Se utilizaron entrevistas biográficas y narraciones de vida.
 - **Temático:** Análisis biográfico
 - **Teoría:** Teoría de la deserción educativa y su relación con el género.
 - **Resumen de una oración:** El documento analiza los factores que llevan a las jóvenes a abandonar la educación media.
 - **Argumento Central:** La deserción escolar en jóvenes mujeres está influenciada por factores sociales, económicos y familiares que afectan su trayectoria educativa.

- **Problemas con el argumento o el tema:** El autor encontró que las expectativas de género y las condiciones socioeconómicas limitan las oportunidades educativas de las jóvenes, generando un ciclo de desventajas.
 - **Resumen de un párrafo:** Este documento explora las experiencias de jóvenes mujeres que desertan de la educación media en Hermosillo, Sonora. A través de entrevistas biográficas, se identifican los factores que contribuyen a la deserción, como la presión social, las responsabilidades familiares y la falta de apoyo institucional. El estudio revela que muchas de estas jóvenes enfrentan vulnerabilidades significativas tras abandonar la escuela, lo que impacta sus trayectorias de vida. Además, se destaca la importancia de las relaciones familiares y el contexto social en la decisión de regresar a la educación. La investigación subraya la necesidad de abordar las desigualdades de género en el ámbito educativo.
3. **Título:** El factor económico como principal causa de deserción estudiantil universitaria en Centroamérica
- **Autor(es):** Marlon Lobos y Judith Rodriguez (Rivera y Vásquez (2023))
 - **Año:** 2022
 - **Nombre del Tema:** El factor económico como principal causa del abandono de los estudios en Centroamérica y su impacto en la sociedad.
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** No se especifica claramente el periodo el cual la investigación observa sin embargo, da a entender que considera la problemática desde aproximadamente 2020 a 2022
 - **Metodológico:** Revisión de literatura y análisis de datos empíricos
 - **Temático:** Análisis bibliográfico
 - **Teoría:** Deserción estudiantil en la educación superior en Centroamérica a causa de factores económicos
 - **Resumen de una oración:** los factores económicos son responsables de la continuación de estudios superiores
 - **Argumento Central:** Se analiza cómo el factor económico limita a los estudiantes de educación superior y los obliga a tomar decisiones acerca de su permanencia o retiro de las universidades.
 - **Problemas con el argumento o el tema:** Se establece que las dificultades son: económicas (imposibilidad de cubrir matrícula, etc), las condiciones socioeconómicas desfavorables, la falta de oportunidades laborales para satisfacer los costos de estudio y vivienda, así como el impacto de la pandemia de COVID-19.

- **Resumen de un párrafo:** El artículo se propone demostrar que los factores económicos son los más influyentes en la deserción estudiantil a nivel universitario en Centroamérica. Basado en la revisión de estudios independientes en Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, el autor argumenta que los altos costos de matrícula, materiales, transporte, alimentación y demás gastos necesarios para la educación superior son el principal obstáculo que enfrentan los estudiantes para continuar con su carrera, así como lo es la imposibilidad de estudiar y trabajar simultáneamente. Sin embargo, se destacan otros factores importantes que no son de carácter económico, como la personalidad del estudiante, la cual engloba aspectos como tolerancia a la frustración y autoestima. Asimismo, se determina que los antecedentes familiares en educación son relevantes para el estudiante, pues los parientes con educación superior representan una mayor motivación y un mejor sostén económico para el estudiante, comparado a familias con baja cualificación académica. Por otro lado, se establece que el factor académico o institucional, que incluye aspectos como horarios de clase, metodología de enseñanza y personal docente, también juegan un papel en la trayectoria académica del estudiante. Finalmente, el artículo concluye que, dado el contexto económico de la región, es fundamental abordar estos desafíos para mejorar la retención estudiantil y fomentar el acceso a la educación superior en Centroamérica, pues la deserción también significa la pérdida de un futuro profesional para el país.
4. **Título:** La teoría de los sistemas ecológicos de Urie Bronfenbrenner como marco para comprender la deserción universitaria
- **Autor(es):** Barraza Niebles (Niebles (2023))
 - **Año:** 2023
 - **Nombre del Tema:** Análisis de la teoría de los sistemas ecológicos de Urie Bronfenbrenner para entender la deserción universitaria con el fin de identificar y prevenir los factores de riesgo
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** No se indica exactamente cuando se realizó el estudio, sin embargo la Teoría de los sistemas ecológicos de Bronfenbrenner se desarrolló en la década de 1970 y este artículo como tal fue recibido a finales del 2022
 - **Metodológico:** Revisión literaria
 - **Temático:** Análisis bibliográfico
 - **Teoría:** Deserción universitaria y su análisis a través de la teoría de los Sistema Ecológicos
 - **Resumen de una oración:** Análisis de los factores que causan deserción universitaria desde la perspectiva de la teoría de Bronfenbrenner

- **Argumento Central:** La deserción universitaria es un fenómeno complejo que involucra varios aspectos y puede ser estudiado mediante la Teoría de los sistemas ecológicos de Bronfenbrenner, la cual permite estudiar los múltiples factores y su interrelación tanto individuales como ambientales. Esto con el fin de desarrollar posibles soluciones
 - **Problemas con el argumento o el tema:** El autor encontró problemas dada la complejidad del fenómeno, la limitada literatura existente, el sesgo en los hallazgos, la falta de enfoques integrales y la necesidad de nuevas investigaciones más actualizadas.
 - **Resumen de un párrafo:** En los últimos años se ha dado una creciente preocupación por la deserción universitaria en Colombia, dado que alrededor de solo los estudiantes que inician la educación superior logran graduarse. Usando la Teoría de los Sistemas Ecológicos de Bronfenbrenner se examinan los factores que contribuyen a este fenómeno. Entre los factores investigados se encuentran: los problemas económicos, falta de apoyo social y la deficiencia de las políticas educativas. Sin embargo, esta teoría no brinda apoyo para entender los aspectos más sociales y culturales, sólo los factores más inmediatos. Se destaca la importancia de un enfoque más integral que reconozca la complejidad del fenómeno por la interconexión de los distintos factores para poder crear reformas y desarrollar estrategias para prevenir el abandono escolar.
5. **Título:** Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria
- **Autor(es):** Valentin Martinez-Otero Perez (Pérez (2009))
 - **Año:** 2009
 - **Nombre del Tema:** Análisis del fenómenos de fracaso escolar en la educación secundaria, identificando factores que afectan el rendimiento académico y proponiendo estrategias para su mejoría
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** No especifica el año de investigación , pero fue publicado en el 2009
 - **Metodológico:** Enfoque pedagógico
 - **Temático:** Investigación pedagógica
 - **Teoría:** Teoría del fracaso escolar y sus condicionantes en la educación secundaria
 - **Resumen de una oración:** Se analiza el fracaso escolar basado en sus condicionantes para proponer estrategias de mejora.
 - **Argumento Central:** El rendimiento académico en la educación secundaria es el resultado de la interacción de factores individuales y contextuales. Si se quiere disminuir el fracaso escolar es necesario un enfoque integral que considere aspectos personales, éticos, afectivos y sociales.

- **Problemas con el argumento o el tema:** Se identifican varios problemas como la complejidad de los factores ya que es muy difícil medir el impacto de cada uno por su cuenta debido a su interconexión. También las limitaciones de la psicometría y las desigualdades en el sistema educativo ya sea porque el centro educativo es privado o público o por las diferencias socioeconómicas. Además, la falta de atención que se le presta en estudios y en los mismos centros a los aspectos no académicos.
 - **Resumen de un párrafo:** El texto aborda el tema del fracaso escolar en la educación secundaria. Se enfoca en la interacción de factores tanto individuales como contextuales que podrían afectar el rendimiento de un estudiante. El autor reúne información en base a investigaciones previas y reflexiones teóricas e identifica condicionantes como el contexto socioeconómico, las metodologías de enseñanza y la inteligencia emocional del estudiante como parte de los determinantes del rendimiento académico. Se realiza una crítica acerca de la visión tradicional de la inteligencia y el enfoque mecanicista de la educación. Se sugiere que se consideren más aspectos emocionales, morales y sociales. Las normas y herramientas actuales que buscan solventar este problema, no son suficientes por lo que se pide una revisión de los mismos. Sin embargo, desde una perspectiva más integral donde se combine la mejor atención a las necesidades individuales del estudiante como a la calidad de la educación recibida.
6. **Título:** Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México
- **Autor(es):** Juan Manuel Izar Landeta; Carmen Berenice Ynzunza Cortés; Héctor López Gama. (Izar Landeta (2011))
 - **Año:** 2011
 - **Nombre del Tema:** Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** Artículo publicado en 2011
 - **Metodológico:** Revisión de bibliografía, aplicación de encuesta y análisis estadístico de datos recopilados.
 - **Temático:** Estudio cuantitativo de encuesta elaborada a partir de material bibliográfico.
 - **Teoría:** Correlación entre el desempeño académico de un estudiante universitario y su género, nivel socioeconómico, orientación vocacional y nivel educativo de sus padres.
 - **Resumen de una oración:** Análisis de datos recopilados en encuestas a estudiantes universitarios sobre desempeño académico y factores externos.

- **Argumento Central:** Con el uso de un modelo de regresión lineal y un análisis de varianza se pudo determinar los factores con mayor influencia sobre el desempeño académico de estudiantes universitarios, los cuales según esta investigación son el género y el deseo de estudiar un posgrado.
- **Problemas con el argumento o el tema:** El autor reconoce que algunos de los resultados parecen contradecir los hallazgos de otras investigaciones, como el hecho de que la orientación vocacional, el nivel socioeconómico y escolaridad de los padres no hayan mostrado un mayor impacto en la calificación promedio obtenida. También resalta que la investigación no contempla el tiempo dedicado al estudio por cada estudiante ni los métodos de aprendizaje que utilizan.
- **Resumen de un párrafo:** El artículo comienza con una breve descripción del contexto social y geográfico en el que se desarrolla el estudio (Rioverde, México). Seguidamente, se revisaron fuentes bibliográficas con objetivos similares para identificar los factores más relevantes en el desempeño académico. Las fuentes consultadas proponen diferentes enfoques, por ejemplo: factores fisiológicos, pedagógicos, psicológicos, sociológicos, familiares, institucionales, entre otros. A partir de esto, se aplicó una encuesta a estudiantes, la cual recopila información sobre edad, género, nivel socioeconómico, orientación vocacional, calificaciones promedio y aspiraciones futuras. Con los resultados determinaron algunas características generales sobre la muestra estudiada y se generó un modelo de regresión lineal con la calificación promedio como variable dependiente y los 10 aspectos contemplados dentro de “aspiraciones futuras” como variables independientes. También se efectuó un análisis de varianza entre el promedio de carrera, la orientación vocacional, el nivel socioeconómico, escolaridad de los padres y el género. Se concluye que las variables con una mayor correlación al promedio fueron el género y la intención de estudiar un posgrado, mientras que el la orientación vocacional, el nivel socioeconómico y escolaridad de los padres no mostraron mayor impacto.

7. **Título:** Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa

- **Autor(es):** Javier Murillo Torrecilla (Murillo Torrecilla (2008))
- **Año:** 2008
- **Nombre del Tema:** Modelos Multinivel
- **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** Artículo de Revista publicado el 25 de julio del 2008
 - **Metodológico:** Análisis estadístico para demostrar la jerarquía que se rige en el modelo multinivel.
 - **Temático:** Análisis de Datos
 - **Teoría:** Investigación pedagógica para la eficacia escolar.

- **Resumen de una oración:** Los modelos multinivel son clave para la investigación de la eficacia escolar al jerarquizar los factores.
 - **Argumento Central:** Los modelos multinivel son la metodología más adecuada para tratar datos jerárquicos en la investigación educativa, superando las restricciones de los modelos de regresión lineal tradicionales.
 - **Problemas con el argumento o el tema:** El autor identifica problemas en los métodos tradicionales de análisis que no consideran la estructura jerárquica de los datos, lo que puede llevar a inferencias inadecuadas
 - **Resumen de un párrafo:** El artículo comienza presentando una herramienta crucial para el análisis de datos los cuales siguen una jerarquía, presenta los modelos multinivel como una herramienta metodológica para la investigación educativa. Luego presenta las limitaciones que presentan los modelos tradicionales de regresión lineal y argumenta que para cierto tipo de variables es más eficaz el modelo multinivel. El autor también proporciona un resultado importante del análisis de datos por esta metodología y es que este modelo permite separar resultados según el nivel, por ejemplo presenta el resultado de la varianza y covarianza entre niveles, así se consigue un entendimiento más profundo del tema.
8. **Título:** Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica
- **Autor(es):** Guiselle María Garbanzo Vargas Año: 2013 (Garbanzo Vargas (2013))
 - **Año:** 2013
 - **Nombre del Tema:** Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** Artículo publicado en 2013
 - **Metodológico:** Revisión de bibliografía, aplicación de encuesta y análisis estadístico de datos recopilados.
 - **Temático:** Técnicas de recolección y análisis cuantitativo.
 - **Teoría:** Correlación entre el desempeño académico de un estudiante universitario y factores sociales, económicos y personales.
 - **Resumen de una oración:** Análisis de datos recopilados en encuestas a estudiantes universitarios sobre desempeño académico y factores asociados.
 - **Argumento Central:** Existen diferencias marcadas entre estudiantes becados y no becados respecto a varios factores asociados al rendimiento académico, pero estas diferencias no necesariamente dictan tendencias contundentes sobre el promedio de calificaciones del estudiante.

- **Problemas con el argumento o el tema:** La autora señala que la medición del rendimiento académico puede ser compleja e imprecisa, pues un único valor numérico no refleja la completitud del proceso de aprendizaje del estudiante.
- **Resumen de un párrafo:** El artículo comienza con observaciones sobre el rendimiento académico como indicador de la calidad de la educación y define de manera general algunos componentes teóricos relevantes: rendimiento académico, nivel socioeconómico y la relación entre ambos. Luego, se plantea una encuesta que contempla: sexo, edad, beca, colegio de procedencia, satisfacción con la carrera, hábitos de estudio, nivel socioeconómico, satisfacción con los profesores, convivencia familiar, nivel educativo de los padres, nota de admisión, entre otros. La encuesta fue aplicada a 120 estudiantes y esta muestra fue separada en dos subgrupos según la demanda (alta o baja) de la carrera escogida para elaborar por separado modelos de regresión lineal múltiple. Dentro de cada subgrupo, se distinguió entre aquellos estudiantes con la máxima categoría de beca y aquellos que no solicitaron beca. Finalmente, se concluye que en las carreras de alta demanda, las principales diferencias entre becados y no becados ocurrieron en las variables de satisfacción universitaria, hábitos de estudio, satisfacción con los profesores y nivel socioeconómico; pero estas no producen mayor efecto sobre el promedio de calificación. Por otro lado, en las carreras de baja demanda, las variables de nota de admisión, satisfacción con los servicios y nivel socioeconómico, sí tuvieron un impacto más marcado sobre las diferencias en el promedio entre becados y no becados.

9. **Título:** Predicting Student Dropout and Academic Success

- **Autor(es):** Valemtin Realinho, Jorge Machado, Luis Baptista, Mónica V. Martins (Realinho et al. (2022))
- **Año:** 2022
- **Nombre del Tema:** Base de datos de universidades Europeas para identificar los posibles factores que afectan en la decisión de deserción escolar.
- **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** El artículo se originó en 2022 tomando como referencia la base de datos.
 - **Metodológico:** Los autores utilizaron modelos de aprendizaje automático para predecir el rendimiento académico.
 - **Temático:** Análisis de Datos y Aprendizaje Automático
 - **Teoría:** Relación entre los factores escolares, económicos y familiares con el abandono de los estudios.
- **Resumen de una oración:** El artículo busca predecir el abandono estudiantil y el éxito académico mediante el análisis de datos.

- **Argumento Central:** El artículo menciona que los datos correspondientes a los factores demográficos, socioeconómicos y académicos son claves para identificar el abandono estudiantil y el éxito académico.
 - **Problemas con el argumento o el tema:** El autor encontró obstáculos con la complejidad de los factores del rendimiento académico.
 - **Resumen de un párrafo:** El artículo proporciona una base de datos de distintas universidades europeas con datos demográficos, familiares, socioeconómicos, macroeconómicos de los estudiantes matriculados y que al cabo de un año de clases abandonaron o se mantuvieron en la universidad. Muestra un total de 4424 registros. Los autores emplean modelos de análisis de datos y aprendizaje automático para intentar predecir el éxito o deserción escolar. Presentan distintas dificultades al ordenar los factores en su importancia al relacionarse con el resultado esperado pero lograron concluir que efectivamente estas variables están relacionadas.
10. **Título:** Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel
- **Autor(es):** Montero Rojas, Eiliana; Villalobos Palma, Jeannette; Valverde Bermúdez, Astrid ((Montero?))
 - **Año:** 2007
 - **Nombre del Tema:** Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior
 - **Forma de Organizarlo:**
 - **Cronológico:** Artículo publicado en 2007.
 - **Metodológico:** Revisión de bibliografía, aplicación de encuesta y análisis estadístico de datos recopilados.
 - **Temático:** La autora clasifica la investigación como un estudio transversal exploratorio-correlacional.
 - **Teoría:** Relación entre el desempeño académico y factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos.
 - **Resumen de una oración:** Elaboración de modelo multinivel con datos de encuesta sobre factores que afectan el desempeño académico.
 - **Argumento Central:** Un modelo multinivel permite cuantificar el impacto de distintos factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos sobre el desempeño académico de los estudiantes universitarios.

