



# Maestría en Enseñanza Universitaria

Comisión Sectorial de Enseñanza  
Área Social y Artística  
Consejo de Formación en Educación

## TESIS

### Trayectorias académicas en Facultad de Veterinaria de estudiantes provenientes de institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional

Alejandro Varesi

Diciembre, 2023



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



comisión sectorial  
de enseñanza



Facultad  
de Humanidades  
y Ciencias de la Educación



Consejo de  
Formación en  
Educación



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



FHCE  
Facultad de Humanidades  
y Ciencias de la Educación



comisión sectorial  
de enseñanza

**Título del trabajo:**

***Trayectorias académicas en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República de estudiantes provenientes de institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional***

**Autor: Alejandro Varesi**

**Universidad de la República  
Área Social  
Comisión Sectorial de Enseñanza**

**Montevideo, Uruguay  
Octubre, 2023**

Foto de portada: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

1



**Maestría en Enseñanza Universitaria**

Comisión Sectorial de Enseñanza  
Área Social y Artística  
Consejo de Formación en Educación



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



comisión sectorial  
de enseñanza



Facultad  
de Humanidades  
y Ciencias de la Educación



Consejo de  
Formación en  
Educación

Alejandro Varesi

***Trayectorias académicas en Facultad de Veterinaria de estudiantes provenientes  
de institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional***

Universidad de la República

Área Social

Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República

Tesis presentada con el objetivo de obtener el título de Magíster en Enseñanza  
Universitaria en el marco del Programa de Especialización y Maestría en Enseñanza  
Universitaria del Área Social y de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad  
de la República

Tutor: José Passarini  
Montevideo, octubre 2023

## Dedicatoria

A toda la familia y amigos que acompañaron las diferentes etapas del proceso, alentando en el avance y finalización de este trabajo. Como siempre he dicho; son los pilares fundamentales de la vida, esos en lo que uno siempre se podrá apoyar.

A Anto, mi compañera en la recta final de este largo recorrido. Supo estar, preguntar (muchas veces), alentar y quienes la conocemos sabemos que estará especialmente dispuesta a festejar. Hermosa persona con quien compartir esta alegría.

## Agradecimientos

A José Passarini por su guía y consejos durante el desarrollo de la investigación.

A Solana González y Elena de Torres por propiciar mi incorporación al trabajo con el proyecto del Sistema Nacional de Educación Superior Agraria, el cual me permitió conocer e involucrarme con un importante número de Escuelas Agrarias, sus equipos docentes y estudiantes.

A Alejandra Pons, quien desde el Programa Educación para el Agro brindó apoyo e información para el desarrollo de esta investigación.

A Graciela Sanguinetti, quien desde el Programa Planeamiento Educativo colaboró brindando informes de matrícula, planes y programas solicitados.

A Vernadet Bianchinotti por su orientación en la realización del análisis estadístico.

A Vanessa Lujambio por su disposición para dar lectura al borrador aportando sugerencias y haciendo correcciones que enriquecieron este trabajo.

A Analía de León por las correcciones y sugerencias para la elaboración del *abstract*.

A Vanessa González, Valentina Placeres y Patricia Egeli por aliviar mis tareas en la Facultad y facilitar mi avance en este trabajo.

A todos los estudiantes que colaboraron en brindar contactos y facilitar la realización de las entrevistas.

A todos los colegas y compañeros de Facultad de Veterinaria que de alguna forma apoyaron y aconsejaron en el proceso de elaboración del trabajo.

**¡Muchas Gracias!**

## Resumen

La investigación se centró en analizar las trayectorias académicas de estudiantes que ingresaron a la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República (Uruguay) procedentes de un Bachillerato Tecnológico Agrario (BTA) de la Dirección General de Educación Técnico Profesional. Se obtuvo acceso a datos académicos a través del sistema Trébol y a información sociodemográfica brindada por la Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República. A partir de estos datos, se construyó una base que abarcó las cohortes de ingreso comprendidas entre 1998 y 2020, utilizando un diseño de investigación cuantitativo, de cohorte y descriptivo. Se realizó una descripción del perfil poblacional que incluyó variables como edad al ingreso, género, lugar de residencia previa y nivel educativo de los padres. Posteriormente se realizó un análisis longitudinal de las trayectorias académicas, considerando factores como el bachillerato de origen, la actividad curricular y el progreso en la carrera. Para comprender a fondo las experiencias de los estudiantes provenientes de un BTA, se llevaron a cabo 36 entrevistas individuales semiestructuradas. Los hallazgos revelaron que un porcentaje significativo de estudiantes que ingresaron a la FV entre 1998 y 2020 provino de escuelas e institutos del BTA (10%), con un aumento gradual en su ingreso, alcanzando su punto máximo en 2018 (19%). Se destacaron diferencias en el avance en la carrera entre estudiantes de esta procedencia y el resto de la población, siendo menor en el grupo de estudiantes de BTA. Se observó que la proporción de estudiantes desvinculados era mayor en la población de BTA en la mayoría de las cohortes. En cuanto al rendimiento académico, se encontró que los estudiantes BTA obtuvieron calificaciones más bajas en los módulos de Química, Matemática e Idioma Español de prueba diagnóstica. No se observaron diferencias significativas en la mayoría de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio. En términos generales los estudiantes provenientes de un BTA eligieron la carrera por vocación y la influencia del bachillerato en la elección de la carrera fue considerada como menor para la mayoría de los entrevistados. Las debilidades identificadas en la formación del BTA se centraron en las áreas de matemática y química. En su mayoría los estudiantes percibieron que su formación fue sólida, especialmente en habilidades prácticas muy necesarias para la carrera de Ciencias Veterinarias.

**Palabras clave:** Educación Superior, Ciencias Veterinarias, Trayectorias académicas, Bachillerato Tecnológico Agrario, Rendimiento académico

## Abstract

The research objective was to analyze the academic trajectory of students who entered the Veterinary University from the Agricultural Technology High School (ATHS) under the General Directorate of Technical and Vocational Education. Access to academic data was obtained through the *Trébol* system, and sociodemographic information was provided by the General Planning Directorate of the University of the Republic. Based on this data, a database was constructed that encompassed cohorts of entry from 1998 to 2020, using a quantitative, cohort, and descriptive research design. Population profiles were generated, including variables such as age at entry, gender, previous place of residence, and parents' educational level. Subsequently, a longitudinal analysis of academic trajectories was carried out, considering factors such as the original high school, curricular activity, and progress in the degree program. To gain a deep understanding of the experiences of students from ATHS, 36 semi-structured individual interviews were conducted. The findings revealed that a significant percentage of students who entered the Faculty of Veterinary Medicine between 1998 and 2020 came from ATHS schools and institutes (10%), with a gradual increase in their enrollment, peaking in 2018 (19%). Differences in progress in the degree program between students from this background and the rest of the population were notable, with a lower rate among ATHS students. It was observed that the proportion of disengaged students was higher in the ATHS population in most cohorts. Regarding academic performance, ATHS students obtained lower grades in Chemistry, Mathematics and Spanish Language in the diagnostic test, although no significant differences were found in most of the subjects in the Common Obligatory Cycle. The majority of students from a ATHS chose the career path out of vocational interest, and the influence of the high school on career choice was considered to be minor by most of the interviewees. Weaknesses identified in ATHS education were mainly related to Mathematics and Chemistry. Overall, the training was perceived as solid, especially in practical skills essential for the field of Veterinary Sciences.

**Keywords:** Higher Education, Veterinary Sciences, Academic Trajectories, Technological Agricultural High School, Academic Performance

**Abreviaturas y siglas**

<b>ANOVA</b>	Análisis de la varianza
<b>BTA</b>	Bachillerato Tecnológico Agrario
<b>CCO</b>	Ciclo Común Obligatorio
<b>CDC</b>	Consejo Directivo Central de la Universidad de la República
<b>CENUR</b>	Centro Universitario
<b>CIEV</b>	Ciclo Introductorio a los Estudios Veterinarios
<b>COP</b>	Ciclo Orientado – Practicantado
<b>DGETP-UTU</b>	Dirección General de Educación Técnico Profesional
<b>EMS</b>	Educación Media Superior
<b>FV</b>	Facultad de Veterinaria
<b>MERCOSUR</b>	Mercado Común del Sur
<b>NNUU</b>	Naciones Unidas
<b>PROGRESA</b>	Programa de Respaldo al Aprendizaje
<b>SeCIU</b>	Servicio Central de Informática de la Universidad de la República
<b>SEVet</b>	Secretaría Estudiantil de Facultad de Veterinaria
<b>SINETSA</b>	Sistema Nacional de Enseñanza Técnica y Superior Agraria
<b>SOP</b>	Servicio de Orientación Psicopedagógica
<b>Udelar</b>	Universidad de la República
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## Índice de figuras

- Figura 1.** Evolución de los ingresos de estudiantes a Servicios de la Universidad de la República en el periodo 1960-1980. Fuente: Estadísticas Básicas 2018 de la Universidad de la República (Udelar, 2018) **33**
- Figura 2.** Evolución de los egresos de estudiantes de la Universidad de la República en el periodo 1960-1980. Fuente: Estadísticas Básicas 2018 de la Universidad de la República (Udelar, 2018) **33**
- Figura 3.** Evolución de los ingresos de estudiantes de Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República en el periodo 1998-2020. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **34**
- Figura 4.** Evolución de los egresos de estudiantes de Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República en el periodo 1998-2020. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **35**
- Figura 5.** Plan de Estudios 1998 de la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias, Facultad de Veterinaria, Udelar. (Facultad de Veterinaria, 1997). **37**
- Figura 6.** Distribución de los egresos del Plan de Estudios 1998 de Facultad de Veterinaria de acuerdo a la duración de la carrera en años. Fuente: Beguerie, 2019. **39**
- Figura 7.** Número de ingresos agrupados en función de la generación de ingreso. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **71**

- Figura 8.** Porcentaje de estudiantes que ingresó a FV habiendo culminado su enseñanza media en institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional. Datos extraídos de la base de datos de SeCIU, 2020. 72
- Figura 9.** Ingreso de las generaciones 1998 a 2020 agrupados proporcionalmente en función de su rango etario y desagregando a los estudiantes provenientes de un Bachillerato Tecnológico Agrario (BTA) del resto de la población (Resto). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. 74
- Figura 10.** Proporción de ingresos a Facultad de Veterinaria entre 1998 y 2021 categorizados en función de su departamento de origen. Datos extraídos de la base de datos de SeCIU, 2020. Elaboración propia. 76
- Figura 11.** Distribución del número de asignaturas aprobadas por generación y bachillerato de origen, pudiendo distinguir estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris oscuro) del resto de la población (gris claro). 81
- Figura 12.** Proporción de estudiantes inactivos, siendo posible distinguir estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (línea continua) y el resto de la generación (línea discontinua). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. 84
- Figura 13.** El gráfico de dispersión muestra la distribución de desvinculaciones en cada bachillerato de los estudiantes. Cada punto representa un estudiante y su posición en el gráfico indica su bachillerato y categoría de desvinculación. Este gráfico nos permite observar la distribución y relación entre las categorías de desvinculación y los bachilleratos de los estudiantes en nuestro conjunto de datos. 87

**Figura 14.** Distribuciones de calificaciones en el módulo de Química de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris oscuro) contrapuestos al del resto de los ingresantes (gris claro) a la carrera de Ciencias Veterinarias.

90

**Figura 15.** Distribuciones de calificaciones en el módulo de Matemática de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris oscuro) contrapuestos al del resto de los ingresantes (gris claro) a la carrera de Ciencias Veterinarias.

90

**Figura 16.** Distribuciones de calificaciones en el módulo de Idioma Español de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris oscuro) contrapuestos al del resto de los ingresantes (gris claro) a la carrera de Ciencias Veterinarias.

91

**Figura 17.** Representación gráfica que permite comparar los puntajes generales entre el grupo de estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

92

**Figura 18.** Representación gráfica que permite comparar el Promedio General entre el grupo de estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

101

**Figura 19.** Duración de la carrera para estudiantes egresados del Plan de Estudios 1998 provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

103

**Figura 20.** Duración de la carrera para estudiantes egresados del Plan de Estudios 1998 excluyendo a los individuos provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

103

10



- Figura 21.** Diagrama de caja y bigotes que compara la duración de la carrera entre el grupo de estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias para las cohortes comprendidas entre 1998 y 2020. Los datos se obtuvieron de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República en 2020. **104**
- Figura 22.** Número de estudiantes entrevistados categorizados en función de su avance en la carrera. **107**
- Figura 23.** Proporción de ingresos entre los años 1998 y 2020 a la Sede Central categorizados en función de su departamento de origen. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **129**
- Figura 24.** Proporción de ingresos entre los años 1998 y 2020 a la sede del CENUR Litoral Norte categorizados en función de su departamento de origen. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **129**
- Figura 25.** Esquemas curriculares de la Educación Media Tecnológica (EMT) agrario y el Bachillerato Profesional agrícola ganadero. Fuente: <https://cursos.utu.edu.uy/sites/cursos.utu.edu.uy/oferta-educativa/2005/2004/index.htm> Fecha de consulta: 24/8/2020 **130**

**Índice de Tablas**

<b>Tabla 1.</b>	Institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde es posible cursar Educación Media Profesional. Fuente: Programa Educación para el Agro (2020).	<b>55</b>
<b>Tabla 2.</b>	Institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde es posible cursar Bachillerato Profesional. Fuente: Programa Educación para el Agro (2020).	<b>55</b>
<b>Tabla 3.</b>	Institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde es posible cursar Educación Media Tecnológica. Fuente: Programa Educación para el Agro (2020).	<b>56</b>
<b>Tabla 4.</b>	Nivel de vinculación entre los contenidos de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Facultad de Veterinaria - Udelar con los impartidos en los programas de los Bachilleratos Tecnológicos agrarios de la DGETP-UTU.	<b>65</b>
<b>Tabla 5.</b>	Ingreso de las generaciones 1998 a 2020 agrupados proporcionalmente en función del instituto de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde realizaron sus estudios previos. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.	<b>73</b>
<b>Tabla 6.</b>	Tabla de contingencia que permite visualizar la distribución por género de los ingresos correspondientes a las generaciones 1998 a 2020 siendo posible discriminar a quienes han realizado un Bachillerato Tecnológico Agrario del resto de la población. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.	<b>74</b>

- Tabla 7.** Número y proporción de ingresos a la Sede Montevideo y al CENUR Litoral Norte agrupados en función del departamento de origen y desagregando específicamente a los estudiantes provenientes de institutos de la DGETP-UTU. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **77**
- Tabla 8.** Nivel educativo más alto alcanzado por el padre y la madre de los estudiantes que han ingresado a la carrera en Ciencias Veterinarias. Datos extraídos de los Formularios Estadísticos para los años 2001 al 2017 y del FormA Estudiantes para los años 2018 y 2019. **78**
- Tabla 9.** Nivel educativo más alto alcanzado por el padre y la madre de los estudiantes que han ingresado a la carrera en Ciencias Veterinarias habiendo finalizado su enseñanza media superior en un BTA. Datos extraídos de los Formularios Estadísticos para los años 2001 al 2017 y del FormA Estudiantes para los años 2018 y 2019. **79**
- Tabla 10.** Avance en la carrera determinado en función del número de asignaturas aprobadas para las diferentes generaciones categorizado en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **82**
- Tabla 11.** Diagnóstico de actividad de estudiantes de las diferentes generaciones, sin contabilizar egresados, categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la generación (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **84**
- Tabla 12.** Grado de avance previo a la desvinculación, categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la generación (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **85**

- Tabla 13.** Resultados promedio en las diferentes unidades de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias. Fuente: Resultados de pruebas diagnósticas brindados por la Unidad Académica de Educación de la Facultad de Veterinaria - Universidad de la República. 88
- Tabla 14.** Estadísticas descriptivas correspondientes a los resultados del módulo de Química de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias. 89
- Tabla 15.** Estadísticas descriptivas correspondientes a los resultados del módulo de Matemática de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias. 89
- Tabla 16.** Estadísticas descriptivas correspondientes a los resultados del módulo de Idioma Español de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias. 89
- Tabla 17.** Pruebas t para la comparación de los promedios de cada asignatura entre estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población en donde se evidencia un mayor rendimiento de los estudiantes provenientes de BTA. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. / Welch Two Sample t-test. 94
- Tabla 18.** Pruebas t para la comparación de los promedios de cada asignatura entre estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población en donde se evidencia un mayor rendimiento del segundo grupo por sobre los estudiantes provenientes de BTA. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. / Welch Two Sample t-test. 99

**Tabla 19.** Promedio general agrupado en rangos para las cohortes 1999 a 2017 y categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la generación (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2022.

100

**Tabla 20.** Distribución de egresos desagregados en función del perfil de egreso y categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población de egresados (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

102

**Tabla 21.** Duración promedio en años para cada Ciclo Orientado de la carrera Ciencias Veterinarias, desglosados por estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (BTA) y el resto de la población. Egresados del Plan de Estudios 1998 entre 2002 y 2020. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

105

**Tabla 22.** Eficiencia de egreso para las cohortes 1998 - 2020 del Plan de Estudios 1998 categorizado en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

106

**Tabla 23.** Número de ingresos agrupados en función de la generación de ingreso y sede de inscripción. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

128

**Tabla 24.** Diagnóstico de actividad de estudiantes de las diferentes generaciones que han ingresado a la carrera de Ciencias Veterinarias, sin contabilizar egresados. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

142

- Tabla 25.** Número de estudiantes vinculados (V) y desvinculados (D) en función del avance en la carrera de Ciencias Veterinarias (número de asignaturas aprobadas) para las generaciones 1998 a 2019 desagregando a los estudiantes que provienen de un Bachillerato Tecnológico Agrario (blanco) del resto de la población (gris). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **143**
- Tabla 26.** Ranking de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio con mejor rendimiento (promedio de aprobaciones) para el resto de la población proveniente de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **144**
- Tabla 27.** Ranking de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio con mejor rendimiento (promedio de aprobaciones) para el resto de la población. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **145**
- Tabla 28.** Relevamiento de las calificaciones de aprobación obtenidas por estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **146**
- Tabla 29.** Relevamiento de las calificaciones de aprobación obtenidas por estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco) expresados en porcentajes sobre el total de la población respectiva. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. **147**
- Tabla 30.** Pruebas t para la comparación de los promedios de cada asignatura entre estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población en donde no se evidencian diferencias de rendimiento entre los estudiantes provenientes de BTA. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. / Welch Two Sample t-test. **148**

**Tabla 31.** Proporción de estudiantes que finalizaron la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias en el periodo teórico establecido (5 años). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

149

17



**Maestría en Enseñanza Universitaria**

Comisión Sectorial de Enseñanza  
Área Social y Artística  
Consejo de Formación en Educación



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



comisión sectorial  
de enseñanza



Facultad  
de Humanidades  
y Ciencias de la Educación



Consejo de  
Formación en  
Educación

**Tabla de Contenido**

<b>1- Introducción</b>	
1.1- Antecedentes breves del problema	<b>20</b>
1.2- Justificación y relevancia	<b>25</b>
1.3- Objetivos y preguntas de investigación	<b>27</b>
1.4- Metodología utilizada para lograr los objetivos propuestos	<b>28</b>
1.5- Orientación al lector de la organización del texto	<b>30</b>
<b>2- Marco teórico conceptual</b>	
2.1- Procesos de evaluación institucional en la Universidad de la República y la Facultad de Veterinaria	<b>32</b>
2.2- Plan de Estudios 1998	<b>36</b>
2.3- Rezago y desvinculación	<b>38</b>
2.4- Rendimiento académico	<b>44</b>
2.5- Equidad e inclusión en la educación superior: políticas y estrategias	<b>46</b>
2.6- Población objetivo: estudiantes provenientes de Bachilleratos Técnicos Agrarios	<b>52</b>
<b>3- Metodología</b>	
3.1- Fuentes de información y base de datos	<b>57</b>
3.2- Universo de análisis y elaboración de un perfil poblacional	<b>58</b>
3.3- Estudio del perfil académico	<b>60</b>
3.3.1- Avance en la carrera / Desvinculación y rezago	<b>61</b>
3.3.2- Rendimiento académico	<b>62</b>
3.3.3- Egreso	<b>67</b>
3.4- Entrevistas	<b>68</b>
3.5- Análisis de resultados	<b>70</b>
<b>4- Resultados y discusión</b>	
4.1- Universo de análisis y elaboración de un perfil poblacional	<b>71</b>
4.2- Estudio del perfil académico	<b>80</b>
4.2.1- Avance en la carrera, rezago y desvinculación	<b>80</b>
4.2.2- Rendimiento académico	<b>88</b>
4.2.2.1- Prueba diagnóstica	<b>88</b>
4.2.2.2- Calificaciones de aprobación	<b>93</b>
4.2.2.3- Promedio general de la escolaridad	<b>100</b>
4.2.3- Egreso	<b>102</b>
4.3- Percepción de los entrevistados sobre el BTA y sus trayectorias en FV	<b>107</b>

4.3.1- La elección de la carrera	<b>108</b>
4.3.2- Percepción sobre la formación recibida en el BTA y su rendimiento académico	<b>109</b>
4.4- Consideraciones finales	<b>113</b>
Bibliografía	<b>119</b>
Material complementario	<b>128</b>



## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes breves del problema

La Universidad de la República (Udelar) se constituye como la mayor institución de educación superior en el Uruguay, concentrando el 86% de la matrícula y el 95% de la producción en investigación (Udelar, 2020a). Es una institución pública de ingreso gratuito e irrestricto, la Constitución de la República la consagra como ente autónomo, de carácter cogobernado, implicando esto la participación de estudiantes, egresados y docentes en su dirección. El surgimiento de la profesión veterinaria en Uruguay estuvo estrechamente ligado a las necesidades de una sociedad en expansión que buscaba garantizar la seguridad alimentaria desde una perspectiva higiénico-sanitaria a finales del siglo XIX. En consonancia con las demandas económicas de un país que se consolidaba como un importante exportador agropecuario desde finales del siglo XIX, las áreas de actuación principales de los primeros veterinarios estaban relacionadas con su labor en los mataderos municipales y en las explotaciones lecheras. Debido a la creciente necesidad de contar con un mayor número de veterinarios en el país, en 1903 el gobierno uruguayo estableció acuerdos con universidades de la región para la formación de veterinarios nacionales y promulgó la inclusión de los estudios de Medicina Veterinaria en Uruguay (Albornoz, 2013).

La Facultad de Veterinaria (FV) de la Udelar es la única responsable de la formación de veterinarios en Uruguay, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo de conocimientos relacionados con la producción animal, medicina veterinaria, tecnología de alimentos de origen animal y salud pública. Hasta el año 2021 la Sede Central estuvo ubicada en el barrio Buceo de la capital del país, Montevideo. Actualmente la sede opera en Villa García, manteniéndose en la misma ciudad, pero en una zona más periférica. Sus ingresos se dan principalmente en la Sede Central, siendo posible optar por el ingreso a la carrera a través del Centro Universitario (CENUR) Litoral Norte ubicado en la ciudad de Salto. La distancia entre estos centros es de aproximadamente 500 km y los estudiantes tienen la opción de cursar la carrera por completo en Montevideo o ingresar al CENUR Litoral Norte y cursar los 3 primeros años en Salto, debiendo luego optar por continuar el cursado en Montevideo y en Paysandú.

En las últimas décadas ha ocurrido un exponencial incremento en los ingresos de estudiantes de grado a la Udelar, acompañando la FV este fenómeno. Esto ha brindado características de heterogeneidad a la población de estudiantes que inicia la carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias, donde existe una amplia diversidad en cuanto a la procedencia territorial de los estudiantes. Esta heterogeneidad en la población de estudiantes abarca también aspectos académicos, donde han aumentado en diversidad los institutos donde los estudiantes finalizan su Educación Media Superior (EMS) previo a su ingreso a FV. En relación a esto es pertinente mencionar algunos estudios significativos sobre las trayectorias académicas en la Udelar.

Boado (2011) y Di Conca y col. (2011) abordan la desvinculación estudiantil en la Udelar, encontrando que representa un problema relevante en varios Servicios de la institución e identificando diferentes factores asociados a la problemática. Boado (2011) en su publicación *“La deserción estudiantil universitaria en la Udelar y en Uruguay: entre 1997 y 2006”* realiza un estudio de carácter cuantitativo y cualitativo. Sus objetivos generales incluyeron la identificación de indicadores relacionados con la desvinculación y la realización de un análisis exhaustivo de estos indicadores. Se recopiló y analizó información detallada de microdatos de la Udelar, incluyendo datos del Sistema General de Bedelías, la Dirección General de Personal y el censo estudiantil de 1999. El estudio también consideró factores no académicos, como elementos sociales, demográficos, geográficos y laborales, así como datos que surgieron de la opinión y las experiencias de los estudiantes. En otro trabajo denominado *“Desvinculación estudiantil al inicio de una carrera Universitaria”* se realizó una serie de encuestas a una muestra de estudiantes de la cohorte 2009 procedentes de diferentes facultades (Di Conca y col., 2011). Los motivos de desvinculación incluyeron aspectos sociopersonales, estratégicos e institucionales, y se observaron diferencias según el sexo y el área de estudios. Los motivos sociopersonales, como el trabajo y los horarios de los cursos, tuvieron un impacto significativo en la desvinculación, al igual que la falta de afinidad con la carrera elegida. Los motivos institucionales se relacionaron principalmente con dificultades en la evaluación, mientras que los motivos estratégicos involucran la priorización de otras carreras, ya sea dentro o fuera de la Udelar.

También pueden mencionarse otros estudios vinculados a las trayectorias académicas en FV que han aportado valiosa información sobre los procesos de ingreso, desvinculación, rezago y egreso de estudiantes, específicamente para la carrera de Ciencias Veterinarias. Marquine (2010) trabajó en una aproximación a alumnos que se encontraban transitando etapas finales de la carrera. Posteriormente, Machado (2014) realizó el primer seguimiento de una generación de estudiantes en la FV, analizando la

trayectoria desde el ingreso al egreso de la generación 2006. En su trabajo se pudo concluir que aproximadamente el 25% de los estudiantes que comienzan su carrera en la FV se desvinculan durante el primer año y se evidencia un importante rezago en la población estudiantil, logrando muy pocos estudiantes cumplir con la trayectoria teórica pautada en el plan de estudios.

En el año 2015 se publicó un estudio sobre desvinculación precoz, temprana, tardía y rezago observándose que en la mayoría de los casos de desvinculación precoz en FV surge como principal factor determinante los motivos vocacionales (González y col, 2015). En el caso de la desvinculación temprana y tardía se determinó como principal factor las dificultades laborales. El mismo año otro estudio puso foco en los factores que influyen en el rezago tardío (Varesi, 2015). En el trabajo se observó que la mayoría de los estudiantes que integraron la población objetivo eran mujeres, aproximadamente la mitad de ellos residían en Montevideo y estaban involucrados en trabajos relacionados con la profesión veterinaria. Esta investigación identificó como principal motivo de rezago la carga laboral. También se identificaron otros factores influyentes en el rezago, como asuntos familiares, rendimiento académico y cuestiones institucionales. Entre estos factores institucionales se destacan problemas relacionados con el sistema de *previaturas* del Plan de Estudios 1998, métodos de evaluación y la Tesis de Grado.

En 2017 Ramos y col. realizaron un estudio sobre las circunstancias que determinan la desvinculación precoz y temprana. El objetivo de este estudio fue obtener información sobre los perfiles de los estudiantes que abandonaron sus estudios en FV y comprender las razones detrás de su desvinculación. Como principal resultado se observó que la desvinculación pre inicial se relaciona principalmente con motivos vocacionales, ya que la mayoría de los estudiantes que abandonaron iniciaron otra carrera. La desvinculación temprana fue asociada con la dificultad de conciliar el estudio y el trabajo. En el mismo año Lujambio (2017) presenta al Consejo de FV un informe de seguimiento y apoyo realizado sobre la población estudiantil que se encontraba en situación de rezago tardío en el marco del denominado "*Programa de Apoyo al Egreso*", detallando las diversas iniciativas generadas para favorecer el egreso de estudiantes.

Dos años más tarde Beguerie (2019) publica su Tesis de Grado en la que realiza un análisis general sobre 20 años de implementación del Plan de Estudios 1998 de FV. La investigación reveló importantes hallazgos para la evaluación de la carrera de grado, destacando una mayoría de ingresantes femeninas y un aumento gradual de estudiantes provenientes de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP-UTU),

así como la relevancia del Ciclo Orientado de Producción Animal, que tuvo la mayor cantidad de egresados.

Al siguiente año se publica el estudio “¿Qué sabemos de los estudiantes que ingresan a la Carrera de Veterinaria en Uruguay?”, donde se indaga respecto al perfil de los estudiantes, incluyendo aspectos sociodemográficos, las razones que los motivaron a elegir la carrera, el uso de dispositivos móviles y resultado en pruebas diagnósticas (Borlido y col., 2020). Se observó que la mayoría de los estudiantes que ingresan son mujeres que provienen de departamentos diferentes a Montevideo. Los ingresantes presentaron una comprensión lectora aceptable pero carecen de conocimientos sólidos en matemática y química. La elección de la carrera de veterinaria se basó principalmente en su interés por la profesión.

Finalmente Ríos (2021) realiza en su tesis de maestría un estudio sobre la desvinculación tardía en estudiantes de la FV. El estudio coincide con muchos resultados presentados en las investigaciones anteriormente mencionadas. Los estudiantes señalaron que las razones principales para su desvinculación incluyen el trabajo, problemas económicos, la falta de opciones de horarios para asistir a clases y dificultades con los métodos de enseñanza y evaluación de los cursos. Se destaca también los desafíos que enfrentan los estudiantes en la elaboración de sus tesis finales. Los profesores mencionaron preocupaciones relacionadas con la masificación estudiantil, la implementación de nuevas estrategias de enseñanza, la evaluación del aprendizaje y los problemas académicos de los estudiantes. El estudio revela que la desvinculación tardía involucra múltiples factores y, a diferencia de la desvinculación temprana, ya no se relaciona principalmente con problemas de vocación o adaptación a la educación superior.

Como punto en común estos estudios reflejan de manera directa o indirecta la urgencia de detectar situaciones de riesgo relacionadas con la desvinculación y el rezago académico en la población estudiantil. Podemos destacar que las mencionadas investigaciones no sólo ponen su foco en el ingreso, sino que realizan un acercamiento a la permanencia y el egreso. Estos estudios funcionan como aproximaciones que apuntan a una adecuación de políticas institucionales que se dirigen especialmente hacia el interior del sistema, sin poner énfasis en los momentos previos y las particularidades que puedan impactar en las trayectorias. En relación a esto resulta importante abordar diferentes herramientas que han beneficiado a los estudiantes que ingresan a la Udelar y en donde el bachillerato se destaca como factor de consideración. En primer lugar podemos mencionar que en 2009 el Consejo Directivo Central de la Udelar estableció como criterio general aceptar el ingreso condicional a las carreras de grado con una materia del

bachillerato pendiente de aprobación, la cual debe ser aprobada en el período especial de abril para hacer efectivo el ingreso. En este contexto se encomendó a la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Udelar el análisis de estrategias para orientar y respaldar a los estudiantes que ingresen bajo este mecanismo (Udelar, 2009).

En 2010 se crearon los Ciclos Iniciales Optativos (CIO), programas de formación que permiten el acceso a la universidad desde cualquier orientación previa y habilitan la continuación de los estudios universitarios en un importante conjunto de carreras. Las ediciones 2010 y 2011 obtuvieron una evaluación positiva por parte de los estudiantes en lo que refiere a la incorporación de nuevo conocimiento, coordinación y coherencia de los temas tratados (Collazo y De Bellis, 2014).

Otro recurso de importancia a destacar es el programa denominado "*Compromiso Educativo*", donde la Udelar tuvo un rol protagónico participando de su mesa política y la unidad de gestión. Este programa fue creado en 2011 con el objetivo fundamental de brindar apoyo a adolescentes en situación de vulnerabilidad social y educativa. Fue diseñado para aquellos jóvenes con una débil conexión con el sistema educativo formal con el propósito de mejorar la calidad de sus aprendizajes y facilitar su transición hacia la educación terciaria. Este programa dispuso transferencias monetarias como medio de apoyo y se enfocó en la creación de espacios de referencia entre estudiantes pares donde la Udelar estuvo a cargo de la formación de los tutores y el acompañamiento de la experiencia (Ministerio de Desarrollo Social, 2021).

Finalmente podemos mencionar otros espacios de orientación y consulta como "*La Previa*" o la "*Expo Educa*". Mosca y Santiviago (2012) realizan un racconto del trabajo realizado por el Programa de Respaldo al Aprendizaje (PROGRESA) de la Udelar, donde brindan una descripción de estos espacios. "*La Previa*" es un programa de tutoría que conecta a estudiantes de la Udelar con instituciones de educación media. El programa se enfoca en estudiantes que se encuentran cursando su último año de bachillerato, creando vínculos institucionales y personales para facilitar la transición a la vida universitaria. Se proporciona información sobre la Universidad y fomenta el intercambio de experiencias entre estudiantes pares, destacando su enfoque en la trasmisión intergeneracional de conocimiento. En lo que respecta a la "*Expo Educa*", el evento consiste en una importante muestra de la oferta educativa disponible en el Uruguay, tanto de instituciones públicas como privadas. Esta iniciativa promueve la participación activa de los jóvenes, permitiendo el acceso a la información y facilitando el acercamiento a las instituciones. El evento involucra a un significativo número de estudiantes, docentes, profesionales y

técnicos que presentan y exploran la oferta universitaria a través de stands, paneles con expositores y talleres de orientación vocacional.

Finalmente debe mencionarse el trabajo que FV desarrolla en el marco del Sistema Nacional de Enseñanza Técnica y Superior Agraria (SINETSA) junto a la DGETP-UTU, con el objetivo de establecer redes de colaboración entre las instituciones. El programa ofrece a los docentes de Escuelas Agrarias la posibilidad de realizar talleres o acceder a cursos de formación docente y del programa de educación continua de la Udelar. Se ofrecen charlas y visitas guiadas relacionadas en torno a la temática de salud y producción en sistemas lecheros. Los estudiantes han podido participar en talleres de orientación vocacional, redacción científica y orientación para la búsqueda de empleo. También se han brindado oportunidades de integración en equipos de investigación y prácticas agrarias en proyectos desarrollados en los campos experimentales de la FV (Facultad de Veterinaria, 2020).

## 1.2 Justificación y relevancia

En relación a los antecedentes que refieren a investigaciones sobre trayectorias estudiantiles debe destacarse que a la fecha no existen publicaciones que se enfoquen en el tipo de institución donde los estudiantes que transitan por FV han finalizado su enseñanza media. Como excepción a lo mencionado anteriormente podemos mencionar los informes anuales que se han realizado en el marco del SINETSA, abordando en los mismos el rendimiento de los estudiantes que ingresan a FV, procedentes de un Bachillerato Tecnológico Agrario (BTA), en las asignaturas del primer semestre de la carrera (Facultad de Veterinaria, 2020). Resulta de interés institucional continuar profundizando en el conocimiento sobre las trayectorias académicas, impulsando diversos tipos de estudios diagnósticos que permitan, en el futuro, diseñar e implementar mejoras en las estrategias y opciones dirigidas a la población que ingresa. A partir de esto se espera cumplir con el objetivo institucional de garantizar que la mayor cantidad posible de estudiantes avance con éxito en sus trayectorias de aprendizaje y formación profesional.

Las instituciones de EMS de las que provienen los estudiantes que ingresan a FV pueden ser divididas, a groso modo, en tres categorías:

- 1 - bachilleratos de secundaria públicos,
- 2 - bachilleratos de secundaria privados y
- 3 - escuelas e institutos de la DGETP-UTU.

Enmarcado en un contexto donde se da alta relevancia a los procesos de autoevaluación, el estudio que se ha desarrollado sigue una línea institucional de investigación/acción. Su objetivo principal ha sido llevar a cabo un análisis profundo de las trayectorias académicas de los estudiantes que ingresan a la FV después de haber completado su EMS en un Bachillerato Técnico Agrario en institutos de la DGETP-UTU.

El trabajo permitió visualizar cómo fue la trayectoria de cada individuo de nuestra población objetivo y los datos recabados permitieron realizar una categorización de las trayectorias observadas en la población de estudio. A partir de entrevistas se exploraron las fortalezas y debilidades en el cursado de la carrera bajo la percepción de la muestra de estudiantes que integran la mencionada población. Si bien existen ciertos aspectos sobre las trayectorias que pueden ser trasladadas a todos los ingresantes a FV, se plantea una discusión en torno a la posible existencia de particularidades que inciden especialmente sobre la población definida para este estudio, al ser posible que algunos aspectos de sus trayectorias estén vinculados con su formación en la EMS. Se considera que este estudio contribuye al abordaje de las problemáticas en las trayectorias estudiantiles con un enfoque particular, siendo los datos generados un importante insumo para la discusión e implementación de políticas que permitan mejorar la experiencia académica de este subgrupo de ingresantes a la carrera, disminuyendo la incidencia de procesos de rezago y desvinculación, incrementando la permanencia y el número de egresos al tiempo que se efectivicen titulaciones en plazos inferiores al promedio actual.

### 1.3 Objetivos y preguntas de investigación

#### Objetivo general

Analizar las trayectorias académicas de los estudiantes que ingresan a la Facultad de Veterinaria, provenientes del Bachillerato Tecnológico Agrario realizado en escuelas e institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional.

#### Objetivos específicos

- Describir las trayectorias académicas en lo que refiere a estudiantes provenientes del Bachillerato Tecnológico Agrario en relación a su ingreso a la carrera, avance, rezago, desvinculación y egreso.
- Analizar el rendimiento académico de los estudiantes en las pruebas diagnósticas y en las asignaturas que componen el Ciclo Común Obligatorio del Plan de Estudios 1998
- Profundizar en la percepción que tienen los estudiantes en relación al Bachillerato Tecnológico Agrario realizado y su impacto en su trayectoria por la Facultad de Veterinaria.

#### Preguntas de investigación

En función de los objetivos propuestos el estudio buscó dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación sobre la población que ingresa a Facultad de Veterinaria habiendo finalizado su enseñanza media en institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional cursando un Bachillerato Tecnológico Agrario:

- ¿Cuál es su perfil académico? ¿Cómo es su rendimiento? ¿Qué niveles de avance logran en la carrera?
- ¿Qué incidencia tienen sobre esta población los procesos de desvinculación y rezago?
- ¿Cuál es el perfil de egreso de estudiantes de esta población que finalmente logra finalizar la carrera?

- ¿Qué impactos positivos y/o negativos consideran estos individuos que tuvo su formación en un Bachillerato Tecnológico Agrario sobre su trayectoria académica en la Facultad de Veterinaria?

#### 1.4 Metodología utilizada para lograr los objetivos propuestos

La labor desarrollada para dar respuesta a las preguntas planteadas implicó en primera instancia realizar las gestiones pertinentes que hiciesen posible recabar información para la identificación del universo de análisis y de la población objetivo. Para el desarrollo de esta investigación se logró tener acceso a la base de datos del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República (SeCIU) a través del sistema Trébol, donde se almacenan diferentes datos sociodemográficos y académicos de los estudiantes de Facultad de Veterinaria. Trébol puede ser descrito como un sistema de información que SeCIU construye con el objetivo de facilitar el acceso a los datos existentes de la población estudiantil, descentralizando la información y permitiendo a los servicios universitarios obtener información en forma rápida y oportuna.

Por otro lado, se accedió a información de la División Estadística de la Dirección General de Planeamiento de la Udelar. Específicamente los Formularios Estadísticos para los años 2001 al 2017 y los datos correspondientes al FormA Estudiantes para los años 2018 y 2019. Estos relevamientos sirvieron como insumo complementario a los datos brindados por el sistema Trébol. Para concretar el acceso a ambas bases fue necesario previamente disponer del permiso de las autoridades del correspondiente Servicio académico, en nuestro caso FV.

Dando cumplimiento a la Ley N° 18.331 de Protección de Datos Personales y Acción de Habeas Data (Uruguay, 2008) los referidos datos son tratados con la finalidad de dar cumplimiento a los fines pautados por la Ley Orgánica de la Udelar (Uruguay, 1958). Esto refiere específicamente a la elaboración de estadísticas y desarrollo de investigaciones útiles para la gestión académica. Así es establecido por la Udelar (2022) en su documento “*Términos para el tratamiento de datos*” donde se menciona que esta información podrá ser utilizada para el diseño de mecanismos de seguimiento de trayectoria estudiantil que permitan definir mejoras en la política educativa de la institución.

A partir de los datos extraídos de las fuentes mencionadas se creó una base de datos ad hoc de crecimiento transversal. Se planteó un diseño no experimental, ex post facto, por medio de una metodología cuantitativa, de cohorte y descriptiva. Los análisis estadísticos

y algunos gráficos fueron realizados con el software R (versión 4.2.1; R Core Team, 2022).

El universo analizado está compuesto por diferentes generaciones de ingreso a la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias de Facultad de Veterinaria. En primera instancia se recurrió al padrón de estudiantes que ingresó a FV entre los años 1998 y 2020, implicado 23 cohortes de estudio, cada una correspondiente a una generación diferente. Para la posterior etapa de encuestas y entrevistas se abordaron específicamente las cohortes de estudiantes que ingresaron a partir del año 2008, esto debido a que a partir de este punto todos los ingresantes a FV habrían cursado el Plan 2008 del Bachillerato Profesional Agrícola Ganadero o el Plan 2004 de Educación Media Tecnológica.

A continuación se procedió a obtener información sobre el instituto de EMS del que proviene cada estudiante, realizando una categorización de los estudiantes en función de la institución donde finalizaron su EMS. Se elaboró un perfil poblacional a partir de los datos recabados, realizando un relevamiento de datos sobre: edad al ingreso, sexo, departamento de residencia previo al ingreso y nivel educativo alcanzado por sus padres.

El análisis de trayectorias tuvo un abordaje longitudinal que nos permitió incorporar como variables de contexto la educación previa, la dinámica de actividad curricular y el avance en la carrera, incluyendo la posible titulación. En el diseño de investigación se tuvo en cuenta que no se disponía de los mismos años de trayectoria académica para analizar para cada cohorte, lo cual se consideró al momento de interpretar y abordar los resultados.

Luego de realizado el perfil poblacional y análisis de trayectorias se propuso profundizar en el vínculo entre los recorridos académicos observados y el lugar donde finalizó su EMS. Definiendo como objeto de análisis a los estudiantes que ingresan a la carrera de Ciencias Veterinarias desde un BTA, y en el entendido de que existía la posibilidad de identificar y contactar a este subgrupo de estudiantes, se procedió a la realización de 36 entrevistas individuales con estudiantes que presentaron diferente nivel de avance en la carrera. A través de entrevistas individuales se procuró lograr una aproximación a las experiencias de cada individuo, buscando recorrer y recordar la trayectoria educativa, conociendo su perspectiva y visualizando obstáculos y dificultades que pudieron haber encontrado en sus trayectorias. Se buscó abordar las percepciones y valoraciones de los estudiantes provenientes de BTA con el objetivo de conocer cuáles son las dificultades que consideran influyeron sobre su rendimiento académico y permanencia en la institución. Se realizaron entrevistas semiestructuradas, con enfoque cualitativo. Las

preguntas comprendieron sobre los siguientes ejes temáticos; elección de la carrera, formación brindada por el BTA, fortalezas y debilidades académicas durante el cursado de FV y su asociación con la formación recibida en la EMS. Estos ejes temáticos estuvieron compuestos por preguntas de respuesta abierta y se trabajó mediante la repregunta con el fin de guiar al estudiante a los tópicos de estudio.

### 1.5 Orientación al lector sobre la organización del texto

El trabajo se enmarca en una serie de acciones impulsadas por la Unidad Académica de Educación Veterinaria de FV para abordar problemáticas vinculadas al rendimiento académico, desvinculación y rezago en la carrera. Estas acciones se vinculan con el trabajo que la Secretaría del Estudiante de Facultad de Veterinaria desarrolla en el marco del Sistema Nacional de Enseñanza Técnica y Superior Agraria (SINETSA), trabajando con estudiantes que cursan Bachilleratos Técnicos Agrarios previo al ingreso y durante su tránsito por la carrera.

En la siguiente sección se abordará el marco teórico-conceptual en el que se brinda una visión global sobre el contexto institucional en el que se realiza el estudio, abarcando aspectos vinculados a los procesos de evaluación institucional en los que se encuentran inmersos la Udelar y la FV. Se presentarán las principales características del Plan de Estudios 1998 de la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias y se abordan algunos tópicos teóricos que resultan relevantes en torno al abordaje del estudio de trayectorias académicas; desvinculación, rendimiento académico, equidad e inclusión en la educación superior. Posteriormente se realiza una mención a las políticas institucionales que tienen por fin el apoyo a las trayectorias académicas y en la culminación del marco teórico se abordan aspectos específicos relacionados con la población objetivo y las características de su EMS.

El siguiente capítulo detalla la metodología de trabajo, incluyendo las fuentes de información utilizadas durante la investigación y el abordaje del universo de análisis para la elaboración del perfil profesional. Se describen las técnicas empleadas para el desarrollo del perfil académico, abarcando el avance en la carrera, el rendimiento académico y el egreso. Se explica el enfoque bajo el cual se llevaron a cabo las entrevistas y el proceso metodológico utilizado para el análisis de los resultados.

En la sección de exposición de resultados, se acompañarán los hallazgos con la correspondiente discusión. Muchos de los resultados son presentados junto a tablas y

figuras que brindan soporte visual a los datos procesados y al análisis estadístico que se ha realizado durante esta investigación, facilitando estos insumos la discusión de la información presentada. Muchos de los resultados, principalmente tablas de gran extensión, son presentados en la sección de material complementario a la que el lector puede recurrir para profundizar en información que se referencia oportunamente. Se finaliza esta sección con un apartado de “*consideraciones finales*” en el que se recapitulan y discuten los resultados en relación al problema planteado y reflexionando sobre los alcances y limitaciones que se presentaron en el trabajo. Se destacan los aportes realizados en torno a la problemática y se realizan sugerencias que procuran contribuir al desarrollo de futuras investigaciones implicadas en esta línea temática.

Finalmente se presentarán las principales conclusiones obtenidas en este estudio y a continuación las secciones de bibliografía y anexos con material complementario que brinda información adicional sobre los componentes vinculados al marco teórico y la exposición de resultados.

## 2. Marco teórico conceptual

### 2.1 Procesos de evaluación institucional en la Universidad de la República

La Udelar ha resuelto institucionalizar la planificación estratégica desde el año 2000, implementando desde este momento planes quinquenales sucesivos y encontrándose vigente en la actualidad la “Propuesta al país 2020-2024” (Udelar, 2020b). Este documento plantea como primer objetivo estratégico el de consolidar a la Udelar como un centro de excelencia en las funciones de enseñanza, investigación, extensión y atención a la salud. En la fundamentación del mencionado objetivo se plantea la necesidad de la implementación de evaluaciones sistémicas de todos los procedimientos, estrategias y líneas de acción que tienen por fin mejorar el desempeño institucional, haciendo énfasis en la necesidad de incentivar los procesos de acreditación y evaluación institucional. Desde el año 1999 la Udelar impulsa lineamientos generales para un programa de evaluación institucional (Udelar, 1999), en este marco se valora especialmente que los Servicios generen información y confeccionen análisis diagnósticos, que sirven como insumo para la elaboración de juicios valorativos, definición de recomendaciones y la puesta en marcha de medidas que favorezcan la superación académica.

Los procesos de Evaluación Institucional en los que participa la Facultad de Veterinaria requieren un profundo análisis que permita identificar la calidad con la que se forma el profesional veterinario. Estos procesos implican la valoración de la situación institucional mediante indicadores vinculados a cuatro dimensiones: Contexto Institucional, Proyecto Académico, Comunidad Universitaria e Infraestructura. En el marco de la dimensión de Comunidad Universitaria se establecen criterios e indicadores que deben cumplirse, entre los cuales se pueden mencionar; la necesidad de mecanismos institucionales que analicen el rendimiento de los estudiantes, la realización de análisis y estudio de las causas de desvinculación estudiantil y finalmente la existencia de acciones institucionales tendientes a mejorar la retención y el rendimiento estudiantil (Mercosur, 2015). El trabajo desarrollado a nivel institucional llevó a lograr en el año 2010 la Acreditación de la Carrera en los países que integran el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y a su reciente reacreditación en 2017 (Mercosur, 2017).

El mencionado proceso de autoevaluación está inserto en un contexto de constante incremento de los ingresos a la Udelar, pasando de 14.895 estudiantes, en el año 2000, a 26.973 en 2018 (Figura 1).

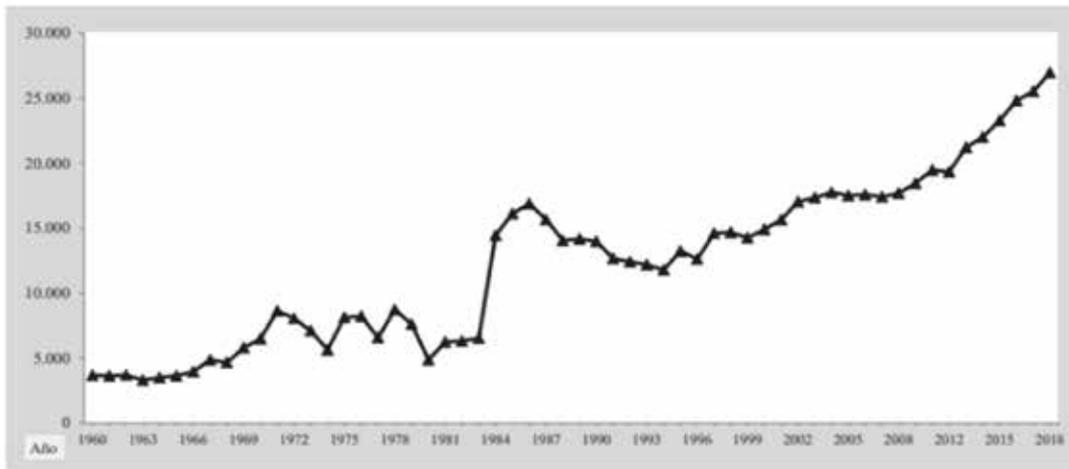


Figura 1. Evolución de los ingresos de estudiantes a Servicios de la Universidad de la República en el periodo 1960-1980. Fuente: Estadísticas Básicas 2018 de la Universidad de la República (Udelar, 2018).

Debemos destacar que el ingreso en la Udelar se encuentra únicamente limitado al cumplimiento por parte del ingresante en lo que refiere al bachillerato de enseñanza media que debe haber cursado, variando este requisito en función de las diferentes carreras y no existiendo un límite de cupos o la exigencia de un pago de matrícula. En la Figura 2 puede visualizarse que el incremento en el ingreso es acompañado por un crecimiento sostenido del egreso (Udelar, 2018). Puede observarse también un aumento en los egresos de la Udelar para el periodo mencionado, en tanto que en el año 2000 egresan 3.050 estudiantes y en el año 2018 asciende a 6.024 (Udelar, 2018).



Figura 2. Evolución de los egresos de estudiantes de la Universidad de la República en el periodo 1960-1980. Fuente: Estadísticas Básicas 2018 de la Universidad de la República (Udelar, 2018).

La carrera de Ciencias Veterinarias de la FV acompaña el significativo aumento en el ingreso de estudiantes a la Udelar, pasando de 237 estudiantes, en el año 1998, a 570 estudiantes en el año 2020 (Figura 3 y Anexo A). Para el mismo periodo se observa también un aumento en el número de egresos, pasando de 78 egresos en el año 1998 a 101 en el año 2020 (datos extraídos de la base de datos de SeCIU, 2020). En la Figura 4 puede visualizarse la evolución del egreso donde podría considerarse que el número de no ha sido significativo. Ramos y col. (2017) plantean en su estudio una relación de 3 egresos cada 10 ingresos. Canales y col. (2007) definen esta situación como la “*ley del embudo*”, proceso que explica altos ingresos para determinada carrera, pero baja proporción de egresos. Surge en consecuencia un fuerte interés institucional por lograr que el aumento en su matrícula de ingresos sea acompañado por el número de egresos.

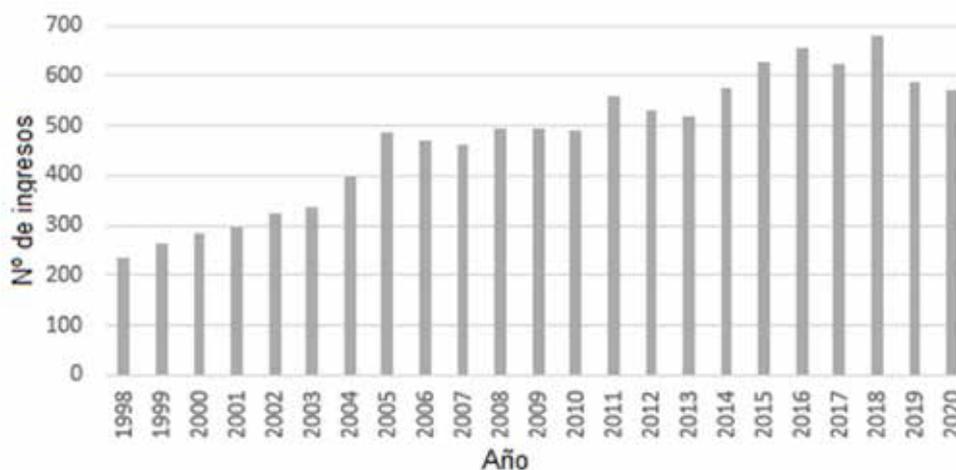


Figura 3. Evolución de los ingresos de estudiantes de Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República en el periodo 1998-2020. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

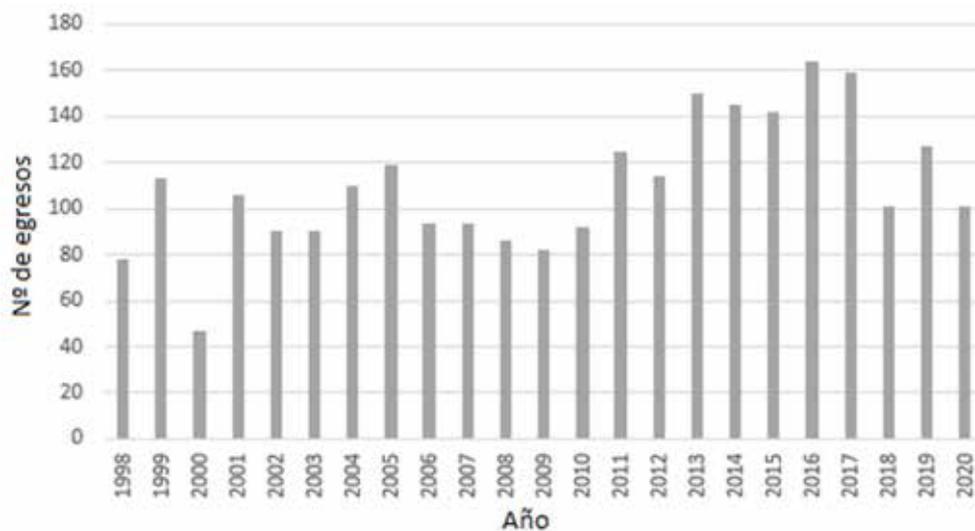


Figura 4. Evolución de los egresos de estudiantes de Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República en el periodo 1998-2020. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

El rendimiento académico siempre ha estado entre los aspectos más preocupantes para las autoridades universitarias de la región (Garbanzo, 2007), los indicadores como eficiencia terminal, duración real de la carrera, rezago estudiantil y desvinculación, son herramientas fundamentales para el estudio y análisis de las trayectorias académicas y que orientan la toma de decisiones para la mejora continua de las instituciones de educación superior. El *Plan de Mejoras* de la FV planteó como escenario futuro el de una matrícula de ingreso estudiantil que va en aumento y la consecuente necesidad de tomar medidas para disminuir la desvinculación e incrementar el número de egresos por año (Facultad de Veterinaria, 2017).

## 2.2 Plan de Estudios 1998 de la Facultad de Veterinaria

A partir del año 1998 comenzó a implementarse en Facultad de Veterinaria un nuevo plan de estudios, diferente al anterior que correspondía al año 1980. El plan es puesto en marcha en un contexto de creciente preocupación por el desempeño de los estudiantes durante la carrera, generando la necesidad de conocer las causas que influyen en el mismo. El Plan de Estudios 1998 se caracteriza por diversas particularidades que resultan en un aumento significativo de la información disponible en relación con la temática. Estas características incluyen un régimen de *previaturas* que condiciona el progreso efectivo en función de la aprobación total de las asignaturas, el inicio del proceso de Autoevaluación Institucional impulsado por la FV en colaboración con la Udelar, la introducción de la Prueba Diagnóstica y la promoción del desarrollo de líneas de investigación a cargo de la Unidad de Asesoramiento Pedagógico, actualmente denominada Unidad Académica de Educación Veterinaria.

A diferencia del plan anterior este se enfocó en otorgar un papel central al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se promovieron actividades prácticas como una vía de acercamiento al campo laboral de la disciplina. En lugar de tratar las materias como entidades lineales e independientes las mismas fueron agrupadas por áreas temáticas, con el objetivo de integrar los conocimientos proporcionados por los distintos cursos, procurando evitar repeticiones innecesarias y estableciendo una línea pedagógica con metas y métodos específicos, fomentando la participación activa del estudiante y alentándolo a construir su aprendizaje a través de un pensamiento crítico (Facultad de Veterinaria, 1997).

El plan de estudios se dividió en etapas con el propósito de profundizar en los conocimientos y diferenciar los niveles de la carrera. El estudiante inicia la carrera con el cursado del Ciclo Común Obligatorio (CCO), el cual se extiende en la currícula a lo largo de los primeros cuatro años (1° a 4°) y es compartido por todos los estudiantes. Comprende ocho áreas temáticas con un total de 35 cursos obligatorios que abarcan aspectos básicos, pre profesionalizantes y profesionalizantes, algunos de los cuales son obligatorios. Esta etapa inicial tiene como objetivo principal que los estudiantes adquieran conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos propios de un profesional veterinario. Esto se logra mediante actividades como trabajos en grupo y experiencias prácticas, además de las clases tradicionales, que facilitan la aplicación de la teoría en situaciones prácticas y estimulan la participación activa de los estudiantes en el contexto profesional.

En el último periodo pautado en plan de estudios los estudiantes deben elegir una orientación específica. El Ciclo Orientado Practicantado (COP) se desarrolla en el último año de la carrera (5° año) y está enfocado en la especialización, profundización y capacitación de conocimientos orientados al ejercicio profesional. Los estudiantes pueden optar entre el COP Producción Animal, COP Medicina Veterinaria o COP Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos.

La carrera se culmina con un Trabajo Final o Tesis de Grado en el que los estudiantes deben llevar a cabo un proyecto final que les permita adquirir habilidades en la metodología científica. Esto implica seleccionar una modalidad dentro de las tres modalidades disponibles; Ensayo Experimental, Estudio de Caso y Revisión Bibliográfica. Luego de desarrollado el proyecto se realiza una presentación con defensa de su investigación, siendo todo este proceso realizado con el apoyo de un docente o tutor. La Figura 5 presenta en forma gráfica y esquemática lo anteriormente expuesto.

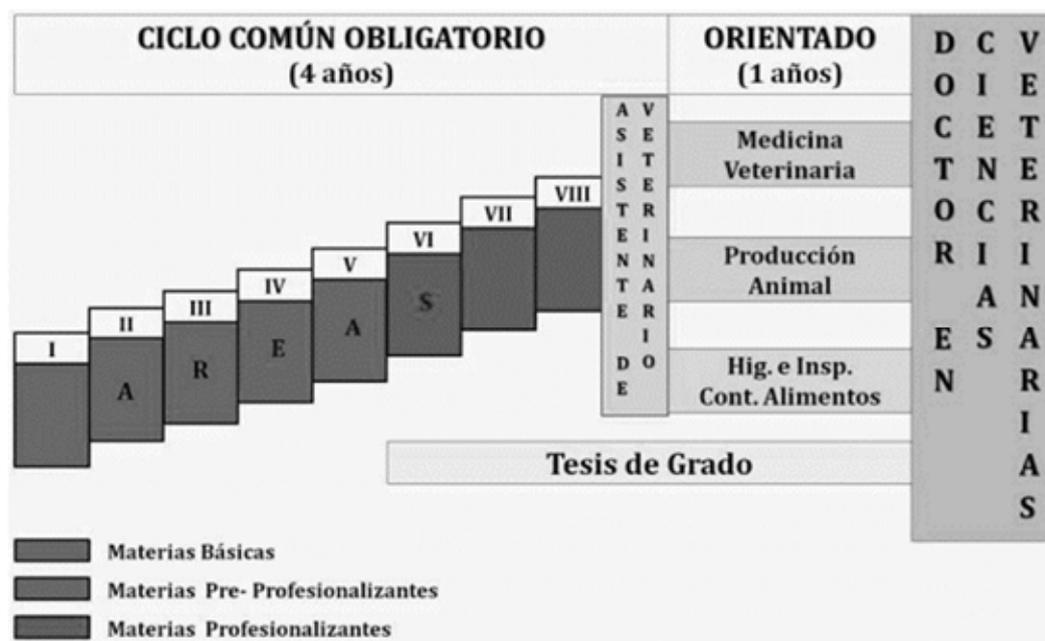


Figura 5. Plan de Estudios 1998 de la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias, Facultad de Veterinaria, Udelar. (Facultad de Veterinaria, 1997).

Esta estructura curricular permite establecer criterios claros para el avance para los estudiantes, en tanto que dicho avance se encuentra regulado por un sistema de *previaturas* de cursos y exámenes. Esto determina que la no aprobación de un curso implica para el estudiante la imposibilidad de realizar una inscripción efectiva a algunos

cursos de los siguientes semestres y de igual forma ocurre con los exámenes, siendo importante hacer la aclaración de que en ninguna instancia se solicita para el cursado de una asignatura la aprobación del examen de una asignatura ubicada en el semestre anterior. Esto último permitió evidenciar rezagos y desvinculación de los estudiantes con mayor claridad.

### 2.3 Rezago y desvinculación

Nuestra Facultad define a través del mencionado Plan de Estudios lo que podríamos denominar como trayectoria teórica, correspondiendo esto a la currícula de 5 años compuestos por 4 años del CCO y 1 año del COP. Al observar las trayectorias de los estudiantes que han ingresado a la carrera podremos encontrar algunos itinerarios coincidentes, o próximos, a las trayectorias teóricas. Pero estos no suelen ser los más frecuentes, sino que las trayectorias reales suelen ser heterogéneas y variables. Esto nos genera entonces un cuestionamiento sobre aquellas trayectorias que no cumplen con lo estrictamente estipulado en la mencionada currícula. Terigi (2009) plantea que las trayectorias académicas pueden ser clasificadas como "*encauzadas*" y "*no encauzadas*". Las trayectorias encauzadas son aquellas que se desarrollan siguiendo el plan académico formal y completando las etapas de ingreso, permanencia y egreso como se espera. Corresponde a la mencionada trayectoria teórica que refiere al recorrido realizado por el estudiante al ir aprobando en tiempo y forma las diferentes actividades curriculares según lo previsto en el referido Plan de Estudios. Las trayectorias no encauzadas son aquellas que por diversas razones o circunstancias se desvían de lo previsto en cada etapa.

La Figura 6 permite visualizar las mencionadas trayectorias reales o no encauzadas. El gráfico hace evidente la existencia de una gran variabilidad en la duración de la carrera de Ciencias Veterinarias para estudiantes egresados del mencionado plan de estudios. De esta forma, la trayectoria que teóricamente debería durar 5 años se contrapone con múltiples trayectorias de diferente duración. Estas últimas suelen cargar con una connotación negativa y se asocia con términos como rezago, fracaso académico o abandono. Terigi (2009) plantea un cuestionamiento a esta antigua mirada sobre las trayectorias no lineales, donde existe un enfoque del modelo individual del fracaso y se responsabiliza a los sujetos por el desvío respecto a lo proyectado por la institución. En esta línea de pensamiento se instaura un cambio conceptual que rechaza el uso de términos como deserción, fracaso o abandono. Debemos destacar que el término deserción, usualmente relacionado al ámbito militar, se atribuye al estudiante con

connotación negativa (Covo, 1988, como se citó en de los Santos, 2004). En su lugar se promueve la utilización del término “*desvinculación*”, evitando de este modo los términos antes mencionados y no confiriendo toda la responsabilidad al estudiante, otorgando importancia al rol que cumple la institución dentro de los fenómenos que interfieren en la trayectoria de los estudiantes (Diconca, 2011).

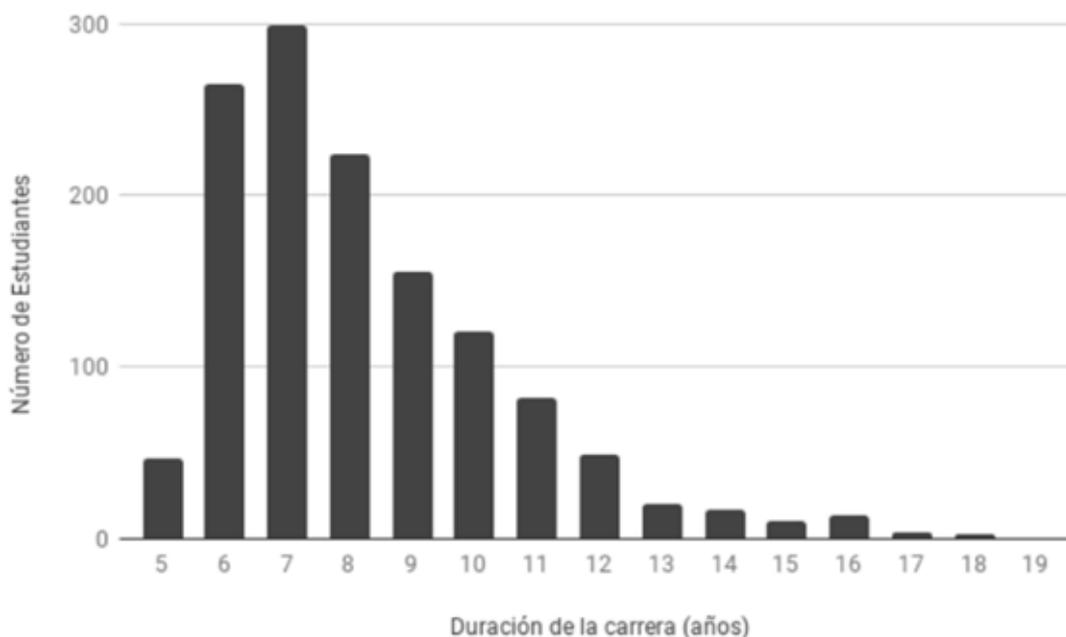


Figura 6. Distribución de los egresos del Plan de Estudios 1998 de Facultad de Veterinaria de acuerdo a la duración de la carrera en años. Fuente: Beguerie, 2019.

Al momento de interpretar las diversas trayectorias que pueden observarse debe mencionarse el carácter de institución de libre ingreso que posee la Udelar. Esto genera una importante diferencia con las universidades privadas al evaluar aspectos de desvinculación y egreso. Boado (2011) plantea que el desembolso económico que debe realizar el estudiante que inicia una trayectoria en una universidad privada funciona como una primera instancia de selección. A pesar de ser la Udelar una institución gratuita, debemos considerar que el acceso a la enseñanza universitaria se encontrará igualmente condicionado por diversos factores sociales. Esta oportunidad de acceso a la educación superior no debe dejar de contemplar la situación particular en que se encuentran los grupos vulnerables de nuestra sociedad, siendo de este modo una oportunidad desigual que se ve reflejada en altas tasas de desvinculación, rezago, limitando posibilidades de

empleo, mejoras en la remuneración y productividad en el mercado ocupacional (Aponte, 2008).

Puede decirse entonces que las problemáticas de rezago, desvinculación y egreso suelen estar presentes en las todas instituciones de libre ingreso como la Udelar. Determinados momentos resultan fundamentales en la definición sobre cómo transcurren las trayectorias académicas, donde puede plantearse que el comienzo de la carrera implica un momento crítico que concentra el mayor porcentaje de las desvinculaciones. En este contexto surge el término de "*puerta giratoria*" en relación a la situación en la que un considerable número de estudiantes ingresa a una institución educativa pero en poco tiempo se desvinculan de ella (Tinto, 2004, como se citó en Ezcurra, 2011). En relación a esto Teodoro y Beltrán (2019) definen la permanencia como el porcentaje de estudiantes que, luego de efectivizar su ingreso, continúan su actividad de cursado, ya sea en la categoría de promovidos o repetidores.

En función de lo planteado es necesario reconocer que la permanencia va más allá de ser simplemente un asunto relacionado con la gestión de la inscripción de estudiantes y resulta ser un elemento que afecta la eficacia global de la institución educativa. En este sentido, las estrategias diseñadas para abordar el problema de la desvinculación deben tomar en cuenta tanto los procesos educativos como las características individuales de los estudiantes que pueden contribuir a su abandono. Algunas investigaciones en este campo sugieren que la desvinculación está más influenciada por lo que sucede después de que los estudiantes ingresan a la escuela que por los factores previos al ingreso (Grosset, 1991, como se citó en de los Santos, 2004).

Aun ingresando a la universidad, el progreso del estudiante en la institución estará sujeto a la inversión de distintos tipos de capital por parte del estudiante y su familia. Kisilevsky y Veleda (2002) plantean que la desigual distribución de la riqueza y recursos genera un escenario en el que familias y estudiantes no se encuentran en igualdad de condiciones sociales para garantizar el éxito de la "*empresa educativa*". La familia, en muchos casos, brinda soporte económico al estudiante, cubriendo necesidades básicas como vivienda, alimentación, transporte y materiales. Por otro lado, y en contrapartida, debe desarrollarse el "*oficio de estudiante*", proceso en el cual el sujeto que ingresa a la enseñanza superior se adapta a las lógicas institucionales, requiriendo esto la inversión de tiempo y esfuerzo por parte del mismo (Kisilevsky y Veleda, 2002). Bourdieu (1997) pone énfasis particular en el concepto de "*capital cultural*". Este concepto abarca factores adicionales como la influencia de la cultura familiar, el nivel educativo alcanzado por los padres y las habilidades académicas que los estudiantes han desarrollado antes de ingresar.