- **Problemas con el argumento o el tema:** Algunas de las decisiones en cuanto a metodología y varios resultados no pudieron ser respaldados por bibliografía, ya que no existía material previo sobre ciertos temas específicos. También se obtuvieron resultados aparentemente contradictorios, como que los estudiantes de docentes que completaron un curso de didáctica obtuvieron peores calificaciones que aquellos cuyo docente no llevó este curso; o que en grupos más numerosos, los estudiantes obtenían mejores notas. Las autoras explican esto como consecuencia de “variables enmascaradas” que no se tomaron en cuenta en el modelo.
- **Resumen de un párrafo:** El artículo busca estudiar la relación entre el rendimiento académico y los factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos en estudiantes universitarios. Primero, se definen conceptos relevantes como el rendimiento académico, y se delimitan los factores del estudio, basándose en la literatura existente. A partir de esto, se elaboraron dos encuestas: una se aplicó a estudiantes y abarca elementos como edad, nivel socioeconómico, situación laboral, inteligencia emocional, asistencia a cursos, satisfacción con la carrera, entre otros; la otra encuesta estaba dirigida a los profesores y contempla variables como grado, años de experiencia, número de estudiantes, métodos de enseñanza, formas de evaluación, etc. Los resultados fueron analizados mediante un modelo de niveles múltiples. Algunos de los hallazgos del estudio son: el índice inteligencia emocional y el promedio de admisión tienen relación positiva con el desempeño, mientras que la evaluación centrada en exámenes y la enseñanza enfocada en clases magistrales tuvieron efectos negativos en el desempeño.

1.2.4 Construcción de la UVE de Gowin

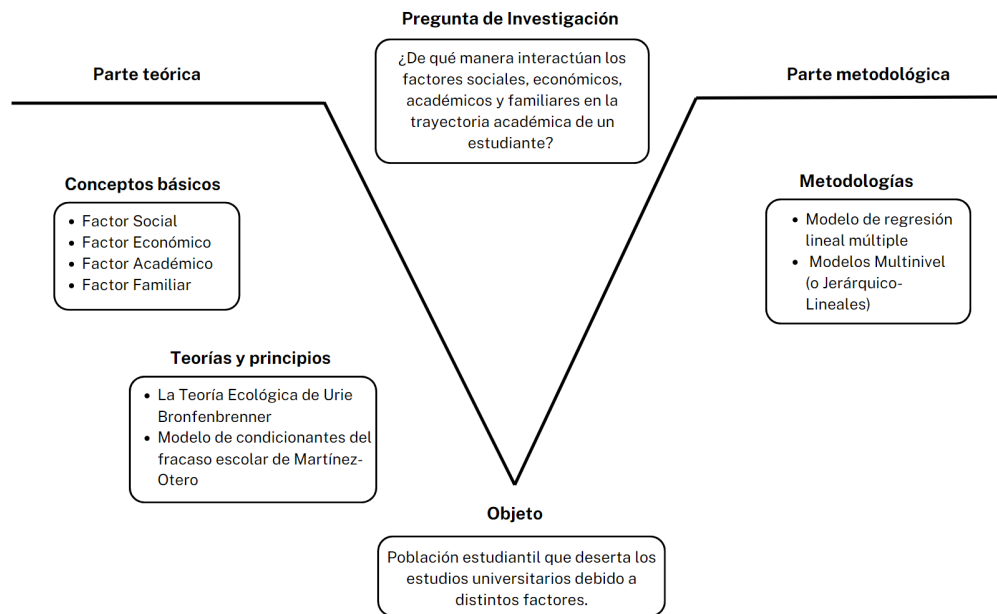


Figura 1.2: UVE_Gowin

1.2.4.1 Teorías o principios

- **La Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner** La teoría ecológica o teoría de los sistemas ecológicos fue desarrollada en 1970 por Urie Bronfenbrenner. Según Niebles (2023), “esta pretende explicar cómo interactúan varios elementos ambientales para influir en el desarrollo de una persona”. Bronfenbrenner considera cuatro sistemas ecológicos: el microsistema, macrosistema, exosistema, y el mesosistema. Cada uno influye a su manera en el desarrollo del individuo, donde el microsistema es el más influyente ya que abarca su entorno inmediato; es decir, su familia, escuela, amistades, etc. El macrosistema en cambio, es más ambiental. En este se discuten los factores culturales, el estatus socio-económico, origen étnico, etc. Sin embargo, todos estos componentes están influenciados por fuerzas exteriores, lo que se considera el exosistema y además se relacionan entre ellos, dando lugar al mesosistema.
- **Modelo de condicionamiento del fracaso escolar de Martínez-Otero** El modelo de condicionantes del fracaso escolar de Martínez-Otero fue primeramente establecido en 1997, donde se define el fracaso escolar como: “Fracaso escolar es toda insuficiencia detectada en los resultados alcanzados por los alumnos en los centros de enseñanza respecto de los objetivos propuestos para su nivel, edad y desarrollo, y que habitualmente se expresa a través de calificaciones escolares negativas” (Pérez (2009)). Explica que lo anterior se

debe a ciertos condicionantes sean estos el ámbito personal, ámbito familiar y ámbito escolar-social. El personal incluye la motivación, hábitos de estudio, la personalidad y la afectividad. El ámbito familiar y ámbito escolar-social consideran las relaciones sociales del individuo, uno el clima familiar y el otro el clima social escolar respectivamente.

1.2.5 Parte de Escritura

1.2.5.1 Pregunta de investigación seleccionada

¿De qué manera interactúan los factores sociales, económicos, académicos y familiares en la trayectoria académica de un estudiante?

1.2.5.2 Resumen

La educación superior en la sociedad es de gran importancia, sin embargo muchas personas no logran completar sus estudios universitarios. Las razones por la cuales toman la decisión de desertar no son cortas de complejas. Por lo que es de interés determinar cómo interactúan ciertos factores para la toma de tal decisión; sea esta continuar persiguiendo sus estudios universitarios o abandonar este camino.

Las personas están condicionadas por su alrededor ya sea la manera en que interactúan con otros, su situación económica, su contexto cultural y su familia. De hecho, según La teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner Niebles (2023), la cual describe esta relación en términos de cuatro sistemas ecológicos, todo esto afecta en la capacidad de tomar decisiones individuales. La misma relación entre estos factores y la academia es considerada por Martínez-Otero en la construcción de su modelo de condicionantes del fracaso escolar. En este trabajo, define el fracaso escolar como la incapacidad de alcanzar ciertas metas académicamente que se suponen deben ser alcanzadas para cierto nivel. Y, justifica este suceso a base de tres condicionantes (Pérez (2009)). Otros trabajos similares también señalan la interconexión de estos factores y sus afectaciones en los estudios de las personas. Un ejemplo, es el trabajo titulado “*Los factores que influyen en la calidad de la educación*” por Yao (2016) .

Durante la presente investigación se abarca la deserción estudiantil en universidades europeas entre los años 2008 y 2018 enfocándose en los principales factores que muestra la base de datos recolectada por Realinho et al. (2022) como los factores económicos, familiares, sociales y académicos, y cómo estos repercuten en la decisión de deserción del estudiantado. La base de datos utilizada recolecta datos como el perfil académico del estudiante incluyendo distintas variables como la nota de admisión, cantidad de créditos matriculados y aprobados en los dos primeros semestres y el ponderado obtenido de estos. También muestra el perfil socioeconómico del estudiante mediante la información de los padres (titulación y ocupación), el ingreso que presenta, las deudas provenientes por gastos escolares entre muchas otras. En total esta base

de datos presenta 37 atributos y más de 5000 registros de estudiantes. Según López, Niebla, y Niño (2017) y sus modelos predictivos, se logra proyectar el efecto de estos factores. Por ejemplo, estos autores mencionan el “Modelo de Estrés Familiar” donde se sugiere que las tensiones y problemas familiares son uno de los principales motivos por lo que los estudiantes abandonan los estudios, este modelo considera variables económicas y apoyo familiar que en la mayoría de casos de abandono se tienen condiciones malas de economía y un bajo nivel de apoyo familiar que repercute psicológicamente en el estudiante.

De forma semejante, estos autores presentan varios modelos como el “Modelo de Capital Humano” y “Motivación Intrínseca y Extrínseca” los cuales también predicen distintos comportamientos estudiantiles. Junto a este se tiene el modelo multinivel el cual es vital ya que permite jerarquizar distintas variables para así obtener una mayor información sobre el impacto de cada una de estas. Este modelo aplicado a este contexto, según Murillo Torrecilla (2008) permite jerarquizar el problema de los estudiantes en sus factores individuales como su motivación, rendimiento y aspectos personales, factores del aula como el personal docente, metodologías, relaciones, factores de la institución como lo son el apoyo brindado, recursos disponibles y por último, los factores contextuales que caracterizan los aspectos externos al entorno estudiantil como la familia o trabajo.

Existe material bibliográfico previo que se asemeja al objetivo y la estructura que se pretende seguir en esta investigación. Uno de ellos es el estudio de Izar Landeta (2011) sobre los factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes universitarios en Rioverde, San Luis de Potosí, México. El estudio realizó una recopilación teórica de otros trabajos relevantes para establecer cuáles serían los factores pertinentes, que en este caso fueron los fisiológicos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos, para luego crear un instrumento de encuesta que fue aplicado a una muestra de 365 individuos. Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente mediante un método de regresión lineal que toma como variable dependiente el promedio de calificaciones y como variables independientes los varios factores escogidos.

La investigación de Garbanzo Vargas (2013) sigue una disposición similar, conformada por revisión bibliográfica previa para la identificación de variables relevantes, seguida por la elaboración y aplicación de una encuesta con el objetivo de efectuar un análisis estadístico posterior de los datos recopilados, en este caso dentro del contexto de la Universidad de Costa Rica. Sin embargo, esta investigación es de todavía mayor importancia porque utiliza un volumen y diversidad de variables más cercana a las que contempla la base de datos elegida. Por lo tanto, estas investigaciones sientan un precedente útil para los fines que se persiguen ahora, especialmente en cuanto a la secuencia y los métodos más aptos para el análisis de datos, dado que la recolección no será necesaria al contar con una base de datos ya existente.

Se pretende que el análisis a realizar complemente los estudios que lo anteceden y contribuya a la construcción del conocimiento futuro sobre el desempeño académico en la educación superior y su relación con factores externos. La disminución de la tasa de deserción estudiantil es fundamental, por lo que aclarar las principales causas de este fenómeno para potencialmen-

te aliviar la problemática es esencial. Finalmente, se desea informar al público acerca de la situación actual y por ende incitar a la reflexión.

1.3 Referencias

2 Bitácora 2: Análisis Descriptivo de los Datos

2.1 Historial de Commits

```
Dr.Con@DESKTOP-9EAVEAB MINGW64 ~/repositories/Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024-
I-2024- (main)
$ git log --pretty=format:'%C(yellow)%h %C(cyan)(%ad) %Cgreen[%aN]%Cred%d
%Creset%s' --date=format:'%Y-%m-%d, %H:%M' --shortstat
1154b84 (2024-10-02, 20:43) [Debbie Con] (HEAD -> main) fix: formato fichas
 2 files changed, 91 insertions(+), 57 deletions(-)

2f7db99 (2024-10-02, 20:29) [Debbie Con] fix: merge
b221a6c (2024-10-02, 20:29) [Debbie Con] feat: agregar espacios en fichas
 3 files changed, 207 insertions(+), 1626 deletions(-)

ea717bb (2024-10-02, 20:27) [Aaron Retana] feat: agrega enlaces de literatura
 3 files changed, 45 insertions(+), 2 deletions(-)

dbf773f (2024-10-02, 20:13) [Aaron Retana] feat: agrega nombres de autores a resúmenes
 3 files changed, 445 insertions(+), 147 deletions(-)

Dr.Con@DESKTOP-9EAVEAB MINGW64 ~/repositories/Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024- (main|MERGING)
$ git summary

project      : Bitacoras-Grupo-4-CA-0204-II-2024-
repo age     : 5 weeks
branch:      : main
last active  : 9 minutes ago
active on    : 12 days
commits      : 163
files        : 88
uncommitted  : 24
authors      :
 66 Andrey Prado      40.5%
 58 Debbie Con        35.6%
 38 Aaron Retana      23.3%
  1 Debbie Con Ortega  0.6%
```

📌 Features

- Actualiza el sitio con correcciones
- Añadi imagenes
- Imágenes en carpeta
- Actualiza la bitácora 1 a versión final
- Agregar Bitacora 2
- Agrega archivo .R
- Cambio de Rama
- Añade paquetes y 3 gráficos
- Agrega Base de Datos
- Grafico de nivel educativo padres y educacion del estudiante
- Grafico estudiantes y permanencia
- Esqueleto bitacora 2
- Pegar resúmenes y intento tabla
- Fichas de 3-10
- Gráfica nueva
- Merge
- Resuelve conflicto
- Gráfico Nacionalidad-Nota
- Arreglos Git
- Arreglos y Cambios realizados
- Intento de subir gráficas
- Contrastes y tabla literaria
- Añade Gráficas y Arregal Estructura Quarto
- Formato
- Correccion tabla
- Fichas resultado
- Estructura quarto
- Tabla nueva
- Tabla Nueva Arreglada
- Tabla nueva
- Agrega nombres de autores a resúmenes
- Agregar espacios en fichas
- Agrega enlaces de literatura

📌 Bug Fixes

- Arreglos
- Resuelve Conflicto
- Formato
- Tamano grafico
- Graficas
- Arregla Conflicto
- Arreglos tabla
- Arregla Estructura de Todo
- Arregla estructura
- Conflictos
- Tabla y grafica
- Merge
- Formato fichas

[Bitacora-1] - 2024-09-05

♦ Features

- Agrega documento
 - Agrega proyecto de R
 - Agrega archivo del índice
 - Agrega archivo de referencias
 - Prueba
 - Agrega nombres
 - Borrar pruebas
 - Titulos añadidos
 - Algunas definiciones añadidas
 - Molde para argumentacion de la pregunta
 - Agregué Tensiones
 - Pregunta #2
 - Formato Reformulación Pregunta
 - Referencia y Ficha de Literatura
 - Introducción al Análisis de Datos
 - Intento de Arreglo de errores
 - Bibliografía nueva
 - Añadi definicion de la idea
 - Bibliografía nueva
 - Bibliografía nueva
 - Arreglo
 - Arreglos a bitácora
 - Añadi conceptos
 - Añadi una tension
 - Añadi las 4 preguntas
 - Merge
 - Bibliografía nueva
 - Preguntas añadidas en seccion respectiva
 - Tension 2 y 3
 - Añadi nombre y seccion de teorías
 - Arreglo bibliografía
 - Errores en url referencias
 - Bibliografía Urie Bronfenbrenner
 - Error en commits
 - Actualiza el sitio web
 - Agrega imagen de la UVE al sitio
 - Agrega contraargumentos de primera pregunta
-

- Bibliografía Urie Bronfenbrenner
- Error en commits
- Actualiza el sitio web
- Agrega imagen de la UVE al sitio
- Agrega contraargumentos de primera pregunta
- Agrega argumentos de primera pregunta
- Agrega contraargumentos de segunda pregunta
- Añade contraargumentos de tercera pregunta
- Añade argumentos de tercera pregunta
- Agrega contraargumentos de cuarta pregunta
- Incorpora argumentos de la cuarta pregunta
- Agrega ficha de literatura 1
- Agrega ficha de literatura 2
- Agrega argumentos de la segunda pregunta
- Añade las conclusiones de la argumentación de cada pregunta
- Añadi primera teoria
- Añadi segunda teoria
- Agrega Bibliografía
- Añadi parte datos
- Añadi Datos
- Añadi ficha 3
- Añadi referencias
- Añadi citas en fichas
- Añade referencias base de datos
- Añadi prregunta investigacion y subtitulo
- Agrega primera parte del resumen
- Segunda parte de resumen
- Parte final del resumen
- Añadi introduccion
- Correccion introduccion
- Correccion introduccion (2)
- Correccion cita en resumen
- Actualiza el contenido del sitio
- Actualiza los contenidos del sitio

🐛 Bug Fixes

- Cambiar nombre de la carpeta a docs
- Correccion error doc
- Elimina carpeta doc duplicada
- Borrar pruebas
- Tildes
- Error en Formato
- Correcciones formato preguntas
- Correcciones formato
- Arreglos al Quarto
- Cambio de Base de Datos
- Arreglar formato
- Eliminar Sección
- Correccion parentesis
- Correccion formato titulos
- Correccion nombre de seccion introduccion
- Mejoras formato (area fichas literatura)
- Arreglo cita factor académico
- Formato teorías o principios
- Error bibliografía
- Errores en el url
- Formato conceptos
- Corrección de enlace del repositorio
- Agrega source a repo-actions
- Arreglé error references.bib
- Corrección Formato
- Arregle Cambios
- Arregla conflicto
- Corregi cita
- Arregla menciones de la referencias
- Formato cita en teoria 2
- Correccion escritura de definicion
- Correccion de errores ortograficos y redaccion
- Correcciones formato

🌀 Miscellaneous Tasks

- Agrega configuración de pre-commit
- Actualiza sitio
- Agrega archivo de formato de quarto
- Argumentación pregunta 2
- Formato e Introducción del Análisis de Datos
- Carpeta para imágenes
- Arreglar formato documento
- Error
- Eliminar chapter referencias
- Modifica gitignore para incluir docs
- Actualiza el sitio web
- Actualiza el sitio web posterior a nuevo render

<!-- generated by git-cliff -->

Durante esta segunda bitácora se realizará un análisis descriptivo de la base de datos propuesta en la anterior bitácora. A continuación se mostrará el código necesario para cargar los paquetes y limpiar las variables de la base de datos.

A continuación se presentan los paquetes necesarios, así como la inserción de la base de datos al repositorio, también la aplicación de la función “clean_names()” necesaria para el correcto manejo de los datos.

```
library(rmarkdown)
library(knitr)
library(tidyverse)
library(cowplot)
library(dplyr)
library(janitor)
library(readr)
library(hrbrthemes)
library(ggplot2)
library(hrbrthemes)
library(stringr)
library(forcats)
df <- read_csv2("base_datos/universidades_europeas.csv")
df <- df %>% clean_names()
```

A continuación se presenta el código necesario para limpiar las variables necesarias de la base de datos para crear las tablas y gráficos necesarios.

```
df <- df %>%
  mutate(marital_status = case_when(
    marital_status == 1 ~ "Soltero",
```

```

    marital_status == 2 ~ "Casado",
    marital_status == 3 ~ "Viudo",
    marital_status == 4 ~ "Divorciado",
    marital_status == 5 ~ "Unión Libre",
    marital_status == 6 ~ "Separado",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(daytime_evening_attendance = case_when(
    daytime_evening_attendance == 0 ~ "Tarde",
    daytime_evening_attendance == 1 ~ "Mañana",
    TRUE ~ NA
  ))

df$curricular_units_1st_sem_grade <- as.integer(df$curricular_units_1st_sem_grade)
df$marital_status <- as.factor(df$marital_status)

df <- df %>%
  mutate(debtor = case_when(
    debtor == 0 ~ "No",
    debtor == 1 ~ "Si",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(target = case_when(
    target == "Dropout" ~ "Desertor",
    target == "Enrolled" ~ "Matriculado",
    target == "Graduate" ~ "Graduado",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(scholarship_holder = case_when(
    scholarship_holder == 0 ~ "No",
    scholarship_holder == 1 ~ "Si",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(tuition_fees_up_to_date = case_when(
    tuition_fees_up_to_date == 0 ~ "No",

```

```

    tuition_fees_up_to_date == 1 ~ "Si",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(international = case_when(
    international == 0 ~ "No",
    international == 1 ~ "Si",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(nacionality = case_when(
    nacionality == 1 ~ "Portugal",
    nacionality ==2 ~ "Alemania",
    nacionality ==3 ~ "España",
    nacionality ==4 ~ "Italia",
    nacionality ==5 ~ "Países Bajos",
    nacionality ==6 ~ "Inglaterra",
    nacionality ==7 ~ "Lituania",
    nacionality ==8 ~ "Angola",
    nacionality ==9 ~ "Cabo Verde",
    nacionality ==10 ~ "Guinea",
    nacionality ==11 ~ "Mozambique",
    nacionality ==12 ~ "Santo Tomé",
    nacionality ==13 ~ "Turquía",
    nacionality ==14 ~ "Brasil",
    nacionality ==15 ~ "Rumania",
    nacionality ==16 ~ "Maldovia",
    nacionality ==17 ~ "México",
    nacionality ==18 ~ "Ucrania",
    nacionality ==19 ~ "Rusia",
    nacionality ==20 ~ "Cuba",
    nacionality ==21 ~ "Colombia",
    TRUE ~ NA
  ))

df <- df %>%
  mutate(course=case_when(
    course ==1 ~ "Biofuel Production Technologies",
    course ==2 ~ "Animation and Multimedia Design",
    course ==3 ~ "Social Service (evening attendance)",

```

```

course ==4 ~ "Agronomy",
course ==5 ~ "Communication Design",
course ==6 ~ "Veterinary Nursing",
course ==7 ~ "Informatics Engineering",
course ==8 ~ "Equiniculture",
course ==9 ~ "Managment",
course ==10 ~ "Social Service",
course ==11 ~ "Tourism",
course ==12 ~ "Nursing",
course ==13 ~ "Oral Hygiene",
course ==14 ~ "Advertising and Marketing Managment",
course ==15 ~ "Journalism and Communication",
course ==16 ~ "Basic Education",
course ==17 ~ "Management (evening attendance)",
TRUE ~ NA
))

df <- df %>%
mutate(mothers_qualification=case_when(
  mothers_qualification== 1 ~ "Educación Secundaria",
  mothers_qualification== 2 ~ "Licenciatura",
  mothers_qualification== 3 ~ "Grado",
  mothers_qualification== 4 ~ "Master",
  mothers_qualification== 5~ "Doctorado",
  mothers_qualification== 6 ~ "9 - 12mo Año de Escolaridad - No Completado",
  mothers_qualification== 9 ~ "12º Año de Escolaridad",
  mothers_qualification==10~ "11º Año de Escolaridad - No Completado",
  mothers_qualification==11~ "7º Año (Antiguo)",
  mothers_qualification==12~ "11º Año de Escolaridad",
  mothers_qualification==13~ "2º Año del curso complementario de secundaria",
  mothers_qualification==14~ "10º Año de Escolaridad",
  mothers_qualification==18 ~ "Curso de comercio general",
  mothers_qualification==19~ "Educación Básica 3º Ciclo (9º/10º/11º Año) o Equiv.",
  mothers_qualification==20~ "Curso Complementario de Secundaria",
  mothers_qualification==22~ "Curso técnico-profesional",
  mothers_qualification==25~ "Curso Complementario de Secundaria - No Concluido",
  mothers_qualification==27~ "7º Año de Escolaridad",
  mothers_qualification==29~ "9º Año de Escolaridad - No Completado",
  mothers_qualification==30~ "8º Año de Escolaridad",
  mothers_qualification==31~ "Curso General de Administración y Comercio",
  mothers_qualification==33~ "Contabilidad y Administración Suplementaria",
  mothers_qualification==34~ "Desconocido",

```

```

mothers_qualification==35~ "No sabe leer ni escribir",
mothers_qualification==36~ "Sabe leer sin tener el 4º Año de Escolaridad",
mothers_qualification==37~ "Educación Básica 1º Ciclo (4º/5º Año) o Equiv.",
mothers_qualification==38~ "Educación Básica 2º Ciclo (6º/7º/8º Año) o Equiv.",
mothers_qualification==39~ "Curso de especialización tecnológica",
mothers_qualification==40~ "Educación Superior - Grado (1º Ciclo)",
mothers_qualification==41~ "Curso de estudios superiores especializados",
mothers_qualification==42~ "Curso técnico superior profesional",
mothers_qualification==43~ "Educación Superior - Máster (2º Ciclo)",
mothers_qualification==44~ "Educación Superior - Doctorado (3º Ciclo)",
TRUE ~ "Desconocido"
))

df <- df %>%
mutate(fathers_qualification=case_when(
  fathers_qualification == 1 ~ "Educación Secundaria",
  fathers_qualification == 2 ~ "Licenciatura",
  fathers_qualification == 3 ~ "Grado",
  fathers_qualification == 4 ~ "Master",
  fathers_qualification == 5~"Doctorado",
  fathers_qualification == 6 ~ "9 - 12mo Año de Escolaridad - No Completado",
  fathers_qualification == 9 ~ "12º Año de Escolaridad",
  fathers_qualification==10~ "11º Año de Escolaridad - No Completado",
  fathers_qualification==11~ "7º Año (Antiguo)",
  fathers_qualification==12~ "11º Año de Escolaridad",
  fathers_qualification==13~ "2º Año del curso complementario de secundaria",
  fathers_qualification==14~ "10º Año de Escolaridad",
  fathers_qualification==18 ~ "Curso de comercio general",
  fathers_qualification==19~ "Educación Básica 3º Ciclo (9º/10º/11º Año) o Equiv.",
  fathers_qualification==20~ "Curso Complementario de Secundaria",
  fathers_qualification==22~ "Curso técnico-profesional",
  fathers_qualification==25~ "Curso Complementario de Secundaria - No Concluido",
  fathers_qualification==27~ "7º Año de Escolaridad",
  fathers_qualification==29~ "9º Año de Escolaridad - No Completado",
  fathers_qualification==30~ "8º Año de Escolaridad",
  fathers_qualification==31~ "Curso General de Administración y Comercio",
  fathers_qualification==33~ "Contabilidad y Administración Suplementaria",
  fathers_qualification==34~ "Desconocido",
  fathers_qualification==35~ "No sabe leer ni escribir",
  fathers_qualification==36~ "Sabe leer sin tener el 4º Año de Escolaridad",
  fathers_qualification==37~ "Educación Básica 1º Ciclo (4º/5º Año) o Equiv.",
  fathers_qualification==38~ "Educación Básica 2º Ciclo (6º/7º/8º Año) o Equiv.",

```



```

"Primaria completada" = c("7º Año (Antiguo)", "7º
                        "Educación Básica 2º C
"Primaria no completado"=c("Sabe leer sin tener e
                        "Educación Básica 1º C
"Secundaria completada" =c("Educación Secundaria
                        "Curso Complementario
"Secundaria no completado"=c("9 - 12mo Año de Es
                        "11º Año de Escolariz
                        "2º Año del curso co
                        "Educación Básica 3
                        "Curso Complementari
                        "9º Año de Escolariz
                        "8º Año de Escolariz
"Universidad completada"=c("Licenciatura", "Grado
                        "Educación Superior -
                        "Educación Superior -
"Cursos complementarios"= c("Curso de comercio g
                        "Curso General de Adm
                        "Curso de especializa
                        "Curso técnico super
"No sabe leer ni escribir" = c("No sabe leer ni e

)) %>%
group_by(target, mothers_qualification, fathers_qualification) %>%
summarise(count=n())

target_parents_qualification

```

```

# A tibble: 112 x 4
# Groups:   target, mothers_qualification [23]
  target mothers_qualification fathers_qualification count
  <chr>   <fct>                  <fct>          <int>
1 Desertor Secundaria no completado Secundaria no completado 117
2 Desertor Secundaria no completado Secundaria completada    59
3 Desertor Secundaria no completado Primaria completada     43
4 Desertor Secundaria no completado Cursos complementarios     3
5 Desertor Secundaria no completado Universidad completada    15
6 Desertor Secundaria no completado Primaria no completado    64
7 Desertor Secundaria completada    Secundaria no completado    73
8 Desertor Secundaria completada    Secundaria completada    134
9 Desertor Secundaria completada    Primaria completada      31
10 Desertor Secundaria completada    Cursos complementarios     6
# i 102 more rows

```

```
print(target_parents_qualification,n=90)
```

```
# A tibble: 112 x 4
```

```
# Groups:   target, mothers_qualification [23]
```

	target	mothers_qualification	fathers_qualification	count
	<chr>	<fct>	<fct>	<int>
1	Desertor	Secundaria no completado	Secundaria no completado	117
2	Desertor	Secundaria no completado	Secundaria completada	59
3	Desertor	Secundaria no completado	Primaria completada	43
4	Desertor	Secundaria no completado	Cursos complementarios	3
5	Desertor	Secundaria no completado	Universidad completada	15
6	Desertor	Secundaria no completado	Primaria no completado	64
7	Desertor	Secundaria completada	Secundaria no completado	73
8	Desertor	Secundaria completada	Secundaria completada	134
9	Desertor	Secundaria completada	Primaria completada	31
10	Desertor	Secundaria completada	Cursos complementarios	6
11	Desertor	Secundaria completada	Universidad completada	36
12	Desertor	Secundaria completada	Primaria no completado	25
13	Desertor	Primaria completada	Secundaria no completado	32
14	Desertor	Primaria completada	Secundaria completada	12
15	Desertor	Primaria completada	Primaria completada	46
16	Desertor	Primaria completada	Cursos complementarios	1
17	Desertor	Primaria completada	Desconocido	2
18	Desertor	Primaria completada	Universidad completada	2
19	Desertor	Primaria completada	Primaria no completado	48
20	Desertor	Cursos complementarios	Secundaria completada	5
21	Desertor	Cursos complementarios	Cursos complementarios	3
22	Desertor	Cursos complementarios	Universidad completada	1
23	Desertor	Desconocido	Secundaria no completado	4
24	Desertor	Desconocido	Secundaria completada	4
25	Desertor	Desconocido	Primaria completada	5
26	Desertor	Desconocido	Desconocido	74
27	Desertor	Desconocido	Universidad completada	2
28	Desertor	Desconocido	Primaria no completado	7
29	Desertor	Universidad completada	Secundaria no completado	29
30	Desertor	Universidad completada	Secundaria completada	52
31	Desertor	Universidad completada	Primaria completada	7
32	Desertor	Universidad completada	Cursos complementarios	3
33	Desertor	Universidad completada	Desconocido	1
34	Desertor	Universidad completada	Universidad completada	80
35	Desertor	Universidad completada	Primaria no completado	8
36	Desertor	Primaria no completado	Secundaria no completado	34

37	Desertor	Primaria no completado	Secundaria completada	17
38	Desertor	Primaria no completado	Primaria completada	40
39	Desertor	Primaria no completado	Desconocido	5
40	Desertor	Primaria no completado	Universidad completada	4
41	Desertor	Primaria no completado	Primaria no completado	285
42	Desertor	No sabe leer ni escribir	No sabe leer ni escribir	2
43	Graduado	Secundaria no completado	Secundaria no completado	205
44	Graduado	Secundaria no completado	Secundaria completada	88
45	Graduado	Secundaria no completado	Primaria completada	120
46	Graduado	Secundaria no completado	Cursos complementarios	2
47	Graduado	Secundaria no completado	Universidad completada	16
48	Graduado	Secundaria no completado	Primaria no completado	99
49	Graduado	Secundaria completada	Secundaria no completado	170
50	Graduado	Secundaria completada	Secundaria completada	214
51	Graduado	Secundaria completada	Primaria completada	76
52	Graduado	Secundaria completada	Cursos complementarios	2
53	Graduado	Secundaria completada	Desconocido	1
54	Graduado	Secundaria completada	Universidad completada	48
55	Graduado	Secundaria completada	Primaria no completado	57
56	Graduado	Primaria completada	Secundaria no completado	63
57	Graduado	Primaria completada	Secundaria completada	32
58	Graduado	Primaria completada	Primaria completada	130
59	Graduado	Primaria completada	Desconocido	1
60	Graduado	Primaria completada	Universidad completada	2
61	Graduado	Primaria completada	Primaria no completado	104
62	Graduado	Cursos complementarios	Secundaria no completado	3
63	Graduado	Cursos complementarios	Secundaria completada	2
64	Graduado	Cursos complementarios	Universidad completada	4
65	Graduado	Desconocido	Secundaria no completado	1
66	Graduado	Desconocido	Secundaria completada	1
67	Graduado	Desconocido	Primaria completada	2
68	Graduado	Desconocido	Desconocido	24
69	Graduado	Desconocido	Primaria no completado	4
70	Graduado	Universidad completada	Secundaria no completado	57
71	Graduado	Universidad completada	Secundaria completada	95
72	Graduado	Universidad completada	Primaria completada	13
73	Graduado	Universidad completada	Cursos complementarios	1
74	Graduado	Universidad completada	Universidad completada	104
75	Graduado	Universidad completada	Primaria no completado	9
76	Graduado	Primaria no completado	Secundaria no completado	47
77	Graduado	Primaria no completado	Secundaria completada	23
78	Graduado	Primaria no completado	Primaria completada	73
79	Graduado	Primaria no completado	Cursos complementarios	1

```

80 Graduado      Primaria no completado  Desconocido          3
81 Graduado      Primaria no completado  Universidad completada 4
82 Graduado      Primaria no completado  Primaria no completado 307
83 Graduado      No sabe leer ni escribir Primaria no completado  1
84 Matriculado   Secundaria no completado Secundaria no completado 60
85 Matriculado   Secundaria no completado Secundaria completada   33
86 Matriculado   Secundaria no completado Primaria completada     37
87 Matriculado   Secundaria no completado Universidad completada   8
88 Matriculado   Secundaria no completado Primaria no completado  41
89 Matriculado   Secundaria completada    Secundaria no completado 50
90 Matriculado   Secundaria completada    Secundaria completada   80
# i 22 more rows

```

```
target_parents_qualification$mothers_qualification <- str_wrap(target_parents_qualification$
```

2.2 Parte de planificación

2.2.1 Ordenamiento de la literatura

Organización			Literatura	
Tipo	Tema General	Tema específico	Título	AñoAutor(es)
Tema	Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior.	Técnicas de recolección y análisis cuantitativo.	Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica	2016Guiselle María Garbanzo Vargas
Tema	Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior.	Estudio cuantitativo de encuesta elaborada a partir del material bibliográfico.	Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México	2011Juan Manuel Izar Landeta; Carmen Berenice Ynzunza Cortés; Héctor López Gama

Organización	Literatura			
Temas	Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior	Relación entre el desempeño académico y factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos.	Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel	2007Montero Rojas, Eiliana; Villalobos Palma, Jeannette; Valverde Bermúdez, Astrid
Teoría	El factor económico como principal causa del abandono de los estudios en Centroamérica y su impacto en la sociedad.	Deserción estudiantil en la educación superior en centroamérica a causa de factores económicos	El factor económico como principal causa de deserción estudiantil universitaria en Centroamérica	2022Marlon Lobos y Judith Rodriguez
Teoría	Deserción escolar en jóvenes mujeres y sus factores asociados.	Deserción escolar y vulnerabilidad juvenil.	Los jóvenes que desertan de la educación media: virajes y puntos de no retorno.	2017Marcos Jacobo Estrada-Ruiz.
Teoría	Análisis de las teoría de los sistemas ecológicos de Urie Bronfenbrenner para entender la deserción universitaria con el fin de identificar y prevenir los factores de riesgo	Deserción universitaria y su análisis a través de la teoría de los Sistema Ecológicos	La teoría de los sistemas ecológicos de Urie Bronfenbrenner como marco para comprender la deserción universitaria	2023Barraza Niebles
Teoría	Análisis del fenómenos de fracaso escolar en la educación secundaria, identificando factores que afectan el rendimiento académico y proponiendo estrategias para su mejoría	Teoría del fracaso escolar y sus condicionantes en la educación secundaria	Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria	2009Valentin Martinez-Otero Perez

Organización		Literatura			
Teoría	Modelos Multinivel	Análisis de Datos	Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa	2008	Javier Murillo Torrecilla
Método	Basado en datos de universidades Europeas para identificar los posibles factores que afectan en la decisión de deserción escolar.	Análisis de Datos y Aprendizaje Automático	Predicting Student Dropout and Academic Success	2021	Valemtin Realinho, Jorge Machado, Luis Baptista, Mónica V. Martins
Método	Impacto del uso de tecnologías de la información y la comunicación en el rendimiento académico de estudiantes universitarios	Impacto positivo del uso de la tecnología sobre el rendimiento académico a nivel universitario.	Análisis cuantitativo de las variables que influyen en el rendimiento universitario.	2018	Martha Jiménez García

2.3 Enlaces de la literatura

2.3.1 Resumen de las fichas literarias

El artículo comienza con observaciones sobre el rendimiento académico como indicador de la calidad de la educación y define de manera general algunos componentes teóricos relevantes: rendimiento académico, nivel socioeconómico y la relación entre ambos. Luego, se plantea una encuesta que contempla: sexo, edad, beca, colegio de procedencia, satisfacción con la carrera, hábitos de estudio, nivel socioeconómico, satisfacción con los profesores, convivencia familiar, nivel educativo de los padres, nota de admisión, entre otros. La encuesta fue aplicada a 120 estudiantes y esta muestra fue separada en dos subgrupos según la demanda (alta o baja) de la carrera escogida para elaborar por separado modelos de regresión lineal múltiple. Dentro de cada subgrupo, se distinguió entre aquellos estudiantes con la máxima categoría de beca y aquellos que no solicitaron beca. Finalmente, se concluye que en las carreras de alta demanda, las principales diferencias entre becados y no becados ocurrieron en las variables de satisfacción universitaria, hábitos de estudio, satisfacción con los profesores y nivel socioeconómico; pero estas no producen mayor efecto sobre el promedio de calificación. Por otro lado, en las carreras de baja demanda, las variables de nota de admisión, satisfacción

con los servicios y nivel socioeconómico, sí tuvieron un impacto más marcado sobre las diferencias en el promedio entre becados y no becados.