Es posible emplear el nivel educativo más alto alcanzado por los padres de los estudiantes como una forma de medir el ambiente educativo en el hogar de donde provienen. Según información proporcionada por el Censo de Estudiantes de la Udelar (Dirección General de Planeamiento, 2013), realizado en 2012, se observa que el 36,8% de los estudiantes provienen de hogares con un entorno educativo elevado, lo que significa que sus padres han completado la educación terciaria y tienen algún grado de educación de posgrado ya sea completa o incompleta. Un 32% proviene de hogares con un entorno educativo intermedio, donde el nivel educativo máximo alcanzado por sus padres es la educación secundaria completa y algún grado de educación terciaria incompleta. El 29,2% proviene de hogares con un entorno educativo bajo, en los que los padres tienen un nivel de instrucción limitado, que puede ser desde la falta de educación formal hasta la educación primaria completa o incompleta, junto con la educación secundaria incompleta. El mencionado censo informa que el 54 % de los estudiantes son los primeros miembros de sus familias en asistir a la educación terciaria, lo que implica que ninguno de sus padres ha tenido experiencia en este nivel educativo. Como resultado, la principal preocupación en la educación superior, tanto en términos generales como en el contexto de la Udelar, es que persiste un patrón de clase que favorece a los estudiantes de clases socioeconómicas más altas en detrimento de aquellos en situaciones socioeconómicas desfavorecidas.

Durante esta etapa de transición entre la educación media y la superior el estudiante forma sus primeras impresiones en lo que refiere a las características de la institución. Estas impresiones están condicionadas por la expectativa previa que el estudiante haya generado en lo referente a la vida institucional (Tinto, 1989). Para muchos jóvenes que no provienen de la capital el proceso de cursar sus estudios en la Udelar presenta una serie de desafíos debido a los diversos obstáculos que se plantean. Esto no se limita únicamente al proceso de admisión y permanencia en la universidad, sino que también implica su traslado a la capital del país (Santiviago y Maceiras, 2019). Tinto (1989) expresa que, en esta etapa, las desvinculaciones estarán más vinculadas a la voluntad del individuo que al rendimiento académico del mismo. La transición de la educación media a la superior y el traslado que implica el inicio de la carrera para estudiantes que viven fuera de Montevideo aparecen entonces como importantes obstáculos que la población de ingreso debe sortear en su primera etapa en la institución.

Es entonces necesario establecer que el aspecto temporal en que se produce la desvinculación influye en la dinámica de cómo esta se produce. Refiriendo al estudio de Diconca y col. (2011), denominado “*Desvinculación estudiantil al inicio de una carrera universitaria*”, se realiza un análisis exhaustivo de la generación 2009 de ingreso a la

Udelar, trabajando con los estudiantes que se inscribieron, pero no cumplieron las exigencias de los cursos, fenómeno que denominamos como desvinculación precoz. En este estudio se encontró que los principales motivos fueron el trabajo, los horarios de los cursos, seguidos del no gusto por la carrera, por lo que optan por ingresar a otra carrera de la Udelar. Pero también existe otro porcentaje de la población estudiantil que ingresa y sostiene su trayectoria académica, aprobando asignaturas y presentando un avance curricular efectivo. Dentro de este grupo de estudiantes puede detectarse una desvinculación gradual que se da a lo largo de toda la carrera en forma progresiva y permanente, proceso que Tinto (1989) denomina “*desgranamiento*” y que podría calificarse como desvinculación temprana o tardía en función del momento en que se produce. Sobre esto Di Conca y col. (2011) sostienen la clasificación de la desvinculación que se basa principalmente en la cronología en la que la misma se desarrolla. En este sentido se denomina desvinculación preinicial a aquella que ocurre cuando el estudiante se inscribe en la carrera pero posteriormente no registra actividad en la misma. Por otro lado se menciona como desvinculación inicial a la que se da en el transcurso de los dos primeros semestres de la carrera y se define desvinculación temprana cuando el estudiante abandona antes de la primera mitad de la carrera. Finalmente desvinculación tardía cuando ocurre con posterioridad. Podemos considerar que todos estos tipos de desvinculación tienen en términos generales diferentes características en función del momento en que se producen e independientemente de la heterogeneidad de escenarios que se plantean en cada trayectoria en particular. Fernandez (2009), si bien aborda este fenómeno en el contexto de la educación media, plantea un concepto teórico que puede trasladarse a la educación superior adjudicando a la desvinculación el carácter de transitoria y reversible.

Trasladando esta línea de estudio a la FV, Machado (2014) realiza un trabajo de seguimiento a estudiantes que cursan la carrera de Ciencias Veterinarias desde el ingreso al egreso, observando específicamente a la generación 2006. El trabajo aportó información relevante sobre la desvinculación y el rezago en la FV, dejando en evidencia una clara disminución de las inscripciones a cursos a medida que avanzan los semestres definidos en la currícula obligatoria, a través de lo cual se visibiliza el desgranamiento progresivo de las generaciones que ingresan. La caída más notoria ocurre en el pasaje del Área I al Área II, existiendo una reducción importante del Área IV al Área V. Finalmente, la cantidad de graduados es sensiblemente menor al número de ingresos, muy pocos logran egresar en un tiempo similar al teóricamente estipulado para la carrera.

Debe entenderse el fenómeno de desvinculación como altamente complejo, donde intervienen diversidad de factores que se relacionan con las variadas realidades que involucran a cada estudiante y su proyecto vital. Algunos autores mencionan diferentes motivos que influyen en la desvinculación gradual antes mencionada; aspectos vocacionales, personales, laborales y familiares, los cuales van incidiendo en mayor o menor medida en la toma de decisiones del estudiante (Gómez, 2008; Garbanzo, 2007; González, 2006). Boado (2011) incluye en su calificación los ya mencionados factores vinculados a la institución.

Es importante mencionar que el incremento de la matrícula universitaria ha generado mayor heterogeneidad en la población de ingreso. En relación a aspectos socioeconómicos, estudiantes que ingresen provenientes de sectores de menores ingresos suelen requerir mayor apoyo debido a su deficiente preparación y desconocimiento del ambiente educativo e institucional. En este sentido, las condiciones socioeconómicas del estudiante y su grupo familiar son factores de relevancia en las probabilidades de éxito académico. El lugar de residencia, instituto de estudios secundarios, ambiente familiar, nivel de ingresos, nivel educativo de sus padres y la necesidad de trabajar para mantenerse o aportar a su familia son datos a tener en cuenta cuando se evalúan causales del rezago en una población de estudiantes (Ezcurra, 2011; González, 2006; Escobar y col., 2005).

Terigi (2009) señala que las cronologías de aprendizaje diseñadas para la trayectoria estándar no contemplan la heterogeneidad de las cronologías reales, planteando que los jóvenes de condición social vulnerable podrán tener mayores dificultades. Se aplica entonces el concepto de “*vulnerabilidad social*” a aquellos grupos de individuos que se encuentran en condición de riesgo, impidiendo esto su incorporación al desarrollo del país y mejorar sus condiciones de bienestar (Morales y González, 2014). Al referirnos a la educación superior puede plantearse que estas condiciones de vulnerabilidad reducen las posibilidades de acceso, permanencia y egreso para este nivel de enseñanza.

## 2.4 Rendimiento académico

El desempeño académico de los estudiantes es una de las cuestiones esenciales a considerar como aspecto central en la calidad de la educación superior (de Miguel y col., 2002). La “enseñanza de calidad” es definida por Guzmán (2011) como la que logra alcanzar ciertos objetivos de enseñanza que se destacan por su nivel de ambición y complejidad. Estos objetivos comprenden el fomentar la capacidad de pensamiento crítico, la creatividad y el desarrollo de habilidades cognitivas avanzadas en los estudiantes. Puede entenderse el desempeño y rendimiento académico como el resultado del comportamiento y actividad académica de los estudiantes. Existen determinados componentes de las trayectorias académicas entre los que pueden mencionarse; rendimiento previo, calificaciones o eficiencia terminal. El grado de avance en la carrera o los niveles de rezago y desvinculación son también recursos que pueden ser utilizados en el contexto del análisis académico de trayectorias (Fernández-Alvarez, y Garau, 2022).

Diversos autores plantean que el rendimiento previo tiene estrecha relación con el posterior (Seoane, 2013). Al referirnos a rendimiento previo se toma en consideración los resultados que el estudiante obtiene en la EMS, prueba de ingreso o primeras evaluaciones de la carrera universitaria. Di Gresia y col. (2002) plantean que es posible que estudiantes que permanecen en la institución sin lograr un avance efectivo tienen posteriormente un rendimiento más bajo que quienes logran avanzar en la carrera sin presentar un rezago significativo. Sin embargo debe destacarse lo planteado por Tinto (2000) en tanto que relativiza el vínculo entre un bajo desempeño estudiantil y el proceso de desvinculación. En cuanto a esto sostiene que algunos estudiantes desvinculados presentan incluso rendimientos superiores al compararse con estudiantes pares que continúan su trayectoria académica hasta el egreso.

Navarro (2003) plantea cierta relatividad en torno a la interpretación de los estudios que evalúan el desempeño académico, en tanto que un estudiante de buena capacidad intelectual y aptitudes académicas puede no llegar a obtener buenos resultados, por lo que no deberemos dejar de tener en cuenta que inciden sobre estos aspectos una gran diversidad de factores. Se mencionan diferentes variables que intervienen en el rendimiento, entre los que puede mencionarse factores socioeconómicos, amplitud de los programas de estudio, metodologías de enseñanza, aptitudes previas de los estudiantes y nivel de pensamiento formal de los mismos. El impacto multifactorial de diversos elementos que influyen y afectan al estudiante determina tanto al rendimiento académico como a los logros educativos en aspectos de naturaleza compleja, los cuales deben ser evaluados de manera integral.

También debe considerarse especialmente el componente subjetivo de las calificaciones como herramienta en la evaluación del desempeño, esto debido a que las mismas tienen variables importantes entre las universidades, los cursos y los profesores quienes las aplican siguiendo en muchos casos sus propias directrices. Según Passarini (2012) en FV los resultados de los exámenes están directamente vinculados con los instrumentos de evaluación utilizados, en tanto que las calificaciones obtenidas en las exoneraciones de la asignatura están asociadas con el contenido y la carga horaria. En relación a esto Martínez y col. (2022) realizaron un estudio en FV sobre el vínculo entre el rendimiento obtenido por los estudiantes al final de los cursos y las modalidades de enseñanza aplicadas por los profesores. Los resultados señalaron que existe una correlación entre el desempeño académico y las estrategias pedagógicas utilizadas, alcanzando los estudiantes niveles más altos de rendimiento cuando se emplean enfoques de enseñanza de naturaleza teórica.

Abordando el aspecto de los egresos resulta importante mencionar que el término “*eficiencia terminal*” tiene su origen en el ámbito de la producción industrial, por lo cual debemos considerar al momento de su utilización la carga valorativa e ideológica que conlleva (Covo, 1988). Esta mencionada eficiencia terminal puede definirse como la relación cuantitativa entre los ingresos y egresos de una cohorte (Huerta y De Allende, 1988). En este sentido se constituye en un indicador que determina la capacidad de la institución educativa para lograr que quienes inician la carrera de grado logren posteriormente su graduación.

Se plantea la idea de que la eficiencia terminal representa el resultado cuantitativo final del proceso de selección que llevan a cabo las instituciones de educación superior. El hecho de que un aumento en los ingresos en la Udelar y FV no se haya traducido en un aumento proporcional de los egresos sugiere que la democratización de la educación ha implicado principalmente un aumento en las oportunidades de ingreso, sin garantizar las condiciones mínimas para que aquellos que ingresan tengan éxito en el nivel educativo al que acceden. En este sentido, se podría argumentar que la discriminación social, que ocurre al excluir a ciertos grupos sociales del acceso al sistema educativo, ahora se manifiesta dentro de él (Granja, 1983, como se citó en de los Santos, 2004).

Es necesario, para evaluar el desempeño académico de los estudiantes, considerar todas estas aristas contextualizando las mismas y teniendo en cuenta que tanto el rezago como la desvinculación son problemáticas complejas que afectan tanto a estudiantes como a las instituciones de enseñanza. Es por este motivo que los estudios de trayectorias estudiantiles tienen gran valor institucional al abordar los diferentes aspectos que

componen la dimensión del rendimiento académico, permitiendo la toma de decisiones tendientes a solucionar las problemáticas diagnosticadas.

## 2.5 Equidad e inclusión en la educación superior: políticas y estrategias

El gradual aumento en la matrícula universitaria invita a ciertas reflexiones sobre los procesos de inclusión educativa como forma de democratización de la educación superior, poniendo foco en la observación del ingreso efectivo, la permanencia, el proceso de enseñanza - aprendizaje y finalmente el egreso. La mencionada democratización refiere a una apertura de la educación superior a sectores que no lograban acceder, para lo que se requiere prestar especial atención a las diversas complejidades contextuales de los individuos a los que se espera alcanzar. Los procesos de desvinculación impactan de manera significativa en los estudiantes pertenecientes a estratos socioeconómicos desfavorecidos. A pesar del aumento en la matrícula persisten las desigualdades sociales, lo que conduce al fenómeno que Ezcurra (2011) denomina como “*inclusión excluyente*”. En este contexto, la preparación para acceder al nivel superior está estrechamente relacionada con el estatus socioeconómico de los individuos y exhibe notables diferencias en la preparación entre distintos grupos sociales. Se podría argumentar que a menor estatus, menor es la preparación de los estudiantes para iniciar sus estudios superiores. Las disparidades en el punto de partida en la educación superior representan un obstáculo fundamental para la permanencia y la graduación, lo que se traduce en una tendencia estructural.

La inclusión educativa supone que las trayectorias se darán en forma continua y completa, lo que requiere de específicas acciones institucionales que efectivicen las posibilidades de inclusión (Sosa y Delgado, 2022). Pineda (2010) describe la retención estudiantil como el conjunto de acciones implementadas por las instituciones educativas con el propósito de asegurar que los estudiantes completen con éxito todo su recorrido académico y, de esta manera, respaldar sus objetivos y aspiraciones al ingresar. Los programas de retención tienen por objetivo garantizar que los estudiantes finalicen los diversos niveles y etapas de su formación dentro de los plazos establecidos, asegurando que adquieran los conocimientos esenciales y desarrollen las habilidades y actitudes necesarias para su desarrollo personal y profesional.

Ríos (2013) plantea desde la mirada sociológica tres tipos de explicaciones ante las desigualdades educativas. La primera implicaría la vinculación entre resultados académicos con factores estructurales, la segunda realiza la vinculación con la gestión

de la organización escolar y finalmente la tercera lo vincula a decisiones individuales (Bourdieu y Passeron, 2004, Goldthorpe, 2000, Mortimore y col., 1988, Boudon, 1982, y Edmonds, 1979, como se citaron en Ríos, 2013). Se plantea entonces la necesidad de contemplar todos estos componentes al momento de diseñar acciones a implementar por parte de las instituciones de enseñanza.

Debemos contemplar que la equidad en la educación superior implica lograr garantizar a los individuos oportunidades reales de acceder al grado universitario independientemente de las particularidades de su contexto, condiciones económicas, sociales y/o culturales. Conectado a esto debe existir capacidad en las instituciones educativas para brindar las condiciones propicias que permitan a los individuos dar continuidad y concretar sus trayectorias educativas. Resulta entonces necesario que tanto la institución como sus estudiantes desarrollen estrategias que permitan la continuidad de los estudios terciarios. Tinto (1989) plantea el inicio de la carrera como un momento altamente propicio para realizar intervenciones de apoyo sobre la población de ingreso con el fin de incidir sobre los procesos de desvinculación, dado que el vínculo entre estudiante y la institución universitaria aún no se encuentra en construcción. En el mismo sentido, Escobar y col. (2005) sostienen que la orientación brindada por las instituciones, durante la adaptación que deben atravesar sus estudiantes luego de su ingreso, es un factor determinante que, de ser inadecuada, tendrá como consecuencia mayor cantidad de rezagos y desvinculaciones en 1er y 2do año.

Los fenómenos de rezago y la desvinculación tienen un impacto significativo en la dinámica de funcionamiento en las instituciones educativas. Sobre esto debe considerarse la problemática de tener aulas sobrepobladas al aumentar el número de estudiantes que cursan reiteradamente una unidad curricular. Este tipo de dificultades no sólo se dan en la Udelar, sino que se reproducen en otras instituciones de libre ingreso y permanencia (Ennis y Porto, 2001; Di Gresia y Porto, 2004 y María del Carmen Parrino, 2005 como se citó en Seoane, 2013).

Resulta relevante abordar el concepto de igualdad de oportunidades, para lo que se propone dividir el mismo en tres categorías. En primer lugar se habla de igualdad de oportunidades formales como aquellas que refieren a la disponibilidad estructural para el acceso y participación. Por otro lado la igualdad de oportunidades reales se encuentra condicionada por las formales pero también por factores familiares, de orientación del centro educativo y de la calidad de enseñanza. Estos determinarán las posibilidades de aprovechamiento real de las ya mencionadas oportunidades formales. Finalmente se entiende que la igualdad en los resultados educativos se constituye como el método

idóneo que permite evaluar estas oportunidades reales (Halsey y col., 1980, como se citó en EURYDICE, 2010).

En este contexto debe abordarse el concepto de equidad desde una dimensión de análisis pedagógico en tanto que implica prestar atención a las disparidades y capacidades desiguales de aprendizaje determinadas por diferentes historias de vida. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) plantea en su *“Declaración Mundial sobre la Educación para Todos”* que la equidad en educación refiere a la educación que se da *“de acuerdo a las diferencias y necesidades individuales, sin que las condiciones económicas, demográficas, geográficas, éticas o de género supongan un impedimento al aprendizaje”* (UNESCO, 1990). Podemos entonces plantear que la equidad implica prestar una atención diferente a cada individuo. Para que exista educación superior con equidad debe brindarse en primera instancia la oportunidad de acceso y en segunda lugar un entorno que permita a los individuos continuar con sus trayectorias (Arango y col, 2022).

Mencionamos entonces que la equidad implica que los individuos adquieran capacidades y que a partir de las mismas puedan transformar las oportunidades educativas en resultados. Estas capacidades pueden ser analizadas de diferentes maneras, entre ellas mediante el estudio de trayectorias (González y Hernández, 2009). Espinoza y col. (2009) plantean un modelo de análisis de la equidad en la educación donde se reconocen tres dimensiones; 1) equidad para iguales necesidades, 2) equidad para capacidades iguales y 3) equidad para igual logro. La primera dimensión plantea la intervención con el fin de garantizar que los individuos tengan necesidades similares y puedan satisfacer las mismas. La *“equidad para capacidades iguales”* se refiere al trabajo institucional que procura que los individuos desarrollen potencialidades similares. Finalmente la *“equidad para igual logro”* refiere a la igualdad en resultados como expresión de equidad en el acceso a los conocimientos pertinentes.

El ya mencionado Plan estratégico de desarrollo de la Udelar, *“Propuesta al país 2020-2024”*, plantea como objetivo estratégico generalizar el acceso a la educación universitaria en todo el país, promoviendo la permanencia y el egreso de la formación de grado en un contexto de heterogeneidad estudiantil. El plan estratégico vigente menciona el *“diseño y profundización de planes de acompañamiento en el tránsito educativo con el fin de promover el egreso”* (Udelar, 2020b). Respondiendo a la problemática de desvinculación y rezago, la Udelar ha puesto en marcha dispositivos que intentan disminuir la desvinculación estudiantil. A nivel central de la Universidad, ya a partir del Rectorado de Rodrigo Arocena, se impulsaron importantes dispositivos que hicieron foco

en las generaciones de ingreso, para disminuir la desvinculación temprana. En este marco, en el entendido de que existen causas comunes a los estudiantes de todas las carreras, en 2007 se creó el PROGRESA, dependiente de la Comisión Sectorial de Enseñanza, que ha implementado diversas herramientas y programas dirigidos a la población de estudiantes que ingresa a la Udelar (Udelar, 2010). Se han desarrollado una serie de enfoques destinados a proporcionar orientación y apoyo a los estudiantes, con el objetivo de facilitar su plena incorporación en la vida universitaria. El PROGRESA tiene como meta contribuir a la promoción de la educación superior, abordando aspectos que incluyen la preparación previa a la inscripción, el mismo proceso de inscripción, la continuidad de los estudios y la finalización de las carreras de grado. En este sentido, las estrategias de respaldo y orientación se diseñan considerando la diversidad de la población estudiantil y atendiendo a necesidades individuales de cada etapa de su proceso educativo (Santiviago y col., 2017).

Dada la alta complejidad en los fenómenos tratados y teniendo en cuenta las características heterogéneas de la población que ingresa, es necesario realizar un abordaje en profundidad y donde se desarrollen medidas específicas en forma descentralizada para cada servicio (Diconca, 2011). El trabajo específico en función de las particularidades de cada carrera es imprescindible para la implementación de estas estrategias descentralizadas. En esta línea de trabajo, la FV se ha comprometido a tomar medidas para mejorar su número de egresados. En su Plan de Desarrollo Estratégico se menciona que *“se adoptarán medidas que favorezcan el egreso y que éste se produzca a una edad tal que permita la continuación de estudios de perfeccionamiento o posgrado a quienes opten por esta alternativa”* (Facultad de Veterinaria, 2019).

Sosa y Delgado (2022) plantean que las políticas orientadas a fomentar la igualdad e incorporación de todos en la educación suelen no establecerse como elementos centrales en los planes estratégicos y en las propuestas de desarrollo de las instituciones de educación superior, limitando su evaluación. En algunas ocasiones la evaluación se enfoca principalmente en aspectos cuantitativos, como la implementación de acciones concretas, asignación de cupos a grupos vulnerables, otorgamiento de becas, ofrecimiento de cursos propedéuticos, entre otros, sin profundizar en aspectos cualitativos. En atención a esto debe destacarse que actualmente existe en FV un conjunto importante de estructuras de apoyo a los estudiantes, entre ellos podemos mencionar la creación de la Secretaría Estudiantil de Facultad de Veterinaria (SEVet) y el Servicio de Orientación Psicopedagógica (SOP). Estas unidades brindan información, organizan actividades y se constituyen como un espacio donde los estudiantes pueden

encontrar orientación, respuesta y contención a muchos de sus problemas. El Plan de Mejoras 2017-2021 de la FV se plantea entre sus objetivos el de mejorar la retención y el rendimiento académico de sus estudiantes (Facultad de Veterinaria, 2017). Para el cumplimiento de los objetivos planteados se promueve en FV la realización de estudios que permitan identificar las causas de desvinculación y rezago, analizando las diferentes trayectorias académicas.

Todo lo planteado implica un cambio de perspectiva que da lugar al modelo de inclusión en la educación superior, donde existe una manifiesta preocupación de las instituciones por asegurar, desde las políticas educativas, que los sujetos realicen trayectorias continuas y completas. En este sentido el Estado Uruguayo ha declarado, en la Ley General de Educación (Ley N° 18.437), su compromiso con la continuidad educativa a lo largo de toda la vida (Uruguay, 2009). Las acciones institucionales que tengan por fin lograr esta continuidad educativa son entonces un compromiso que ha asumido la Udelar como consta en documentos institucionales (Udelar, 2010).

En esta misma línea, en el año 2015 las Naciones Unidas (NNUU) establecen la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, proponiendo en su objetivo número cuatro la necesidad de garantizar una educación de calidad, equitativa, y de calidad que promueva oportunidades de aprendizaje para todas las personas (NNUU, 2015). Se hace entonces fundamental la revisión de diferentes perspectivas y alternativas referidas a las condiciones de acceso a la educación superior y la forma en que suceden las diferentes trayectorias de los estudiantes.

Resulta evidente la estrecha relación entre las políticas educativas y la calidad en la educación superior, en tanto que no es posible la existencia de educación superior de calidad si la misma no resulta pertinente para su contexto, fines y misión planteada. Podemos entonces decir que existe un estrecho vínculo entre la calidad de un sistema de educación superior y su entorno, debiendo existir capacidad para dar respuesta a las demandas del mismo al tiempo que se da cumplimiento de su misión en un proceso de mejora continua (Almuiñas y Galarza, 2017 como se citó en Sosa y Delgado, 2022).

Se establece entonces la necesidad de lograr el equilibrio entre calidad y equidad en los sistemas universitarios, lo cual requiere un compromiso social donde se espera brindar educación de calidad a toda la población en igualdad de condiciones, debiendo esto implicar la resolución de los problemas de equidad (Gairín y col., 2015). Los autores refieren a la necesidad de desarrollar una política de equidad integral que contemple de manera completa tanto el acceso y las oportunidades como a los diferentes grupos de

personas dentro de la institución, considerando sus características particulares y contexto.

Todo esto implica tener en cuenta los objetivos de la universidad y promover un ambiente de trabajo que fomente una "*cultura de equidad*" en todas las actividades universitarias (Sosa y Delgado, 2022). Esta cultura de equidad refiere a la implementación de acciones, programas, organismos y herramientas que deben poner en práctica esta política, asegurando que se fortalezca gradualmente a medida que se logran diferentes metas planteadas. Esto permitirá guiar y respaldar de manera efectiva las trayectorias educativas de los estudiantes desde su ingreso hasta su graduación.

## 2.6 Población objetivo: estudiantes provenientes de Bachilleratos Técnicos Agrarios

Independientemente de las mencionadas estructuras de apoyo a las trayectorias que se han creado y la información que se ha generado en los últimos años sobre los procesos de desvinculación y rezago estudiantil en FV, aún es necesario continuar el trabajo en la línea propuesta por el *Plan de Mejoras*, mediante la sistematización y estudio de la información disponible, continuando investigaciones que profundicen el conocimiento de aspectos específicos que impactan sobre las trayectorias académicas de los estudiantes que ingresan a FV, pudiendo afectar su rendimiento académico o ser causantes de procesos de rezago o desvinculación (Facultad de Veterinaria, 2017).

En este marco teórico se ha planteado que para las instituciones no es suficiente lograr que un individuo tenga la oportunidad de acceder a la inscripción y posterior ingreso a la educación superior. Kisilevsky y Veleda (2002) plantean que es necesario que el estudiante mantenga determinado nivel académico que le permita avanzar en su carrera y poder de esta forma titularse. Por lo tanto, es requisito indispensable que el estudiante logre reunir determinadas competencias que le permitan continuar sus estudios universitarios más allá del ingreso. El acceso al conocimiento por parte del estudiante se realiza de forma estructurada, esto implica que el mismo deberá adquirir antes ciertos saberes para luego aprender otros de diferente nivel de complejidad, los conocimientos y competencias adquiridas en la enseñanza media son por lo tanto una herramienta fundamental para que los estudiantes puedan apropiarse del conocimiento durante su trayectoria universitaria.

La carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias, como otras carreras, tiene por requisito de ingreso determinados bachilleratos específicos. Esto cumple el objetivo de lograr que los estudiantes que ingresan a la carrera cuenten con una serie de conocimientos y competencias básicas que les permitirán cursar con éxito. Sin embargo, las instituciones universitarias no suelen dar por certero este mecanismo de ingreso, considerando que efectivamente algunos estudiantes ingresarán con algunas carencias, y en respuesta a esto se implementan las pruebas diagnósticas de ingreso. En este sentido se puede plantear que en función del tipo de institución en la que el estudiante realiza su enseñanza media se darán diferencias en el rendimiento académico. Passarini y col. (2004) han identificado en FV una relación significativa entre los conocimientos de comprensión lectora al ingreso y el abandono temprano de la carrera. Los mismos autores también describen una relación significativa entre el rezago temprano y la posterior desvinculación. En estudios posteriores se encontró que algunos estudiantes hacen

énfasis en la particular dificultad que existe en las asignaturas del primer semestre, haciendo alusión a una carencia en los conocimientos previos que deberían tener para el cursado de estas asignaturas (Ramos y col., 2017).

Hasta el momento de la realización de este trabajo, no se había abordado en FV el estudio de las trayectorias académicas poniendo el foco sobre la institución en la que los estudiantes han finalizado la enseñanza media. Como se ha mencionado anteriormente, los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias deben cumplir el requisito de haber finalizado determinados bachilleratos para encontrarse habilitados a la inscripción. A modo de ejemplo, quienes cursaron el Plan 2006 del Bachillerato Diversificado de la Dirección General de Educación Secundaria deben realizar el 5° año con Diversificación Biológica y el 6° año con la Opción Ciencias Biológicas o Ciencias Agrarias.

El presente proyecto de investigación se enfoca en otro grupo de estudiantes, específicamente quienes ingresaron a FV habiendo finalizado su enseñanza media en institutos de la DGETP-UTU cursando un Bachillerato Tecnológico Agrario. Se planteó un profundo estudio de sus trayectorias académicas y los factores que pueden haber incidido en la misma, observando especialmente los vinculados al tipo de institución de EMS de la que provienen. En el entendido de que este grupo de estudiantes posee algunas características homogéneas se supone que pueden tener necesidades de apoyo específicas.

Debe mencionarse, a modo de antecedente, que en el año 2008 se comenzó a implementar el Sistema Nacional de Enseñanza Técnica y Superior Agraria (SINETSA), elaborado en conjunto por la Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria y la DGETP-UTU. En el informe de implementación del programa se definió la necesidad de trabajar en torno a las carencias académicas detectadas en la población que ingresa a las carreras de la Udelar. La implementación del SINETSA se constituye como una política educativa interinstitucional, donde se integran objetivos y da inicio a un periodo de cooperación entre la Udelar y las instituciones de la DGETP-UTU que brindan formación agraria (Facultad de Agronomía, 2008).

Las diferentes trayectorias que se plantea observar en este estudio se ven atravesadas por los eventos de desvinculación, rezago y el egreso. Como se ha planteado, esto forma parte de una compleja dinámica que involucra una variedad de factores, tales como los individuales, familiares, sociales e institucionales, todos los cuales tienen un impacto en el rendimiento académico de los estudiantes y en el funcionamiento de la institución educativa en la que están matriculados. Dada la naturaleza de estos elementos, es

esencial llevar a cabo un análisis integrado que parta de la comprensión de la diversidad de causas que contribuyen a este fenómeno (Covo, 1988).

Tinto (1989) plantea que el conocimiento de los diferentes casos es el punto de partida para la elaboración de políticas eficaces que logren mejorar la continuidad de los estudiantes en la institución. Disponer de información detallada acerca de la trayectoria de los estudiantes brinda insumos para la instrumentación de dispositivos de apoyo que apunten a disminuir los procesos de rezago y desvinculación que afectan a esta población, buscando lograr mejoras en los índices de egreso y reducción del tiempo medio de duración de la carrera. Siendo este el primer análisis de trayectorias que se realiza para esta población específica, permitirá continuar a futuro con investigaciones e intervenciones sobre la misma. Los datos recabados son de gran valor como insumo para el diseño de distintos tipos de intervención y estrategias institucionales a implementar, considerando no sólo a FV sino también a las instituciones de Enseñanza Media que se encuentran involucradas.

Entre los años 2000 y 2005 ocurre una generalización del programa agrario a partir de una política institucional de la DGETP-UTU. Se pasó de 2 bachilleratos agrarios a más de 30, las Escuelas Agrarias incorporaron en su currícula el bachillerato agrario. En 2020 ingresaron a institutos de la DGETP-UTU 104.320 estudiantes, de los cuales 52.729 correspondieron a cursos de EMS. De estos el 6%, 6132 estudiantes, se encuentran matriculados en cursos del área agraria, de los cuales el 55% cursó un bachillerato con perfil Agropecuario (DGETP-UTU, 2020).

En el Anexo B de este trabajo pueden visualizarse los esquemas curriculares de las opciones de EMS que se configuran en lo que denominamos en esta investigación como BTA. Comprendemos dentro de este grupo a los estudiantes que realizan Educación Media Profesional Agrícola Ganadero, con duración de 2 años (ver Plan 2004 en el Anexo C) y finalizando la EMS con el Bachillerato Profesional Agrícola Ganadero, el cual tiene 1 año de duración (ver Plan 2008 en el Anexo D). Existen actualmente en el país 9 centros en los que los estudiantes pueden cursar la Educación Media Profesional (ver Tabla 1), siendo posible finalizar el Bachillerato Profesional en 3 de estos centros (ver Tabla 2). Por otro lado existe la Educación Media Tecnológica con perfil Agrario, el cual tiene 3 años de duración (ver Plan 2004 en el Anexo E). Es posible cursar la Educación Media Tecnológica en 34 diferentes centros de todo el país (ver Tabla 3).

A los efectos de evaluar la trayectoria académica de los estudiantes que ingresan a FV habiendo finalizado su EMS en las mencionadas instituciones, debemos considerar los

ya mencionados factores de contexto que tendrán importante incidencia sobre los individuos. Es entonces el aspecto de la temporalidad un punto fundamental que debió tenerse en cuenta en este estudio. Es por este motivo que este estudio pretenderá profundizar para algunos aspectos en las cohortes de estudiantes que ingresaron a FV a partir del año 2008, siendo todos los ingresantes a FV habrían cursado el Plan 2008 del Bachillerato Profesional Agrícola Ganadero o el Plan 2004 de Educación Media Tecnológica.

Tabla 1. Institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde es posible cursar Educación Media Profesional. Fuente: Programa Educación para el Agro (2020).

DEPARTAMENTO	INSTITUTO
SAN JOSÉ	ESCUELA AGRARIA LIBERTAD
SAN JOSÉ	ESCUELA AGRARIA RAIGÓN
LAVALLEJA	ESCUELA AGRARIA PIRARAJÁ
MALDONADO	POLO EDUCATIVO TECNOLÓGICO LOS ARRAYANES
ROCHA	ESCUELA AGRARIA ROCHA
CANELONES	ESCUELA AGRARIA SAN RAMÓN
MONTEVIDEO	RINCÓN DEL CERRO
PAYSANDÚ	ESCUELA AGRARIA GUICHÓN
SALTO	ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS SALTO

Tabla 2. Institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde es posible cursar Bachillerato Profesional. Fuente: Programa Educación para el Agro (2020).

DEPARTAMENTO	INSTITUTO
LAVALLEJA	ESCUELA AGRARIA PIRARAJÁ
MALDONADO	POLO EDUCATIVO TECNOLÓGICO LOS ARRAYANES
PAYSANDÚ	ESCUELA AGRARIA GUICHÓN

Tabla 3. Institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde es posible cursar Educación Media Tecnológica. Fuente: Programa Educación para el Agro (2020).