El artículo comienza con una breve descripción del contexto social y geográfico en el que se desarrolla el estudio (Rioverde, México). Seguidamente, se revisaron fuentes bibliográficas con objetivos similares para identificar los factores más relevantes en el desempeño académico. Las fuentes consultadas proponen diferentes enfoques, por ejemplo: factores fisiológicos, pedagógicos, psicológicos, sociológicos, familiares, institucionales, entre otros. A partir de esto, se aplicó una encuesta a estudiantes, la cual recopila información sobre edad, género, nivel socioeconómico, orientación vocacional, calificaciones promedio y aspiraciones futuras. Con los resultados determinaron algunas características generales sobre la muestra estudiada y se generó un modelo de regresión lineal con la calificación promedio como variable dependiente y los 10 aspectos contemplados dentro de “aspiraciones futuras” como variables independientes. También se efectuó un análisis de varianza entre el promedio de carrera, la orientación vocacional, el nivel socioeconómico, escolaridad de los padres y el género. Se concluye que las variables con una mayor correlación al promedio fueron el género y la intención de estudiar un posgrado, mientras que en la orientación vocacional, el nivel socioeconómico y escolaridad de los padres no mostraron mayor impacto.

El artículo busca estudiar la relación entre el rendimiento académico y los factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos en estudiantes universitarios. Primero, se definen conceptos relevantes como el rendimiento académico, y se delimitan los factores del estudio, basándose en la literatura existente. A partir de esto, se elaboraron dos encuestas: una se aplicó a estudiantes y abarca elementos como edad, nivel socioeconómico, situación laboral, inteligencia emocional, asistencia a cursos, satisfacción con la carrera, entre otros; la otra encuesta estaba dirigida a los profesores y contempla variables como grado, años de experiencia, número de estudiantes, métodos de enseñanza, formas de evaluación, etc. Los resultados fueron analizados mediante un modelo de niveles múltiples. Algunos de los hallazgos del estudio son: el índice inteligencia emocional y el promedio de admisión tienen relación positiva con el desempeño, mientras que la evaluación centrada en exámenes y la enseñanza enfocada en clases magistrales tuvieron efectos negativos en el desempeño.

El artículo se propone demostrar que los factores económicos son los más influyentes en la deserción estudiantil a nivel universitario en Centroamérica. Basado en estudios independientes en Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, el autor argumenta que los altos costos de matrícula, materiales, transporte, alimentación y demás gastos son el principal obstáculo que enfrentan los estudiantes para continuar con su carrera, así como lo es la imposibilidad de estudiar y trabajar simultáneamente. Sin embargo, se destacan otros factores que no son de carácter económico, como la personalidad del estudiante, que incluye aspectos como tolerancia a la frustración y autoestima. Asimismo, se determina que los antecedentes familiares en educación son relevantes para el estudiante. Por otro lado, se establece que el

factor académico o institucional, que incluye aspectos como horarios de clase, metodología de enseñanza y personal docente, también juegan un papel en la trayectoria académica del estudiante. Finalmente, el artículo concluye que es fundamental abordar estos desafíos para mejorar la retención estudiantil y fomentar el acceso a la educación superior en Centroamérica.

Este documento explora las experiencias de jóvenes mujeres que desertan de la educación media en Hermosillo, Sonora. A través de entrevistas biográficas, se identifican los factores que contribuyen a la deserción, como la presión social, las responsabilidades familiares y la falta de apoyo institucional. El estudio revela que muchas de estas jóvenes enfrentan vulnerabilidades significativas tras abandonar la escuela, lo que impacta sus trayectorias de vida. Además, se destaca la importancia de las relaciones familiares y el contexto social en la decisión de regresar a la educación. La investigación subraya la necesidad de abordar las desigualdades de género en el ámbito educativo.

En los últimos años se ha dado una creciente preocupación por la deserción universitaria en Colombia, dado que alrededor de solo los estudiantes que inician la educación superior logran graduarse. Usando la Teoría de los Sistemas Ecológicos de Bronfenbrenner se examinan los factores que contribuyen a este fenómeno. Entre los factores investigados se encuentran: los problemas económicos, falta de apoyo social y la deficiencia de las políticas educativas. Sin embargo, esta teoría no brinda apoyo para entender los aspectos más sociales y culturales, sólo los factores más inmediatos. Se destaca la importancia de un enfoque más integral que reconozca la complejidad del fenómeno por la interconexión de los distintos factores para poder crear reformas y desarrollar estrategias para prevenir el abandono escolar.

El texto aborda el tema del fracaso escolar en la educación secundaria. Se enfoca en la interacción de factores tanto individuales como contextuales que podrían afectar el rendimiento de un estudiante. El autor reúne información en base a investigaciones previas y reflexiones teóricas e identifica condicionantes como el contexto socioeconómico, las metodologías de enseñanza y la inteligencia emocional del estudiante como parte de los determinantes del rendimiento académico. Se realiza una crítica acerca de la visión tradicional de la inteligencia y el enfoque mecanicista de la educación. Se sugiere que se consideren más aspectos emocionales, morales y sociales. Las normas y herramientas actuales que buscan solventar este problema, no son suficientes por lo que se pide una revisión de los mismos. Sin embargo, desde una perspectiva más integral donde se combine la mejor atención a las necesidades individuales del estudiante como a la calidad de la educación recibida. El artículo comienza presentando una herramienta crucial para el análisis de datos los cuales siguen una jerarquía, presenta los modelos multinivel como una herramienta metodológica para la investigación educativa. Luego presenta las limitaciones que presentan los modelos tradicionales de regresión lineal y argumenta que para cierto tipo de variables es más eficaz el modelo multinivel. El autor también proporciona un resultado importante del análisis de datos por esta metodología y es que este modelo permite separar resultados según el nivel, por ejemplo presenta el resultado de

la varianza y covarianza entre niveles, así se consigue un entendimiento más profundo del tema.

El artículo proporciona una base de datos de distintas universidades europeas con datos demográficos, familiares, socioeconómicos, macroeconómicos de los estudiantes matriculados y que al cabo de un año de clases abandonaron o se mantuvieron en la universidad. Muestra un total de 4424 registros. Los autores emplean modelos de análisis de datos y aprendizaje automático para intentar predecir el éxito o deserción escolar. Presentan distintas dificultades al ordenar los factores en su importancia al relacionarse con el resultado esperado pero lograron concluir que efectivamente estas variables están relacionadas.

Basándose en literatura sobre la importancia de implementar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta investigación se propone analizar el impacto del uso de diferentes herramientas digitales sobre el rendimiento académico en una universidad pública mexicana. Se aplicó una encuesta en la que se les pedía a los estudiantes indicar con qué frecuencia utilizan ciertas herramientas en una semana. Las variables contempladas para cada estudiante fueron el rendimiento académico, el género, la beca, el semestre, las materias reprobadas y la frecuencia de uso de seis herramientas digitales (cada una por separado). A partir de los datos recolectados, se elaboró un modelo, cuyos resultados permiten afirmar que el rendimiento académico aumenta cuando hay cambios en alguna variable independiente y las demás se mantienen constantes. Se concluye que la beca y el uso de herramientas digitales contribuyen a un mejor rendimiento académico, pero se advierte que la implementación de estas tecnologías en el aula debe ser bien planificada.

2.3.2 Resumen, contraste Contribución propia

Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica

Resumen: El artículo de Garbanzo Vargas (2013) comienza con observaciones sobre el rendimiento académico como indicador de la calidad de la educación y define de manera general algunos componentes teóricos relevantes: rendimiento académico, nivel socioeconómico y la relación entre ambos. Luego, plantea una encuesta que contempla: sexo, edad, beca, colegio de procedencia, satisfacción con la carrera, hábitos de estudio, nivel socioeconómico, satisfacción con los profesores, convivencia familiar, nivel educativo de los padres, nota de admisión, entre otros. La encuesta fue aplicada a 120 estudiantes y esta muestra fue separada en dos subgrupos según la demanda (alta o baja) de la carrera escogida para elaborar por separado modelos de regresión lineal múltiple. Dentro de cada subgrupo, se distinguió entre aquellos estudiantes con la máxima categoría de beca y aquellos que no solicitaron beca. Finalmente, concluyó que en las carreras de alta demanda, las principales diferencias entre becados y no becados ocurrieron en las variables de satisfacción universitaria, hábitos de estudio, satisfacción con los profesores y nivel socioeconómico; pero estas no producen mayor efecto sobre el promedio de

calificación. Por otro lado, en las carreras de baja demanda, las variables de nota de admisión, satisfacción con los servicios y nivel socioeconómico, sí tuvieron un impacto más marcado sobre las diferencias en el promedio entre becados y no becados.

Contraste: Un elemento distintivo de esta fuente es la marcada separación que hace entre carreras de alta y baja demanda, así como entre estudiantes becados y no becados, al estudiar los factores que pueden afectar el rendimiento académico. Este es un enfoque metodológico que no está presente en otros estudios similares como Izar Landeta, Ynzunza Cortés y López Gama (2011) y Montero Rojas, Villalobos Palma, y Valverde Bermúdez (2007), por lo que no es imprudente asumir que estos autores no consideran que estos factores sean tan significativos.

Contribución: En general, esta es una fuente valiosa porque muestra el manejo de una cantidad de variables similar a las que se consideran en este trabajo, pero el artículo en sí parece decir más sobre las diferencias entre los perfiles de los estudiantes becados y no becados que acerca de los factores que afectan el rendimiento académico, a pesar de que ese fuera su objetivo inicial. \

Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México

Resumen: Izar Landeta, Ynzunza Cortés y López Gama (2011) inician su artículo con una breve descripción del contexto social y geográfico en el que se desarrolla el estudio (Rioverde, México). Seguidamente, revisaron fuentes bibliográficas con objetivos similares para identificar los factores más relevantes en el desempeño académico. Las fuentes consultadas proponen diferentes enfoques, por ejemplo: factores fisiológicos, pedagógicos, psicológicos, sociológicos, familiares, institucionales, entre otros. A partir de esto, aplicaron una encuesta a estudiantes, la cual recopila información sobre edad, género, nivel socioeconómico, orientación vocacional, calificaciones promedio y aspiraciones futuras. Con los resultados determinaron algunas características generales sobre la muestra estudiada y se generó un modelo de regresión lineal con la calificación promedio como variable dependiente y los 10 aspectos contemplados dentro de “aspiraciones futuras” como variables independientes. También realizaron un análisis de varianza entre el promedio de carrera, la orientación vocacional, el nivel socioeconómico, escolaridad de los padres y el género. Concluyeron que las variables con una mayor correlación al promedio fueron el género y la intención de estudiar un posgrado, mientras que la orientación vocacional, el nivel socioeconómico y escolaridad de los padres no mostraron mayor impacto. *Contraste:* Esta fuente comparte una base teórica con Montero Rojas, Villalobos Palma, y Valverde Bermúdez (2007), pues ambos estudios consideran que los factores institucionales, pedagógicos y psicológicos son de particular importancia para el rendimiento académico, pero los resultados a los que llegan son distintos: uno concluye que el género y la aspiración a un posgrado son las variables de mayor peso, mientras que el otro se inclina por inteligencia emocional, promedio de admisión, métodos de enseñanza y formas de evaluación. *Contribución:* Esta fuente es de especial interés para esta investigación, ya que incluye algunos métodos de estadística descriptiva aplicados directamente al tema de estudio, como gráficos de distribución de tipo histograma sobre calificaciones promedio, por ejemplo. Esto muestra la viabilidad de extraer conclusiones de los datos sin necesariamente emplear técnicas estadísticas avanzadas.

Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel

Resumen: En su artículo, Montero Rojas, Villalobos Palma, y Valverde Bermúdez (2007) buscan estudiar la relación entre el rendimiento académico y los factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos en estudiantes universitarios. Primero, definen conceptos relevantes como el rendimiento académico, y delimitan los factores del estudio, basándose en la literatura existente. A partir de esto, elaboraron dos encuestas: una se aplicó a estudiantes y abarca elementos como edad, nivel socioeconómico, situación laboral, inteligencia emocional, asistencia a cursos, satisfacción con la carrera, entre otros; la otra encuesta estaba dirigida a los profesores y contempla variables como grado, años de experiencia, número de estudiantes, métodos de enseñanza, formas de evaluación, etc. Los resultados fueron analizados mediante un modelo de niveles múltiples. Algunos de los hallazgos del estudio son: el índice inteligencia emocional y el promedio de admisión tienen relación positiva con el desempeño, mientras que la evaluación centrada en exámenes y la enseñanza enfocada en clases magistrales tuvieron efectos negativos en el desempeño.

Contraste: Este artículo se distingue de otras fuentes por su énfasis en el papel del docente en el desempeño académico del estudiante. En cambio, Garbanzo Vargas (2013), prioriza el ámbito familiar del estudiante y, aunque incluye la satisfacción con el docente dentro de las variables observadas, lo hacen desde la opinión del estudiante, mientras que Montero Rojas, Villalobos Palma, y Valverde Bermúdez (2007) desarrollan una encuesta separada para aplicarla a los docentes y estudiar el fenómeno desde la perspectiva del profesor. Este enfoque metodológico les permitió encontrar resultados sobre el rol del docente que no están presentes en las demás fuentes consultadas.

Contribución: Un aspecto interesante de esta fuente es que algunos de los resultados obtenidos parecen contradecir ciertas teorías generalmente aceptadas en la bibliografía sobre la que se basa el propio estudio, a pesar de que este estuviera diseñado para contemplar todas las variables que se consideraron pertinentes, esto es importante para la investigación porque advierte sobre la variabilidad de cada base de datos y la posibilidad de que existan otras tendencias que no se puedan explicar a través de los métodos escogidos.

El factor económico como principal causa de deserción estudiantil universitaria en Centroamérica

Resumen: El artículo de Marlon Lobos y Judith Rodríguez (2022) se propone demostrar que los factores económicos son los más influyentes en la deserción estudiantil a nivel universitario en Centroamérica. Basado en estudios independientes en Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, el autor argumenta que los altos costos de matrícula, materiales, transporte, alimentación y demás gastos son el principal obstáculo que enfrentan los estudiantes para continuar con su carrera, así como lo es la imposibilidad de estudiar y trabajar simultáneamente. Sin embargo, se destacan otros factores que no son de carácter económico, como la personalidad del estudiante, que incluye aspectos como tolerancia a la frustración y autoestima. Asimismo, se determina que los antecedentes familiares en educación son relevantes para el estudiante. Por otro lado, se establece que el factor académico o institucional, que incluye

aspectos como horarios de clase, metodología de enseñanza y personal docente, también juegan un papel en la trayectoria académica del estudiante. Finalmente, el artículo concluye que es fundamental abordar estos desafíos para mejorar la retención estudiantil y fomentar el acceso a la educación superior en Centroamérica.

Contraste: Este texto le da una mayor importancia a la situación económica del estudiante en función a la deserción de estudios superiores. Señala como la falta de dinero o los medios para obtenerlo son el principal causante de que una persona abandone la universidad. Mientras que en artículos como el de Marcos Estrada-Ruiz (2015) enfatizan las causas de deserción escolar desde el punto de vista social. Se destaca que las principales razones al tomar esta decisión son la presión social, responsabilidades familiares y la falta de apoyo institucional. Razones que a su vez son habladas por Lobos y Rodríguez (2022) pero como causantes secundarios. Es importante señalar que Estrada-Ruiz (2015) centra su estudio en mujeres mientras que Lobos y Rodríguez (2015) no separan su investigación por género.

Contribución: Es interesante como ambos textos hacen alusión del papel que juega la institución como tal en si se deserta o no la universidad. El apoyo que el centro educativo pueda brindar ya sea con flexibilidad de pago, de horarios, personal capacitado en psicopedagogía, etc no se suele considerar como parte de la problemática ante la cantidad de personas que dejan los estudios sino que la culpa se suele colocar al estudiante.

Los jóvenes que desertan de la educación media: virajes y puntos de no retorno

Resumen: Este documento realizado por Marcos Estrada-Ruiz (2015) explora las experiencias de jóvenes mujeres que desertan de la educación media en Hermosillo, Sonora. A través de entrevistas biográficas, se identifican los factores que contribuyen a la deserción, como la presión social, las responsabilidades familiares y la falta de apoyo institucional. El estudio revela que muchas de estas jóvenes enfrentan vulnerabilidades significativas tras abandonar la escuela, lo que impacta sus trayectorias de vida. Además, se destaca la importancia de las relaciones familiares y el contexto social en la decisión de regresar a la educación. La investigación subraya la necesidad de abordar las desigualdades de género en el ámbito educativo.

Contraste: Tanto el estudio realizado por Niebles (2023) acerca de la Teoría de los Sistemas Ecológicos de Bronfenbrenner como el de Estrada-Ruiz (2015) resaltan la falta de apoyo social y la carencia de políticas educativas que se involucren en el área. Sin embargo, la Teoría de los Sistemas Ecológicos no toma en cuenta la cultura ni factores sociales dentro para determinar los factores que causan la deserción universitaria. Esto debido a la complejidad de los factores. Por lo tanto, existe una discrepancia en la importancia del ambiente donde una persona se desarrolla y su impacto en la educación.

Contribución: El artículo por Estrada-Ruiz (2015) representa la parte de la discusión que no es tan fácilmente cuantificable. Medir el impacto de una cultura sobre la educación no es un trabajo sencillo por lo que se estudian otras variables más concisas que brinden datos más concretos pero que aun se relacionan con el factor social. En tanto, estudios como este son de gran importancia para brindar eventualmente esa relación entre los resultados obtenidos y la parte social o cultural. Es recordatorio de que hay una parte que impacta al problema a investigar que no es tangible.

La teoría de los sistemas ecológicos de Urie Bronfenbrenner como marco para

comprender la deserción universitaria

Resumen: Los Sistemas Ecológicos de Urie Bronfenbrenner son descritos en el presente artículo realizado por Niebles (2013). En los últimos años se ha dado una creciente preocupación por la deserción universitaria en Colombia, dado que alrededor de solo los estudiantes que inician la educación superior logran graduarse. Usando la Teoría de los Sistemas Ecológicos de Bronfenbrenner se examinan los factores que contribuyen a este fenómeno. Entre los factores investigados se encuentran: los problemas económicos, falta de apoyo social y la deficiencia de las políticas educativas. Sin embargo, esta teoría no brinda apoyo para entender los aspectos más sociales y culturales, sólo los factores más inmediatos. Se destaca la importancia de un enfoque más integral que reconozca la complejidad del fenómeno por la interconexión de los distintos factores para poder crear reformas y desarrollar estrategias para prevenir el abandono escolar.

Contraste: El enfoque de la investigación realizada acerca de la teoría anteriormente mencionada es el desarrollo de una persona y cómo este se ve influenciado por cinco sistemas que propone Bronfenbrenner. Este describe cómo los distintos círculos sociales entre más cercanos tienen un mayor impacto. Estos círculos sociales para Martínez-Otero no afectan por cercanía a la persona sino por el papel que tiene cada uno dentro de la vida de cada quien. Sin embargo, ambos consideran las mismas personas en los factores que describen.

Contribución: Ambas maneras de analizar el impacto de los factores en una persona son de suma importancia para esta investigación ya que el propósito de la misma es relacionar dichos factores con la educación. Por este motivo, de que manera sea expresada esta conexión exactamente no es tal relevante, sino que existe y que efectivamente si impacta el objetivo de estudio.

Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria

Resumen: El texto aborda el tema del fracaso escolar en la educación secundaria. Se enfoca en la interacción de factores tanto individuales como contextuales que podrían afectar el rendimiento de un estudiante. El autor reúne información en base a investigaciones previas y reflexiones teóricas e identifica condicionantes como el contexto socioeconómico, las metodologías de enseñanza y la inteligencia emocional del estudiante como parte de los determinantes del rendimiento académico. Se realiza una crítica acerca de la visión tradicional de la inteligencia y el enfoque mecanicista de la educación. Se sugiere que se consideren más aspectos emocionales, morales y sociales. Las normas y herramientas actuales que buscan solventar este problema, no son suficientes por lo que se pide una revisión de los mismos. Sin embargo, desde una perspectiva más integral donde se combine la mejor atención a las necesidades individuales del estudiante como a la calidad de la educación recibida.

Contraste: El texto “Modelo de condicionantes del fracaso escolar de Martínez-Otero” define el fracaso escolar como cuando el estudiante falla a alcanzar ciertos marcadores dependiendo de su nivel, edad y desarrollo en los centros educativos. Este fracaso es también parte de los temas que cubren Marlon Lobos y Judith Rodríguez (2022) como determinantes de la deserción estudiantil. Sin embargo, lo toman como un factor secundario; es decir, este junto con algún problema económico primordialmente son los que llevan a la persona estudiante a tomar esta decisión. Lo que es distinto a lo trabajado por Martínez-Otero quien busca determinar la

causa de ese rezago académico.

Contribución: A razón de tener tanto el material literario que respalda las razones del rezago académico y las consecuencias que la misma brindan, es posible estipular que la investigación a realizar es bastante completa. La unión de los factores a estudiar harán posible determinar que verdaderamente afecta a los estudiantes en su educación superior para finalmente salir de la misma.

Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa

Resumen: El artículo de Murillo Torrecilla (2008) comienza presentando una herramienta crucial para el análisis de datos que siguen una jerarquía y propone los modelos multinivel como una herramienta metodológica para la investigación educativa. Luego presenta las limitaciones que presentan los modelos tradicionales de regresión lineal y argumenta que para cierto tipo de variables es más eficaz el modelo multinivel. El autor también proporciona un resultado importante del análisis de datos por esta metodología y es que este modelo permite separar resultados según el nivel, por ejemplo presenta el resultado de la varianza y covarianza entre niveles, así se consigue un entendimiento más profundo del tema.

Contraste: existe un fuerte contraste entre la metodología de Murillo Torrecilla (2008) y Jiménez García (2018). Por un lado, Murillo argumenta que los modelos de regresión lineal son insuficientes para explicar la relación entre factores externos y el desempeño académico cuando, pues estos solo funcionan cuando las observaciones son independientes, pero esto no refleja la realidad de los sistemas educativos, donde los estudiantes se agrupan en aulas, escuelas y regiones. Por otro lado, Jiménez García precisamente utiliza un método de regresión lineal para estudiar la relación entre rendimiento académico y otras variables. Por esta razón, se debe ser crítico de los resultados obtenidos por ambos estudios.

Contribución: un aspecto que destaca de esta investigación es que le da un gran énfasis a la identificación y procesamiento de los datos que se consideran atípicos o “outliers”, los cuales distorsionan los modelos generados y no son representativos de la realidad. Aunque usa métodos avanzados para esto, es significativo para este estudio porque muestra claramente la importancia de considerar este tipo de datos y el posible impacto de no lidiar con ellos.

Predicting Student Dropout and Academic Success

Resumen: El artículo de Realinho, Machado, Baptista y Martins (2022) proporciona una base de datos de distintas universidades europeas con datos demográficos, familiares, socioeconómicos, macroeconómicos de los estudiantes matriculados y que al cabo de un año de clases abandonaron o se mantuvieron en la universidad. Con esto, se intentó predecir el éxito académico de una muestra de estudiantes europeos dados ciertos factores como sociales, económicos, familiares y educativos. En total, se contabilizan 4424 registros. Los autores emplean modelos de análisis de datos y aprendizaje automático para intentar predecir el éxito o deserción escolar. Presentan distintas dificultades al ordenar los factores en su importancia al relacionarse con el resultado esperado pero lograron concluir que efectivamente estas variables están relacionadas.

Contraste: Un elemento distintivo de este artículo es que busca mostrar los resultados

de los diferentes métodos estadísticos aplicados mediante gráficos que sean visualmente agradables y fáciles de comprender, a pesar de la naturaleza compleja de las técnicas utilizadas. En cambio, otras investigaciones similares, como la de Jiménez García (2018), muestran una preferencia por tablas con valores numéricos para visualizar los resultados. De esta manera se evidencia que incluso en investigaciones con semejanzas en objetivos, metodologías y hasta resultados pueden optar por formas diferentes de presentar las conclusiones.

Contribución: Como la fuente de la base de datos empleada para esta investigación, este artículo es de fundamental importancia. Además, como los autores explican detalladamente las técnicas de obtención y procesamiento de datos, esto garantiza la transparencia de los datos utilizados y ayuda a identificar las tendencias generales desde el inicio. Asimismo, los gráficos empleados en el artículo sirven como punto de partida para desarrollar otros métodos que respondan directamente a la pregunta de investigación propuesta.

Análisis cuantitativo de las variables que influyen en el rendimiento universitario

Resumen: Basándose en literatura sobre la importancia de implementar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Jiménez García (2018) se propone analizar el impacto del uso de diferentes herramientas digitales sobre el rendimiento académico en una universidad pública mexicana. Se aplicó una encuesta en la que se les pedía a los estudiantes indicar con qué frecuencia utilizan ciertas herramientas en una semana. Las variables contempladas para cada estudiante fueron el rendimiento académico, el género, la beca, el semestre, las materias reprobadas y la frecuencia de uso de seis herramientas digitales (cada una por separado). A partir de los datos recolectados, se elaboró un modelo, cuyos resultados permiten afirmar que el rendimiento académico aumenta cuando hay cambios en alguna variable independiente y las demás se mantienen constantes. Se concluye que la beca y el uso de herramientas digitales contribuyen a un mejor rendimiento académico, pero se advierte que la implementación de estas tecnologías en el aula debe ser bien planificada.

Contraste: Aunque este estudio presenta únicamente 6 variables en comparación con todas las presentes en el estudio de Realinho, Machado, Baptista y Martins (2022) los resultados fueron muy parecidos. Entre ellos, se obtuvo que los estudiantes poseedores de becas tienen mejores resultados de rendimiento académico. De manera similar, Jiménez García (2018) hizo énfasis en factores como el género, la beca, el semestre cursado, materias reprobadas y el uso de la tecnología. En este sentido, la principal diferencia fue de carácter metodológico, pues Realinho, Machado, Baptista y Martins (2022) no incorporaron la variable de uso de herramientas tecnológicas, mientras que aquí se le dio particular importancia.

Contribución: Este artículo es un buen ejemplo de cómo generar resultados utilizando variables de diferente tipo, como numéricas, binarias y categóricas. En este caso, al otorgarle un valor nu-

mérico a las variables que no necesariamente representan una cantidad, fue posible integrarlo en un modelo de regresión lineal junto con otras que sí son de carácter estrictamente numérico.

2.4 Análisis estadísticos

```
tabla_1 <- df %>%
  group_by(nationality) %>%
  summarise(
    Media = mean(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Mediana = median(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    DesviaciónEstándar = sd(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm = TRUE),
    N = n()
  ) %>%
  filter(!is.na(nationality)) %>%
  arrange(desc(N))

kable(tabla_1)
```

nationality	Media	Mediana	DesviaciónEstándar	N
Portugal	10.67894	11.0	15.3537302	4314
Inglaterra	20.50000	11.5	39.0457607	13
Mozambique	13.50000	13.5	0.7071068	3
Alemania	NaN	NA	NA	2
Colombia	10.50000	10.5	0.7071068	2
Brasil	16.00000	16.0	NA	1
México	12.00000	12.0	NA	1
Turquía	15.00000	15.0	NA	1

```
sum_mothers_qualification<-df %>%
  mutate(mothers_qualification=fct_collapse(mothers_qualification,
    "Primaria completada" = c("7º Año (Antiguo)", "7º Año (Actual)", "Educación Básica 2º (Antiguo)", "Educación Básica 2º (Actual)"),
    "Primaria no completado"=c("Sabe leer sin tener título", "Educación Básica 1º (Antiguo)", "Educación Básica 1º (Actual)"),
    "Secundaria completada" =c("Educación Secundaria", "Curso Complementario", "Educación Superior"),
    "Secundaria no completado"=c("9 - 12mo Año de Educación Superior")
  ))
```

```
)>%>%
mutate(mothers_qualification=fct_lump(mothers_qualification, n=9)) %>%
count(mothers_qualification, sort=TRUE) %>%
rename(nivel_educativo_madre=n)
```

```
mutate(fathers_qualification=fct_collapse(fathers_qualification,
  "Primaria completada" = c("7º Año (Antiguo)", "7º Año (Actual)",
    "Educación Básica 2º (Antiguo)", "Educación Básica 2º (Actual)"),
  "Primaria no completado"=c("Sabe leer sin tener certificado",
    "Educación Básica 1º (Antiguo)", "Educación Básica 1º (Actual)"),
  "Secundaria completada" =c("Educación Secundaria",
    "Curso Complementario", "Curso Complementario (Actual)"),
  "Secundaria no completado"=c("9 - 12mo Año de Escolaridad",
    "11º Año de Escolaridad", "12º Año de Escolaridad",
    "2º Año del curso (Antiguo)", "Educación Básica 3º (Antiguo)",
    "Curso Complementario", "9º Año de Escolaridad",
    "8º Año de Escolaridad"),
  "Universidad completada"=c("Licenciatura", "Grado",
    "Educación Superior (Antiguo)", "Educación Superior (Actual)"),
  "Cursos complementarios"= c("Curso de comercio general",
    "Curso General de Administración", "Curso de especialización",
    "Curso técnico superior")
)
```

```

    "No sabe leer ni escribir" = c("No sabe leer ni
  )) %>%
  mutate(fathers_qualification=fct_lump(fathers_qualification, n=9)) %>%
  count(fathers_qualification, sort = TRUE) %>%
  rename(nivel_educativo_padre=n)

sum_fathers_qualification<-sum_fathers_qualification %>%
  rename(nivel_de_estudios=fathers_qualification)

sum_mothers_qualification<-sum_mothers_qualification %>%
  rename(nivel_de_estudios=mothers_qualification)

sum_qualification<-sum_mothers_qualification %>%
  left_join(sum_fathers_qualification, by="nivel_de_estudios")

kable(sum_qualification)

```

nivel_de_estudios	nivel_educativo_madre	nivel_educativo_padre
Secundaria completada	1077	910
Primaria no completado	1012	1217
Secundaria no completado	1010	1023
Universidad completada	605	415
Primaria completada	566	713
Desconocido	131	114
Cursos complementarios	20	30
No sabe leer ni escribir	3	2

```

df$curricular_units_1st_sem_grade <- as.double(df$curricular_units_1st_sem_grade)

df$curricular_units_1st_sem_grade <- as.integer(df$curricular_units_1st_sem_grade)
df$curricular_units_2nd_sem_grade <- as.integer(df$curricular_units_2nd_sem_grade)

df$curricular_units_2nd_sem_grade <-
  ifelse(df$curricular_units_2nd_sem_grade>25, NA, df$curricular_units_2nd_sem_grade)
df$curricular_units_1st_sem_grade <-
  ifelse(df$curricular_units_1st_sem_grade>25, NA, df$curricular_units_1st_sem_grade)

tabla_2 <- df %>% group_by(target) %>%
  summarise(

```



```

    cantidad = n(),
    Promedio_Nota_Primer_Semestre = mean(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Promedio_Nota_Segundo_Semestre = mean(curricular_units_2nd_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Desviación_Estándar_Primer_Semestre = sd(curricular_units_1st_sem_credited, na.rm=TRUE),
    Desviación_Estándar_Segundo_Semestre = sd(curricular_units_2nd_sem_credited, na.rm=TRUE)
  ) %>%
  filter(!is.na(cantidad)) %>%
  arrange(desc(cantidad))

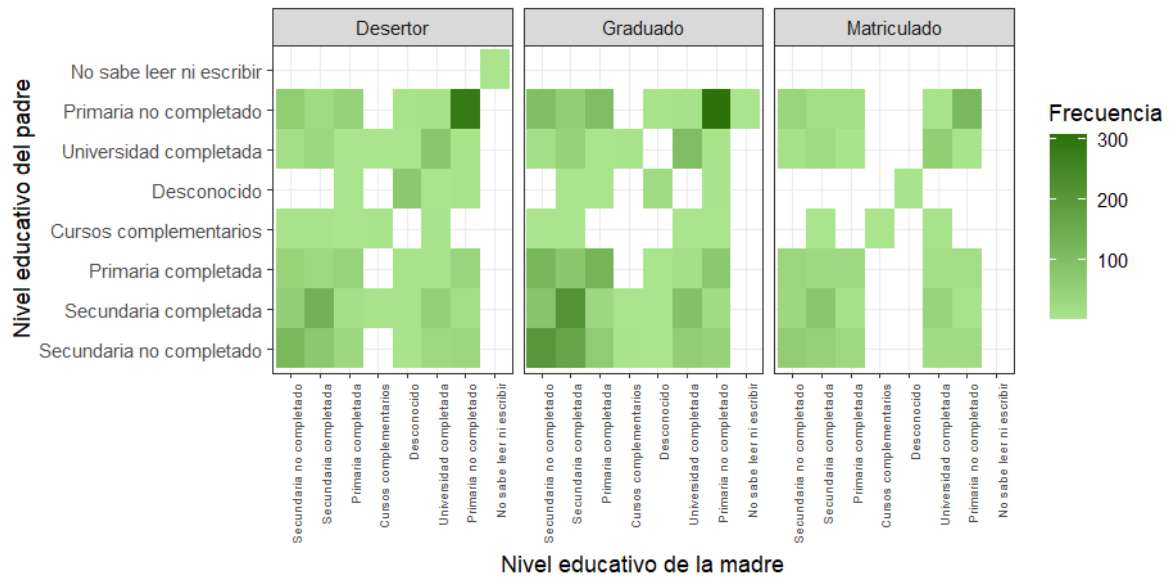
kable(t(tabla_2))

```

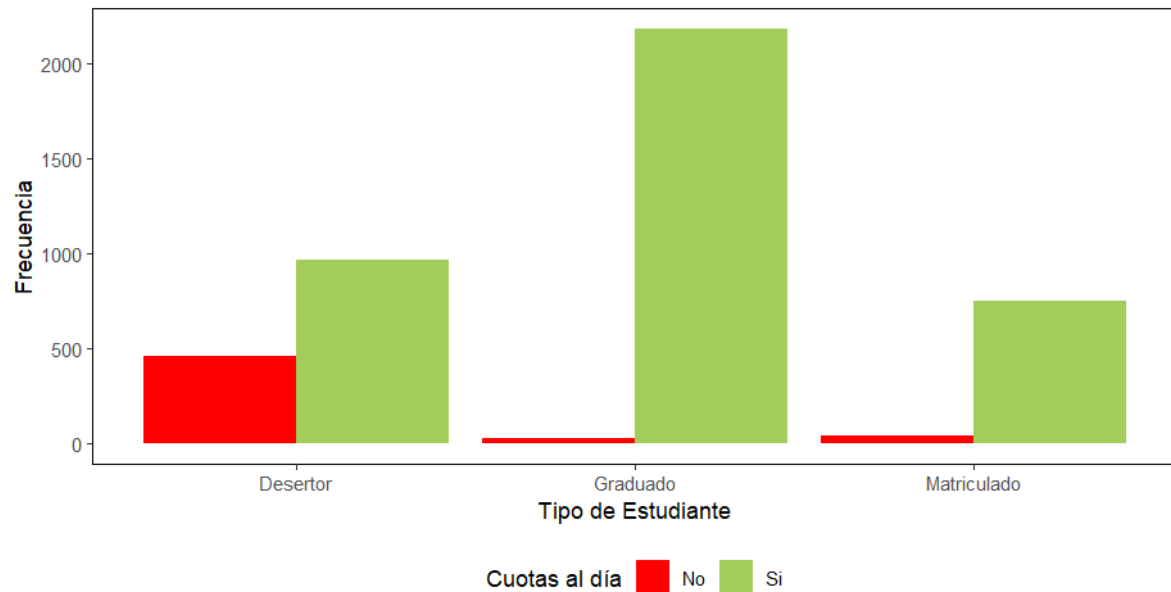
target	Graduado	Desertor	Matriculado
cantidad	2209	1421	794
Promedio_Nota_Primer_Semestre	11.650295	6.019625	10.361210
Promedio_Nota_Segundo_Semestre	11.709617	4.780587	10.386643
Desviación_Estándar_Primer_Semestre	2.686148	2.104695	1.715758
Desviación_Estándar_Segundo_Semestre	2.211709	1.679548	1.329034