DEPARTAMENTO	INSTITUTO
FLORIDA	ESCUELA AGRARIA FLORIDA
SAN JOSÉ	ESCUELA AGRARIA LIBERTAD
SAN JOSÉ	ESCUELA AGRARIA RAIGÓN
LAVALLEJA	ESCUELA AGRARIA MINAS
MALDONADO	ESCUELA AGRARIA SAN CARLOS
ROCHA	ESCUELA TÉCNICA LASCANO
ROCHA	ESCUELA AGRARIA ROCHA
TREINTA Y TRES	ESCUELA AGRARIA SANTA CLARA DEL OLIMAR
TREINTA Y TRES	ESCUELA TÉCNICA TREINTA Y TRES
CANELONES	ESCUELA SUPERIOR VITIVINICULTURA
CANELONES	ESCUELA AGRARIA MONTES
CANELONES	ESCUELA AGRARIA SAN RAMÓN
MONTEVIDEO	ESCUELA AGRARIA MONTEVIDEO
CERRO LARGO	ESCUELA AGRARIA MELO
CERRO LARGO	ESCUELA TÉCNICA RÍO BRANCO
RIVERA	ESCUELA AGRARIA MINAS DE CORRALES
RIVERA	POLO EDUCATIVO TECNOLÓGICO RIVERA
RIVERA	ESCUELA TÉCNICA TRANQUERAS
TACUAREMBÓ	ESCUELA AGRARIA TACUAREMBÓ
ARTIGAS	ESCUELA AGRARIA ARTIGAS
ARTIGAS	ESCUELA AGRARIA BELLA UNIÓN
PAYSANDÚ	ESCUELA TÉCNICA GUICHÓN
PAYSANDÚ	ESCUELA AGRARIA LORENZO GEYRES
PAYSANDÚ	ESCUELA AGRARIA MELCHORA CUENCA
SALTO	ESCUELA TÉCNICA BELÉN
SALTO	INSTITUTO HABILITADO COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN
SALTO	INSTITUTO HABILITADO SALESIANOS SALTO
SALTO	ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS SALTO
COLONIA	ESCUELA SUPERIOR DE LECHERÍA COLONIA SUIZA
COLONIA	ESCUELA TÉCNICA TARARIRAS – PASO DE LA HORQUETA
RÍO NEGRO	ESCUELA AGRARIA FRAY BENTOS
RÍO NEGRO	ESCUELA TÉCNICA YOUNG
SORIANO	ESCUELA TÉCNICA CARDONA
SORIANO	ESCUELA AGRARIA LA CONCORDIA

### 3. Metodología

#### 3.1 Fuentes de información y base de datos

Para llevar a cabo esta investigación se requirió el acceso a la base de datos de SeCIU a través del Sistema Trébol. En esta plataforma fue posible recabar un gran volumen de datos relacionados con los estudiantes de la Facultad de Veterinaria. En cuanto a los datos sociodemográficos se logró determinar el sexo, la edad, el instituto donde finalizaron la enseñanza media y el departamento de procedencia. También se determinó la sede de ingreso a la carrera, siendo las sedes posibles la Sede Central ubicada en Montevideo y el Centro Universitario Litoral Norte, localizado en Salto. La base brindó datos sobre el estado de inscripción, siendo las variables posibles; *finalizada* cuando el estudiante egresó, *inválida* cuando se dio la baja, *provisoria* cuando resta presentar documentación o no ha sido posible por algún motivo generar una inscripción definitiva o *en curso* cuando el estudiante ha tenido una inscripción efectiva en la carrera pero aún no ha egresado. Fue posible determinar si los estudiantes se encontraban inscriptos a otras carreras de la Udelar, también conociendo el estado de dichas inscripciones. En cuanto a aspectos vinculados al rendimiento académico se obtuvo información sobre; número de materias aprobadas y promedio de calificaciones (general y de aprobaciones). En lo que refiere a resultado de los cursos realizados fue posible extraer datos sobre reprobación y aprobación, incluyendo nota. Finalmente se obtuvieron datos del perfil de egreso de los estudiantes, siendo los perfiles posibles; 1) Medicina Veterinaria 2) Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos y 3) Producción Animal.

Por otro lado, se accedió a información de la División Estadística de la Dirección General de Planeamiento de la Udelar. Específicamente los Formularios Estadísticos para los años 2001 al 2017 y los datos correspondientes al FormA Estudiantes para los años 2018 y 2019. Hasta el año 2016 todos aquellos estudiantes que ingresaron por primera vez a un servicio completaron el Formulario de Ingreso, mientras que en el año 2017 lo hicieron quienes ingresaron por primera vez a la Udelar. A partir de 2018 todos los estudiantes de la Udelar, hayan sido o no generación de ingreso, han completado el formulario FormA Estudiantes, sustituyendo este el Formulario de Ingreso y los Censos de Estudiantes. A partir de estos relevamientos fue posible extraer información sobre, nivel educativo de sus padres, situación laboral, becas de apoyo y cursado de otros estudios de nivel terciario. A partir de los datos extraídos de las fuentes mencionadas se creó una base de datos ad hoc de crecimiento transversal.

Para todas las bases fue necesario realizar una exploración inicial seguido de la limpieza y corrección de los datos como registros incompletos o con valores faltantes. Se debió realizar el filtrado de los datos para identificar a los estudiantes que finalizaron su EMS en un BTA, de modo que puedan ser diferenciados del resto de ingresantes.

### 3.2 Universo de análisis y elaboración de un perfil poblacional

Se plantea un diseño no experimental, ex post facto, por medio de una metodología cuantitativa, de cohorte y descriptiva. El universo analizado está compuesto por diferentes generaciones de ingreso a la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias de Facultad de Veterinaria. Se recurrió al padrón de estudiantes que ingresó a FV entre los años 1998 y 2020, representando todas las generaciones que ingresan a Facultad de Veterinaria en el Plan de Estudios 1998, en tanto que a partir del año 2021 los estudiantes han ingresado en el marco de un nuevo plan de estudios. Esta investigación abordó en una primera instancia 23 poblaciones de estudio, cada una correspondiente a una generación diferente. Sin embargo se optó por profundizar en el análisis de aspectos cualitativos mediante entrevistas en las cohortes de estudiantes que ingresaron a partir del año 2008, esto debido a que a partir de este punto todos los ingresantes a FV habrían cursado el Plan 2008 del Bachillerato Profesional Agrícola Ganadero (ver en el Anexo D) o el Plan 2004 de Educación Media Tecnológica (ver en el Anexo E).

Se procedió a obtener información sobre el instituto de EMS del que proviene cada estudiante, datos disponibles en la base de datos del SeCIU. Con esta información se realizó una categorización de los estudiantes que integran las generaciones 1998 a 2020 en función de la institución donde finalizaron su enseñanza media. De este modo pudo obtenerse la información numérica para cada generación de estudiantes clasificados en función de quienes finalizaron su enseñanza media en escuelas e institutos de la DGETP-UTU y quienes en un bachillerato de secundaria público o privado. Dentro de esta categorización debió considerarse que también existe un grupo de estudiantes que no integran los grupos antes mencionados por alguno de los siguientes motivos; ingresaron desde otros Servicios de la Udelar (0,3%), realizaron sus estudios de enseñanza media en el extranjero (1,3%) o no se posee información sobre su instituto de origen en el sistema (7,9%). Durante la realización del estudio se relevó el instituto específico de la DGETP-UTU del que provienen los estudiantes.

Utilizando la base de datos de SeCIU fue posible obtener información sobre el número de estudiantes que ha ingresado a FV en cada generación, pudiendo ser también categorizados en función de la sede en la que ingresaron a la carrera; Montevideo o En el Centro Universitario (CENUR) Litoral Norte, ubicado en el departamento de Salto. Se elaboró un perfil poblacional a partir de los datos que se recabaron de los Formularios Estadísticos 2001 a 2017 y el FormA de Estudiantes de Grado 2018 y 2019. En base a estos datos se realizó un relevamiento de datos sobre: edad al ingreso, sexo, departamento de residencia previo al ingreso y nivel educativo alcanzado por sus padres.

Se evaluó la posible asociación entre el género y el tipo de bachillerato de los estudiantes que ingresaron a la carrera de Veterinaria. Para esto se utilizó una tabla de contingencia para la visualización de los datos y se realizó un test de igualdad de proporciones con corrección de continuidad para determinar si existe una diferencia significativa entre la proporción de hombres y mujeres que han ingresado a los dos grupos de bachillerato.

Se realizó un análisis detallado de la procedencia geográfica de los estudiantes que ingresaron a la carrera de Ciencias Veterinarias, basándose en la información disponible sobre el departamento de origen de los estudiantes al inicio de su carrera. Inicialmente se examinó la distribución de ingresos de estudiantes a nivel general, observando la distribución de ingresos por departamento. Se instrumentó un desglose más detallado de los ingresos, discriminando por sede (Montevideo y CENUR Litoral Norte), departamento e instituto de EMS de procedencia de los estudiantes, centrándose especialmente en aquellos provenientes de BTA. Este análisis de la procedencia geográfica de los estudiantes proporcionó información valiosa sobre la distribución territorial de los ingresos a la carrera y evidencia la importancia de considerar estrategias de descentralización para fomentar la diversidad y el acceso a la educación superior en diferentes regiones del país.

Al concluir el análisis de los datos proporcionados por la División Estadística de la Udelar, se abordó el nivel educativo más alto alcanzado por los padres de los estudiantes. Este análisis determinó la proporción de individuos cuyos padres habían alcanzado un nivel de posgrado, educación terciaria (ya sea a nivel universitario o en instituciones no universitarias), estudios terciarios no finalizados, educación secundaria (completa o incompleta), primaria completa (completa o incompleta) o que no habían tenido ninguna instrucción formal. Se llevó a cabo una comparación de estos datos entre la población general y los estudiantes que provienen de un BTA.

### 3.3 Estudio del perfil académico

Se realizó un análisis de trayectorias con un abordaje longitudinal que nos permitió incorporar como variables de contexto la educación previa, la dinámica de actividad curricular y el avance en la carrera, incluyendo la posible titulación. Sin dejar de considerar que el desempeño académico se ve afectado por múltiples variables, para esta investigación se definió realizar el estudio de avance, rendimiento académico, dinámica de actividad y perfil de egreso. Se generó una base ad hoc para el análisis descriptivo de la población de estudio. Se incorporaron variables correspondientes a la actividad, rendimiento y avance de estos estudiantes. Esta base permitió el análisis de los desempeños a lo largo de su trayectoria de formación. Al analizar las actividades, rendimiento y avance en la carrera se tuvo la ventaja de trabajar con datos cuantificables, obtenidos trabajando sobre la base de datos de SeCIU y que permitieron la comparación de diferentes cohortes pudiendo realizar la comparación de los estudiantes que realizaron un BTA con el resto de la población.

El avance fue medido mediante la cuantificación de los cursos curriculares de carácter obligatorio que han sido aprobados, teniendo en cuenta que las diferentes cohortes difieren en los años de trayectoria observada. El rendimiento se evaluó mediante los resultados obtenidos al aprobar las asignaturas correspondientes al CCO del plan de estudios. La dimensión de actividad se determinó mediante la constatación de la inscripción a cursos y exámenes en los años 2019 y 2020. El estudio del perfil de egreso se centró en determinar la proporción de egresos para cada una de los Ciclos Orientados disponibles en el Plan de Estudios 1998; 1) Medicina Veterinaria 2) Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos y 3) Producción Animal. Posteriormente se estudió la duración de la carrera, la eficiencia terminal y la eficiencia de egreso. Debe mencionarse que en este diseño de investigación se tuvo en cuenta que no se disponía de los mismos años de trayectoria académica para analizar para cada cohorte, lo cual se consideró al momento de interpretar y abordar los resultados.

### 3.3.1 Avance en la carrera / Desvinculación y rezago

Para medir el avance en la carrera se recopiló el número de asignaturas aprobadas por cada estudiante. Posteriormente se estableció una categorización correspondiente a diferentes etapas de la currícula de la carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias;

- No completó el primer año (menos de 7 asignaturas aprobadas).
- No completó el segundo año (menos de 14 asignaturas aprobadas).
- No completó el tercer año (menos de 24 asignaturas aprobadas).
- No completó el cuarto año (menos de 35 asignaturas aprobadas).
- Culminó el Ciclo Común Obligatorio pero no egresó (más de 35 asignaturas aprobadas)
- Egresó

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) con el objetivo de determinar si existen diferencias significativas en el avance en la carrera de Ciencias Veterinarias en función del bachillerato de origen y la generación. Se elaboró un conjunto de datos que contenía cuatro columnas: la identificación del estudiante, el bachillerato de origen, la generación y el número de asignaturas aprobadas. Para explorar los resultados de este análisis se generó un diagrama de cajas que permitió visualizar la distribución de los datos.

Posteriormente la investigación puso foco en obtener datos que permitieran visualizar los procesos de desvinculación y rezago de las generaciones de estudio. Se determinó la fecha de última actividad de los estudiantes a fin de poder definir si los mismos se encontraban desvinculados de la carrera al no haber realizado actividades en 2019 y 2020. A continuación se procedió a observar el estado de actividad (*activo / inactivo*) de los estudiantes de BTA en comparación con el resto de la población. Para llevar a cabo este análisis se determinó la fecha de última actividad de los estudiantes a partir de lo cual se definieron como inactivos los estudiantes que no registrasen actividad en los últimos 2 años. Para comparar la proporción de estudiantes activos e inactivos entre los dos grupos se creó una tabla de contingencia y se realizó una prueba de Chi-cuadrado de independencia, utilizando una corrección de continuidad de Yates para ajustar el valor de Chi-cuadrado. Los resultados de la prueba permitieron determinar se existe de una asociación significativa entre las variables de actividad y bachillerato de origen.

Se continuó el análisis clasificando la población para categorizar los casos de desvinculación de la siguiente forma:

- Desvinculación precoz: aquella en la cual los estudiantes se inscriben en la carrera y no comienzan o no finalizan el Ciclo Introdutorio a los Estudios Veterinarios (CIEV), que se imparte en el primer semestre de primer año.
- Desvinculación temprana: aquella que se produce luego de que el estudiante aprueba asignaturas del primer semestre, pero se desvincula en el transcurso de los siguientes semestres.
- Desvinculación tardía: cuando los estudiantes no continúan con la carrera luego de haber concretado un avance considerable en la carrera. Para este estudio se definió como punto de corte la finalización de los cursos correspondientes al tercer año de la carrera.

Se analizaron los resultados y se presentaron en forma de tabla y en un gráfico de dispersión que representa la distribución de desvinculaciones según los diferentes bachilleratos de los estudiantes en el conjunto de datos.

### 3.3.2 Rendimiento académico

Como primera actividad que realizan los ingresantes donde se pudo evaluar rendimiento se propuso el estudio de los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica de ingreso a FV. Esta prueba se encuentra estructurada en 3 unidades a evaluar; química, matemática e idioma español. La información sobre los resultados de las pruebas diagnósticas fue brindada por la Unidad Académica de Educación Veterinaria, pudiendo acceder a los resultados de la mencionada prueba para las cohortes de ingreso comprendidas entre los años 2013 y 2020, con excepción de los correspondientes a los años 2015 y 2018. También debe mencionarse que para el año 2013 no se pudo acceder a resultados correspondientes a las unidades de Idioma Español y Matemática y para el 2016 no se encontraron datos disponibles correspondientes a la unidad de Idioma Español. Por otro lado debe mencionarse que a partir del año 2018 los módulos de Química e Idioma Español de la prueba tuvieron modificaciones, manteniéndose incambiado a lo largo de los años el módulo de matemática.

Se empleó una metodología descriptiva con el objetivo principal de analizar las diferencias en el rendimiento académico en tres unidades de evaluación: Química, Matemática e

Idioma Español. Se calcularon las estadísticas descriptivas para cada una de las unidades de evaluación en ambos grupos, incluyendo medidas de tendencia central como la media y la mediana, así como la desviación estándar para evaluar la dispersión de los datos. Los resultados se presentaron en forma de tabla, donde se compararon las estadísticas descriptivas de cada grupo en cada unidad de evaluación. El análisis estadístico de estos datos comenzó con la comparación de calificaciones entre los grupos de interés, evaluando si existían diferencias estadísticamente significativas. Se utilizó la prueba t de Student para comparar las calificaciones en Química, Matemática e Idioma Español. Luego se compararon los valores t y p obtenidos en las tres pruebas para determinar en cuál de estas materias se observaron las mayores diferencias entre los dos grupos. Para esto se calculó el valor absoluto del valor t en cada prueba y se seleccionó la materia con el mayor valor absoluto de t como la que presentaba las mayores diferencias.

Posteriormente se visualizaron las distribuciones de calificaciones para ambos grupos utilizando gráficos de densidad. Esto permitió comparar visualmente las distribuciones y evaluar las similitudes o diferencias en el rendimiento académico entre los dos grupos. Para analizar las posibles relaciones entre las calificaciones las unidades evaluadas. Se calculó la correlación de Pearson para cada grupo por separado, permitiendo esto evaluar si había alguna asociación entre las calificaciones en Química, Matemática e Idioma Español dentro de cada grupo.

A continuación se realizó una comparación del rendimiento general entre aquellos estudiantes provenientes de un BTA y el resto de los ingresantes con el objetivo de analizar si existían diferencias significativas en los puntajes generales obtenidos por los estudiantes de ambos grupos. Para llevar a cabo esta comparación, se calculó un puntaje general para cada estudiante sumando las calificaciones obtenidas en las tres unidades evaluadas. Posteriormente se elaboró un diagrama de caja y bigotes para visualizar la distribución de los puntajes generales en cada grupo. Esta visualización permitió comparar de manera efectiva los puntajes generales entre los dos grupos, brindando una comprensión clara de las diferencias existentes.

Posteriormente se procedió a realizar un relevamiento sobre las calificaciones de aprobación para los cursos correspondientes al CCO, correspondiendo esto a 4 años de la trayectoria teórica de la carrera. Estos datos fueron desagregados pudiendo identificar particularmente los resultados obtenidos por estudiantes provenientes de BTA y el resto de la población. A partir de esto se cuantificó para cada cohorte el número de estudiantes que aprobó con cada calificación. Se calculó el promedio de calificaciones de aprobación por asignatura para los estudiantes provenientes de un BTA y a continuación se repitió el

mismo proceso para el resto de la población, es decir, aquellos estudiantes que no provenían de BTA. Finalmente se generaron dos rankings donde se visualizaron las asignaturas con mejor rendimiento para los estudiantes provenientes de las diferentes categorías de bachillerato, ordenando de mayor a menor el promedio de calificaciones. Este enfoque metodológico permitió identificar las asignaturas en las que los estudiantes provenientes del BTA y el resto de la población obtuvieron un mejor rendimiento. Posteriormente las calificaciones fueron agrupadas en las categorías establecidas por el Consejo Directivo Central (CDC) de la Udelar para las carreras de grado y posgrado de la Udelar (Resolución N°5 del CDC del 29/05/2018). La mencionada resolución establece cuatro categorías conceptuales de aprobación y el siguiente sistema de equivalencias con la actual escala de calificaciones;

- Excelente (10 - 11 - 12)  
*El rendimiento demuestra conocimientos profundos y altas capacidades.*
- Muy bueno (8 - 9)  
*El rendimiento da cuenta de un aprendizaje sólido con varios aspectos destacados.*
- Bueno (5 - 6 - 7)  
*El rendimiento demuestra un aprendizaje adecuado a los objetivos generales de formación con aspectos que superan el mínimo de suficiencia.*
- Aceptable (3 - 4)  
*El rendimiento alcanza el criterio mínimo de suficiencia.*

Se realizó un análisis comparativo del rendimiento académico en las asignaturas entre los estudiantes provenientes de un BTA y el resto de la población en el CCO con el objetivo fue determinar si existían diferencias estadísticamente significativas en los promedios de calificaciones de dicha asignatura entre ambos grupos. Para llevar a cabo el análisis, se seleccionaron dos subconjuntos de datos: uno correspondiente a los estudiantes de BTA y otro al resto de la población. Se realizó una prueba t de Student para comparar los promedios de calificaciones en cada asignatura entre ambos grupos. Se utilizó el método de Welch para tener en cuenta posibles diferencias en las varianzas entre los grupos.

Para realizar un análisis más detallado, se agruparon las asignaturas del CCO (ver Tabla 4) de acuerdo a su nivel de vinculación con los programas de los Bachilleratos Tecnológicos Agrarios.

Tabla 4. Nivel de vinculación entre los contenidos de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Facultad de Veterinaria - Udelar con los impartidos en los programas de los Bachilleratos Tecnológicos agrarios de la DGETP-UTU.

<p><b>NIVEL DE VINCULACIÓN ALTO</b></p>	<p>Semiología Zootecnia (Etnología) Nutrición Alimentación Parasitología y Enfermedades Parasitarias Patología y Clínica de Equinos I Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos I Patología, Clínica y Producción Avícola Teriogenología I Producción de Rumiantes I Producción de Suinos y Animales de Granja Economía y Administración Agropecuarias</p>
<p><b>NIVEL DE VINCULACIÓN MEDIO</b></p>	<p>Anatomía Normal Enfermedades Infecciosas Toxicología y Enfermedades Toxicológicas Mejora Genética Higiene, Inspección-Control de los Alimentos de Origen Animal Ciencia y Tecnología de Alimentos de Origen Animal Legislación Sanitaria Legislación Agraria Legislación Alimentaria, Ambiental y Salud Técnica Quirúrgica</p>
<p><b>NIVEL DE VINCULACIÓN BAJO</b></p>	<p>Biología Celular y Molecular Bioestadística I Histología Normal y Biología del Desarrollo Genética General Fisiología Microbiología Inmunología Básica Patología Funcional y Morfológica Farmacología Medicina Preventiva y Epidemiología Patología y Clínica de Pequeños Animales I Salud Pública Veterinaria</p>

Esta clasificación se llevó a cabo utilizando los siguientes criterios:

- Alto nivel de vinculación: se refiere a las asignaturas cuyos contenidos están estrechamente relacionados con los impartidos en los programas de las asignaturas que componen los BTA.
- Medio nivel de vinculación: se refiere a las asignaturas cuyos contenidos son abordados o mencionados de manera limitada en los BTA.
- Bajo nivel de vinculación: se refiere a las asignaturas cuyos contenidos no son abordados en los BTA o que no se encuentran en mayor medida que en otros bachilleratos de EMS.

Posteriormente se realizó un análisis del promedio general de la escolaridad sobre los estudiantes que llegaron a tener más de 34 asignaturas curriculares aprobadas, siendo que el Ciclo Común Obligatorio de la carrera de Ciencias Veterinarias consta de 35 asignaturas que van del 1er a 4to año de la malla curricular. Siguiendo este criterio se hizo un recorte de 2610 individuos. Las calificaciones fueron agrupadas según categorías establecidas por el Consejo Directivo Central para las carreras de grado y posgrado de la Udelar (Resolución N°5 del CDC del 29/05/2018), en este caso incorporando a lo ya establecido para la categorización de las notas de aprobación, los niveles de reprobación:

- Insuficiente (1 - 2)  
*El rendimiento no alcanza el criterio mínimo de suficiencia y se requiere profundizar aprendizajes sustantivos.*
- Muy insuficiente (0)  
*El rendimiento es muy bajo o nulo.*

Con el objetivo de comparar el promedio general de los estudiantes se aplicaron diversas técnicas y procedimientos estadísticos. Se estableció una hipótesis nula en la que no había diferencia entre los grupos, y una hipótesis alternativa en la que se esperaba encontrar una diferencia significativa. Tras realizar la prueba de hipótesis, se interpretaron los resultados obtenidos, considerando el valor de  $p$ , el intervalo de confianza y las estimaciones de las medias. A partir de estos análisis, se pudo concluir si existía una diferencia estadísticamente significativa en el promedio general entre los estudiantes provenientes de un Bachillerato Técnico Agrario y el resto de la población de la carrera de Ciencias Veterinarias.

### 3.3.3 Egreso

Se realizó un análisis detallado de la distribución de egresos según el perfil de egreso, dividiendo a los estudiantes en las dos grandes categorías planteadas para este estudio: aquellos que provienen de un BTA y el resto de la población de egresados. Los resultados fueron presentados en una tabla que presenta el número y porcentaje de egresados de cada uno de los 3 Ciclos Orientados; 1) Producción Animal, 2) Medicina Veterinaria y 3) Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos. A partir de estos resultados se fue posible determinar las tendencias de elección de los estudiantes en función de su origen académico, lo que contribuyó a un análisis más profundo sobre los factores que influyen en sus decisiones educativas y profesionales.

Se calculó el promedio de duración de la carrera para cada uno de los grupos, distinguiendo a los estudiantes que provienen de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios del resto de la población de egresados. Para determinar si existía una diferencia significativa en la duración de la carrera entre los dos grupos, se procedió a realizar una prueba t de dos muestras, donde la hipótesis nula planteada fue que no había diferencia real en las duraciones promedio de la carrera entre los dos grupos.

A partir del listado de egresos se pudo determinar la eficiencia terminal, eficiencia de egreso y duración real de la carrera para los estudiantes que integran nuestra población de estudio. La eficiencia terminal se mide mediante la relación entre los alumnos que ingresaron y los que egresaron de una misma cohorte en relación al tiempo previsto en el plan de estudios, correspondiendo para la carrera de Ciencias Veterinarias en 5 años. La eficiencia de egreso por otro lado se calculó mediante la relación de los estudiantes que integran cada cohorte y los que egresaron, independientemente del tiempo transcurrido hasta su titulación. Los datos fueron extraídos de la base de datos de SeCIU y permitieron realizar la comparación entre el nivel de egreso de los estudiantes que finalizaron su EMS en institutos de la DGETP-UTU con el resto de la generación, no sólo observando la variable de concreción del egreso sino también el tiempo transcurrido desde su ingreso.

Se realizó un análisis estadístico utilizando el método de chi-cuadrado. En primer lugar se construyó una tabla de contingencia que permitió visualizar el recuento de casos para cada combinación de categorías de las variables analizadas. En esta tabla se reflejan los egresos de los estudiantes clasificados según el tipo de bachillerato. Este enfoque permitió una comparación directa entre los grupos y una evaluación de la posible asociación entre el tipo de bachillerato y los egresos. Posteriormente se llevó a cabo un

análisis de chi-cuadrado para determinar si existe una relación significativa entre las variables categóricas.

### 3.4 Entrevistas

Luego de realizado el perfil poblacional y análisis de trayectorias se propuso profundizar en la percepción de los entrevistados en lo que respecta a el vínculo entre las trayectorias académicas observadas y el lugar donde finalizó su Enseñanza Media. Definiendo como objeto de análisis a los estudiantes que ingresaron a la carrera de Ciencias Veterinarias desde un BTA, y en el entendido de que existía la posibilidad de identificar y contactar a este subgrupo de estudiantes, se procedió a la realización de entrevistas individuales. Se optó para el abordaje del componente cualitativo de esta investigación el trabajo con un subgrupo específico de estudiantes, optando por entrevistar a estudiantes de las cohortes 2008 y posteriores en el entendido de que son individuos que pueden ser contactados con menor dificultad, han cursado el Plan 2008 del Bachillerato Profesional Agrícola Ganadero (ver en el Anexo D) o el Plan 2004 de Educación Media Tecnológica (ver en el Anexo E) y a su vez corresponde al momento en que comenzó a implementarse el programa SINETSA.

Se entrevistaron 36 estudiantes que pudieron ser categorizados en egresados, vinculados a la institución y estudiantes desvinculados. A través de entrevistas individuales se buscó recorrer y reconstruir la trayectoria educativa de los estudiantes que integran el grupo objetivo, conociendo su perspectiva y visualizando obstáculos y dificultades que pudieron haber encontrado en sus trayectorias. Partiendo del insumo de datos generados en las etapas anteriores, se buscó en base a las entrevistas complementar la información ya recabada y brindando datos cualitativos que aporten a la construcción de perfiles de trayectoria. De este modo pudo realizarse un análisis que nos acercó a comprender causas y significados de los resultados cuantitativos obtenidos en la primera etapa de trabajo. Se buscó abordar las percepciones y valoraciones de los estudiantes provenientes de BTA con el objetivo de conocer cuáles son las dificultades que consideran influyeron sobre su rendimiento académico y permanencia en la institución.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas, con enfoque cualitativo. En las mismas se profundizó en las experiencias del estudiante, pretendiendo visualizar el “*esquema observador del investigado*”, esto implica que la información recabada pondrá foco en cuál es la percepción del estudiante (Canales, 2006). Tinto (2000) plantea que en muchos

casos la interpretación que un observador puede dar a determinada trayectoria académica puede diferir de la que el propio estudiante tiene sobre la misma. En este sentido se incorporan las experiencias vividas por el estudiante y cómo éste las percibe como un aspecto influyente sobre las trayectorias. Es necesario tomar en cuenta las metas que se ha planteado el estudiante y considerar que las mismas pueden haberse modificado durante su trayectoria. Sobre esto plantea que un importante número de estudiantes no tiene una idea clara ni ha reflexionado sobre las razones por las cuales ha elegido determinada carrera universitaria. Se puso foco en sus experiencias, el contexto y los procesos, analizando la perspectiva de los entrevistados mediante el registro de su relato.

En este sentido, la pauta de entrevista se diseñó con preguntas que recorren los siguientes ejes temáticos; elección de la carrera, formación brindada por el BTA, fortalezas y debilidades académicas durante el cursado de FV. Estos ejes temáticos estuvieron compuestos por preguntas de respuesta abierta y se trabajó mediante la repregunta con el fin de guiar al estudiante a los tópicos de estudio.

El modelo de entrevista propuesto se encuentra disponible en el Anexo F. Los entrevistados brindaron previamente su consentimiento para la ejecución de la entrevista y fueron informados sobre el marco institucional en que se desarrolla la investigación. Se garantizó la confidencialidad, estando los datos codificados y no manejándose en ninguna etapa de presentación de datos sus nombres ni documentos de identidad.

Se realizó un muestreo teórico basado en la teoría fundamentada, donde el tamaño de la muestra no estuvo definido inicialmente, sino que fue determinado a lo largo del proceso de investigación. Este proceso implicó que durante el desarrollo de la investigación se determinaron datos a recoger y dónde encontrarlos (Flick, 2012). Siguiendo esta metodología se propuso realizar en principio realizar 5 entrevistas a estudiantes por cada una de las categorías ya definidas; egresados, cursantes y desvinculados, asegurando también tener en la muestra una diversidad perfiles en lo que respecta al avance en la carrera. El criterio de saturación implicó que de no encontrar datos adicionales o información relevante se finalizaba el muestreo y la etapa de obtención de datos mediante entrevista, llegando finalmente a realizar 36 entrevistas.

En el desarrollo de la investigación cualitativa se tomaron recaudos para la generación de datos aceptables. Corral (2016) plantea que esto implica que los datos presenten validez en el contexto que se está estudiando, debiendo existir una observación persistente que será el resultado de un trabajo prolongado. Es necesario trabajar en la

triangulación de la información recolectada, realizando el cruzamiento de los datos generados. Finalmente se espera que la información generada posea transferibilidad, lo cual refiere al grado en que podemos transferir nuestras conclusiones, esto a su vez está ligado a la profundidad de la información que se obtiene.

Analizar cómo las personas visualizan su trayectoria permitió hacer cada caso individual significativo en el contexto de la teoría, reconociendo similares características en otros casos. Las historias de vida, los relatos, fueron fundamentales en este sentido, dado que permitieron construir una idea sobre aspectos significativos sobre las trayectorias de los individuos. No debemos dejar de considerar que todo esto implica un acto interpretativo que requiere la capacidad de particularizar a diferencia del trabajo comparativo que se realiza en torno a los datos cuantitativos del presente trabajo.

### 3.5 Análisis de resultados

Este proyecto de investigación profundiza el análisis de trayectorias y pone su foco principal en la variante del bachillerato desde el que han ingresado los estudiantes. Se propuso profundizar en torno a diferentes variables que surgen del análisis de los resultados del perfil poblacional, resultados académicos y entrevistas realizadas. Se planteó esta como una etapa de carácter descriptivo donde se realizó el cruce de variables de contexto con las categorías de trayectoria generadas a partir de la observación de los resultados de actividad y rendimiento. En la sección de presentación de resultados los hallazgos se acompañan de su correspondiente discusión y en muchos casos se brinda un soporte visual de tablas y figuras que ofrecerán una representación de los datos procesados y de diversos análisis estadísticos llevados a cabo durante la investigación. Los mencionados recursos visuales facilitan la comprensión de la información presentada y como material complementario se dispone de una serie de anexos que permiten al lector profundizar en el procesamiento de datos relevantes para este estudio.

La siguiente sección, resultados y discusión, concluye con un apartado de "*consideraciones finales*" donde se recapitulan los principales resultados en relación al problema de investigación. Finalmente se brindan reflexiones sobre los alcances y limitaciones del trabajo, destacando las contribuciones realizadas en relación con la problemática de las trayectorias académicas y ofreciendo sugerencias para futuras investigaciones en esta línea temática.

## 4. Resultados y discusión

### 4.1 Universo de análisis y elaboración de un perfil poblacional

Entre 1998 y 2020 han ingresado a FV un total de 11.069 estudiantes, existiendo una tendencia de incremento gradual que lleva a un pico máximo de 680 ingresos en el año 2018 (ver Figura 7).

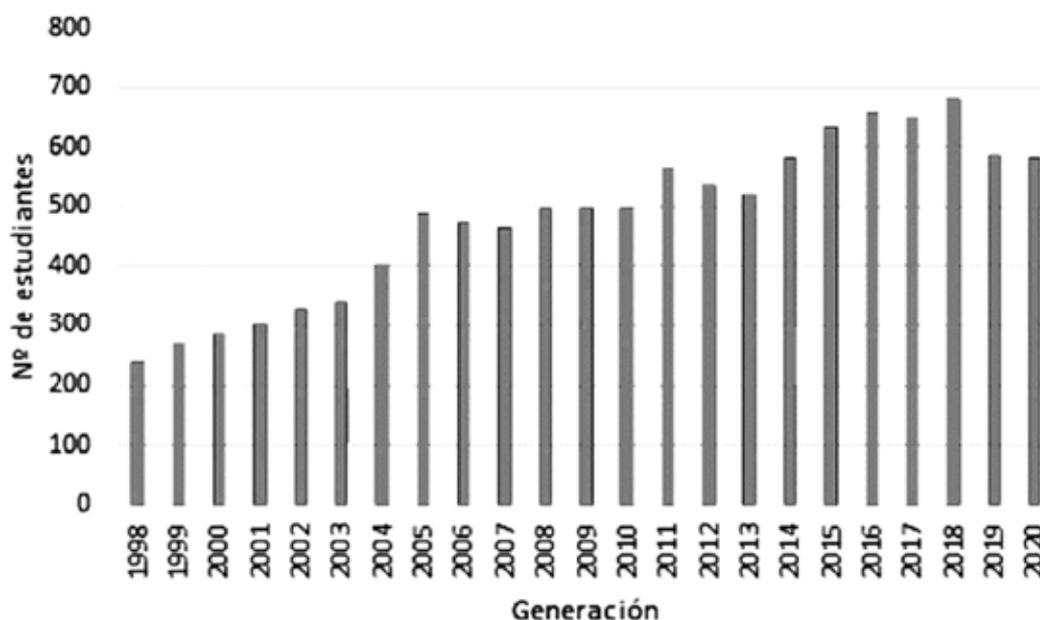


Figura 7. Número de ingresos agrupados en función de la generación de ingreso. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Al categorizar a los estudiantes que han ingresado a FV en función de la institución donde finalizaron su EMS encontramos que el 72% lo hizo en un liceo público, un 18% en una institución privada y el 10% en escuelas e institutos de la DGETP-UTU. A partir de esta desagregación fue posible visualizar para cada generación de ingreso cuál es la proporción de estudiantes que ingresan habiendo culminado su enseñanza media en institutos de la DGETP-UTU. La observación de la Figura 8 permite afirmar que ha existido un aumento gradual en el ingreso de este grupo de estudiantes, existiendo un pico en el año 2018 donde representaron el 19% de la generación de ingreso.