2.4.1 Análisis descriptivo

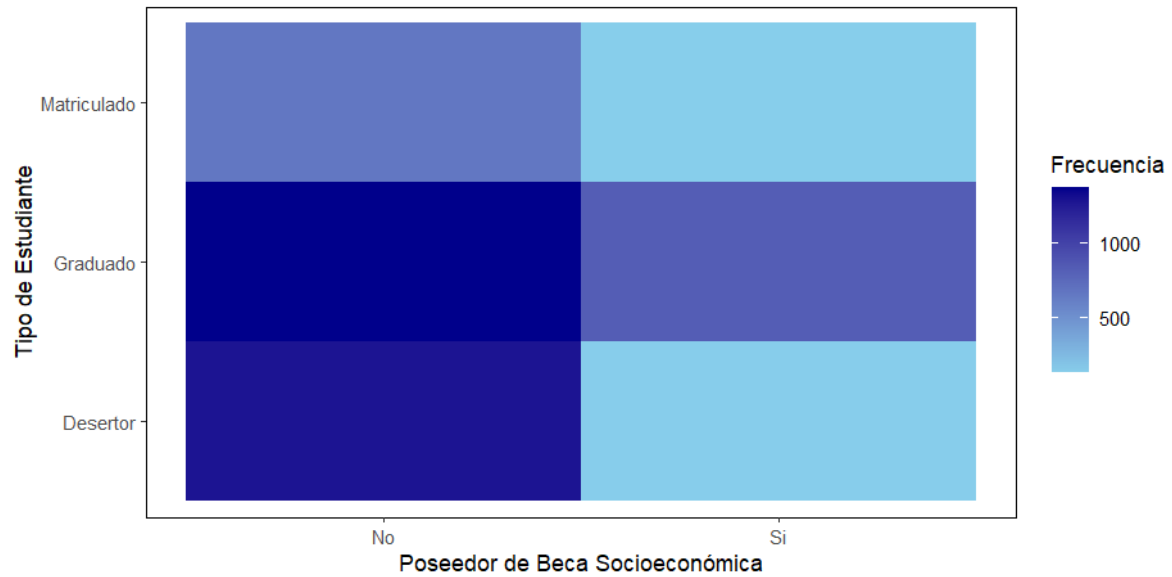
Gráfica 1. Comparación del nivel educativo de los padres y el estado de los estudiantes



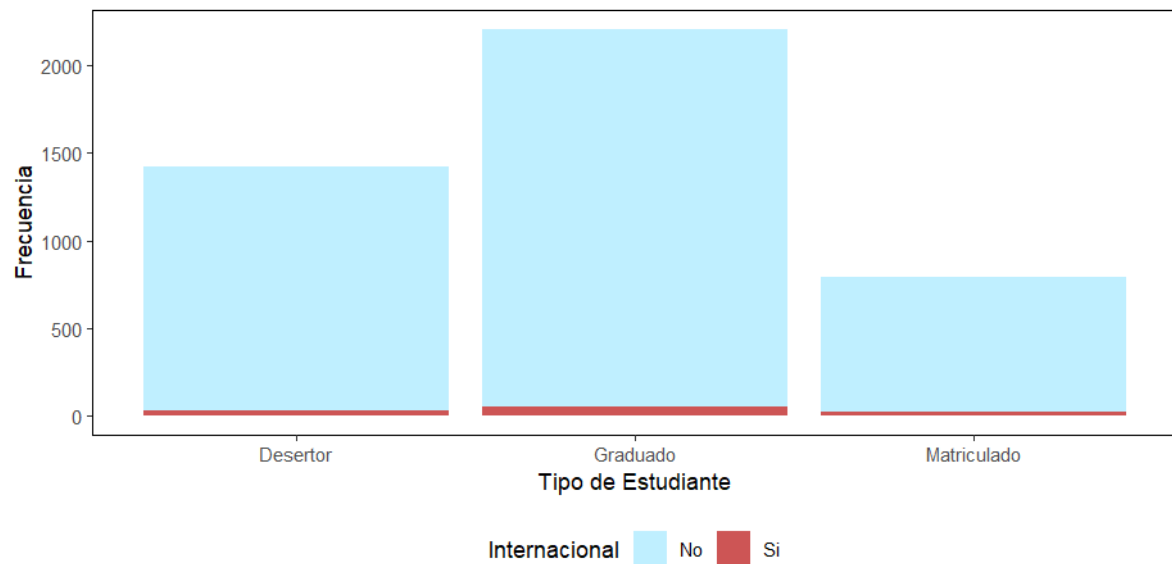
Gráfica 2. Relación entre persona deudora y resultado académico



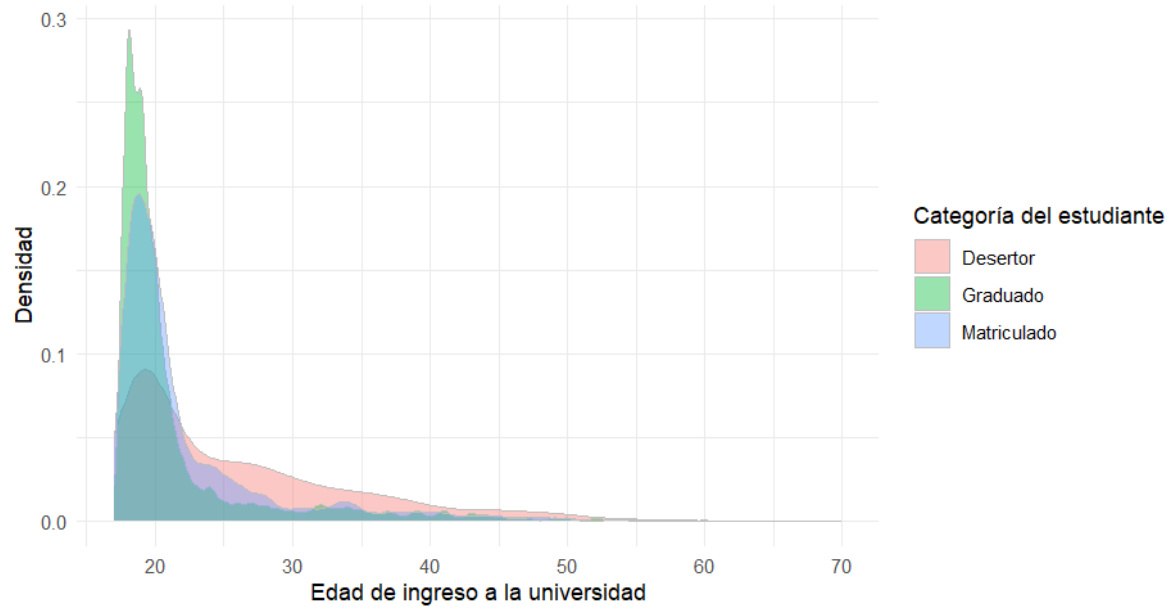
Gráfica 3. Frecuencia de Estudiantes Graduados, Matriculados o Desertores según su categoría de beca



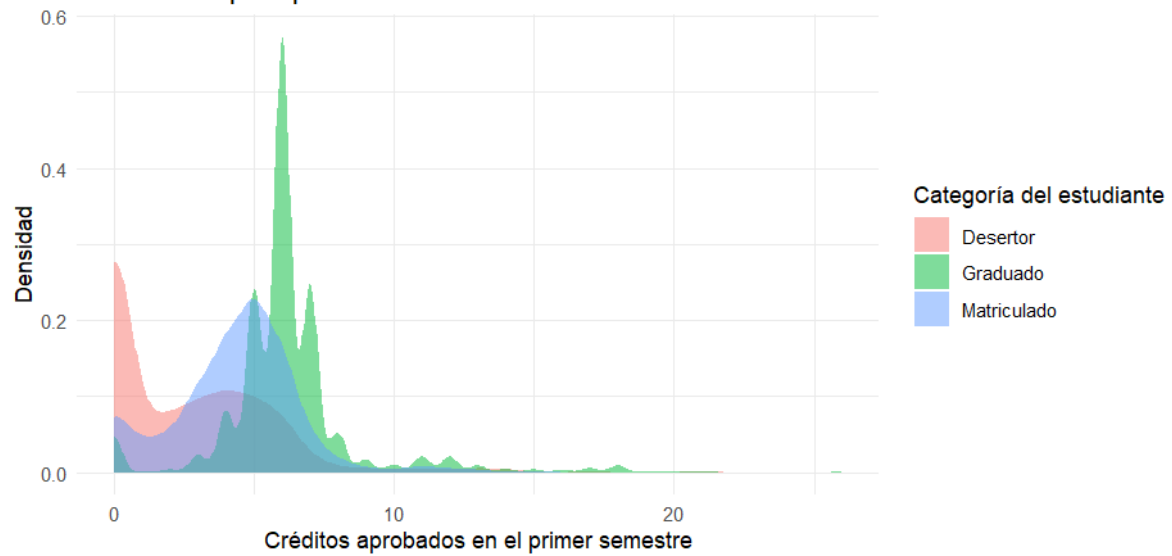
Gráfica 4. Comparación en la frecuencia del estado de los estudiantes según su nacionalidad



Gráfica 5. Distribución de edad de admisión por categoría de estudiante



Gráfica 6. Distribución de créditos aprobados en primer semestre por tipo de estudiante



2.4.2 Propuesta metodológica

```
target_parents_qualification<-df %>%
  mutate(mothers_qualification=fct_collapse(mothers_qualification,
      "Primaria completada" = c("7º Año (Antiguo)", "7º
                                "Educación Básica 2º C
      "Primaria no completado"=c("Sabe leer sin tener e
                                "Educación Básica 1º C
      "Secundaria completada" =c("Educación Secundaria
                                "Curso Complementario
      "Secundaria no completado"=c("9 - 12mo Año de Es
                                "11º Año de Escolar
                                "2º Año del curso co
                                "Educación Básica 3
                                "Curso Complementar
                                "9º Año de Escolar
                                "8º Año de Escolar
      "Universidad completada"=c("Licenciatura", "Grado
                                "Educación Superior -
                                "Educación Superior -
      "Cursos complementarios"= c("Curso de comercio g
                                "Curso General de Adm
                                "Curso de especializa
                                "Curso técnico super
      "No sabe leer ni escribir" = c("No sabe leer ni e

  )) %>%
  mutate(fathers_qualification=fct_collapse(fathers_qualification,
      "Primaria completada" = c("7º Año (Antiguo)", "7º
                                "Educación Básica 2º C
      "Primaria no completado"=c("Sabe leer sin tener e
                                "Educación Básica 1º C
      "Secundaria completada" =c("Educación Secundaria
                                "Curso Complementario
      "Secundaria no completado"=c("9 - 12mo Año de Es
                                "11º Año de Escolar
                                "2º Año del curso co
                                "Educación Básica 3
                                "Curso Complementar
                                "9º Año de Escolar
                                "8º Año de Escolar
      "Universidad completada"=c("Licenciatura", "Grado
                                "Educación Superior -
```

```

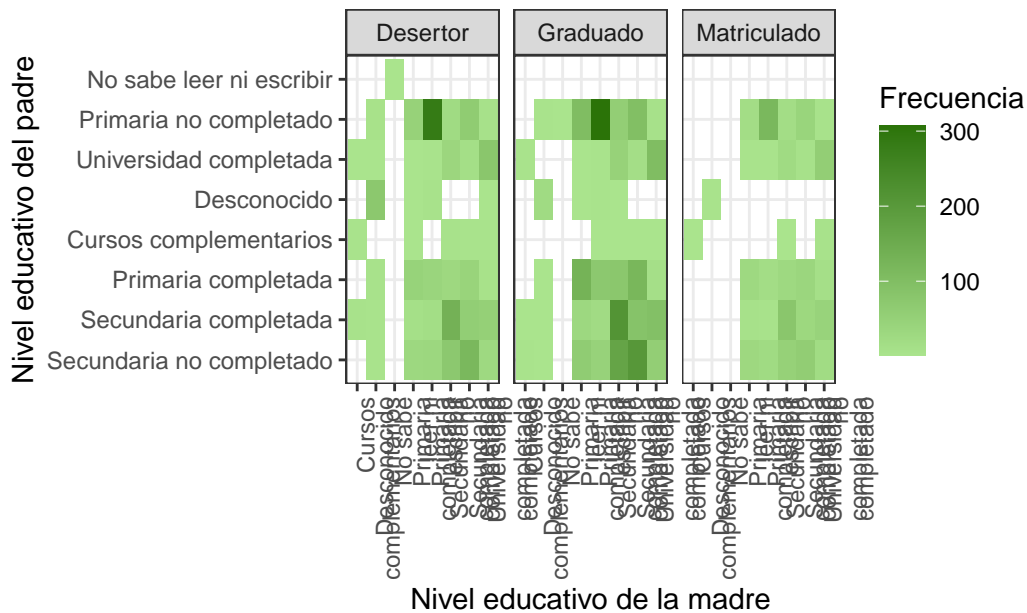
"Educación Superior -
"Cursos complementarios"= c("Curso de comercio g
"Curso General de Adm
"Curso de especializa
"Curso técnico super
"No sabe leer ni escribir" = c("No sabe leer ni e

)) %>%
group_by(target, mothers_qualification, fathers_qualification) %>%
summarise(count=n())

target_parents_qualification$mothers_qualification <- str_wrap(target_parents_qualification$

p <- ggplot(target_parents_qualification, aes(x = mothers_qualification, y = fathers_qualifi
geom_tile() + scale_fill_gradient(low="#AAE48D",
high = "#2B7308",
guide = "colorbar" )+
facet_wrap(~ target) + labs(x = "Nivel educativo de la madre", y = "Nivel educativo del pa
print(p)

```



Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)

```

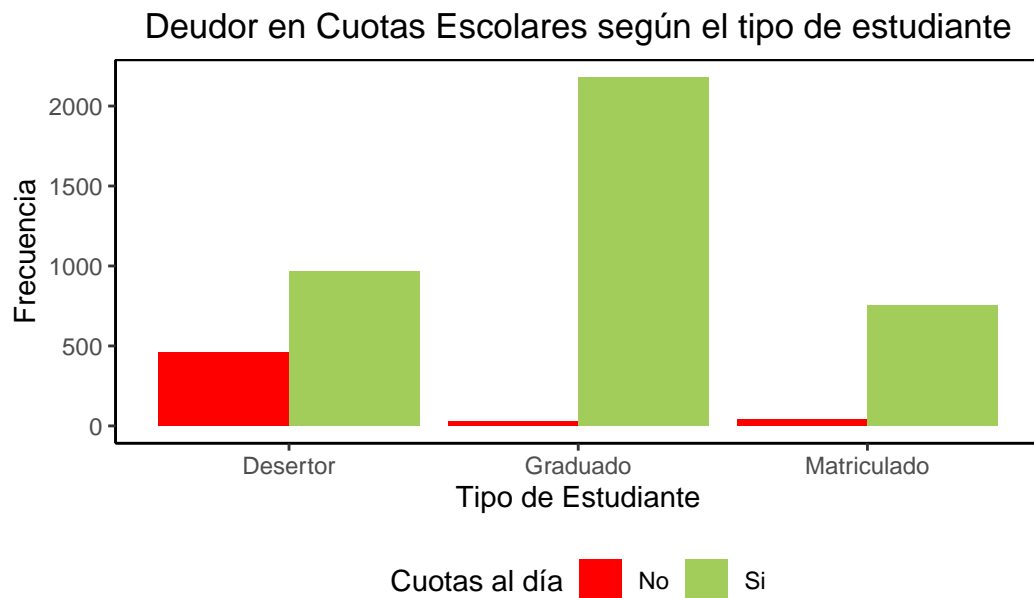
p<- df %>%count(tuition_fees_up_to_date, target) %>%
ggplot(aes(x=target, y = n, fill = tuition_fees_up_to_date))+
geom_col(position = "dodge") +

```

```

theme_classic()+
labs(
  x = "Tipo de Estudiante",
  y = "Frecuencia",
  fill = "Cuotas al día",
  title = "Deudor en Cuotas Escolares según el tipo de estudiante",
  caption = "Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)"
) +
scale_fill_manual(values = c("Si" = "#A2CD5A", "No" = "red"))+
theme(legend.position = "bottom",
      panel.border = element_rect(colour = "black", fill = NA),
      plot.title = element_text(hjust = 0.5))
print(p)

```



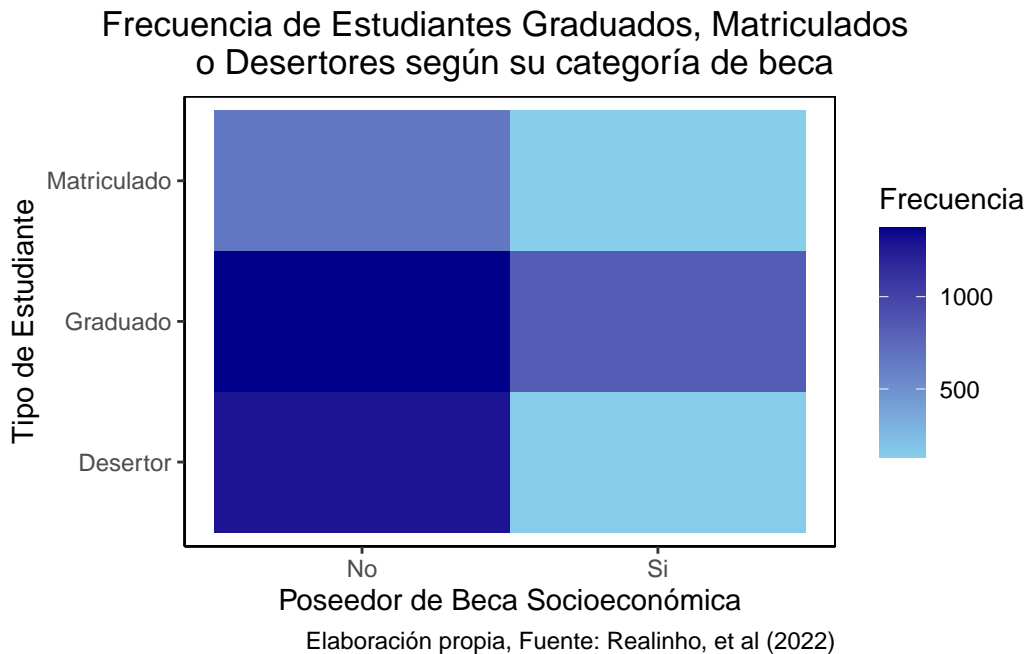
Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)

```

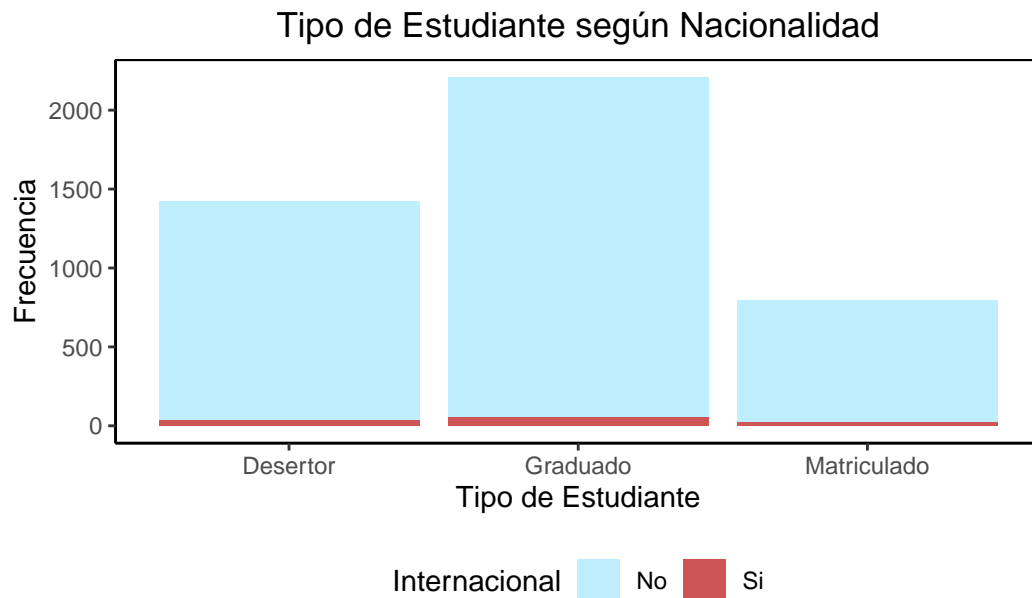
p <- df %>%count(scholarship_holder, target) %>%
ggplot(aes(x=scholarship_holder, y = target, fill = n))+
geom_tile()+
theme_classic() +
labs(x = "Poseedor de Beca Socioeconómica", y = "Tipo de Estudiante", fill = "Frecuencia",
scale_fill_continuous(low = "skyblue", high = "darkblue"))+
theme(legend.position = "right",
      panel.border = element_rect(colour = "black", fill=NA),

```

```
plot.title = element_text(hjust = 0.5))
print(p)
```



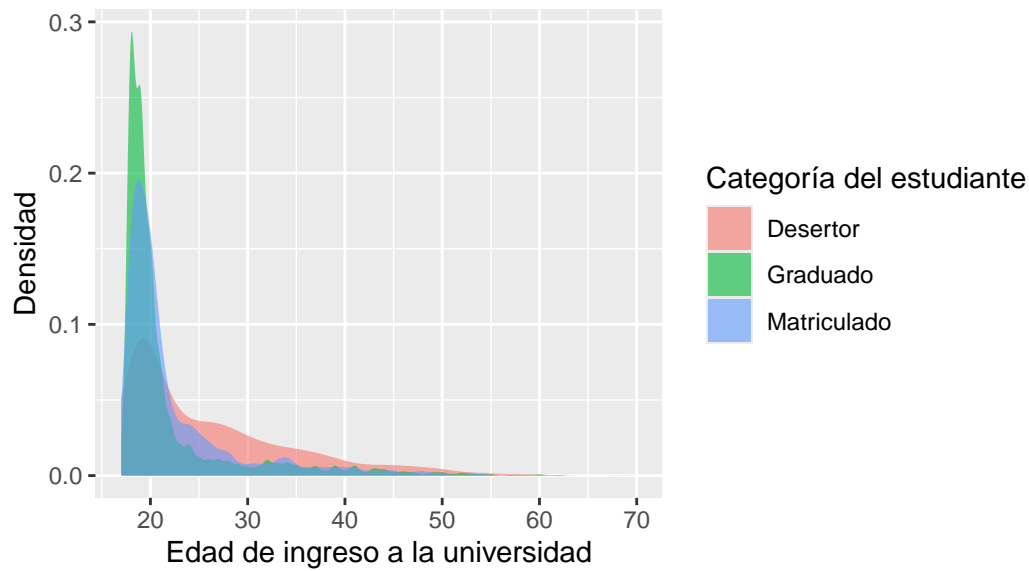
```
p<-df %>%count(international, target) %>%
ggplot(aes(x=target, y = n, fill = international))+
geom_col(position = "stack") +
theme_classic()+
labs(
  x = "Tipo de Estudiante",
  y = "Frecuencia",
  fill = "Internacional",
  title = "Tipo de Estudiante según Nacionalidad",
  caption = "Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)"
) +
scale_fill_manual(values = c("Si" = "#CD5555","No"="#BFEFFF"))+
theme(legend.position = "bottom",
      panel.border = element_rect(colour = "black", fill = NA),
      plot.title = element_text(hjust = 0.5))
print(p)
```

Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)

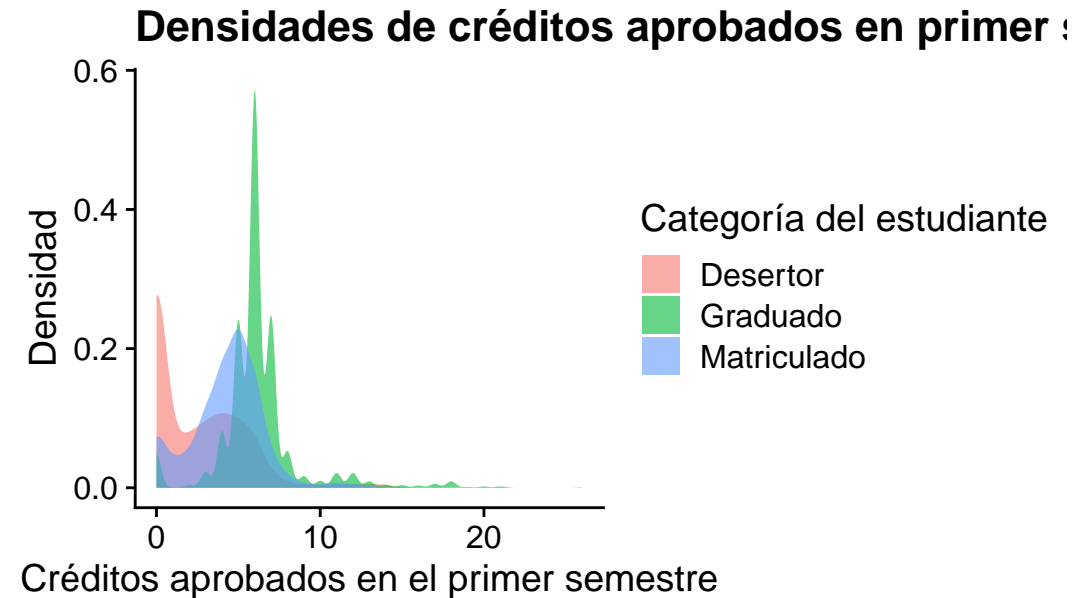
```
p<-ggplot(df, aes(x = age_at_enrollment, fill = target))+
  geom_density(alpha=0.6, color=NA)+
  labs(
    x = "Edad de ingreso a la universidad",
    y = "Densidad",
    fill = "Categoría del estudiante",
    title = "Densidades de edad de admisión por categoría de estudiante",
    caption = "Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)"
  )
print(p)
```

Densidades de edad de admisión por categoría de estudiante



Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)

```
p<-ggplot(df, aes(x = curricular_units_1st_sem_approved, fill = target))+
  geom_density(alpha=0.6, color=NA)+
  labs(
    x = "Créditos aprobados en el primer semestre",
    y = "Densidad",
    fill = "Categoría del estudiante",
    title = "Densidades de créditos aprobados en primer semestre por tipo de estudiante",
    caption = "Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)"
  ) +cowplot::theme_cowplot()
print(p)
```



Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)

2.4.2.1 Tabla de nivel de estudios del padre y de la madre

Estas variables son importantes para el objetivo en el área de los factores económicos y sociales. Un nivel educativo más alto tiende a implicar un nivel socioeconómico tan bien más alto, por lo que dado la literatura elegida ha mostrado que es uno de los factores determinantes al estudiante elegir si continuar con su carrera o no. Del mismo modo, de manera más social que los padres tengan un nivel educativo mayor podría actuar como motivación a los hijos en su travesía educativa. Así como el apoyo a seguir por el camino de los estudios; un apoyo tanto económico como motivacional.

Esta tabla muestra el nivel de estudios resumidos en 8 categorías, mostrando la completitud o no de cada nivel educativo más si se desconoce, si ha recibido cursos complementarios y si no saben leer y escribir. Para cada de estas categorías enumera la cantidad de estudiantes cuyos padres tienen este nivel educativo

2.4.2.1.1 Tabla de estudiante por nacionalidad y nota del primer semestre

Las variables de nacionalidad y nota del primer semestre son importantes para la presente investigación dado que un posible factor que afecta la decisión de permanecer en la universidad es el ser un estudiante internacional o nacional y la nota del primer semestre. Esto dado que si un estudiante internacional puede tener problemas para adaptarse a su nuevo hogar y cuenta con menor apoyo de sus familia y amigos. Lo que puede afectar sus notas. La manera en que

cada estudiante se adapta es esencial en determinar si continúa en sus estudios o no. Una nota más baja tiende a relacionarse con desmotivación mientras que una alta muestra motivación y una buena adaptabilidad.

La presente tabla muestra la nacionalidad, la media, la mediana y la desviación estándar. De estas variables la nacionalidad es la que está presente en la base de datos, las demás fueron creadas para la mejor visualización de los datos.

2.4.2.2 Tabla del estado del estudiante y sus notas de del primer y segundo semestre

Las variables elegidas para esta tabla se relacionan con el objetivo dado que uno de los factores a investigar es visualizar la trayectoria académica del estudiante. Se quiere analizar si aquellos estudiantes con mejor nota durante el primer año de universidad son más frecuentes a terminar su carrera o no o si esta relación entre variables no implica nada en la estadia de un estudiante o no. Las variables con las que cuenta la tabla son la variable “Target” la cual indica el estado del estudiante en términos de ser graduado, desertor y estar matriculado en el centro educativo. Las otras dos variables son el promedio del primer semestre y del segundo, ambas proporcionadas por la base de datos. Además, se realizó el cálculo de la desviación estándar tanto para el primer semestre como para el segundo.

2.4.3 Propuesta metodológica

2.4.4 Construcción de fichas de resultados

1. Gráfica 1

- *Nombre de su hallazgo/resultado:* Relación entre la completitud de los estudios superiores de ambos padres y la permanencia del estudiante en la carrera
- *Resumen en una oración:* La diferencia entre aquellos estudiantes que deciden desertar y aquellos graduados cuyos padres ambos poseen títulos universitarios es muy poca.
- *Principal característica:* Se simplificaron los datos en 8 niveles de educación
- *Problemas o posibles desafíos:* Este hallazgo no es determinante dentro de nuestro objetivo, además dado la gran cantidad de combinaciones entre el nivel educativo del padre y la madre el establecer una única conclusión global se imposibilita.

- *Resumen en un párrafo:* Al observar el gráfico, se nota que la la cantidad de estudiantes cuyos padres son ambos graduados universitarios entre los desertores y matriculados es muy poca. Esto contradice la suposición que entre mayor es el nivel educativo de los padres, sus hijos van a tener uno igual o mayor. Sin embargo, esta relación a primera vista un poco contradictoria es respaldada por la literatura en el artículo de Landeta et al (2011). Además, este resultado también es observado para aquellos estudiantes cuyos padres (tanto madre como padre) no han completado la educación primaria. Ya que esta combinación es la mas frecuente para ambos desertores y graduados

2. Gráfica 2

- *Nombre de su hallazgo/resultado:* Relación entre cumplimiento de cuotas escolares y permanencia del estudiante en la carrera.
- *Resumen en una oración:* Existe una clara relación entre la deserción y el incumplimiento en el pago de las cuotas escolares.
- *Principal característica:* El gráfico fue generado a partir de las frecuencias obtenidas de clasificar los estudiantes según su categoría y separarlos con una variable binaria.
- *Problemas o posibles desafíos:* Es posible que para estudiantes graduados fuera un requisito estar al día con los pagos de cuotas para concluir sus estudios, por lo que necesariamente todos los estudiantes en esta categoría serían no deudores, es decir, un estudiante no puede ser graduado y deudor. Una situación similar puede ocurrir con estudiantes matriculados. Esto limita la información que se puede extraer de este gráfico.
- *Resumen en un párrafo:* Al plantear un gráfico que muestra si un estudiante es deudor en cuotas escolares según su categoría (desertor, graduado o matriculado) se revela una fuerte tendencia. En los estudiantes graduados, ninguno o casi ninguno es deudor de cuotas escolares, lo cual es esperable dado que ya concluyeron sus estudios. Asimismo, es posible que la puntualidad de los pagos sea un requisito para los estudiantes matriculados. Sin embargo, lo más relevante es que en los estudiantes desertores existe una parte significativa de la población que es deudora, lo que muestra que la imposibilidad de pagar las cuotas escolares por dificultades económicas puede ser un factor de peso en la decisión de abandonar la carrera. Este hallazgo es consistente con Lobos Rivera y Rodríguez Vásquez (2023).

3. Gráfica 3

- *Nombre de su hallazgo/resultado:* Impacto de la obtención de una beca socioeconómica en la permanencia en la universidad
- *Resumen en una oración:* Los estudiantes con beca socioeconómica se gradúan con mayor frecuencia
- *Principal característica:* Se comparan dos variables categóricas (tipo de estudiante y si posee beca)
- *Problemas o posibles desafíos:* Si se evalúan otros aspectos de la gráfica, se observa que la cantidad de graduados que no poseen beca es la más alta lo que podría presentar un problema si se llega a querer comprar solo estos dos aspectos.

- *Resumen en un párrafo:* La gráfica nos indica cómo hay una gran diferencia entre la cantidad de estudiantes que tienen beca y deciden abandonar los estudios en comparación con aquellos que sí tienen beca y se gradúan. Entonces, es posible concluir que la situación económica que enfrenta cada estudiante tiene un gran impacto a la hora de decidir si continuar con su carrera universitaria o no. Esta relación es bastante conocida y ha sido estudiada en títulos como el de Sistemas Ecológicos de Urie Bronfenbrenner.

4. Gráfica 4

- *Nombre de su hallazgo/resultado:* Independencia entre el origen del estudiante y la permanencia en la carrera.
- *Resumen en una oración:* No existe una relación contundente entre la permanencia del estudiante en la carrera y si es internacional.
- *Principal característica:* El gráfico fue generado a partir de las frecuencias obtenidas de clasificar los estudiantes según su categoría y separarlos con una variable binaria.
- *Problemas o posibles desafíos:* Agrupar todas las nacionalidades extranjeras en una única categoría enmascara comportamientos particulares de cada una que podrían ser útiles si se estudiaran por separado.
- *Resumen en un párrafo:* Basado en este gráfico, es válido afirmar que no existe una relación entre si un estudiante es internacional o no y su permanencia en la carrera. Los estudiantes internacionales siguen la misma tendencia general que los estudiantes no internacionales, solo que a una escala mucho menor. Es decir, en ambos grupos existen más graduados que desertores y más desertores que matriculados, por lo que la diferencia entre internacional y no internacional no es relevante.

5. Gráfica 5

- *Nombre de su hallazgo/resultado:* Relación entre los créditos aprobados en el primer semestre de carrera universitaria y la permanencia en la carrera
- *Resumen en una oración:* una mayor cantidad de créditos aprobados se asocia con una mayor probabilidad de mantenerse en la carrera y graduarse
- *Principal característica:* El uso de densidad permite observar las tendencias generales a la vez que minimiza el impacto de datos atípicos.

- *Problemas o posibles desafíos:* Puede que sea necesario evaluar créditos aprobados contra créditos matriculados, pues la proporción entre estas variables es más representativa del “éxito” en el primer semestre que la cantidad absoluta de créditos aprobados.
- *Resumen en un párrafo:* Al visualizar la densidad de los créditos aprobados en el primer semestre por categoría de estudiante se evidencian patrones claros sobre el impacto de las primeras evaluaciones universitarias en el estudiante. Primero, los estudiantes con pocos créditos aprobados en el primer semestre son más propensos a ser desertores. De hecho, la mayor densidad de desertores ocurre cuando no se aprobó ningún crédito. Por otro lado, la máxima densidad de estudiantes graduados se da en un valor de créditos aprobados más elevado. Esto insinúa que existe una relación positiva entre créditos aprobados en primer semestre y la posibilidad de graduarse. Por lo tanto, las primeras experiencias con la evaluación universitaria son importantes para las decisiones del estudiante.