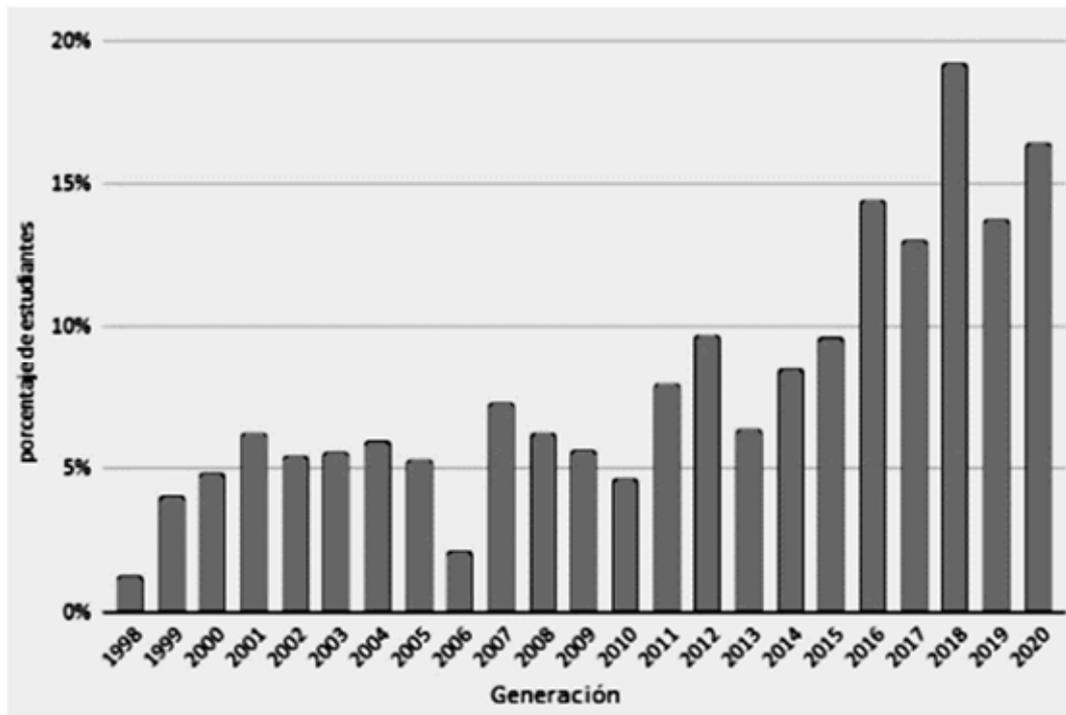


Figura 8. Porcentaje de estudiantes que ingresó a FV habiendo culminado su enseñanza media en institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional. Datos extraídos de la base de datos de SeCIU, 2020.

Al realizar el cálculo porcentual respecto al número de estudiantes que provienen de cada instituto de la DGETP-UTU, encontramos que un 46% de los estudiantes finalizó su EMS en la Escuela Agraria de Montevideo, seguida por un 9% de estudiantes que provienen de la Escuela de Administración y Servicios de Salto. En la Tabla 5 pueden visualizarse otros 33 centros de estudio de la DGETP-UTU y el correspondiente número y porcentaje de estudiantes que ingresó a FV habiendo finalizado en los mismos su EMS. El elevado número de ingresantes desde la Escuela Agraria de Montevideo puede deberse en gran parte a la alta matrícula que registra este centro de estudios y a que la oferta de carreras agrarias en Montevideo se reduce principalmente a Veterinaria y Agronomía. Sobre esto debe destacarse que en el resto del país se ha dado un proceso de diversificación de la oferta de carreras terciarias con perfil agrario ofertadas por la DGETP-UTU, la Universidad Tecnológica del Uruguay y la Udelar.

En lo referente al rango etario de ingreso encontramos que un 68% de los ingresos tiene menos de 20 años de edad, 26% tiene entre 20 y 25 años y sólo un 6% más de 26. En la Figura 9 puede visualizarse como al enfocarnos en la población de estudiantes que

ingresan desde institutos de la DGETP-UTU las edades promedio disminuyen, representando los estudiantes que ingresan con menos de 20 años el 75%.

Tabla 5. Ingreso de las generaciones 1998 a 2020 agrupados proporcionalmente en función del instituto de la Dirección General de Educación Técnico Profesional donde realizaron sus estudios previos. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Departamento	Nombre del instituto de procedencia		
Montevideo	ESCUELA AGRARIA DE MONTEVIDEO	425	45,5%
Salto	ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS SALTO	82	8,8%
Artigas	ESCUELA AGRARIA ARTIGAS	50	5,4%
Florida	ESCUELA AGRARIA FLORIDA	39	4,2%
Flores	ESCUELA AGRARIA TRINIDAD	35	3,7%
Tacuarembó	ESCUELA AGRARIA TACUAREMBÓ	35	3,7%
Paysandú	ESCUELA TÉCNICA GUICHÓN	32	3,4%
Artigas	ESCUELA AGRARIA BELLA UNIÓN	31	3,3%
Durazno	ESCUELA AGRARIA DURAZNO	23	2,5%
Río Negro	ESCUELA TÉCNICA YOUNG	19	2,0%
Paysandú	ESCUELA AGRARIA DE GUAUVIYÚ	18	1,9%
Canelones	ESCUELA AGRARIA SAN RAMÓN	15	1,6%
San José	ESCUELA AGRARIA LIBERTAD	13	1,4%
Treinta y Tres	ESCUELA TÉCNICA TREINTA Y TRES	12	1,3%
Salto	ESC. TECNICA C.H. CASTAÑOS	10	1,1%
Soriano	ESCUELA AGRARIA LA CONCORDIA	10	1,1%
Canelones	ESCUELA SUPERIOR VITIVINICULTURA	9	1,0%
Maldonado	ESCUELA AGRARIA SAN CARLOS	9	1,0%
Salto	ESCUELA AGRARIA SALTO	9	1,0%
Cerro Largo	ESC.AGRARIA MELO A.PINTOS	6	0,6%
Cerro Largo	ESCUELA TÉCNICA RIO BRANCO	6	0,6%
Colonia	ESCUELA AGRARIA ROSARIO	6	0,6%
Maldonado	POLO EDUCATIVO TECNOLÓGICO LOS ARRAYANES	6	0,6%
Canelones	ESCUELA AGRARIA MONTES	5	0,5%
Soriano	ESCUELA TÉCNICA CARDONA	5	0,5%
Rivera	ESCUELA AGRARIA MINAS DE CORRALES	4	0,4%
Salto	ESCUELA TÉCNICA DE BELÉN	4	0,4%
Flores	ESCUELA SUPERIOR AGRARIA LA CAROLINA	3	0,3%
San José	ESCUELA AGRARIA RAIGÓN	3	0,3%
Treinta y Tres	ESCUELA AGRARIA SANTA CLARA DEL OLIMAR	3	0,3%
Florida	ESCUELA AGRARIA SARANDI GRANDE	2	0,2%
Rivera	POLO TEC.ING.AGR.PAIVA OLIVERA	2	0,2%
Colonia	ESCUELA SUPERIOR DE LECHERÍA COLONIA SUIZA	1	0,1%
Paysandú	ESCUELA AGRARIA LORENZO GEYRES	1	0,1%
Treinta y Tres	ESCUELA AGRARIA VERGARA	1	0,1%

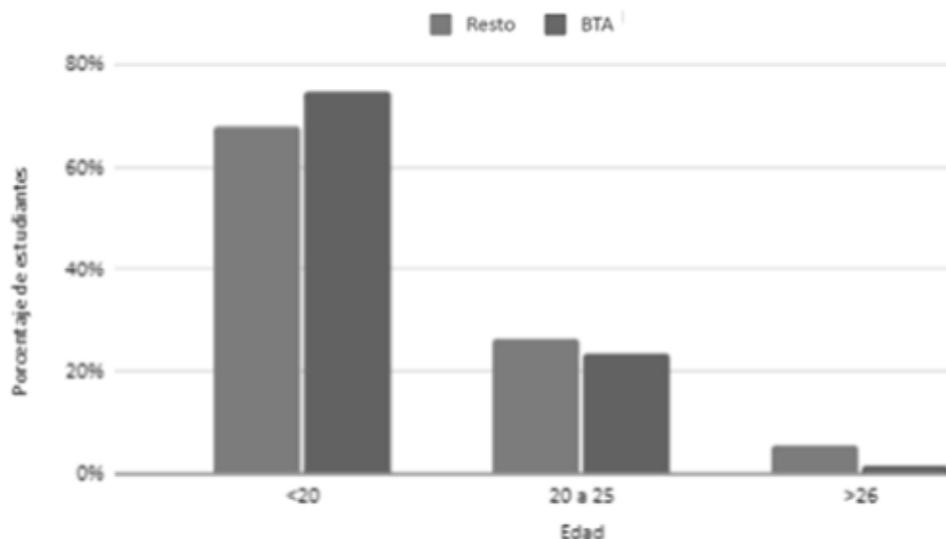


Figura 9. Ingreso de las generaciones 1998 a 2020 agrupados proporcionalmente en función de su rango etario y desagregando a los estudiantes provenientes de un Bachillerato Tecnológico Agrario (BTA) del resto de la población (Resto). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

En la Tabla 6 se visualiza la exposición de los datos referentes al género de los ingresantes, consistiendo esto en una tabla de contingencia que funciona como base del análisis estadístico de esta variable. Se procedió a realizar un test de proporciones con corrección de continuidad, en el que se comparó la proporción de hombres y mujeres entre quienes han ingresado a FV desde un BTA y el resto de la población. El estadístico de prueba utilizado fue chi al cuadrado ( $\chi^2$ ), donde el valor de p resultó menor que  $2.2e-16$ . Esto indica que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de igualdad de proporciones entre los grupos.

Tabla 6. Tabla de contingencia que permite visualizar la distribución por género de los ingresos correspondientes a las generaciones 1998 a 2020 siendo posible discriminar a quienes han realizado un Bachillerato Tecnológico Agrario del resto de la población. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

	Bachillerato Tecnológico Agrario		Resto de la población	
<b>Mujeres</b>	458	46,4%	6422	63,7%
<b>Varones</b>	530	53,6%	3659	36,3%

La estimación de proporciones muestra que la población general de estudiantes tiene una proporción más alta de mujeres en comparación con el grupo de estudiantes provenientes de BTA. El intervalo de confianza del 95% sugiere que la diferencia entre las proporciones verdaderas de los dos grupos se encuentra entre -0.07 y -0.04. Estos resultados indicaron una asociación significativa entre el género y el tipo de bachillerato ( $X^2 = 114.38$ , grados de libertad = 1, valor  $p < 2.2e-16$ ), con una proporción de mujeres significativamente mayor en el grupo de población general en comparación con el grupo de estudiantes provenientes de BTA.

En FV el 62% de los ingresos corresponde a mujeres y el 38% a varones. Sin embargo la tendencia se invierte al observar los ingresos correspondientes a estudiantes que finalizaron su EMS en institutos de la DGETP-UTU, donde el 54% corresponde a varones y el 46% a mujeres. Es notable entonces que para este recorte poblacional se revierte la tendencia de la feminización en el ingreso a la carrera. Esto puede considerarse previsible al observar que la distribución de la matrícula según sexo en institutos de la DGETP-UTU presenta una tendencia a la masculinización, siendo que las mujeres representan una menor proporción (45%) en comparación a los hombres (55%). La mayor presencia masculina se sostiene como una tendencia histórica de la enseñanza técnica y al observar estos datos en función del área de estudio se encuentra que la masculinización se profundiza en las carreras del área de Agricultura y Pesca, correspondiendo a los hombres el 75% de la matrícula frente a un 25% de mujeres (CETP, 2019). Aun siendo menor la proporción de mujeres que cursa un BTA (25%), este porcentaje aumenta al visualizar el ingreso a la FV (46%). Esto puede indicar que muchas mujeres que cursan un BTA se proyectan continuando su trayectoria de estudio en la educación superior, en tanto que un alto porcentaje de varones opta por insertarse al ámbito laboral una vez egresados del BTA.

Al analizar el departamento en el que comenzaron la carrera los estudiantes de FV encontramos que el 90% de los ingresos corresponden a la Sede Central en Montevideo y el 10% restante ingresó a la carrera en el Centro Universitario Litoral Norte ubicado en Salto (ver Anexo A). Al referirnos exclusivamente a los estudiantes que finalizaron su EMS en institutos de la DGETP-UTU encontramos que el porcentaje de estudiantes que ingresan a la carrera en el CENUR Litoral Norte asciende al 30%. Podemos ver entonces que si bien se registra un alto número de ingresos provenientes de la Escuela Agraria la mayor incidencia porcentual de ingresos desde los BTA no se da en la Sede Central. Esto hace evidente la importancia de la descentralización de la carrera como oportunidad de formación para esta población de estudiantes.

En la Figura 10 puede visualizarse el origen geográfico de los estudiantes que han ingresado a la carrera de Ciencias Veterinarias. En un primer análisis encontramos que Montevideo es el departamento desde el cual ingresa la mayor cantidad de estudiantes y Canelones el segundo departamento de origen geográfico. Puede destacarse que el 6% de los ingresos tiene su origen geográfico en Salto. En la Tabla 7 se presentan los ingresos discriminados por sede, departamento e instituto de EMS desde donde provienen los estudiantes, desagregando específicamente a los estudiantes provenientes de institutos de la DGETP-UTU.



Figura 10. Proporción de ingresos a Facultad de Veterinaria entre 1998 y 2021 categorizados en función de su departamento de origen. Datos extraídos de la base de datos de SeCIU, 2020. Elaboración propia.

Tabla 7. Número y proporción de ingresos a la Sede Montevideo y al CENUR Litoral Norte agrupados en función del departamento de origen y desagregando específicamente a los estudiantes provenientes de institutos de la DGETP-UTU. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Departamento	Nº de ingresos Sede Montevideo		Estudiantes provenientes de DGETP-UTU (Montevideo)		Nº de ingresos al CENUR Litoral Norte		Estudiantes provenientes de DGETP-UTU (CENUR LN)	
		%		%		%		%
Montevideo	4845	50%	400	58%	143	13%	36	12%
Canelones	1023	10%	34	5%	7	1%	1	0%
Colonia	385	4%	15	2%	6	1%	2	1%
Maldonado	362	4%	17	2%	2	0%	1	0%
Cerro Largo	341	3%	14	2%	5	0%	0	0%
Florida	281	3%	42	6%	3	0%	0	0%
Soriano	301	3%	10	1%	31	3%	6	2%
San José	199	2%	21	3%	1	0%	0	0%
Durazno	209	2%	21	3%	16	1%	5	2%
Lavalleja	238	2%	6	1%	2	0%	0	0%
Rivera	190	2%	3	0%	16	1%	2	1%
Rocha	234	2%	1	0%	3	0%	0	0%
Treinta y Tres	200	2%	16	2%	2	0%	0	0%
Flores	137	1%	28	4%	13	1%	10	3%
Río Negro	92	1%	5	1%	40	4%	14	5%
Tacuarembó	268	3%	15	2%	63	6%	24	8%
Paysandú	150	2%	3	0%	196	18%	49	16%
Artigas	126	1%	20	3%	121	11%	61	20%
Salto	183	2%	15	2%	440	40%	90	30%
<b>Total</b>	<b>9764</b>		<b>686</b>		<b>1110</b>		<b>301</b>	

Profundizamos el análisis observando que sucede al realizar una desagregación únicamente para los ingresos a la sede de Montevideo de FV discriminado por departamentos. El 50% de los estudiantes que ingresan corresponden a Montevideo, seguido por Canelones con un 10%. El 62% de los estudiantes proviene de la Región Metropolitana (Montevideo, Canelones y San José) y el 37% proviene de otras regiones del país. El 1% de los ingresos proviene del extranjero.

Al referirnos al ingreso en CENUR Litoral Norte encontramos que la mayor proporción de estudiantes provienen del departamento de Salto (40%). El 69% de los ingresos provienen de la Región Litoral Norte (Artigas, Salto y Paysandú), a diferencia de lo que ocurre con la Sede Montevideo donde los ingresos desde esta región corresponden únicamente al 5%. No se encuentran diferencias importantes en la proporción de estudiantes que ingresa desde cada departamento al realizar el análisis en función del instituto de EMS del que provienen los ingresantes.

A partir del análisis de datos brindados por la División Estadística de la Udelar en lo que refiere al nivel educativo más alto alcanzado por el padre y la madre de los estudiantes que ingresan a la carrera en Ciencias Veterinarias (ver Tablas 8 y 9) encontramos que el 2.9% de los mismos posee estudios de posgrado, en su mayoría finalizados (2,8%). El 32% posee formación terciaria completa, ya sea universitaria (17.4%) o no universitaria (14.6%). El 8% realizó estudios de nivel terciario, sin llegar a finalizarlos. El 15% finalizó la enseñanza media y el 20% no llegó a finalizarla. Un 18% posee como nivel educativo más alto la primaria completa y un restante 4% no finalizó la primaria o no llegó a tener ninguna instrucción. Al realizar la comparación con los estudiantes que provienen de BTA la proporción de estudiantes cuyos padres poseen estudios de posgrado se reduce al 1.3%. Disminuye también la proporción en lo que respecta a la formación terciaria finalizada (17.5%). Como es esperable dada la observación de estos resultados, en los niveles educativos inferiores crece la proporción; 16.3% finalizó la enseñanza media, 28.8% posee enseñanza media incompleta, 27.9% finalizó la primaria y 5.8% no finalizó la primaria o tuvo instrucción alguna.

Tabla 8. Nivel educativo más alto alcanzado por el padre y la madre de los estudiantes que han ingresado a la carrera en Ciencias Veterinarias. Datos extraídos de los Formularios Estadísticos para los años 2001 al 2017 y del FormA Estudiantes para los años 2018 y 2019.

	Nivel educativo más alto alcanzado del padre		Nivel educativo más alto alcanzado de la madre		Total	
Posgrado Completo	283	2,7%	315	3,0%	598	2,8%
Posgrado Incompleto	8	0,1%	15	0,1%	23	0,1%
Universitaria de Grado Completa	1794	16,8%	1905	18,0%	3699	17,4%
Terciaria no Universitaria Completa	1027	9,6%	2081	19,7%	3108	14,6%
Universitaria de Grado Incompleta	745	7,0%	374	3,5%	1119	5,3%
Terciaria no Universitaria Incompleta	249	2,3%	383	3,6%	632	3,0%
Media Completa	1716	16,1%	1457	13,8%	3173	14,9%
Media Incompleta	2254	21,1%	2006	19,0%	4260	20,1%
Primaria Completa	2018	18,9%	1778	16,8%	3796	17,9%
Primaria Incompleta	476	4,5%	209	2,0%	685	3,2%
Sin instrucción	95	0,9%	46	0,4%	141	0,7%
<b>Total</b>	<b>10665</b>		<b>10569</b>		<b>21234</b>	

Tabla 9. Nivel educativo más alto alcanzado por el padre y la madre de los estudiantes que han ingresado a la carrera en Ciencias Veterinarias habiendo finalizado su enseñanza media superior en un BTA. Datos extraídos de los Formularios Estadísticos para los años 2001 al 2017 y del FormA Estudiantes para los años 2018 y 2019.

	Nivel educativo más alto alcanzado del padre		Nivel educativo más alto alcanzado de la madre		Total	
Posgrado Completo	6	1,3%	5	1,1%	11	1,2%
Posgrado Incompleto	0	0,0%	1	0,2%	1	0,1%
Universitaria de Grado Completa	18	4,0%	32	6,8%	50	5,4%
Terciaria no Universitaria Completa	37	8,2%	74	15,8%	111	12,1%
Universitaria de Grado Incompleta	12	2,7%	17	3,6%	29	3,2%
Terciaria no Universitaria Incompleta	10	2,2%	19	4,1%	29	3,2%
Media Completa	72	16,0%	78	16,7%	150	16,3%
Media Incompleta	121	26,9%	107	22,9%	228	24,8%
Primaria Completa	137	30,4%	119	25,4%	256	27,9%
Primaria Incompleta	31	6,9%	14	3,0%	45	4,9%
Sin instrucción	6	1,3%	2	0,4%	8	0,9%
<b>Total</b>	<b>450</b>		<b>468</b>		<b>918</b>	

Podemos destacar entonces como una de las principales diferencias que el 32% de los progenitores en la población general tienen formación terciaria completa, en tanto que al referirnos exclusivamente a los estudiantes que provienen de un BTA el porcentaje se reduce a un 17,5%. Es razonable suponer que este factor tiene un potencial impacto importante en las trayectorias estudiantiles, en tanto que es probable que el estudiante carezca de una experiencia universitaria cercana que le oriente sobre las características necesarias para afrontar estos niveles de formación, como sobre los recursos y dinámicas de la institución a la que ha ingresado. En muchas ocasiones el estudiante se convierte en el portador de las expectativas de su entorno, especialmente cuando es el primer miembro de la familia en ingresar a la universidad (Rodríguez y col, 2014).

## 4.2 Estudio del perfil académico

Independientemente de la forma en que se enfoquen las investigaciones sobre el rendimiento de los estudiantes, se entiende que este es un fenómeno complejo y multifactorial. Por esta razón, al evaluar el rendimiento académico, se debe tener en cuenta que posiblemente existan otras variables que no se están teniendo en consideración y que no deben ser ignoradas al interpretar los resultados obtenidos del análisis. Las variables a considerar para el estudio de estas dimensiones dependen en gran medida de los objetivos planteados en el estudio y de la fuente de datos de la que se dispone.

A continuación se presentan los resultados del análisis de trayectorias con un abordaje longitudinal incorporando como variable fundamental el instituto de EMS del que provienen los individuos. Se abordará en diferentes subsecciones el análisis para la población de estudio sobre los niveles de avance en la carrera, rezago, desvinculación, rendimiento en prueba diagnóstica, calificaciones en las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio, promedio general y perfil de egreso.

### 4.2.1 Avance en la carrera, rezago y desvinculación

El avance fue medido mediante la cuantificación de los cursos curriculares de carácter obligatorio aprobados por la población de estudio. Es necesario tener en cuenta que al momento de realizar este trabajo no se dispuso de los mismos años de trayectoria académica para el análisis de cada cohorte, lo cual debe considerarse al momento de interpretar y abordar los resultados. En la Figura 11 se muestra la distribución del número de asignaturas aprobadas por generación y bachillerato de origen, pudiendo encontrar varios aspectos relevantes a analizar. La disposición de los diagramas de caja en el eje x (generación) permite comparar cómo ha evolucionado la distribución del número de asignaturas aprobadas a lo largo de diferentes generaciones para ambos grupos de estudiantes. Las cajas y los "bigotes" de los diagramas indican la dispersión de los datos y muestran cómo se distribuyen los individuos con diferente grado de avance (asignaturas aprobadas) en cada grupo. Las líneas medianas dentro de cada caja representan las medianas de las distribuciones en cada grupo, siendo para la amplia mayoría de las generaciones inferior en el grupo de estudiantes provenientes de BTA. Los extremos de las cajas representan el primer y tercer cuartil, lo que proporciona información sobre la dispersión de los datos en torno a la mediana.

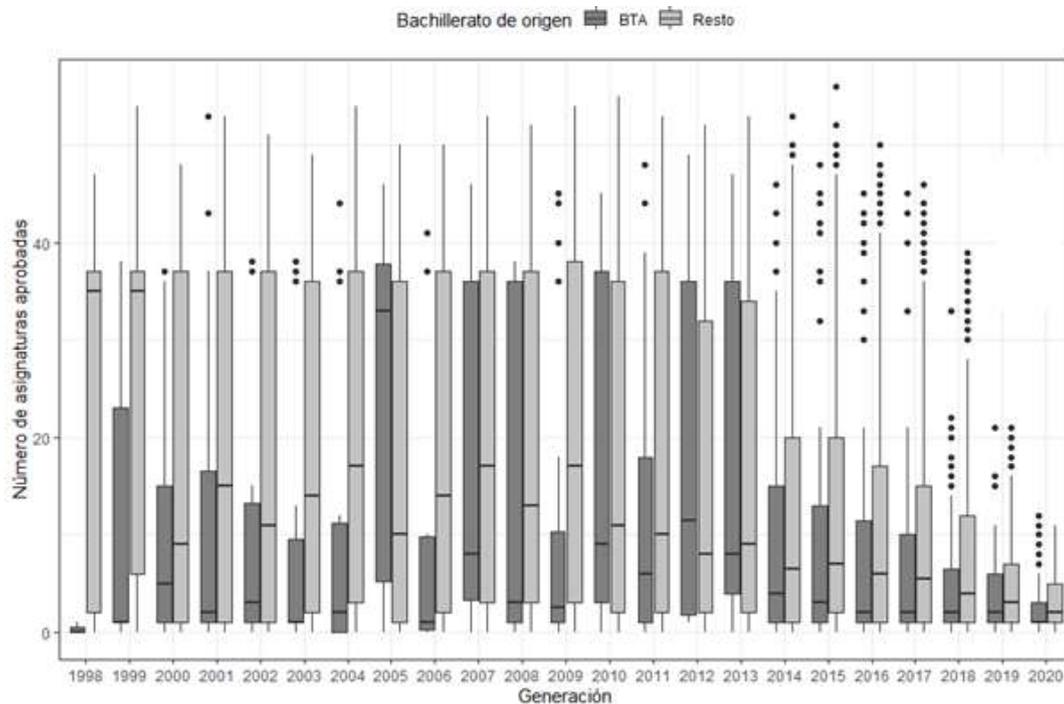


Figura 11. Distribución del número de asignaturas aprobadas por generación y bachillerato de origen, pudiendo distinguir estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris oscuro) y del resto de la población (gris claro).

La Tabla 10 permite observar el avance en la carrera en función del número de asignaturas aprobadas para las diferentes generaciones, categorizado en estudiantes provenientes de un BTA y el resto de la población. En una primer observación de esta tabla se hace evidente la mencionada diferencia de avance en función de las cohortes, pero al profundizar en el análisis podemos poner foco en algunos aspectos como lo es el fenómeno de rezago y desvinculación progresiva que ocurre en el grupo de estudiantes que no logran un avance efectivo en la carrera o, de hacerlo, no es compatible con lo pautado por la trayectoria teórica, en tanto que cada columna representaría el avance correspondiente a un año académico.

Tabla 10. Avance en la carrera determinado en función del número de asignaturas aprobadas para las diferentes generaciones categorizado en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Año	<7	7-14	15-24	25-35	>35	Egresos	Total
1998	3	100%	0	0%	0	0%	3
1998	85	36%	14	6%	11	5%	236
1999	6	55%	2	18%	0	0%	11
1999	77	30%	27	10%	16	6%	258
2000	7	50%	3	21%	1	7%	14
2000	124	45%	29	11%	16	6%	273
2001	12	63%	1	5%	2	11%	19
2001	114	40%	26	9%	21	7%	284
2002	12	67%	1	6%	1	6%	18
2002	134	43%	26	8%	23	7%	311
2003	13	68%	3	16%	0	0%	19
2003	120	37%	44	14%	21	7%	321
2004	16	67%	3	13%	0	0%	24
2004	141	37%	40	11%	24	6%	377
2005	7	27%	4	15%	1	4%	26
2005	196	43%	58	13%	44	10%	461
2006	6	60%	2	20%	0	0%	10
2006	181	39%	56	12%	35	8%	464
2007	13	38%	7	21%	3	9%	34
2007	152	35%	55	13%	34	8%	431
2008	16	52%	5	16%	1	3%	31
2008	169	36%	69	15%	35	8%	465
2009	18	64%	5	18%	1	4%	28
2009	158	34%	66	14%	40	9%	469
2010	9	39%	5	22%	0	0%	23
2010	185	39%	76	16%	47	10%	473
2011	23	51%	8	18%	5	11%	45
2011	209	40%	82	16%	50	10%	518
2012	20	38%	10	19%	6	12%	52
2012	223	46%	92	19%	37	8%	484
2013	12	36%	9	27%	2	6%	33
2013	208	43%	96	20%	37	8%	485
2014	26	53%	10	20%	3	6%	49
2014	264	50%	100	19%	44	8%	528
2015	39	64%	9	15%	4	7%	61
2015	281	49%	102	18%	71	12%	571
2016	59	62%	17	18%	10	11%	95
2016	300	53%	97	17%	78	14%	562
2017	57	67%	13	15%	11	13%	85
2017	304	54%	118	21%	81	14%	566
2018	98	75%	24	18%	8	6%	131
2018	334	61%	116	21%	63	12%	545
2019	61	75%	16	20%	4	5%	81
2019	351	70%	98	19%	55	11%	504
2020	85	89%	11	11%	-	-	96
2020	408	84%	80	16%	-	-	488

Puede observarse una tendencia donde la proporción de estudiantes que avanza es menor en la población de estudiantes provenientes de BTA a excepción de la cohorte 2005 donde el avance de la población de estudio se evidencia superior. Al proceder a realizar el análisis de varianza (ANOVA), con el objetivo de determinar si existen diferencias significativas entre los grupos en función del bachillerato de origen y la generación se observó que la variable "*bachillerato de origen*" tuvo un valor p ( $\Pr(>F)$ ) muy pequeño ( $<2e-16$ ), lo que indica que hay diferencias significativas entre los grupos en función del bachillerato de origen. Este análisis de ANOVA indicó que el bachillerato de origen tiene un efecto significativo en el avance en la carrera de Ciencias Veterinarias determinado por el número de asignaturas aprobadas. Los estudiantes provenientes de un BTA presentan diferencias significativas en comparación con el resto de la población estudiantil. La variable "*generación*" también muestra un valor p muy pequeño ( $<2e-16$ ), lo que indica que, como es de esperar, hay diferencias significativas entre los grupos en función de la generación.

La dimensión de actividad se determinó mediante la constatación de la inscripción a cursos y exámenes en los últimos 2 años al momento de la extracción de datos, abarcando por lo tanto únicamente a estudiantes que registraron actividad en 2019 y 2020. El Anexo G presenta en una tabla los datos numéricos que refieren a este diagnóstico de actividad para las generaciones mencionadas. Al analizar el número de estudiantes que ha ingresado al plan 1998 y no ha tenido actividad a partir del año 2018, encontramos que un total de 5163 estudiantes se encuentran en esta situación. Estos representan el 47% de los 10969 estudiantes que ingresaron en el periodo 1998-2018. En Tabla 11 se visualiza la proporción de estudiantes activos e inactivos categorizados en las correspondientes cohortes y distinguiendo quienes realizaron un BTA del resto. En la Figura 12 puede visualizarse claramente como el porcentaje de estudiantes inactivos es siempre superior en la población de estudiantes que proviene de un BTA, a excepción de la cohorte 2013 donde las proporciones se igualan y las cohortes 2005 y 2012 donde hay una menor proporción de estudiantes desvinculados provenientes de los BTA.

Tabla 11. Diagnóstico de actividad de estudiantes de las diferentes generaciones, sin contabilizar egresados, categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la generación (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Cohorte	Activos	Inactivos	Total	Cohorte	Activos	Inactivos	Total				
1998	0	0%	3	100%	3	2009	5	19%	21	81%	26
1998	10	8%	121	92%	131	2009	101	30%	232	70%	333
1999	0	0%	8	100%	8	2010	5	26%	14	74%	19
1999	16	11%	133	89%	149	2010	114	31%	259	69%	373
2000	0	0%	11	100%	11	2011	11	27%	30	73%	41
2000	15	8%	176	92%	191	2011	165	38%	274	62%	439
2001	1	6%	16	94%	17	2012	22	43%	29	57%	51
2001	19	10%	170	90%	189	2012	154	35%	285	65%	439
2002	0	0%	14	100%	14	2013	16	48%	17	52%	33
2002	24	11%	186	89%	210	2013	222	48%	244	52%	466
2003	0	0%	16	100%	16	2014	21	43%	28	57%	49
2003	36	16%	184	84%	220	2014	241	46%	278	54%	519
2004	0	0%	20	100%	20	2015	22	37%	38	63%	60
2004	44	17%	208	83%	252	2015	304	54%	262	46%	566
2005	5	31%	11	69%	16	2016	48	51%	47	49%	95
2005	50	15%	292	85%	342	2016	327	58%	234	42%	561
2006	1	13%	7	88%	8	2017	39	46%	46	54%	85
2006	63	19%	264	81%	327	2017	366	65%	200	35%	566
2007	4	15%	23	85%	27	2018	80	61%	51	39%	131
2007	58	20%	227	80%	285	2018	385	70%	164	30%	549
2008	1	5%	21	95%	22						
2008	82	24%	265	76%	347						

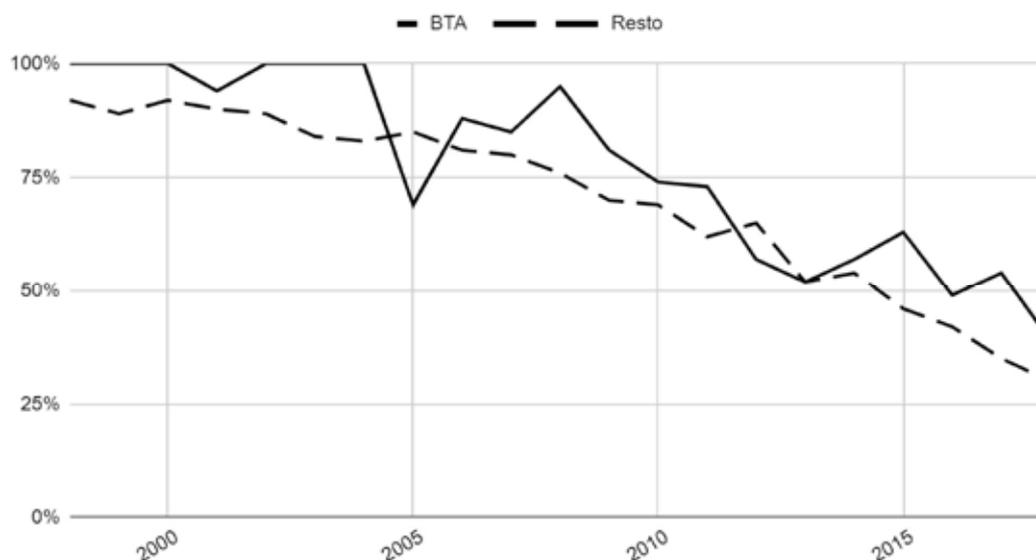


Figura 12. Proporción de estudiantes inactivos, siendo posible distinguir estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (línea continua) y el resto de la generación (línea discontinua). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Al comparar la proporción de estudiantes activos e inactivos entre los dos grupos mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado se concluye una asociación significativa entre las variables actividad / inactividad y la variable bachillero de origen ( $p$ -valor = 0.01107). En la Tabla 12 se presenta el número de estudiantes provenientes de BTA y del resto de la población categorizándolos en desvinculados y vinculados y agrupándolos en función de su avance en la carrera contabilizando el número de asignaturas aprobadas.