3 Bitácora 3

3.1 Parte de planificación

3.1.1 Análisis de modelación

La metodología de esta investigación se basa en el análisis descriptivo de la base de datos seleccionada mediante gráficas y tablas. En este caso, la base elegida trata de las características de un grupo de estudiantes europeos en función a si estos completaron su educación superior o no. Con esto en mente, se quiere definir los factores en el área social, familiar, académica y económica que lleva a la persona estudiante a decidir terminar de ser el caso con sus estudios de carrera. Primeramente, la base de datos es cargada y se inicia la limpieza de la misma. Las variables categóricas que ofrece la base fueron simplificadas a números, cada uno con su respectivo significado. Para el posterior análisis de estas variables, se decide cambiar cada uno de estos valores numéricos con su significado. Las variables a las que se les aplicó este cambio incluyen: el estado civil, el horario de clase, si tiene o no deuda, si tiene o no beca, si paga su matrícula a tiempo, si es un estudiante internacional, la nacionalidad, la carrera, la calificación educativa tanto del padre como el de la madre y el género. Luego, se realizan los gráficos a analizar. La gráfica uno trata de comparar el nivel educativo de la madre y el padre con respecto a si su hija o hijo completó sus estudios o no. Esto con el fin de determinar si el nivel educativo de su entorno familiar tiene impacto en si la persona prioriza sus estudios o no. La segunda gráfica, muestra si tener alguna deuda con el centro educativo impacta la decisión de desertar, esto con respecto al factor económico. Asimismo, la gráfica tres, también del área económica y además del área social busca visualizar el impacto que tienen las becas con respecto al tipo de estudiante (graduado, desertor, matriculado). La gráfica cuatro, tiene como intención identificar si ser una persona internacional, y por lo tanto cambiar su entorno tanto familiar como social tiene una repercusión significativa en el estudiante. El gráfico cinco toma la nota de admisión y es comparada respectivamente con el tipo de estudiante. Esto para contemplar el factor académico tal como lo quiere analizar la gráfica seis y siete. La gráfica compara el género y el tipo, mientras que la gráfica siete cuenta con las notas del primer año. Además, se contempló si el vivir en un lugar lejano aumentar o disminuir la cantidad de graduados para así posteriormente analizar los factores económicos, familiares y sociales que esto contempla. Las últimas dos gráficas se relacionan en contemplan la admisión al centro educativo, uno contempla la nota y la otra la edad para principalmente relacionar los factores sociales y académicos. Posteriormente, se recopiló la información en tablas. La tabla acerca del nivel de estudios del padre y de la madre ya que se tiende a indicar que un nivel educativo

más alto implica un nivel socioeconómico más alto y por lo tanto ser parte esencial de los factores a contemplar en la decisión de continuar o no los estudios. Seguidamente se presenta la tabla de estudiante por nacionalidad y nota del primer semestre con la intención de evaluar si esta condición participa en un mejor o peor rendimiento académico y por ende una eventual educación terminada. La tercera tabla presentada considera el estado del estudiante y sus notas del primer y segundo semestre, para así determinar la trayectoria académica del estudiante. Para las dos últimas tablas, se consideró la gráfica seis y siete respectivamente y se añadieron mediaciones tales como la media, mediana, desviación estándar para cada una. A continuación, se presentan gráficas y tablas con su respectivo código. Considere que estas son continuación de aquellas en la bitácora número dos.

```
library(tidyverse)
library(janitor)
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(knitr)

df <- read_csv2("base_datos/universidades_europeas.csv")
df <- df %>% clean_names()
```

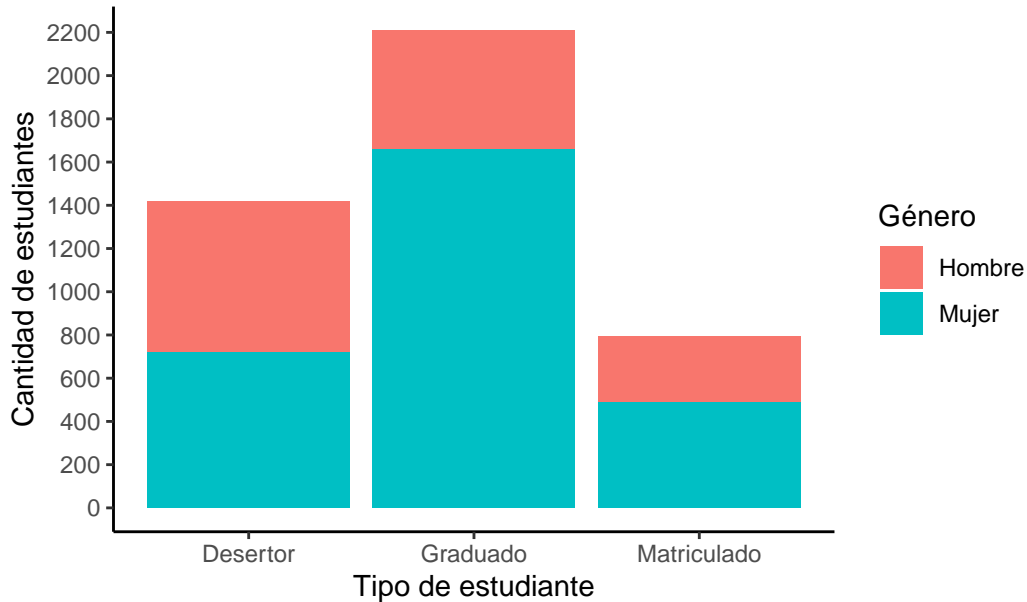
```
df <- df %>%
  mutate(target = case_when(
    target == "Dropout" ~ "Desertor",
    target == "Enrolled" ~ "Matriculado",
    target == "Graduate" ~ "Graduado",
    TRUE ~ NA
  ))

#GRAFICO GENDER-TARGET (BIT 3)
df<- df %>%
  mutate (gender = case_when(
    gender == "0" ~ "Mujer",
    gender == "1" ~ "Hombre",
    TRUE ~ NA
  ))

grafico_siete<-df %>% ggplot(aes(fill=gender, x = target))+geom_bar(stat="count")+
  theme_classic()+labs(
    x="Tipo de estudiante",
    y= "Cantidad de estudiantes",
    fill="Género",
    title = "Gráfica 6. Distribución de estudiantes según su género.")+
```

```
scale_y_continuous(breaks = seq(0, max(table(df$target)), by = 200))
print(grafico_siete)
```

Gráfica 6. Distribución de estudiantes según su género.



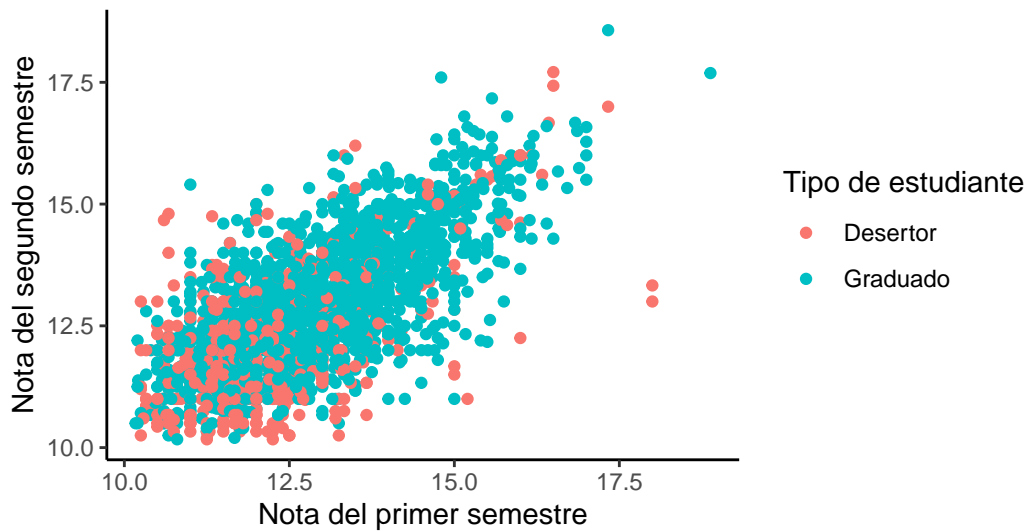
- **Nombre de su hallazgo/resultado:** Relación significativa entre el género de los estudiantes y su permanencia en la carrera
- **Resumen en una oración:** la cantidad de estudiantes mujeres graduadas es significativamente mayor a la cantidad de estudiantes hombres graduados
- **Principal característica:** En este gráfico se observan dos variables categóricas, el género y el tipo de estudiante
- **Problemas o posibles desafíos:** Al considerar sólo dos géneros, existe una parte de la población que queda totalmente fuera del estudio. Además, el análisis de este resultado considera una investigación mucho más social y cultural. Esto dado que distintas culturas y constructos sociales imponen ciertas restricciones y expectativas ante la educación para cada género.
- **Resumen en un párrafo:** Este gráfico ilustra si el género juega un papel fundamental en la educación superior. Se puede concluir que de las personas graduadas la mayor

cantidad son mujeres. La diferencia de este número es significativa en comparación de los hombres en la misma categoría. Según la investigación realizada por Landeta, et al (2011) una de las variables con mayor influencia en el rendimiento académico probó ser el género, siendo las mujeres aquellas con un rendimiento académico mayor en comparación de sus compañeros hombres. Exactamente lo que está siendo visualizado en el gráfico. Además, se entiende que no hay una diferencia significativa entre géneros a la hora de desertar.

```
df <- df %>%
  mutate(
    curricular_units_1st_sem_grade = as.numeric(gsub("(\\d+\\.\\d+).*", "\\1", curricular_uni
      round(2))

df <- df %>%
  mutate(
    curricular_units_2nd_sem_grade = as.numeric(gsub("(\\d+\\.\\d+).*", "\\1", curricular_uni
      round(2))
grafico_ocho<-df %>%
  filter(curricular_units_1st_sem_grade < 20,curricular_units_2nd_sem_grade > 10,
    curricular_units_2nd_sem_grade < 20,curricular_units_1st_sem_grade > 10, target %in%
  ggplot(aes(x=curricular_units_1st_sem_grade, y=curricular_units_2nd_sem_grade,colour =target
  geom_point()+theme_classic()+labs(
    x="Nota del primer semestre",
    y="Nota del segundo semestre",
    title = "Gráfica 7. Dispersión de promedios del primer año lectivo\n según la categoría c
    color="Tipo de estudiante",
    caption = "Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)"
  )
print(grafico_ocho)
```

Gráfica 7. Dispersión de promedios del primer año lectivo según la categoría del estudiante



Elaboración propia, Fuente: Realinho, et al (2022)

- **Nombre de su hallazgo/resultado:** Vínculo entre las notas del primer año y la decisión de continuar sus estudios superiores o desertar
- **Resumen en una oración:** Entre más alta sea la nota tanto del primer como del segundo semestre, es más posible que el estudiante se gradúe.
- **Principal característica:** Se considera la nota promedio de cada semestre, donde la nota más alta es 20 puntos
- **Problemas o posibles desafíos:** En esta gráfica solo se consideran las notas del primer año, lo que no es significativo al rendimiento académico a través de toda la vida universitaria de cada estudiante. Las adaptaciones de cada persona a un ambiente nuevo, dado que es el primer año, varían. Solo considerar estas dos calificaciones puede ser insuficiente para analizar problemas en el desempeño académico
- **Resumen en un párrafo:** Basado en este gráfico, es posible concluir que los estudiantes con notas más altas durante tanto el primer como el segundo semestre son aquellos que con mayor frecuencia se gradúan. Es decir, aquellos estudiantes con notas más bajas son más propensos a abandonar la educación superior. Esta tendencia, de mejores notas en las personas que eventualmente se gradúan se expone tanto por Martínez-Otero (2009), como por Lobos y Rodríguez (2022). Aunque la importancia que ambos textos le dan a

este factor varía, ambos están de acuerdo en que el rendimiento académico si forma parte de la decisión que es desertar. Además, Landeta, et al (2011) propone que el promedio (nota) y el género son las variables con una mayor correlación conforme al rendimiento académico.

```

tabla_2 <- df %>% group_by(target) %>%
  summarise(
    Media = mean(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Mediana = median(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    DesviaciónEstándar = sd(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm = TRUE),
    Cantidad = n()
  )
tabla_2 <- tabla_2 %>% filter(!is.na(target)) %>%
  arrange(desc(Cantidad))

tabla2 <- kable(
  tabla_2,
  caption = "Elaboración Propia. Fuente: Realinho, et al (2022)",
)

tabla2

```

Tabla 3.1: Elaboración Propia. Fuente: Realinho, et al (2022)

target	Media	Mediana	DesviaciónEstándar	Cantidad
Graduado	13.962906	12.9	15.278949	2209
Desertor	7.458248	10.8	8.562162	1421
Matriculado	11.148388	12.0	5.266920	794

-Nombre de su hallazgo/resultado: Diferencias entre las notas de estudiantes graduados, desertores y matriculados.

-Resumen en una oración: Los estudiantes graduados presentan una media de notas en el primer semestre significativamente mayor que los desertores y matriculados. **-Principal Característica:** Se considera el promedio ponderado al final del primer semestre junto con las materias reprobadas. **-Problemas o posibles desafíos:** Hay una amplia variabilidad en las notas, especialmente con los graduados que presentan una desviación estándar relativamente grande a comparación de su media y mediana, lo cual sugiere que existen algunos impactos complementarios que afectan el desempeño.

-Resumen en un párrafo: En el análisis de las notas entre estudiantes graduados, desertores y matriculados, se puede observar que son los graduados los que presentan una mayor media de notas en el primer semestre y los desertores la más baja lo cual sugiere que el impacto que tienen estas notas puede afectar el desempeño a futuro del estudiante llegando a la conclusión de desertar sus estudios. La desviación estándar de los graduados sugiere que hay algunas personas con notas bastante altas que se graduaron así como personas que presentan notas suficientes para graduarse pero no sobresalientes. Los datos de los estudiantes matriculados es el que se mantiene más consistente siendo este un grupo más interesante de analizar.

```
tabla3<-df %>% group_by(gender) %>%
  summarise(
    Cantidad = n(),
    Prom1 = mean(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Med1 = median(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Sd1 = sd(curricular_units_1st_sem_grade, na.rm = TRUE),
    Prom2 = mean(curricular_units_2nd_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Med2 = median(curricular_units_2nd_sem_grade, na.rm=TRUE),
    Sd2 = sd(curricular_units_2nd_sem_grade, na.rm = TRUE)
  )
tabla_3 <- kable(
  tabla3,
  caption = "Elaboración Propia. Fuente: Realinho, et al (2022)",
)

tabla_3
```

Tabla 3.2: Elaboración Propia. Fuente: Realinho, et al (2022)

gender	Cantidad	Prom1	Med1	Sd1	Prom2	Med2	Sd2
Hombre	1556	9.759627	11.8	9.971996	9.424743	11.57	11.66548
Mujer	2868	12.241307	12.4	13.433039	13.632374	12.33	20.73809

-Nombre de su hallazgo/resultado: Comparación del desempeño académico en un año entre géneros.

-Resumen en una oración: Las estudiantes del género femenino presentan una media de notas más alta que los estudiantes masculinos en un año lectivo.

-Principal Característica: Se considera el promedio ponderado total por semestre de los estudiantes, considerando tanto graduados, desertores y matriculados.

-Problemas o posibles desafíos: Se tiene aproximadamente el doble de registros de estudiantes femeninas que masculinos lo cual puede generar una escasez de información por parte del género masculino.

-Resumen en un párrafo: El análisis muestra que las estudiantes del género femenino tienen un rendimiento superior académicamente al de los estudiantes masculinos en ambos semestres sin embargo presentan una mayor desviación estándar lo cual puede significar varios aspectos los cuales se deben profundizar. Las desviaciones de los estudiantes masculinos son significativamente inferiores que las de las estudiantes femeninas significando así que se tiene un registro más consistente en sus notas. Note que además no se está separando la información según el tipo de estudiante y dado que hay más estudiantes femeninos graduados que masculinos esto justifica muy bien la diferencia entre estas características.

3.1.1.1 Construcción de fichas de resultados

3.1.1.2 Ordenamiento de los elementos de reporte

3.2 Parte de escritura

Parte de reflexión

- Abarca Rodríguez, Ma. Alejandra, Allan Sánchez Vindas. 2005. «La deserción estudiantil en la educación superior: el caso de la Universidad de Costa Rica». *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44759911> .
- Cuerva, Edilberto Cepeda, y Gloria Caicedo Sánchez. 2007. «Factores asociados a la calidad de la educación». *Revista Iberoamericana de Educación* 43 (4). <https://rieoei.org/RIE/article/view/2318/3326>.
- Estrada-Ruiz, Marcos J. 2015. «Las jóvenes que desertan de la educación media: virajes y puntos de no retorno». *Revista latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 13 (2): 995.
- Garbanzo Vargas, Guiselle María. 2013. «Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica». *Revista Electrónica Educare*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194128798005> .
- García, Martha Jiménez. 2018. «Análisis cuantitativo de las variables que influyen en el rendimiento universitario». *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* 9 (17). <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.399>.
- Izar Landeta, Carmen Berenice López Gama, Juan Manuel Ynzunza Cortés. 2011. «Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México». *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121721005> .

- López, Karla María Díaz, Joaquín Caso Niebla, y Luis Ángel Contreras Niño. 2017. «Modelos Explicativos del rendimiento académico». En *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/325346720_Modelos_explicativos_del_rendimiento_academico.
- Murillo Torrecilla, F. Javier. 2008. «Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa». *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación* 1 (1). <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3355>.
- Niebles, Mario Barraza. 2023. «La Teoría de los Sistemas Ecológicos de Urie Bronfenbrenner como marco para comprender la deserción universitaria». *Collectivus Revista de Ciencias Sociales* 10 (2): 1-24. <https://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/Collectivus/article/download/3823/4587/>.
- Paz, Franqui Esparza, Roberto Sánchez Chávez, Silvia Esparza Zapata, Erika Esparza Zapata, y Angel Villacrés Lara. 2020. «Factores de rendimiento académico en estudiantes universitarios, componentes de calidad de la educación superior. Estudio de caso Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo». *Innovaciones Educativas* 22 (33). <https://doi.org/10.22458/ie.v22i33.2893>.
- Pérez, Valentín Martpinez-Otero. 2009. «Diversos Condicionantes del Fracaso Escolar en la Educación Secundaria». *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 51: 67-85. <https://rieo.ei.org/historico/documentos/rie51a03.pdf>.
- Realinho, Valemtim, Jorge Machado, Luís Baptista, y Monica Martins. 2022. «Predicting Student Dropout and Academic Success». *Data* 7 (11). <https://doi.org/10.3390/data7110146>.
- Rivera, Marlon Elías Lobos, y Judith Marlene Rodríguez Vásquez. 2023. «El factor económico como principal causa de deserción estudiantil universitaria en Centroamérica». *Entorno* 1 (74): 60-70. <https://doi.org/10.5377/entorno.v1i74.15668>.
- Sarasola, Josemari. 2024. «Factores Sociales». <https://ikusmira.org/p/factores-sociales>.
- Yao, Feng. 2016. «Los factores que influyen en la calidad de la educación». *Itinerario Educativo* 30 (67): 217-25. <https://doi.org/10.21500/01212753.2898>.