Tabla 12. Grado de avance previo a la desvinculación, categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la generación (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Cohorte	Desvinculación precoz		Desvinculación temprana		Desvinculación tardía	
1998	2	66,70%	1	33,30%	0	0,00%
1998	41	33,90%	67	55,40%	13	10,70%
1999	1	12,50%	7	87,50%	0	0,00%
1999	35	26,30%	84	63,20%	14	10,50%
2000	2	18,20%	9	81,80%	0	0,00%
2000	61	34,70%	103	58,50%	12	6,80%
2001	1	6,30%	14	87,50%	1	6,30%
2001	49	28,80%	106	62,40%	15	8,80%
2002	2	14,30%	12	85,70%	0	0,00%
2002	58	31,20%	116	62,40%	12	6,50%
2003	4	25,00%	12	75,00%	0	0,00%
2003	47	25,50%	125	67,90%	12	6,50%
2004	7	35,00%	12	60,00%	1	5,00%
2004	43	20,70%	148	71,20%	17	8,20%
2005	3	27,30%	7	63,60%	1	9,10%
2005	96	32,90%	177	60,60%	19	6,50%
2006	3	42,90%	4	57,10%	0	0,00%
2006	69	26,10%	179	67,80%	16	6,10%
2007	1	4,30%	20	87,00%	2	8,70%
2007	27	11,90%	194	85,50%	6	2,60%
2008	1	4,80%	20	95,20%	0	0,00%
2008	32	12,10%	215	81,10%	18	6,80%
2009	3	14,30%	18	85,70%	0	0,00%
2009	24	10,30%	202	87,10%	6	2,60%
2010	1	7,10%	12	85,70%	1	7,10%
2010	44	17,00%	209	80,70%	6	2,30%
2011	2	6,70%	27	90,00%	1	3,30%
2011	34	12,40%	236	86,10%	4	1,50%
2012	0	0,00%	29	100,00%	0	0,00%
2012	39	13,70%	245	86,00%	1	0,40%
2013	1	5,90%	16	94,10%	0	0,00%
2013	21	8,60%	221	90,60%	2	0,80%
2014	2	7,10%	26	92,90%	0	0,00%
2014	43	15,50%	234	84,20%	1	0,40%
2015	3	7,90%	35	92,10%	0	0,00%
2015	42	16,00%	220	84,00%	0	0,00%
2016	9	19,10%	38	80,90%	0	0,00%
2016	35	15,00%	199	85,00%	0	0,00%
2017	4	8,70%	42	91,30%	0	0,00%
2017	43	21,50%	157	78,50%	0	0,00%
2018	13	25,50%	38	74,50%	0	0,00%
2018	33	20,10%	131	79,90%	0	0,00%

A efectos prácticos se definió continuar con el análisis desagregando la población desvinculada en las siguientes 3 categorías:

- Desvinculación precoz: Esta categoría abarcó a los estudiantes que se inscriben en la carrera pero no inician o completan el Ciclo Introdutorio a los Estudios Veterinarios (CIEV), impartido en el primer semestre del primer año.
- Desvinculación temprana: Engloba a aquellos estudiantes que, después de aprobar asignaturas del primer semestre, se desvinculan durante los semestres siguientes.
- Desvinculación tardía: Esta categoría se refiere a los estudiantes que optan por no continuar con la carrera después de haber avanzado significativamente en sus estudios. En este estudio, se establece como punto de referencia la finalización de los cursos correspondientes al tercer año de la carrera para definir esta categoría.

Basándonos en los análisis realizados y lo observado en la Figura 13 que muestra la distribución de desvinculaciones en cada grupo de bachillerato podemos plantear que existen diferencias en la distribución de desvinculaciones entre los grupos de bachillerato. El bachillerato puede tener cierta influencia en las tasas de desvinculación. Al comparar las categorías de desvinculación entre los grupos de bachillerato, podemos identificar patrones o tendencias que sugieren que ciertos tipos de bachilleratos pueden estar asociados con una mayor probabilidad de desvinculación temprana o tardía.

A partir de la observación de la Tabla 12 podemos determinar que en lo que refiere a la desvinculación precoz existe una tendencia donde la proporción de estudiantes provenientes de BTA es menor que a la del resto de la población. Esta tendencia se revierte al referirnos a la desvinculación temprana, donde la proporción de estudiantes provenientes de BTA es por lo general mayor. En relación a la desvinculación tardía existen pocas cohortes e individuos provenientes de un BTA. Sobre esto debemos destacar que en las etapas avanzadas de la carrera es posible encontrar un elevado número de asignaturas que pueden considerarse muy vinculadas al BTA. El 7° semestre de la carrera se encuentra integrado en su totalidad por asignaturas vinculadas al área de producción; Producción de Rumiantes I, Producción de Suinos y Animales de Granja, Alimentación, Economía y Administración Agropecuarias, Mejora Genética y Legislación Agraria. El Ciclo Orientado de Producción Animal puede considerarse el más vinculado a los BTA, estando compuesto por las asignaturas; Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos II, Sistemas Productivos, Biotecnología de la Reproducción y Teriogenología II, Gestión Agropecuaria, Producción de Bovinos de Carne Producción de Bovinos de Leche y Producción de Ovinos, Lanos y Caprinos.

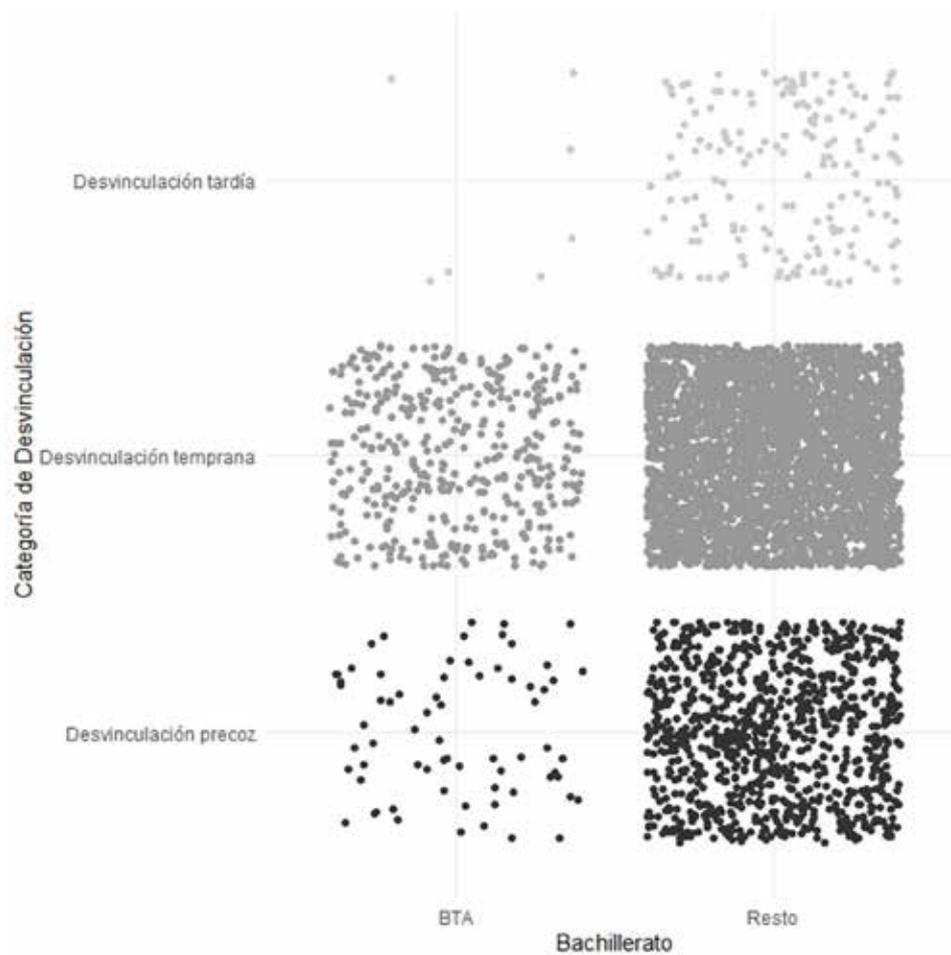


Figura 13. El gráfico de dispersión muestra la distribución de desvinculaciones en cada bachillerato de los estudiantes. Cada punto representa un estudiante y su posición en el gráfico indica su bachillerato y categoría de desvinculación. Este gráfico nos permite observar la distribución y relación entre las categorías de desvinculación y los bachilleratos de los estudiantes en nuestro conjunto de datos.

## 4.2.2 Rendimiento académico

### 4.2.2.1 Prueba diagnóstica

Como primera actividad que realizan los ingresantes donde se pudo evaluar el rendimiento se propuso estudiar los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica de ingreso a FV. Esta prueba se encuentra estructurada en 3 unidades a evaluar; Química, Matemática e Idioma Español. En la Tabla 13 puede visualizarse el promedio de resultados para los estudiantes provenientes de BTA y para el resto de la generación. Al observar los resultados en la prueba diagnóstica encontramos que el resultado promedio de los estudiantes provenientes de BTA es por lo general inferior al del resto de la población en los módulos de química y matemática. En el módulo Idioma Español los resultados son iguales para ambas poblaciones en el año 2014, en el año 2017 los estudiantes provenientes de BTA tienen un rendimiento superior y para los años 2019 y 2020 el rendimiento es inferior al del resto de la población.

Tabla 13. Resultados promedio en las diferentes unidades de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias. Fuente: Resultados de pruebas diagnósticas brindados por la Unidad Académica de Educación de la Facultad de Veterinaria - Universidad de la República.

Año	Química		Matemática		Idioma Español	
	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto
2013	7,3	10,0	-	-	-	-
2014	9,8	11,5	8,0	8,1	12,0	12,0
2016	10,6	13,0	9,7	11,0	-	-
2017	11,6	13,1	10,4	11,3	12,9	12,5
2019	10,6	13,2	9,5	11,2	10	11,6
2020	11,4	13,0	10,3	11,0	9,6	11,0

En las tablas 14, 15 y 16 se presentan las estadísticas descriptivas para las calificaciones en cada una de las unidades para los estudiantes provenientes de un BTA y el resto de la población de ingreso.

Tabla 14. Estadísticas descriptivas correspondientes a los resultados del módulo de Química de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias.

	Media	Mediana	Desviación estándar
<b>Bachillerato Tecnológico Agrario</b>	10,7	11	3,5
<b>Resto de la población</b>	12,6	13	3,6

Tabla 15. Estadísticas descriptivas correspondientes a los resultados del módulo de Matemática de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias.

	Media	Mediana	Desviación estándar
<b>Bachillerato Tecnológico Agrario</b>	9,7	10	3,3
<b>Resto de la población</b>	10,7	11	3,2

Tabla 16. Estadísticas descriptivas correspondientes a los resultados del módulo de Idioma Español de la prueba diagnóstica de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios contrapuestos al del resto de los ingresantes a la carrera de Ciencias Veterinarias.

	Media	Mediana	Desviación estándar
<b>Bachillerato Tecnológico Agrario</b>	10,6	11	4,1
<b>Resto de la población</b>	11,7	12	4,1

Estos resultados indican que, en general, los estudiantes provenientes de un BTA obtuvieron puntajes más bajos en comparación con el resto de la población, encontrando en el módulo de química las mayores diferencias. Al realizar una prueba t de Student para comparar las calificaciones entre los grupos de BTA y el resto de la población encontramos que hay evidencia estadística de diferencias significativas en las calificaciones de Química ( $p$ -valor  $< 2.2e-16$ ), Matemática ( $p$ -valor =  $2.069e-07$ ) e Idioma Español ( $p$ -valor =  $3.862e-05$ ). Las diferencias son más pronunciadas en Química (valor  $t = -9.279955$ ), seguidas de cerca por Matemáticas (Valor  $t = -5.291876$ ) y luego Idioma Español (valor  $t = -4.174796$ ). En las Figuras 14, 15 y 16 se presentan gráficos de densidad superpuestos para visualizar las distribuciones en las calificaciones de manera comparativa.

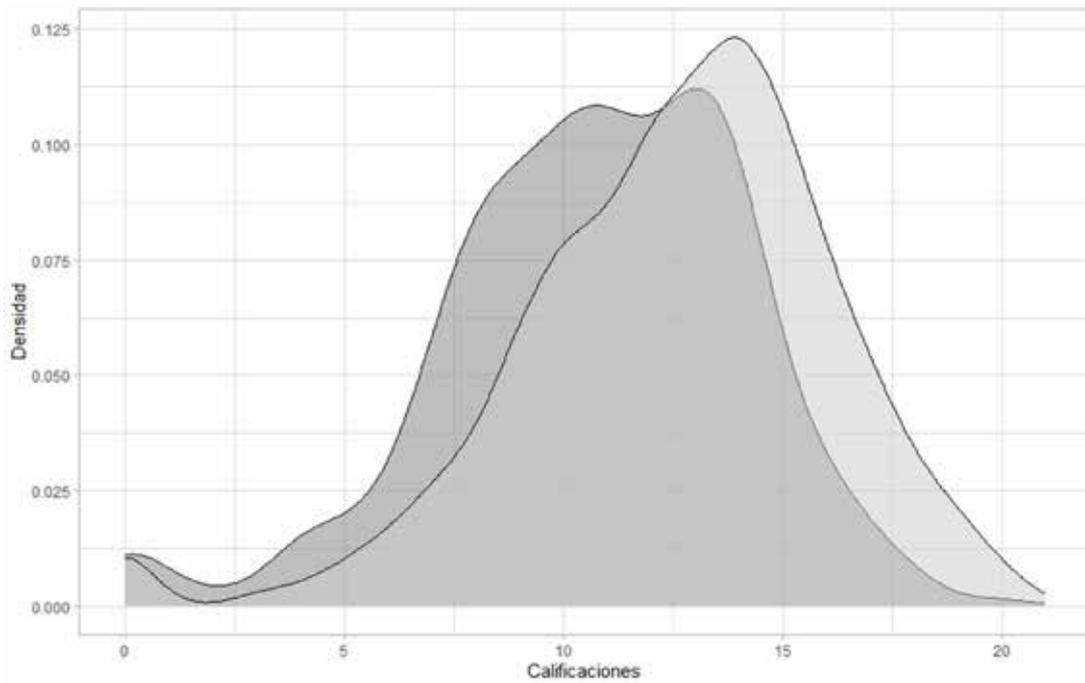


Figura 14. Distribuciones de calificaciones en el módulo de Química de los estudiantes provenientes de un Bachillerato Tecnológico Agrario (gris oscuro) contrapuestos al del resto de los ingresantes (gris claro) a la carrera de Ciencias Veterinarias.

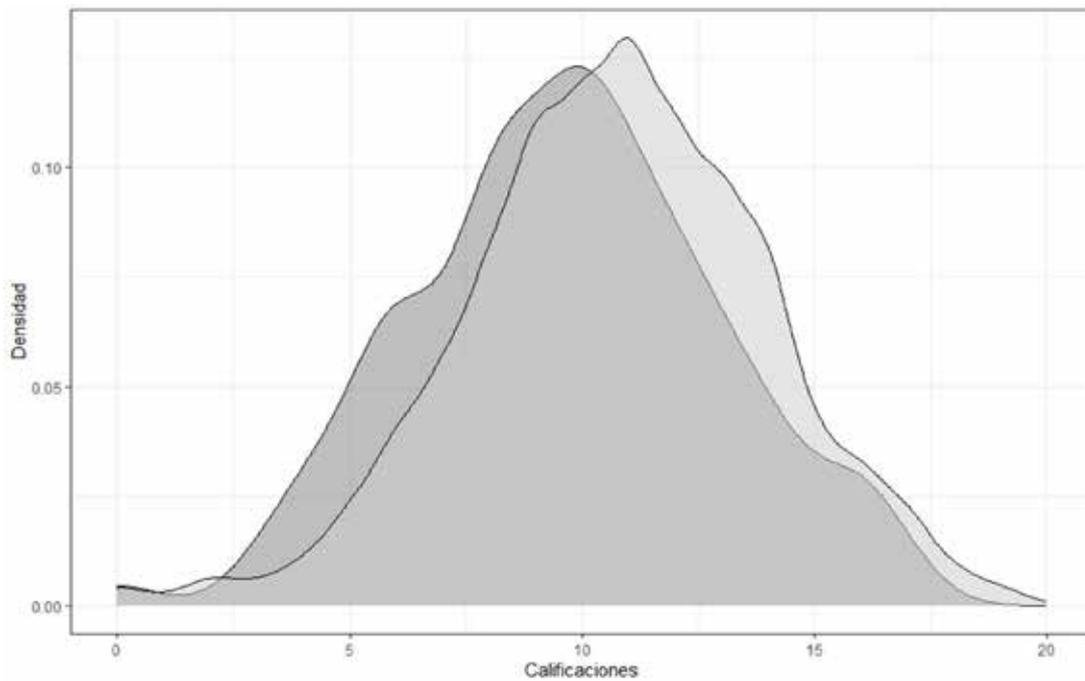


Figura 15. Distribuciones de calificaciones en el módulo de Matemática de los estudiantes provenientes de un Bachillerato Tecnológico Agrario (gris oscuro) contrapuestos al del resto de los ingresantes (gris claro) a la carrera de Ciencias Veterinarias

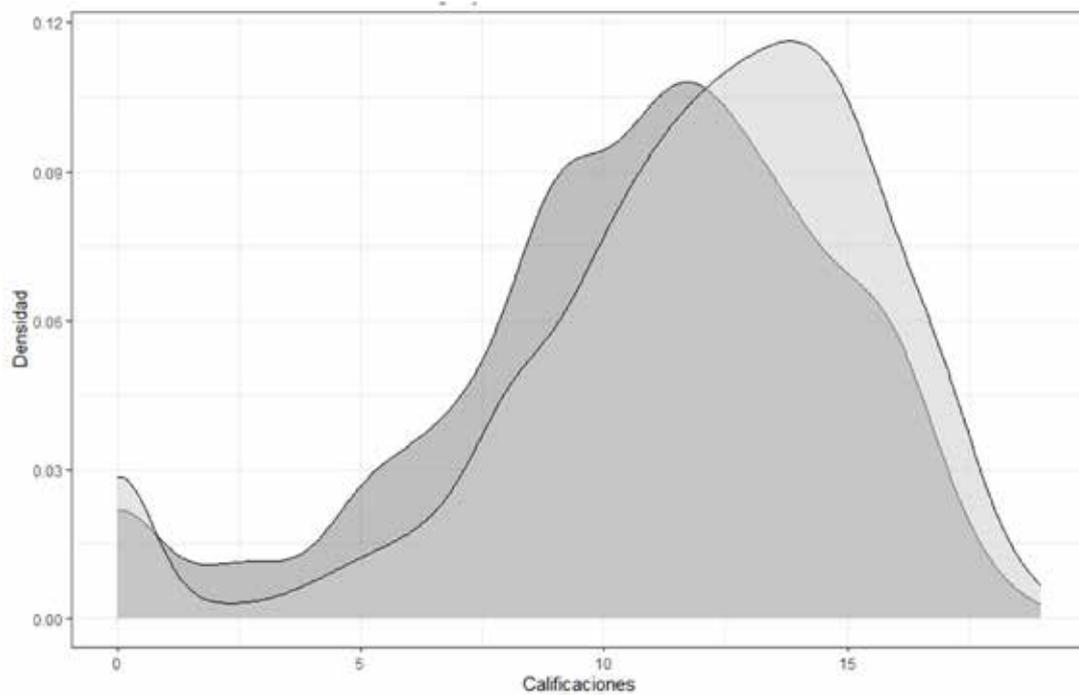


Figura 16. Distribuciones de calificaciones en el módulo de Idioma Español de los estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris oscuro) contrapuestos al del resto de los ingresantes (gris claro) a la carrera de Ciencias Veterinarias.

Estos resultados indican que los estudiantes de BTA tienden a tener un rendimiento significativamente diferente en estas materias en comparación con los estudiantes del resto de los ingresantes. Debemos recordar que estas diferencias pueden deberse a diversos factores, tanto en lo que respecta a diferencias en la preparación previa o enfoque curricular en los bachilleratos como a diferentes características particulares de cada estudiante.

La Figura 17 presenta una representación gráfica que permite comparar los puntajes generales entre el grupo de estudiantes provenientes de BTA y el resto de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias. Este diagrama nos proporciona una visualización clara de la comparación de los puntajes generales entre los dos grupos, permitiéndonos identificar diferencias en las distribuciones y tendencias de los puntajes entre los estudiantes provenientes de BTA y el resto de los ingresantes. Al observar el diagrama, podemos notar que el grupo de estudiantes provenientes de BTA tiene una mediana ligeramente más baja en comparación con el grupo del resto de ingresantes. Sin embargo podría decirse que en términos generales ambos grupos son similares en tanto que la diferencia global no es importante.

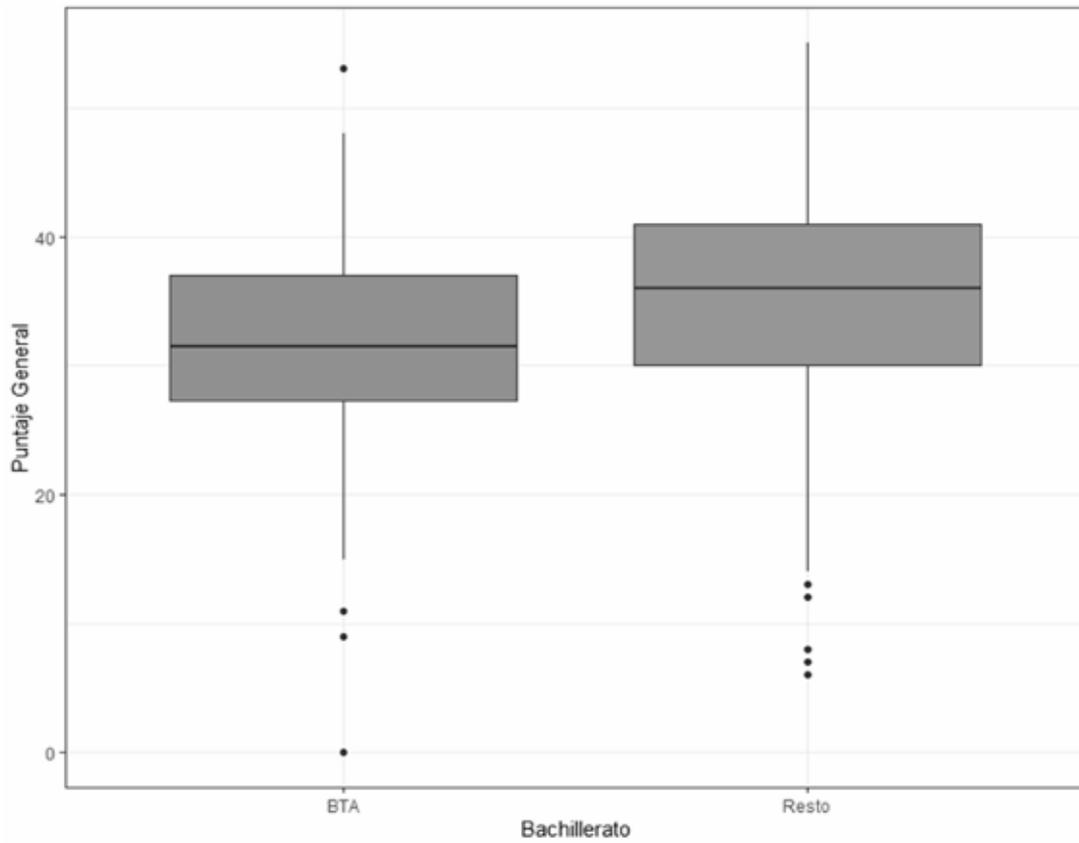


Figura 17. Representación gráfica que permite comparar los puntajes generales entre el grupo de estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

#### 4.2.2.2. Calificaciones de aprobación

En el Anexo I pueden visualizarse el ranking de las asignaturas del CCO con mejor rendimiento (promedio de aprobaciones) para cada población en función del bachillerato realizado. No se observan diferencias importantes entre ambos rankings. Tanto en el caso de la población general como en el caso de los estudiantes provenientes de un BTA, las asignaturas relacionadas con la producción animal y la alimentación se encuentran entre las de mejor rendimiento. Las asignaturas de “*patología y clínica*” presentan promedios de calificaciones más bajos en ambas tablas. En el Anexo J se encuentran disponibles tablas que presentan los datos obtenidos en el relevamiento en lo referente a las calificaciones de aprobación para los cursos pertenecientes al CCO, correspondiendo esto a 4 años de la trayectoria teórica de la carrera de Ciencias Veterinarias. En la mayoría de las asignaturas, los niveles de aprobación aceptable (notas: 3 y 4) y bueno (notas 5, 6 y 7) son predominantes.

La aplicación de la prueba t de Welch para muestras independientes a los datos de calificación indicaron la existencia de 11 materias con diferencias significativas de un total de 34 asignaturas analizadas, pudiéndose observar los p-valores en las Tablas 17 y 18. En 4 asignaturas los estudiantes provenientes de BTA tuvieron un mejor rendimiento, en tanto que en 7 asignaturas el rendimiento de aprobación fue menor en comparación al resto de la población y en 21 asignaturas el rendimiento fue similar entre ambos grupos de estudiantes.

Las asignaturas donde los estudiantes provenientes de un BTA obtuvieron promedios significativamente más altos en comparación con el resto de la población son Semiología, Patología y Clínica de Pequeños Animales I, Teriogenología I y Técnica Quirúrgica. Dentro de estas 4 asignaturas en las que los estudiantes provenientes de BTA presentan mejor rendimiento encontramos que Semiología y Teriogenología I se encuentran en el grupo de asignaturas con alto vínculo con los contenidos impartidos en el BTA, una asignatura con un vínculo medio (Técnica Quirúrgica) y una asignatura con bajo vínculo (Patología y Clínica de Pequeños Animales I).

En este análisis debemos considerar el carácter del BTA como programa educativo orientado a la formación de estudiantes en el ámbito de la producción agropecuaria y agroindustrial, poniendo foco en la enseñanza de conocimientos técnicos, tecnológicos y científicos que permiten desarrollar habilidades y competencias en áreas como la producción animal y vegetal, entre otras. Teniendo en cuenta este aporte formativo se propone a continuación profundizar la discusión en lo que refiera a estas asignaturas

donde existió un mayor rendimiento por parte de los estudiantes provenientes de un BTA (ver Tabla 17).

Tabla 17. Pruebas t para la comparación de los promedios de cada asignatura entre estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población en donde se evidencia un mayor rendimiento de los estudiantes provenientes de BTA. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. / Welch Two Sample t-test.

	t	Grados de libertad	p-valor	intervalo de confianza al 95 por ciento		Media BTA	Media Resto
<b>Semiología</b>	2.6646	216.5	0,008288	0.1103160	0.7372559	5,94	5,52
<b>Patología y Clínica de Pequeños Animales I</b>	2.258	88.175	0,026420	0.05503905	0.86303369	4,80	4,34
<b>Teriogenología I</b>	2,4999	135.72	0,01361	0.1044695	0.8955935	6,88	6,38
<b>Técnica Quirúrgica</b>	2,6281	167.58	0,00939	0.1272290	0.8955411	6,47	5,96

Para el caso de Semiología encontramos que el 22% de los estudiantes provenientes de BTA obtuvo notas de aprobación superiores a 7, contra un 14% del resto de la población (ver Anexo J). La Semiología es una rama de la medicina que se enfoca en el estudio de los signos y síntomas de las enfermedades, y en cómo interpretarlos para llegar a un diagnóstico. Para la carrera de Ciencias Veterinarias la asignatura resulta fundamental en el desarrollo de habilidades y competencias para la identificación y análisis de los signos y síntomas de las enfermedades. Los estudiantes deben aprender a realizar una adecuada anamnesis (entrevista clínica) y a realizar un examen físico completo del paciente para recopilar información que les permita identificar signos y síntomas relevantes que sirvan de orientación para el diagnóstico. Puede considerarse que quienes provienen de un BTA tienen por lo general experiencia en manejo de animales y la realización de maniobras o procedimientos altamente vinculados con los realizados en esta asignatura, siendo posible que en diferentes oportunidades se brinde una aproximación al examen semiológico realizado a los animales que se encuentran en la Escuela Agraria.

En lo referente a la asignatura Teriogenología I un 45% de los estudiantes provenientes de los BTA obtuvo calificaciones superiores a 7, en tanto que 34% del resto de la población alcanzó estas calificaciones. Podemos destacar que esta asignatura se enfoca

en el estudio de la reproducción animal y en el manejo de los procesos reproductivos para mejorar la productividad y la calidad genética de los animales. En ese sentido, algunos programas educativos de BTA incluyen la enseñanza de conocimientos relacionados con la biología de la reproducción, la fisiología reproductiva, el ciclo estral, la inseminación artificial y la transferencia de embriones. Estos conocimientos son fundamentales para desarrollar habilidades y competencias en la identificación de problemas reproductivos y en el manejo de técnicas reproductivas avanzadas. Los estudiantes que cursan esta materia adquieren conocimientos sobre el diagnóstico y tratamiento de enfermedades reproductivas, así como habilidades en el manejo de herramientas y técnicas necesarias para el desarrollo de programas de mejora genética y reproducción asistida en animales.

Un 7% de los estudiantes provenientes de los BTA obtuvo calificaciones superiores a 7, en tanto que 4% del resto de la población alcanzó estas calificaciones en Clínica de Pequeños Animales I. En lo referente a Técnica Quirúrgica encontramos que el 37% de los estudiantes provenientes de BTA obtiene notas superiores a 7 en la asignatura, en tanto que el porcentaje baja al 29% para el resto de la población. El mayor rendimiento de los estudiantes provenientes de BTA en Técnica Quirúrgica y Patología y Clínica de Pequeños Animales I podría explicarse en la fortaleza que los estudiantes provenientes de BTA tienen en los cursos con instancias y evaluaciones prácticas. Sobre esto debe destacarse que para la evaluación de la asignatura Patología y Clínica de Pequeños Animales I se deposita un mayor peso a la instancia práctica que consiste en la atención de un caso clínico, en tanto que las asignaturas de Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos y Patología y Clínica de Equinos tienen una evaluación con una instancia teórica de mayor relevancia.

La Tabla 30 disponible en el Anexo J muestra los resultados de la aplicación de la prueba t de Welch para muestras independientes a los datos de calificación bajo la hipótesis nula de que no hay diferencia significativa en los promedios de calificaciones entre los dos grupos. Para las 21 asignaturas que figuran en la tabla no se encontró evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ). Estos resultados sugieren que no hay una diferencia estadísticamente significativa en los promedios de calificaciones de estas asignaturas entre los estudiantes provenientes de BTA y el resto de la población. Esto puede llamar la atención para algunas asignaturas donde era esperable un buen desempeño por parte de los estudiantes provenientes de BTA.

Para el caso de Patología, Clínica y Producción Avícola los resultados sugieren que puede haber una ligera diferencia en las medias de la asignatura, pero no es estadísticamente significativa al nivel de significancia convencional de 0.05. Por lo tanto, no podemos concluir con confianza que exista una diferencia significativa entre el rendimiento de los estudiantes de BTA y el resto de la población en esta asignatura. Encontramos que el 42% de los estudiantes provenientes de BTA obtiene notas superiores a 7 en la asignatura, en tanto que el porcentaje baja al 32% para el resto de la población. En esta asignatura se estudian aspectos relacionados con la salud de las aves y su producción. La materia se enfoca en el estudio de las enfermedades que afectan a las aves, así como en el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las mismas, lo que resulta fundamental para asegurar la salud de los animales y la calidad de su producción. Considerando que los BTA brindan formación integral en el área de la producción agropecuaria, la avicultura no está exenta. Esto puede incluir, por ejemplo, conceptos básicos sobre la anatomía y fisiología de las aves, conocimientos sobre la alimentación y manejo de los animales, así como la identificación de las principales enfermedades y patologías que pueden afectar a las aves y sus tratamientos.

La Zootecnia se enfoca en el estudio de los animales domésticos y su aprovechamiento en la producción de alimentos y otros productos de origen animal. En este sentido, los estudiantes de los BTA reciben formación en la identificación de las razas y especies animales, las características de cada una y sus aptitudes productivas. Todo esto les permite abordar posteriormente de manera más efectiva y especializada los contenidos de Zootecnia que se presenten en la formación universitaria. Respecto a las asignaturas Nutrición y Alimentación podemos decir que los BTA abordan conceptos básicos sobre nutrición y alimentación de animales, incluyendo la identificación y selección de alimentos, formulación de dietas, manejo de la alimentación y su relación con el rendimiento productivo y la salud animal. Además, los estudiantes aprenden a aplicar técnicas de evaluación nutricional y de calidad de alimentos, y a desarrollar programas de alimentación adecuados para cada especie y etapa de desarrollo. Todo ello debería permitirles comprender los aspectos fundamentales de la nutrición y alimentación y prepararse para abordar de manera más especializada estos temas en su formación universitaria.

En lo que refiere a la asignatura Legislación Agraria puede afirmarse que la misma aborda entre sus contenidos al conjunto de leyes y normativas que regulan las actividades relacionadas con la producción, comercialización y distribución de productos agrícolas y pecuarios, así como también la gestión de recursos naturales y la protección del medio ambiente en el ámbito rural. Resulta natural pensar que los estudiantes que cursan un BTA tengan un acercamiento a las bases legales que rigen el área agropecuaria. Un 37% de los estudiantes que aprobaron Legislación Agraria lo hicieron con notas superiores a 7 y que corresponden en nuestra categorización a *Muy bueno* (8 y 9) y *Excelente* (10, 11 y 12), en tanto que el 29% del resto de la población alcanzó estas calificaciones.

En cuanto a la asignatura Producción de Rumiantes I el 45% de los estudiantes provenientes de BTA obtuvo calificaciones superiores a 7, en tanto que al observar al resto de la población el porcentaje desciende al 42%. Los BTA incluyen el abordaje de conocimientos para el posterior abordaje de contenidos relacionados con la producción de rumiantes. Estos conocimientos pueden estar relacionados con aspectos básicos de la anatomía y fisiología de los rumiantes, como la estructura del sistema digestivo y la fermentación ruminal. Además, los estudiantes abordan contenidos sobre las diferentes especies de rumiantes y sus características productivas. Todo ello puede ser de utilidad para que los estudiantes adquieran una base sólida de conocimientos que les permita abordar con mayor facilidad contenidos más avanzados.

Parasitología y Enfermedades Parasitarias tuvo un 35% de estudiantes provenientes de BTA con notas de aprobación superiores a 7, cumpliendo esta condición 29% de los estudiantes pertenecientes al resto de la población. Esta asignatura brinda conocimientos y competencias para diagnóstico, prevención y tratamiento. Los estudiantes que cursan esta asignatura adquieren habilidades para identificar los parásitos y las enfermedades que afectan a los animales, su ciclo de vida y las medidas preventivas y de control para evitar su propagación. Estos contenidos serán fundamentales de cara a la necesidad de enfrentar los desafíos de la producción animal y la salud pública. Debemos destacar el vínculo entre estas asignaturas y los conceptos que se abordan en los BTA sobre producción agropecuaria y agroindustrial. Los estudiantes reciben en su bachillerato formación en aspectos relacionados con el cuidado y la prevención de enfermedades. Entre las actividades del BTA puede incluirse la identificación de parásitos comunes en animales de producción, su ciclo de vida, sintomatología y las medidas preventivas y de control para evitar su propagación.

La asignatura Clínica de Equinos I presentó resultados de aprobación superiores a 7 para el 13% de la población de estudiantes provenientes de BTA y para el 9% del resto de la

población. La asignatura implica para el estudiante de FV un primer espacio para la adquisición de habilidades y competencias necesarias para identificar los signos clínicos y los trastornos que afectan a los equinos, así como también para establecer planes de diagnóstico y tratamiento adecuados. Los estudiantes aprenden a reconocer las lesiones y a realizar un examen clínico completo para obtener información relevante para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades en equinos. La formación propedéutica en Patología y Clínica de Equinos también incluye la adquisición de conocimientos sobre la anatomía, fisiología y comportamiento de los equinos, lo que resulta esencial para una evaluación integral de su salud.

Un 11% de los estudiantes provenientes de BTA obtiene calificaciones superiores a 7 en la asignatura Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos I, en tanto que el 14% del resto de la población obtiene estas calificaciones. Podría esperarse un mayor rendimiento del grupo de estudiantes provenientes de BTA dada su formación en anatomía, fisiología, nutrición y reproducción de los rumiantes. Es de suponer que los estudiantes de BTA tengan durante su formación un acercamiento al examen clínico y la evaluación de los signos clínicos que permiten identificar las enfermedades en los rumiantes, llevando a cabo técnicas de manejo y contención de los animales durante procedimientos clínicos y quirúrgicos.

Al observar el rendimiento en la asignatura Economía y Administración Agropecuarias encontramos que el 52% de los estudiantes provenientes de BTA obtienen calificaciones mayores a 7 contra un 57% del resto de la población. La gestión eficiente de una explotación agropecuaria requiere no solo de conocimientos técnicos sobre la producción animal y vegetal, sino también de una sólida formación en aspectos económicos y administrativos. En este sentido, los estudiantes BTA suelen recibir formación en áreas como contabilidad, finanzas, gestión de recursos humanos, planificación estratégica y análisis de mercado.

La Tabla 18 presenta los resultados de la prueba t de Welch para muestras independientes aplicada a los datos de calificación. bajo la premisa de la hipótesis nula de que no existen diferencias significativas en los promedios de calificaciones entre los dos grupos. En el caso de las asignaturas de la tabla, se encontró evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $p$ -valor  $> 0.05$ ). Estos resultados sugieren que hay una diferencia estadísticamente significativa en los promedios de calificaciones de estas asignaturas, siendo menores los resultados de los estudiantes provenientes de BTA en comparación al resto de la población.

Tabla 18. Pruebas t para la comparación de los promedios de cada asignatura entre estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población en donde se evidencia un mayor rendimiento del segundo grupo por sobre los estudiantes provenientes de BTA. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. / Welch Two Sample t-test.

	t	Grados de libertad	p-valor	intervalo de confianza al 95 por ciento	Media BTA	Media Resto
<b>Biología Celular y Molecular</b>	-5,707	618	1.786e-08	-0.7073576 -0.3451741	5,74	6,27
<b>Histología y Biología del Desarrollo</b>	-5,4038	445.92	1.064e-07	-0.7617103 -0.3554238	5,13	5,68
<b>Genética General</b>	-3,1298	468.3	0,001859	-0.5951361 -0.1360572	6,06	6,42
<b>Farmacología</b>	-2,0095	211.77	0,04575	-0.612966555 -0.005893699	5,42	5,73
<b>Enfermedades Infecciosas</b>	-2,4825	157.68	0,0141	-0.76786529 -0.08739289	5,34	5,77
<b>Producción de Suinos y Animales de Granja</b>	-2,1159	146.89	0,036040	-0.58447221 -0.01994008	8,15	8,45
<b>Higiene, Inspección-Control de los Alimentos de Origen Animal</b>	-2,3336	121.23	0,02126	-0.88419717 -0.07254671	7,59	8,07

Resulta curioso que los rendimientos de los estudiantes provenientes de BTA son inferiores al del resto de la población para algunas asignaturas altamente vinculadas con los contenidos impartidos en su formación. Para el caso de la asignatura Producción de Suinos y Animales de Granja, teniendo el 66% de los estudiantes provenientes de BTA calificaciones superiores a 7 y obteniendo este nivel de calificaciones el 73% el resto de la población. Los estudiantes provenientes de BTA reciben en su formación conocimientos propedéuticos para el posterior abordaje de contenidos de esta asignatura. Estos conocimientos se relacionan con las ciencias básicas y las disciplinas fundamentales de la producción animal y el manejo de animales de granja.

En lo que refiere al análisis realizado es importante mencionar que la profundidad y extensión de los conocimientos adquiridos por el estudiante previo a su ingreso a FV pueden variar según el lugar específico en donde se realizó el BTA. Esta investigación no llegó a desagregar los resultados académicos en función de este último componente que, de analizarse, podría permitir identificar fortalezas en determinados centros para las diferentes áreas analizadas.

#### 4.2.2.3. Promedio general de la escolaridad

El análisis del promedio general de la escolaridad se realizó sobre los estudiantes que llegaron a tener más de 34 asignaturas curriculares aprobadas, siendo que el Ciclo Común Obligatorio de la carrera de Ciencias Veterinarias consta de 35 asignaturas que van del 1er a 4to año de la malla curricular. Siguiendo este criterio se hizo un recorte de 2610 individuos para los cuales se puede visualizar la distribución de resultados en la Tabla 19.

Tabla 19. Promedio general agrupado en rangos para las cohortes 1999 a 2017 y categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la generación (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2022.

	Muy insuficiente 0		Insuficiente 1-2		Aceptable 3 - 4		Bueno 5 - 6 - 7		Muy bueno 8 - 9		Excelente 10 - 11 - 12	
	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto
1999	0%	0%	0%	3%	0%	29%	100%	54%	0%	13%	0%	0%
2000	0%	1%	33%	1%	67%	37%	0%	54%	0%	7%	0%	0%
2001	0%	1%	0%	4%	50%	34%	50%	54%	0%	7%	0%	0%
2002	0%	2%	0%	6%	0%	35%	100%	44%	0%	13%	0%	0%
2003	0%	1%	0%	7%	67%	35%	33%	48%	0%	8%	0%	1%
2004	0%	1%	0%	7%	60%	47%	40%	37%	0%	7%	0%	0%
2005	0%	0%	15%	6%	62%	54%	23%	36%	0%	4%	0%	0%
2006	0%	0%	0%	4%	50%	34%	50%	49%	0%	12%	0%	1%
2007	0%	0%	9%	2%	36%	43%	45%	48%	9%	8%	0%	0%
2008	0%	0%	0%	2%	56%	45%	33%	42%	11%	11%	0%	1%
2009	0%	0%	0%	2%	25%	37%	75%	48%	0%	12%	0%	2%
2010	0%	0%	0%	3%	44%	38%	56%	54%	0%	6%	0%	0%
2011	0%	0%	0%	1%	57%	44%	43%	48%	0%	7%	0%	0%
2012	0%	0%	7%	0%	64%	41%	29%	55%	0%	4%	0%	0%
2013	0%	0%	0%	0%	56%	29%	33%	65%	11%	6%	0%	0%
2014	0%	0%	0%	0%	17%	18%	50%	72%	33%	11%	0%	0%
2015	0%	0%	0%	0%	13%	5%	88%	62%	0%	33%	0%	1%
2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	86%	46%	14%	48%	0%	6%
2017	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	35%	67%	60%	0%	5%
Total	0%	0%	4%	3%	42%	36%	48%	50%	6%	11%	0%	1%

No existen dentro de la población de estudiantes provenientes de BTA estudiantes que alcanzan promedios generales superiores a 9, en tanto que el 1% del resto de la población llega a obtener este promedio de calificaciones. Dentro de la categoría de calificaciones que va de 8 a 9 un **6%** de los estudiantes provenientes de BTA alcanzan estos promedios,

ascendiendo este porcentaje al **11%** al observar al resto de la población. En términos generales puede decirse que los promedios de calificaciones son inferiores para la población de estudiantes provenientes de BTA.

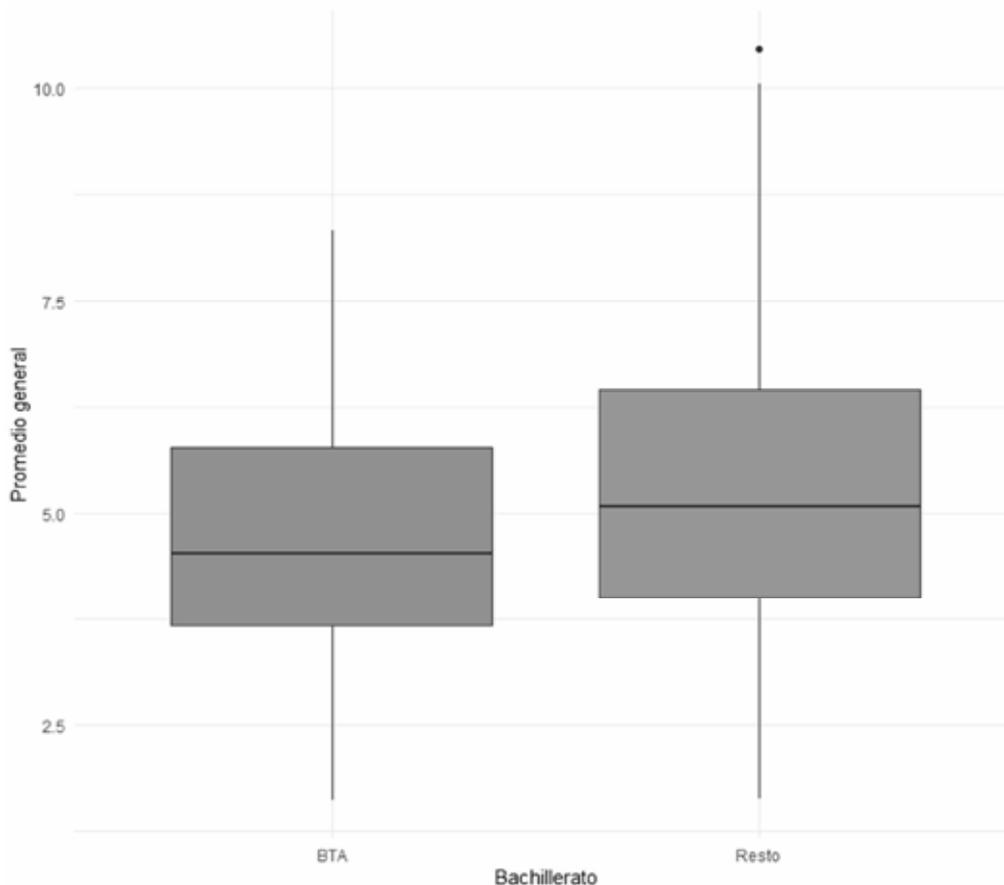


Figura 18. Representación gráfica que permite comparar el Promedio General entre el grupo de estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

La Figura 18 presenta un diagrama de cajas que muestra la distribución del promedio general de los estudiantes de la carrera de Ciencias Veterinarias, segmentados por el tipo de bachillerato. Se puede notar que la mediana del grupo de estudiantes provenientes de BTA es ligeramente más baja que la mediana del resto de la población. En esto puede visualizarse que en promedio los estudiantes provenientes de un BTA tienen un promedio general ligeramente inferior en comparación con el resto de la población. Es posible visualizar que el grupo “Resto” logra resultados más altos en el promedio general. La prueba t de Welch indica que los promedios generales presentan diferencias significativas a un p valor de 0.00189. Estos resultados permiten concluir que los estudiantes

provenientes de un BTA tienen un promedio general más bajo en comparación con el resto de la población. Las estimaciones de las medias muestran que el promedio general del grupo de estudiantes provenientes de un BTA fue de 4.77 con un desvío estándar de 1.50, mientras que el promedio general del resto de la población es de 5.27 con un desvío estándar de 1.66.

#### 4.2.3. Egreso

En la Tabla 20 se puede observar la distribución de egresos según el perfil de egreso, categorizados en estudiantes provenientes de BTA y el resto de la población de egresados. Se puede observar que el 74% de los egresados provenientes de BTA realizaron el COP Producción Animal, mientras que el 52% del resto de los egresados lo hizo en esta área. En cuanto al COP Medicina Veterinaria, el 16% de los egresados de BTA se graduó en esta área, en tanto que el porcentaje asciende al 26% para el resto de la población. Finalmente, el 10% de los egresados de BTA se graduó en el COP Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos, mientras que el 21% de la población total de egresados lo hizo en esta área.

Tabla 20. Distribución de egresos desagregados en función del perfil de egreso y categorizados en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población de egresados (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

CICLO ORIENTADO PRACTICANTADO	(n)	%
PRODUCCIÓN ANIMAL	51	74%
PRODUCCIÓN ANIMAL	900	52%
MEDICINA VETERINARIA	11	16%
MEDICINA VETERINARIA	454	26%
HIGIENE, INSPECCIÓN - CONTROL Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	7	10%
HIGIENE, INSPECCIÓN - CONTROL Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	365	21%

La Figura 19 presenta un gráfico donde es posible visualizar la duración de la carrera para los estudiantes provenientes de un BTA en tanto que la Figura 20 nos brinda esta información para el resto de la población. Al analizar los datos de egreso se encontró que el promedio de duración de la carrera para el grupo de estudiantes provenientes de BTA es de aproximadamente 8.6 años (desvío estándar = 2.2), mientras que para el resto de

la población es de aproximadamente 8.8 años (desvío estándar = 2.8). Estos valores representan el tiempo promedio que los estudiantes de cada grupo tardaron en completar la carrera de Ciencias Veterinarias desde su ingreso hasta su egreso. La diferencia entre ambos grupos es pequeña, observándose que el grupo de egresados provenientes de un BTA tiene una duración ligeramente menor en comparación con el resto de la población. El desvío estándar más alto que se visualiza en el resto de la población indica una mayor variabilidad en los tiempos de duración de la carrera en ese grupo en particular (Figura 21). Los resultados de la prueba t de dos muestras indican que no existen diferencias significativas en la duración de la carrera entre los dos grupos ( $p$ -valor = 0.4431).

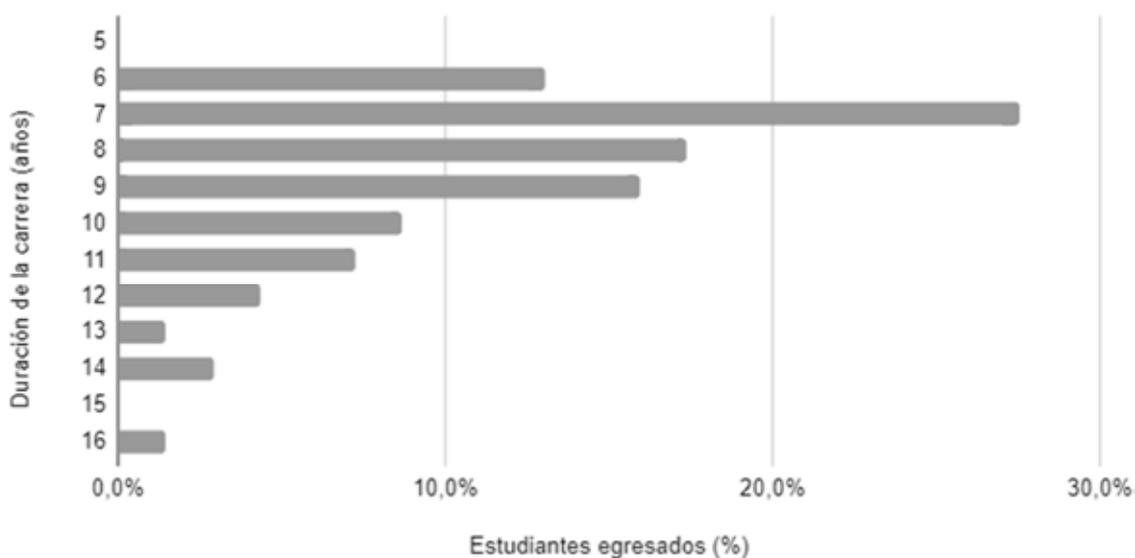


Figura 19. Duración de la carrera para estudiantes egresados del Plan de Estudios 1998 provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

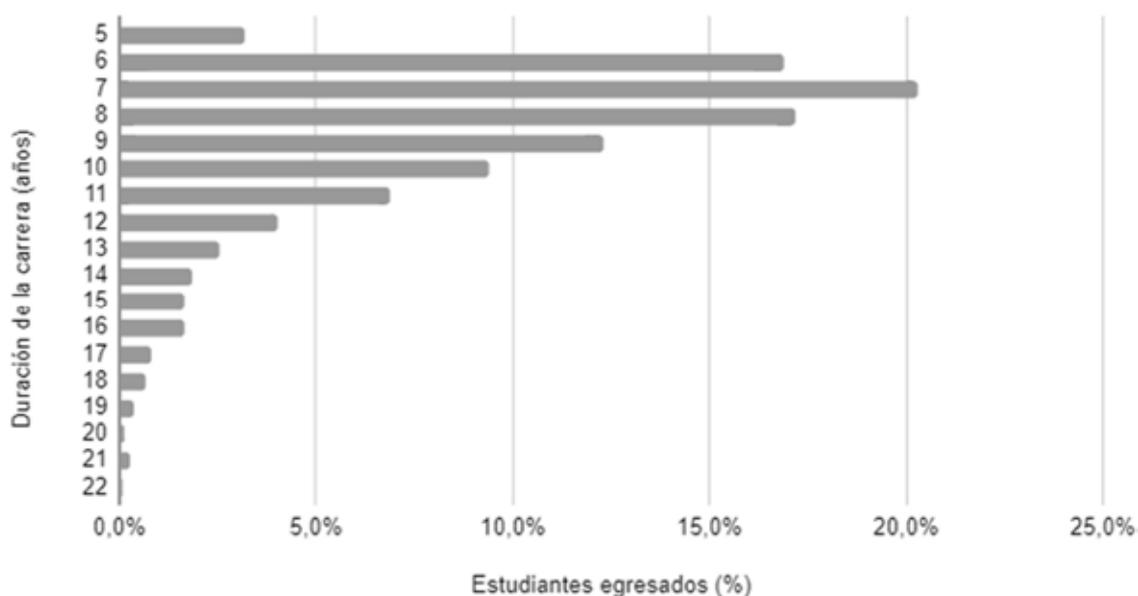


Figura 20. Duración de la carrera para estudiantes egresados del Plan de Estudios 1998 excluyendo a los individuos provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

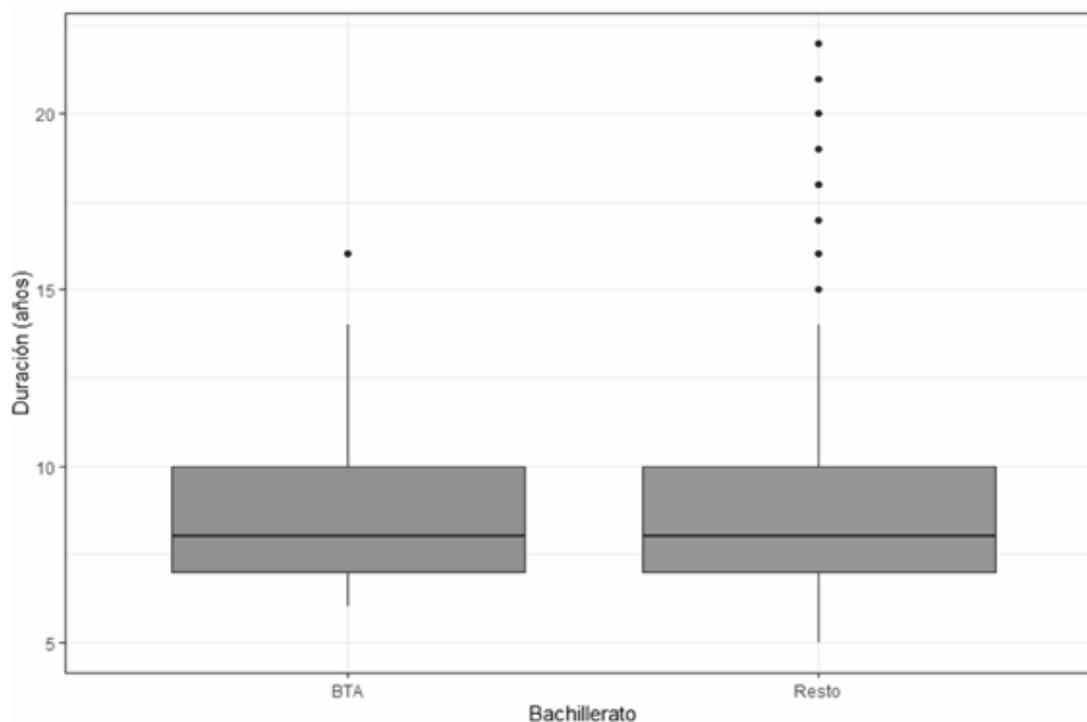


Figura 21. Diagrama de caja y bigotes que compara la duración de la carrera entre el grupo de estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población de ingresantes a la Carrera de Ciencias Veterinarias para las cohortes comprendidas entre 1998 y 2020. Los datos se obtuvieron de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República en 2020.

También debe considerarse el elevado número que de estudiantes de BTA que realizan el Ciclo Orientado de Producción Animal y que el mismo es a nivel de la población general el que registra promedios más bajos de duración de la carrera. Los datos presentados en la Tabla 21 sugieren que hay diferencias en la duración promedio de la carrera en función del área de especialización y el bachillerato de origen. Los estudiantes de BTA tienden a completar el Ciclo Orientado en Producción Animal en más tiempo que el resto de la población, mientras que en Medicina Veterinaria suelen completar el ciclo más rápido y en el área de Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos, los estudiantes de BTA tienen una duración ligeramente menor en comparación con el resto de la población.

Tabla 21. Duración promedio en años para cada Ciclo Orientado de la carrera Ciencias Veterinarias, desglosados por estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (BTA) y el resto de la población. Egresados del Plan de Estudios 1998 entre 2002 y 2020. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

	BTA	(n)	Resto	(n)	Total	(n)
Promedio del Ciclo Orientado Producción Animal	8,57	51	8,01	900	8,04	951
Promedio CO Medicina Veterinaria	7,73	11	9,22	454	9,18	465
Promedio CO Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos	9,71	7	10,03	365	10,03	372
<b>Totales</b>	<b>8,55</b>	<b>69</b>	<b>8,76</b>	<b>1719</b>	<b>8,75</b>	<b>1788</b>

Los estudiantes provenientes de BTA tienen un promedio de duración de aproximadamente 8.6 años para completar el Ciclo Orientado en Producción Animal, mientras que el resto de la población tiene un promedio de alrededor de 8.0 años. Para el CO en Medicina Veterinaria los estudiantes de BTA tienen un promedio de duración de aproximadamente 7.7 años, en tanto que el resto de la población registra un promedio de aproximadamente 9.2 años. Para el CO en Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos los estudiantes de BTA tienen un promedio de duración de aproximadamente 9.7 años para completar el Ciclo Orientado en Higiene, Inspección - Control y Tecnología de los Alimentos, mientras que el resto de la población tiene un promedio de alrededor de 10.0 años.

Al referirnos a la eficiencia terminal, valor que resultaba de la relación entre el número de estudiantes que ingresaron y los que egresaron de una misma cohorte dentro del tiempo previsto en el plan de estudios (5 años), encontramos que no existieron estudiantes provenientes de BTA que cumplieren con el requisito. Al observar al resto de la población

los valores varían entre 0 y 2,2% en función de la cohorte que se esté observando (ver Anexo K). La eficiencia de egreso para el caso de la población de estudiantes provenientes de BTA varía entre 0 y 38,5%, dependiendo la cohorte que se esté observando (ver Tabla 22). Al observar al resto de la población la eficiencia de egreso pasa a variar entre un 0,2 y 44,5%. Al realizar un análisis de chi-cuadrado los resultados muestran que hay una asociación significativa entre el tipo de bachillerato y los egresos ( $p$ -valor  $< 2.2e-16$ ).

Tabla 22. Eficiencia de egreso para las cohortes 1998 - 2020 del Plan de Estudios 1998 categorizado en estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (blanco) y el resto de la población (gris). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Cohorte	Egresos	Ingresantes	Eficiencia de Egreso	Cohorte	Egresos	Ingresantes	Eficiencia de Egreso
1998	0	3	0,0%	2008	9	31	29,0%
1998	105	236	44,5%	2008	118	465	25,4%
1999	3	11	27,3%	2009	2	28	7,1%
1999	109	258	42,2%	2009	136	469	29,0%
2000	3	14	21,4%	2010	4	23	17,4%
2000	82	273	30,0%	2010	100	473	21,1%
2001	2	19	10,5%	2011	4	45	8,9%
2001	95	284	33,5%	2011	79	518	15,3%
2002	4	18	22,2%	2012	1	52	1,9%
2002	101	311	32,5%	2012	45	484	9,3%
2003	3	19	15,8%	2013	0	33	0,0%
2003	101	321	31,5%	2013	19	485	3,9%
2004	4	24	16,7%	2014	0	49	0,0%
2004	125	377	33,2%	2014	9	528	1,7%
2005	10	26	38,5%	2015	1	61	1,6%
2005	119	461	25,8%	2015	5	571	0,9%
2006	2	10	20,0%	2016	0	95	0,0%
2006	137	464	29,5%	2016	1	562	0,2%
2007	7	34	20,6%				
2007	146	431	33,9%				

Puede observarse que en la mayoría de las cohortes la eficiencia de egreso en la población de estudiantes provenientes de BTA es menor, teniendo esta diferencia valores que oscilan entre el 0,2% y el 22,9%. Sin embargo, debemos destacar que para las cohortes 2005, 2008 y 2015 los valores de eficiencia de egreso son mejores para la población de estudiantes proveniente de BTA.

#### 4.3 Percepción de los entrevistados sobre el BTA y sus trayectorias en FV.

Se realizaron 36 entrevistas a estudiantes comprendidos entre las generaciones 2008 y 2020. En lo referente al grado de avance en la carrera (ver Figura 22) debe destacarse que 5 estudiantes habían egresado de la carrera, 26 se encontraban cursando y vinculados a la carrera y 5 de los estudiantes entrevistados se encontraban desvinculados de la carrera al momento de la entrevista, no existiendo registro de actividad en los últimos 2 años previos.

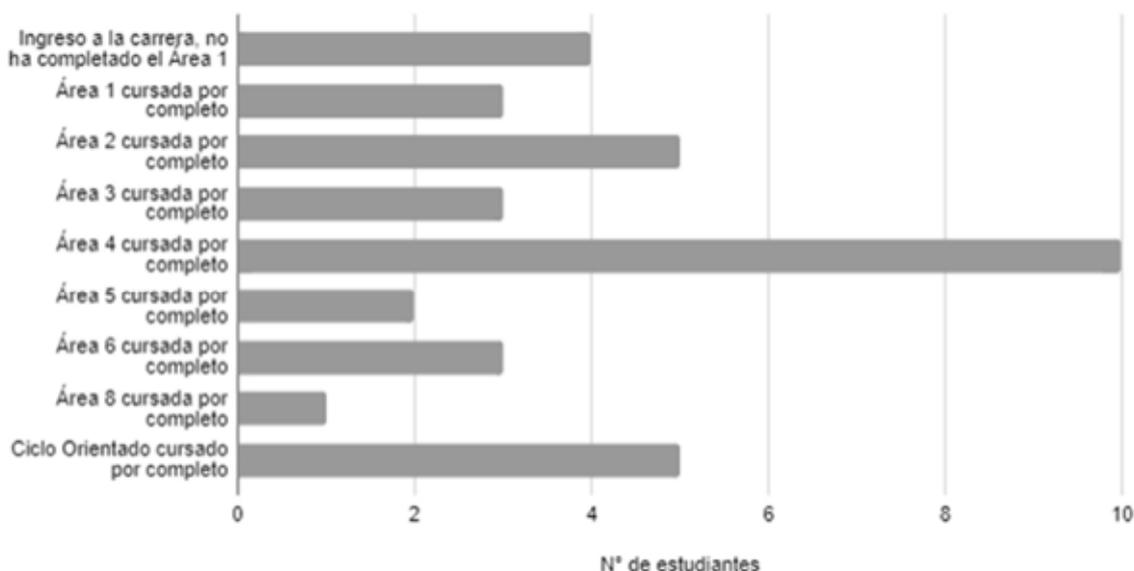


Figura 22. Número de estudiantes entrevistados categorizados en función de su avance en la carrera.

### 4.3.1 La elección de la carrera

La entrevista se inicia indagando sobre las vivencias y/o factores que influyeron en la decisión respecto a la elección de la carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias. Analizando las respuestas proporcionadas en las diferentes entrevistas podemos identificar varios factores e influencias. El aspecto vocacional fue mencionado por el 86% de los participantes, lo que demuestra su importancia como factor determinante en la elección de la carrera veterinaria. Este alto porcentaje confirma la inclinación de estos estudiantes por trabajar con animales y su interés genuino en la ciencia veterinaria. El 50% de los entrevistados destacó que la experiencia adquirida en el medio rural tuvo una importante influencia en su decisión de estudiar veterinaria. Algunos entrevistados refirieron entre sus motivaciones el “*crecer en un entorno rural*”, “*vivir en el campo*” o tener una “*crianza vinculada a la vida natural*” y a la “*presencia de animales*” proporcionó vivencias que despertaron en algunos de los entrevistados un apego especial hacia los animales y el campo. Estas experiencias fueron determinantes para estos estudiantes a la hora de elegir una carrera que les permitiera trabajar en estrecha relación con la naturaleza y los animales. El “*amor*” o “*gusto*” por los animales también fue mencionado por el 50% de los entrevistados como una motivación importante, en este sentido mencionan “*ganas de aprender a curar a los animales*”. Estos estudiantes hablan del disfrute en la interacción con los animales, manifestando la intención de aprender a curarlos y “*ayudarlos*”.

En cuanto a la influencia familiar, el 44% de los entrevistados mencionó que tener padres o parientes vinculados a la profesión veterinaria influyó en su elección de seguir esta carrera. La “*tradición familiar*” y la exposición a la labor veterinaria desde temprana edad desempeñaron un papel importante en su decisión, ya que vieron en sus seres queridos un ejemplo a seguir en esta profesión. La experiencia de trabajo cercana a los animales fue mencionada por el 18% de los entrevistados como un factor determinante. Haber trabajado desde temprana edad cerca de los animales, ya sea en el campo u otras situaciones, les permitió desarrollar un vínculo estrecho con ellos y comprender la importancia de su cuidado, influyendo esto en su decisión de dedicarse profesionalmente al bienestar de los animales.

Las respuestas de los estudiantes respecto a cómo consideraron que el bachillerato realizado influyó en su decisión de iniciar la carrera de Ciencias Veterinarias son diversas, cada estudiante tuvo experiencias y percepciones particulares en relación a esto. En términos generales puede decirse que el 81% de mencionó que el bachillerato no influyó o influyó muy poco en su elección, ya que tenían claro su interés por la veterinaria desde

antes. Por otro lado, el resto de los estudiantes (19%) destacó que el bachillerato agrario fue una influencia significativa para seguir la carrera de veterinaria. Mencionaron que les ayudó a “*relacionarse más con el campo*” y a aprender sobre temáticas relacionadas con la veterinaria. La exposición a la producción animal, la sanidad animal y el trabajo con grandes animales en este entorno educativo despertó su interés por la profesión veterinaria y los motivó a seguir este camino.

#### 4.3.2 Percepción sobre la formación recibida en el BTA y su rendimiento académico

Las respuestas de los estudiantes con respecto a cómo consideran la formación brindada en cuanto a la preparación para su ingreso a la Carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias son variadas. El 50% de los estudiantes consideraron que la formación fue “*muy buena*”, “*excelente*” o “*bastante buena*”. Estos estudiantes expresaron satisfacción con la educación recibida en la Escuela Agraria y sintieron que les proporcionó una sólida base de conocimientos para el inicio de la carrera. Por otro lado, 33% de los estudiantes consideraron que la formación fue “*pobre*”, “*insuficiente*” o “*deficiente*”. Un tercer grupo de estudiantes (17%) plantea que el nivel de formación fue “*medio*” o “*regular*”. Algunos entrevistados expresaron que aprendieron mucho en la escuela, pero al ingresar a la facultad sintieron que les faltaba preparación en algunas áreas. Se plantea que la formación del BTA fue buena, pero se entiende que “*las exigencias en la facultad eran mayores*”. Sobre esto resulta relevante mencionar el desafío del doble propósito que tienen los BTA en tanto que buscan brindar por un lado formación y competencias para la inserción al campo laboral y al mismo tiempo preparar a quienes se encuentran interesados en continuar sus trayectorias en la educación terciaria.

Al consultar sobre cuáles son las fortalezas que se identifican en la formación de los BTA el análisis de las respuestas revela varios puntos a considerar. El “*contacto directo con el campo y los animales*” es resaltado como una ventaja significativa, ya que parece haber brindado experiencias prácticas y vivencias personales muy bien valoradas por los entrevistados (61%). Esto se ve acompañado por la referencia a la adquisición de conocimientos vinculados al área agropecuaria (67%) que les permitieron desarrollar razonamientos sólidos en ciertas materias de la carrera, refiriendo algunos estudiantes a una gran “*diversidad en los temas abordados*”. La “*disposición de los docentes*” (33%) también es mencionada como aspecto positivo de la formación. En algunas entrevistas se destacan las “*salidas a campo*” y las visitas a instituciones de investigación como actividades que permitieron a los estudiantes conocer diferentes realidades y ampliar su

conocimiento en el campo de la veterinaria (33%). Se menciona el “*compañerismo*” (22%), refiriendo a un ambiente de apoyo y buen vínculo entre los estudiantes, refiriendo también varios estudiantes a un buen relacionamiento con docentes de los BTA.

Al momento de abordar en la entrevista las debilidades destacadas por los estudiantes en relación a la formación brindada en el BTA se encuentran visiones variadas. Un 28% de los entrevistados manifiesta que no identifica ninguna debilidad en su formación de bachillerato. Aparece como uno de los aspectos mencionados por el 31% de los entrevistados la debilidad en la enseñanza de química, en tanto que un 22% menciona debilidad en lo referente a la enseñanza de matemáticas. Se expresaron dificultades en estas áreas, considerando los entrevistados que carecían de los conocimientos básicos necesarios para abordar contenidos de la carrera. Otra debilidad mencionada por los entrevistados refiere a la falta de profundidad en los contenidos y la poca exigencia teórica (13%). Un 11% de los entrevistados refiere a la falta de práctica como debilidad en su formación durante el cursado del BTA. Algunos estudiantes mencionan la ausencia de animales propios en el predio de la escuela, lo cual limitaba las oportunidades de realizar prácticas relacionadas con el manejo y el contacto directo con los animales.

Al ser consultados sobre la valoración de su bachillerato en comparación a los realizados por sus compañeros en Facultad que no hubiesen cursado un BTA las respuestas fueron diversas. El 42% estudiantes entrevistados consideran que la formación en los BTA es “*diferente*” y “*apropiada*”, ya que brinda una preparación previa que se ajusta a las realidades y exigencias de la carrera universitaria. Se destaca la importancia de las prácticas en estos bachilleratos y se menciona que el conocimiento adquirido en la práctica va más allá de los estudios teóricos en comparación con otros bachilleratos, brindando fortalezas para el “*relacionamiento con los animales*”. Algunos de los estudiantes entrevistados se refirieron a la educación brindada por los BTA como una “*formación más completa*” e “*interesante*”.

*"Considero que la preparación previa de esta formación es la correcta, ya que te acerca a una determinada realidad y exigencias que luego se verán reflejadas a lo largo de la carrera universitaria."*

Estudiante de generación 2019 proveniente del BTA cursado en anexo San Antonio de la Escuela Tecnológica Superior de Administración y Servicios de Salto.

*"Me parece muy buena por tener muchas instancias prácticas y bastante contenido teórico aplicado a la producción y reproducción, pero no tenía tanto contenido en materias como anatomía, química, biología, etc."*

Estudiante de la generación 2014 proveniente del BTA cursado en la Escuela Agraria de Trinidad, Flores.

En algunas entrevistas se mencionan debilidades en la formación de los bachilleratos agrarios, el 42% de los entrevistados mencionaron que existe una falta de formación en áreas como matemática, anatomía y/o química. El 25% de los entrevistados refiere que formación en las escuelas agrarias fue limitada en comparación con la preparación de los compañeros que provenían de liceos.

En la mayoría de las entrevistas (67%) se plantea la existencia de diferencias importantes en la formación impartida entre las Escuelas Agrarias. Algunos participantes mencionan que estas diferencias pueden estar relacionadas con los recursos disponibles y las especializaciones de cada escuela. También se destaca la importancia de los docentes en la calidad de la formación. Se menciona que algunas escuelas tienen más acceso a prácticas con animales, mientras que otras se enfocan en áreas específicas como maquinarias, fruticultura o lechería. Algunos entrevistados desconocen si existen diferencias (11%), mientras que otros afirman que no existen variaciones significativas (22%).

Al momento de consultar respecto a aquellas asignaturas en las que el entrevistado considera haber tenido mayor facilidad se realiza un análisis considerando las diferentes áreas que componen la malla curricular, considerando que no todos los entrevistados lograron el mismo avance en la carrera. En lo referente al primer semestre de la carrera se encuentra que el 33% de los entrevistados menciona haber tenido facilidad en Biología Molecular y Celular y el 14% en Bioestadística. Para el segundo semestre un 41% de los estudiantes menciona facilidades para el cursado de Genética, 39% Anatomía y el 10% Histología Normal y Biología del Desarrollo. En el tercer semestre la asignatura más mencionada es Zootecnia (28%), seguida por Inmunología Básica (17%), Fisiología (7%), Microbiología (3%). Del cuarto semestre se menciona Nutrición (33%), Semiología (19%) y Patología Funcional y Morfológica (14%). Respecto al quinto semestre se mencionan; Medicina Preventiva y Epidemiología (45%), Legislación Sanitaria (36%), Toxicología y Enfermedades Toxicológicas (9%), Parasitología y Enfermedades Parasitarias (9%). No se mencionan asignaturas del sexto semestre, siendo importante destacar que este semestre es uno de los de mayores exigencias académicas, en tanto que 3 de las 5 asignaturas que integran el semestre tienen un examen obligatorio, no existiendo la posibilidad de exoneración. Sobre el séptimo semestre encontramos que el 83% de los

estudiantes lo menciona como un bloque de materias vinculadas a la producción en las que manifiestan haber tenido facilidad. Del octavo semestre el 17% menciona Higiene, Inspección-Control de los Alimentos de Origen Animal y Ciencia y Tecnología de Alimentos de Origen Animal.

El 80% de los entrevistados encontraron que estas facilidades estaban vinculadas a su formación de EMS en relación a temas como práctica animal, química, biología y otros tópicos específicos relacionados con la producción agropecuaria. Mencionan que la base de conocimientos adquirida en los bachilleratos agrarios les proporcionó una ventaja al ingresar a la carrera, ya que ya habían tenido experiencia previa con esos temas. Por otro lado, el 20% de los entrevistados señala que no encontró facilidades a partir de su formación en la EMS.

En sentido contrario al tópico anterior, al consultar a los entrevistados sobre las asignaturas en donde experimentaron mayor dificultad durante su formación, todas corresponden a la primera mitad de la carrera. Las asignaturas más mencionadas por los entrevistados fueron: Biología Molecular y Celular (53%), Histología Normal y Biología del Desarrollo (38%), Fisiología (38%), Microbiología (28%) y Bioestadística (22%). En las respuestas proporcionadas por los encuestados, encontramos diferentes opiniones sobre si las dificultades que enfrentaron estaban vinculadas a su formación en los BTA. El 69% consideró que existe una vinculación entre las dificultades encontradas y la formación recibida en su EMS. Se menciona que en algunas asignaturas, como química y biología, la preparación fue deficiente o no se abordaron adecuadamente ciertos conceptos y temas, lo que les generó dificultades al enfrentarse a esos contenidos en la carrera de Ciencias Veterinarias. Algunos entrevistados mencionan que las dificultades surgieron debido a que algunos temas eran nuevos para ellos o no habían sido abordados en profundidad en la EMS. El 31% de los entrevistados consideró que las dificultades presentadas en su educación universitaria no están vinculadas a la formación recibida en el BTA.

#### 4.4 Consideraciones finales

En el período comprendido entre 1998 y 2020 hemos presenciado un incremento gradual en el número de estudiantes que ingresaron a la Facultad de Veterinaria (FV), con un pico máximo de 680 ingresos en 2018. Los resultados revelaron que el 72% de los estudiantes ingresaron a FV después de finalizar su EMS en un liceo público, mientras que el 18% provino de instituciones privadas y el 10% de escuelas e institutos de la DGETP-UTU. Se observó un aumento gradual en el ingreso de estudiantes que completaron su EMS en institutos de la DGETP-UTU, alcanzando su punto máximo en 2018, con un 19% de la generación de ingreso. Este hallazgo resalta la importancia de brindar oportunidades educativas considerando la heterogeneidad de la población que ingresa a FV.

Se evidencia una diferente proporción de hombres y mujeres en la proporción de estudiantes provenientes de un BTA respecto a la población en general. Es interesante observar que, a pesar de que la tendencia a nivel nacional es hacia la feminización de la educación superior, esta tendencia se revierte en el caso de los ingresos de estudiantes que finalizaron su EMS en institutos de la DGETP-UTU, donde los hombres representan el 54% de los ingresantes y las mujeres el 46%. Esta diferencia puede estar relacionada con la histórica predominancia masculina en la educación técnica.

Se identificaron diferencias significativas en la procedencia de los estudiantes en función de los departamentos de origen. La Sede Central en Montevideo lidera en número de ingresos, representando el 90% de la matrícula total. Sin embargo el CENUR Litoral Norte desempeña un papel crucial al ser la sede de ingreso para el 10% restante de los estudiantes. Al poner foco exclusivamente en los estudiantes que finalizaron su EMS en institutos de la DGETP-UTU encontramos que el porcentaje de estudiantes que ingresan a la carrera en el CENUR Litoral Norte asciende al 30%. Esto es producto de la importancia que ha dado la Udelar y la FV a los procesos de descentralización, fomentando el acceso de estudiantes de diferentes regiones del país a la carrera de Ciencias Veterinarias, la carrera de veterinaria en el CENUR Litoral Norte a partir del 2002.

En cuanto al nivel educativo alcanzado por los padres puede destacarse que en la población general el 32% posee formación terciaria completa en tanto que este porcentaje disminuye al 17.5% al observar la población de estudiantes que provienen de un BTA. Notamos entonces que este grupo de estudiantes puede estar enfrentándose a obstáculos tanto relacionados con las exigencias de la vida universitaria como con la necesidad de migrar para continuar su educación, lo cual aumenta la probabilidad de

desarrollar trayectorias no encauzadas. Siguiendo la línea planteada, en lo referente al avance de los estudiantes en la carrera se observa una tendencia en la que la proporción de estudiantes que avanzan en la carrera es menor en la población de estudiantes provenientes de BTA. Esta tendencia plantea preguntas sobre las influencias subyacentes en el desempeño académico y la persistencia en la carrera. El análisis de ANOVA indica que el bachillerato de origen ejerce un efecto significativo en el avance académico de los estudiantes en la carrera de Ciencias Veterinarias, reflejado en el número de asignaturas aprobadas, siendo las medianas del avance académico más bajas para los estudiantes de BTA en la mayoría de las generaciones.

En lo que refiere a la desvinculación estudiantil este estudio logra la identificación de un grupo de 5.163 estudiantes que ingresaron a la carrera en el período de 1998 a 2018. La proporción de estudiantes inactivos es consistentemente más alta en la población de estudiantes que provienen de BTA. Es posible afirmar que existen diferencias significativas en la distribución de desvinculaciones entre los grupos de bachillerato. La tendencia observada donde la proporción de estudiantes provenientes de BTA presenta una menor desvinculación precoz puede estar fuertemente asociada con el claro componente vocacional que los estudiantes manifestaron en las entrevistas en relación a la elección de la carrera. Esto se afirma en relación a que diversos estudios plantean una fuerte asociación de la desvinculación precoz con componentes vocacionales, donde un importante número de quienes no continúan la carrera definen que la misma no cumple con sus expectativas. Esta tendencia se revierte al referirnos a la desvinculación temprana, donde la proporción de estudiantes provenientes de BTA es por lo general mayor y podría estar más vinculada con aspectos académicos.

En lo referente al análisis de resultados de la prueba diagnóstica deben destacarse las diferencias significativas en lo que refiere a la comparación del rendimiento entre los estudiantes de un BTA y el resto de los ingresantes en las unidades de Química y Matemática e Idioma Español. Estos resultados indican que, en promedio, los estudiantes provenientes de BTA obtienen calificaciones más bajas en estas áreas en comparación con el resto de la población. Estas diferencias son particularmente notables en el módulo de Química, donde la brecha es más pronunciada. En contraste con este módulo, los de Matemática e Idioma Español diferencias menos marcadas entre los dos grupos de estudiantes.

Los resultados de esta investigación dejan en evidencia que en la mayoría de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio los niveles de aprobación que varían entre el rango de 3 y 7 son predominantes tanto para la población general como para los

estudiantes provenientes de un BTA. Es importante destacar que para la mayoría de las asignaturas evaluadas (21 de 34), no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar la existencia de diferencia en los promedios de calificaciones entre los estudiantes de BTA y el resto de la población. En Semiología, Patología y Clínica de Pequeños Animales I, Teriogenología I y Técnica Quirúrgica el grupo de estudiantes provenientes de un BTA obtuvo promedios significativamente más altos que el resto de la población. Es importante destacar que el BTA está diseñado para proporcionar a los estudiantes conocimientos técnicos, tecnológicos y científicos en áreas como la producción animal y vegetal. Las asignaturas en las que los estudiantes de BTA tuvieron un mejor rendimiento a menudo están relacionadas con estos contenidos, lo que sugiere que el programa educativo del BTA les brinda una base sólida en estos campos. Debe destacarse que algunas de estas asignaturas tienen en su evaluación un importante componente práctico y es posible considerar que la experiencia previa en aspectos prácticos adquirida durante el BTA haya podido contribuir en sus buenos rendimientos.

En determinadas asignaturas los estudiantes de BTA obtuvieron calificaciones significativamente más bajas en comparación con sus pares del resto de la población, lo que desafía las expectativas dadas las similitudes en los contenidos de formación. Esto va en contra de la suposición inicial de que los estudiantes de BTA, dada su formación previa en áreas relacionadas con la agricultura y la ganadería, deberían destacarse en asignaturas directamente relacionadas con estos temas, como por ejemplo Producción de Suinos y Animales de Granja. La investigación no profundizó en el análisis de cómo los diferentes BTA pueden proporcionar distintos niveles de preparación en las áreas pertinentes. Cada BTA puede tener un enfoque ligeramente diferente y ofrecer diferentes oportunidades educativas y recursos. Esto podría explicar por qué algunos estudiantes de BTA tienen un rendimiento más bajo en áreas en las que se supone que deberían destacar. También debe contemplarse que la transición de la EMS a la educación universitaria a menudo conlleva desafíos significativos para los estudiantes, independientemente de su formación previa.

Uno de los hallazgos clave de esta investigación es la diferencia en los promedios generales entre los estudiantes provenientes de un BTA y el resto de la población. Los datos revelan que no existen estudiantes dentro del grupo de BTA que alcancen promedios generales superiores a 9, mientras que sólo el 1% del resto de la población logra este nivel de calificaciones. Además se observa que un 6% de los estudiantes provenientes de BTA obtienen promedios que oscilan entre 8 y 9, en contraste con el 11% de los estudiantes del resto de la población alcanza estos niveles.

Al observar la distribución de egresos en función del perfil de egreso, se destaca una diferencia notable entre los estudiantes provenientes de un BTA y el resto de la población de egresados. Una importante proporción de los egresados de BTA (74%) optaron por el COP Producción Animal, en comparación con el 52% de la población total. La preferencia por la producción animal es evidente y puede atribuirse los ya mencionados factores vocacionales y a la formación específica recibida en el bachillerato.

El análisis de la duración de la carrera revela que, en promedio, los estudiantes provenientes de BTA completaron sus estudios en aproximadamente 8.6 años, mientras que el resto de la población lo hizo en aproximadamente 8.8 años. Aunque esta diferencia es pequeña, sugiere que los egresados de BTA tienen una duración ligeramente menor en comparación con el resto de la población. Sin embargo, es crucial destacar que tras realizar una prueba t de dos muestras se concluyó que esta diferencia no es estadísticamente significativa. En este análisis es importante mencionar que el Ciclo Orientado de Producción Animal es el que registra menor promedio de años para la concreción del egreso (8.0).

El análisis de la eficiencia terminal, que evalúa la proporción de estudiantes que ingresaron y egresaron dentro del tiempo previsto en el plan de estudios, revela diferencias interesantes. Para los estudiantes provenientes de BTA, la eficiencia de egreso varía ampliamente entre cohortes, oscilando entre 0% y 38.5%. En contraste, en el resto de la población, la eficiencia de egreso se sitúa entre 0.2% y 44.5%. Este estudio plantea una asociación significativa identificada entre el tipo de bachillerato y los egresos en lo que refiere a eficiencia terminal.

Las entrevistas realizadas a estudiantes que ingresaron a FV desde un BTA brindaron una visión interesante sobre los factores que influyen en la elección de la carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias. En particular destaca la vocación y el gusto por los animales como principales componentes motivacionales de esta elección, con un alto número de entrevistados que mencionan estos aspectos. La influencia de la experiencia en el medio rural y la tradición familiar son aspectos significativos que impulsaron a algunos estudiantes hacia esta carrera. Resulta llamativo que la mayoría de los entrevistados manifestó que el BTA no influyó significativamente en su elección de seguir la carrera veterinaria debido a que ya tenían una inclinación clara hacia esta profesión desde antes.

Sobre la preparación recibida en la Escuela Agraria para el ingreso a la carrera de Ciencias Veterinarias las entrevistas reflejan una diversidad de opiniones. Mientras que algunos estudiantes consideraron que la formación fue suficiente y les proporcionó una

base sólida, otros expresaron la necesidad de una mayor preparación en ciertas áreas o la percepción de que la formación fue limitada en comparación con otros estudiantes. En términos generales la formación en la Escuela Agraria es reconocida por proporcionar una base sólida en conocimientos y habilidades prácticas necesarias para la carrera de Ciencias Veterinarias. Las principales debilidades identificadas en la formación refieren a la falta de conocimientos en matemática y química. Estos aspectos pueden afectar la preparación de los estudiantes en ciertas áreas y su capacidad para enfrentar los desafíos académicos posteriores. Es importante destacar que estas dificultades se presentan de diferente forma en cada individuo y pueden variar según sus fortalezas y debilidades particulares. Pueden estar relacionadas tanto con la complejidad de los contenidos como con la falta de preparación previa en esos temas o la necesidad de un enfoque de estudio más intensivo.

La presente investigación destaca la importancia de considerar el bachillerato de origen como un factor influyente en las trayectorias estudiantiles y dentro de estas tiene su impacto sobre los procesos de rezago, desvinculación y egreso. Si bien este análisis proporciona una visión valiosa del rendimiento de los estudiantes, es importante reconocer que no aborda todas las razones subyacentes de las diferencias observadas ni es posible contemplar múltiples factores que podrían estar contribuyendo a estas disparidades. La información presentada ofrece una base sólida para futuras investigaciones y esfuerzos orientados a comprender mejor los factores que afectan el rendimiento académico y la retención de los estudiantes en esta carrera. También pone de manifiesto la necesidad de abordar de manera específica las necesidades académicas y de apoyo de los estudiantes de diferentes bachilleratos para promover su éxito en la educación superior.

Este extenso trabajo trató de brindar una amplia mirada sobre las trayectorias estudiantiles de estudiantes provenientes de BTA. Existe un gran abanico de posibilidades en cuanto a la posible extensión de esta investigación, siendo importante mencionar algunos aspectos que quedaron por fuera de este trabajo con el fin de encuadrar de mejor forma la presente tesis. En el futuro sería de interés incorporar al estudio de trayectorias para esta población en específico un análisis académico del COP Producción Animal, en tanto que el mismo tiene una importancia fundamental en la elección de los estudiantes sobre cómo transitar su formación. Por otro lado se abre a futuro la posibilidad de realizar investigaciones que pongan foco en los institutos específicos de los que provienen los estudiantes y no en los programas de bachillerato que cursaron. Esto sostenido sobre una hipótesis que plantee mayores diferencias de

rendimiento en función de cada instituto en específico donde se cursó el bachillerato que en función del programa general que rige a los mencionados institutos de EMS.

En el desarrollo de este trabajo, se ha empleado una metodología científica con el propósito de recopilar datos e información de relevancia para la generación de conocimiento, fundamental en la toma de decisiones institucionales con un enfoque en el bienestar social. A través de un enfoque cuantitativo se ha buscado un primer acercamiento que permitiera iniciar la interpretación de la realidad. En este contexto se trabajó en la recopilación de datos como base informativa sobre la realidad y estos datos han sido procesados de manera que puedan ser presentados en el presente trabajo. Es importante destacar que estos datos por sí solos no serán generadores de acciones concretas, sino que deben considerarse en el futuro como información valiosa para la toma de decisiones.

Es la generación de nuevo conocimiento lo que permite alternativas de acción a las instituciones. Se entiende que esta investigación ha generado información de gran valor institucional a partir de la cual pueden surgir propuestas que promuevan la mejora de las trayectorias estudiantiles en FV. Podrá ser insumo de trabajo tanto para el programa SINETSA, como en la coordinación de acciones y actividades que el mismo tiene con diferentes Escuelas que imparten un BTA. A su vez funciona como un insumo de información para el Servicio de Orientación Psicopedagógica y la Secretaría Estudiantil dado que estos espacios tienen como una de sus principales funciones la orientación y asesoramiento a estudiantes de grado. El mayor conocimiento sobre el perfil de los estudiantes de la FV hace más eficiente el trabajo que pueda realizarse por parte de la institución.

Es esencial que las instituciones universitarias reconozcan las diferencias en la preparación de sus estudiantes y ofrezcan apoyo adicional cuando sea necesario. Esto podría incluir programas de tutoría, cursos de nivelación o recursos educativos adicionales. Se espera que la FV y la Udelar puedan continuar desarrollando un trabajo integral, con el fin de interpretar las trayectorias académicas en todas sus dimensiones y permitiendo de este modo iniciar el camino hacia la comprensión más profunda de los fenómenos de desvinculación, rezago y rendimiento académico en la población de estudio. De este modo la institución podrá conocer más sobre las circunstancias colectivas e individuales que determinan la continuidad y duración de las trayectorias educativas, obteniendo insumos para el diseño de políticas que contribuyan a fortalecer la permanencia y egreso efectivo de sus estudiantes.

## Bibliografía

Aponte-Hernández, E. (2008). Desigualdad, inclusión y equidad en la educación superior en América Latina y el Caribe: tendencias y escenario alternativo en el horizonte 2021. En A. L. Gazzola y A. Didriksson (Ed.), *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe* (pp. 113-154). IESALC-UNESCO

Arango Hernández, Y., Sosa Castillo, A. M., y Valdés, P. J. (2022). Equidad en la educación superior: un acercamiento desde la teoría. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(1).

Albornoz, L. (2013). Reseña Histórica de la Profesión Veterinaria en Uruguay. *Sociedad de Medicina Veterinaria*, 49(190), 38-43.

Beguerie N. (2019). *La carrera de veterinaria a 20 años del Plan 98: aspectos relevantes en el marco de un cambio curricular y las transformaciones de la Universidad de la República*. [Tesis de grado, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República]. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/>

Boado, M. (2011). *La deserción estudiantil universitaria en la Udelar y en Uruguay entre 1997 y 2006*. Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR). Montevideo: Biblioteca Plural Udelar.

Borlido, C., Lujambio, V., González, S., Porro, A., & Passarini, J. (2020). ¿Qué sabemos de los estudiantes que ingresan a la carrera de veterinaria en Uruguay? *RAES: Revista Argentina de Educación Superior*, (21), 78-96.

Collazo, M., y De Bellis, S. (22-24 de octubre de 2014). *Resultados de la evaluación institucional de los primeros ciclos iniciales optativos en la UDELAR* [Trabajo completo]. Cuarta Conferencia sobre el Abandono en la Educación Superior, Medellín, Colombia.

Canales, M. (Coord.) (2006). *Metodologías de investigación social. Introducción a los oficios*. Santiago de Chile: Editorial LOM

Canales, A. L., Ugalde, A., y Zúniga, M. D. L. Á. (2007). Algunas razones asociadas a la deserción universitaria en el nivel de licenciatura: el caso de la escuela de bibliotecología, documentación e información, universidad nacional de costa rica. *Bibliotecas*, 25 (2): 41-70.

Castillo, A. M. S., y Brito, Y. D. (2022). *Contribuciones desde las concepciones de equidad en la educación a la relación calidad–equidad*. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(1 Especial), 117-130.

CETP (2019). *Estudiantes de la educación media superior del CETP-UTU: encuesta 2018*. Consejo de Educación Técnico Profesional

Comisión Central de Evaluación Institucional - Udelar. (Octubre, 1999). *Lineamientos para un Programa de Evaluación Institucional de la Universidad de la República. Documentos de Evaluación Institucional N° 1*. Universidad de la República

Corral, Y. (2016). *Validez y fiabilidad de las investigaciones cualitativas*. *Revista Arjé*, 11(21), 196-209.

De los Santos, E., y Eliézer, J. (2004). Los procesos de permanencia y abandono escolar en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3(12), 1-7.

de Miguel Díaz, M., Urquijo, P. A., Blanco, J. M. A., Escorza, T. E., Espinar, S. R., & García, J. V. (2002). Evaluación del rendimiento en la enseñanza superior. Comparación de resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU. *Revista de Investigación Educativa*, 20(2), 357-383.

DGETP-UTU (2020). *REPORTE DE MATRÍCULA DEL CETP EN 2020*. Programa Planeamiento Educativo. Recuperado el 21 de noviembre de 2022 de <https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/sites/planeamientoeducativo.utu.edu.uy/files/2021-02/Matricula%2>

Diconca, B., dos Santos, S., y Egaña, A. (2011). *Desvinculación estudiantil al inicio de una carrera universitaria*. Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE), Universidad de la República.

Di Gresia, L.; Porto, A. y Ripiani, L. (2002). *Rendimiento de los estudiantes de las universidades públicas argentinas*. Documento de Trabajo n.º 45. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de La Plata.

Di Gresia, L. y Porto, A. (2004). *Dinámica del desempeño académico*. Documento de Trabajo n.º 9. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de La Plata.

Ennis, H. y Porto, A. (2001). *Igualdad de oportunidades e ingreso a la universidad pública en la Argentina. Documento de Trabajo n.º 30*. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de La Plata.

Escobar, V., Delgado de Tirado, N., Fruto de Santana, O., Hernández, D. (2005). *Estudio sobre la deserción y la repitencia en la Educación Superior en Panamá*. IESALC-UNESCO.

Ezcurra, A. M. (2011). *Igualdad en educación superior. Un desafío mundial*. Los Polvorines: Universidad Nacional General Sarmiento.

Espinoza, O., González, L. E., y Latorre, C. L. (2009). Un modelo de equidad para la educación superior: análisis de su aplicación al caso chileno. *Revista de la educación superior*, 38(150), 97-111.

EURYDICE. (2010). *Diferencias de género en los resultados educativos: medidas adoptadas y situación actual en Europa*. Ministerio de Educación. <https://doi.org/10.2797/48598>

Facultad de Agronomía, Universidad de la República. (2008). *Implementación del Sistema Nacional de Enseñanza Terciaria y Superior Agraria. Resolución del Consejo de la Facultad de Agronomía*. Exp. N° 110011-001215-14. Disponible en: <http://www.expe.edu.uy/>

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. (1980). *Plan de Estudios de la Facultad de Veterinaria*. Recuperado en 25 de mayo de 2019 de <http://www.fvet.edu.uy/drupal6.16/sites/default/files/Carga%20horariaPlan80.pdf>

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. (1997). *Plan de Estudios de la Facultad de Veterinaria*. Recuperado en 25 de mayo de 2019 de [http://www.fvet.edu.uy/drupal6.16/sites/default/files/PlanWeb Universidad\\_1.pdf](http://www.fvet.edu.uy/drupal6.16/sites/default/files/PlanWeb%20Universidad_1.pdf).

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. (2019). *Plan Estratégico de Desarrollo 2019 - 2022*. Recuperado en 25 de mayo de 2019 de <https://www-prod.fvet.edu.uy/ensenanza/plan-estrategico/>

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. (2017). *Plan de Mejoras 2017 - 2021*.

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. (2020). *Informe actividades Proyecto SINETSA*. Exp. N° 110011-000477-20. Disponible en: <http://www.expe.edu.uy/>

Fernández-Alvarez, A., y Garau, M. (2022). Desempeño académico de fin de carrera en estudiantes de medicina ante un cambio de plan de estudios en Uruguay: graduación, rezago y becas. *Anales de la Facultad de Medicina*. 1 (9). <https://doi.org/10.25184/anfamed2022v9n1a8>

Fernández, T. (2009). La desafiliación en la educación media en Uruguay. Una aproximación con base en el panel de estudiantes evaluados por PISA 2003. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 164-179.

Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

Garbanzo, G. (2007). Factores Asociados al Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios, una Reflexión desde la Calidad de la Educación Superior Pública. *Revista Evaluación*, 31 (1): 43-63. <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>

Gairín, J., Castro, D., Rodríguez-Gómez, D., y Barrera-Corominas, A. (2015). *Acceso, permanencia y éxito académico de colectivos vulnerables en la Educación Superior. Estrategias para la intervención*. EDO-SERVEIS (Universitat Autònoma de Barcelona)

Gómez, S., Romero, B., Galarza J., Almuiñas, J., Vargas, A., De Armas, R. (2008). *Acercamiento a la problemática de la repitencia y las bajas en la educación superior en el marco de la evaluación de la eficiencia académica: su magnitud y principales factores de influencia en carreras seleccionadas*. Ministerio de Educación Superior.

González, L. E. (2006). *Repitencia y deserción universitaria en América Latina. Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe, 2000- 2005: la metamorfosis de la educación superior*. Metrópolis, C.A.

González, S., Lujambio, V., Ramos, S., Couchet, M., Passarini, J. (11-13 de noviembre de 2015). *Desvinculación precoz, temprana, tardía y rezago en la Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay* [Trabajo completo]. Quinta Conferencia Latinoamericana Sobre el Abandono en la Educación Superior. Talca, Chile.

González, T. B., y Hernández Fernández, J. (21-25 de septiembre de 2009). *Equidad Educativa: Avances en la definición de su concepto* [Trabajo completo]. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Tlalpan, México.

Guzmán, J. C. (2011). La calidad de la enseñanza en educación superior. ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles educativos*, 33(SPE), 129-141.

Huerta, J., y De Allende, C. M. (1988). *Aportación metodológica para la definición de clases de alumnos*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior-Secretaría de Educación Pública.

Izquierdo, C. M., Rodríguez, P. G., De Cepeda, P. R., y Borrani, C. (2005). *El síndrome del atraso escolar y el abandono del sistema educativo*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 35(3-4), 221-285.

Kisilevsky, M., Veleda, C. (2002). *Dos estudios sobre el acceso a la Educación Superior en la Argentina* (Vol. 140). UNESCO, Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación.

Lujambio, V. (2017). *Informe anual y proyecciones del Programa de Apoyo al Egreso*. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. Exp. N° 111140-009723-17. Disponible en: <http://www.expe.edu.uy/>

Machado, M. (2014). *Análisis de la trayectoria educativa de la generación 2006 y su rendimiento académico posterior*. Informe CIDEDEC. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República.

Marquine, R. (2010). *Aproximación a alumnos que transitan etapas finales en la carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias*. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República.

Martínez, S., Passarini, J., & Borlido, C. (2022). Rendimiento académico de los estudiantes según las modalidades de enseñanza de Facultad de Veterinaria, Uruguay. *Revista FAVE. Sección Ciencias veterinarias*, 21, 10-10.

MEN (2008). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Elementos para su diagnóstico y tratamiento*. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Mercosur (mayo de 2015). *Criterios de calidad para la acreditación*. Mercosur Educativo. Recuperado el 9 de septiembre de 2019 de [https://edu.mercosur.int/es-es/arcusur/images/pdf/rana/7-Veterinaria\\_Maio\\_2015.pdf](https://edu.mercosur.int/es-es/arcusur/images/pdf/rana/7-Veterinaria_Maio_2015.pdf)

MERCOSUR (2017). *Resolución de Acreditación N°1/17*. Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias. Recuperado el 9 de septiembre de 2019 de [www.arcusur.org](http://www.arcusur.org) > VETERINARIA-UNIV\_REPUBLICA

Ministerio de Desarrollo Social (6 de agosto de 2021). *Compromiso Educativo*. Sitio oficial de la República Oriental del Uruguay. Recuperado el 26 de septiembre de 2023 de <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/node/8870>

Morales, M., y González, A. (2014). Resiliencia-Autoestima-Bienestar psicológico y Capacidad intelectual de estudiantes de cuarto medio de buen rendimiento de liceos vulnerables. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(1), 215-228.

Mosca, A. y Santiviago, C. (8-9 de noviembre de 2012). *Programa de Respaldo al aprendizaje* [Trabajo completo]. Segunda Conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la Educación Superior, Rio Grande do Sul, Brasil.

Naciones Unidas (25 de septiembre de 2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Recuperado el 17 de febrero de 2022 de [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)

Navarro, R. (2003) El Rendimiento Académico. Concepto, investigación y desarrollo. *Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 1(2)

Olivero, R., y Barraez, C. (2011). Importancia de la semiología médica en la adquisición de las competencias de un médico. *Salus*, 15(3), 31-36.

Parrino, M. C. (8-10 de diciembre de 2005). *Aristas de la deserción universitaria*. V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del sur. Poder, Gobierno y Estrategias en las Universidades de América del Sur, Mar del Plata, Argentina.

Passarini, J. y col. (2004). *Relación entre pruebas diagnósticas y rendimiento posterior de los estudiantes*. Presentado en evento internacional: *La universidad como objeto de investigación*. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.

Passarini, J. M. (2012). *Los sistemas de evaluación en la facultad de veterinaria y su relación con las calificaciones de los estudiantes*. [Tesis de maestría, Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República]. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/>

Pineda, C. (2010). *Persistencia y graduación: Hacia un modelo de retención estudiantil para instituciones de educación superior*. [Tesis de maestría, Universidad de La Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2532/125341.pdf?sequence>

R Core Team. (2022). *R: A language and environment for statistical computing* (Versión 4.2.1). R Foundation for Statistical Computing. URL: <https://www.R-project.org/>

Ramos, S., Couchet, M., González, S., y Passarini, J. (2017). Desvinculación al inicio de una carrera: Un estudio de caso. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 4 (2), 129-137.

Ríos, A. (2013). Perfiles de riesgo educativo y trayectorias de los jóvenes durante la educación media superior. *Páginas de Educación*, 6(2), 33-53.

Ríos, C. (2021). *Una mirada de estudiantes y docentes a la desvinculación tardía en estudiantes de la Facultad de Veterinaria*. [Tesis de maestría no publicada]. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República.

Rodríguez, P., Brum, L., Correa, A., Laporta, P., Cantieri, R., Núñez, C., Verrastro, N., y De León, G. (2014). La desvinculación en la primera generación de estudiantes de un programa innovador de la Universidad de la República, Uruguay. *Revista de la educación superior*, 43(170), 113-134.

Santiviago, C., Couchet, M. M., Sosa Castillo, A. M., & Passarini, J. (2017). El aporte del PROGRESA al desafío de la inclusión efectiva en la educación superior en Uruguay. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 41-50.

Maceiras, J., y Morandiz, C. (2019). *Monteviniendo. Trayectorias educativas y migraciones estudiantiles*. Universidad de la República. Comisión Sectorial de Enseñanza..

Seoane, M. (2013). *Desempeño estudiantil en el primer y segundo año de la carrera de Odontología de la UDELAR. Análisis de trayectorias académicas*. [Tesis de maestría, Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República]. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/>

Serra Valdés, M. Á., y Viera García, M. (2014). Consideraciones sobre la enseñanza de la Semiología, la Propedéutica y el proceso diagnóstico en la práctica clínica. *Educación Médica Superior*, 28(1), 163-174.

Sosa, A. M., y Delgado, Y. (2022). Contribuciones desde las concepciones de equidad en la educación a la relación calidad-equidad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41 (1).

Teodoro, A., y Beltrán, J. (2019). *Sumando voces: ensayos sobre educación superior en términos de igualdad e inclusión social* (Vol. 22). Miño y Dávila.

Terigi, F. (2009). *Las trayectorias escolares: del problema individual al desafío de política educativa*. Ministerio de Educación.

Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de educación superior*, 71(18), 1-9.

Universidad de la República. (1999). *Serie Documentos de Evaluación Institucional, N° 1: Lineamientos para un Programa de Evaluación Institucional de la Universidad de la República*, Udelar, Montevideo, Uruguay.

Universidad de la República. (2009). *Resolución N°3 del Consejo Directivo Central del 22/12/2009*.

Universidad de la República. (2010). *Programa de Respaldo al Aprendizaje – PROGRESA. #11 hacia la reforma universitaria. Camino a la renovación de la Enseñanza*. Rectorado - Universidad de la República. Recuperado el 17 de noviembre de 2021 de [https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/12\\_Fasc%C3%ADculo-11-Ense%C3%B1anza.pdf](https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/12_Fasc%C3%ADculo-11-Ense%C3%B1anza.pdf)

Universidad de la República. (2013). *VII Censo de Estudiantes Universitarios de Grado*. Unidad de Comunicación de la Universidad de la República.

Universidad de la República. (2018). *Estadísticas Básicas 2018 de la Universidad de la República*. Dirección General de Planeamiento. Recuperado el 2 de julio de 2020 de [https://planeamiento.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/sites/33/2020/02/web\\_Estadisticas-basicas\\_2018\\_20200203.pdf](https://planeamiento.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/sites/33/2020/02/web_Estadisticas-basicas_2018_20200203.pdf)

Universidad de la República (2018). *Resolución N°5 del Consejo Directivo Central del 29/05/2018*.

Universidad de la República (2020). *Propuesta al país 2020-2024. Plan estratégico de desarrollo de la Universidad de la República*. Portal de la Universidad de la República. Recuperado el 3 de febrero de 2021 de [https://udelar.edu.uy/portal/wp-content/uploads/sites/48/2020/09/Presupuesto\\_2020-2024.pdf](https://udelar.edu.uy/portal/wp-content/uploads/sites/48/2020/09/Presupuesto_2020-2024.pdf)

Universidad de la República (2020). *Rendición de Cuentas*. Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República. Recuperado el 3 de febrero de 2021 de [https://planeamiento.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/sites/33/2021/06/INC26\\_RC2020\\_InformeGestion.pdf](https://planeamiento.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/sites/33/2021/06/INC26_RC2020_InformeGestion.pdf)

Universidad de la República. (junio de 2022). *Términos para el tratamiento de datos*. Dirección General de Jurídica de la Universidad de la República. Recuperado el 15 de septiembre de 2023 de <https://dgjuridica.udelar.edu.uy/terminos-tratamiento-datos-07-2022.php>

Uruguay (1958). *Ley Orgánica de la Universidad de la República. Ley 12.549*. Montevideo: Diario Oficial.

Uruguay (2008). *Ley de protección de datos personales. Ley 18.331*. Montevideo: Diario Oficial.

Uruguay (2009). *Ley General de Educación. Ley 18.437*. Montevideo: Diario Oficial.

Varesi, A. (2015). *Factores que influyen en el rezago tardío en Facultad de Veterinaria*. [Tesis de grado, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República]. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/>

**Material complementario****ANEXO A - INGRESOS AGRUPADOS EN FUNCIÓN DE LA GENERACIÓN DE INGRESO Y SEDE DE INSCRIPCIÓN**

Tabla 23. Número de ingresos agrupados en función de la generación de ingreso y sede de inscripción. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Año	Nº de ingresos	Nº de ingresos en Montevideo	%	Nº de ingresos en Salto	%
1998	239	230	96%	9	4%
1999	269	258	96%	11	4%
2000	287	283	99%	4	1%
2001	303	301	99%	2	1%
2002	329	323	98%	6	2%
2003	340	316	93%	24	7%
2004	401	381	95%	18	4%
2005	487	458	94%	27	6%
2006	474	438	92%	33	7%
2007	465	428	92%	29	6%
2008	496	436	88%	50	10%
2009	497	435	88%	47	9%
2010	496	432	87%	53	11%
2011	563	507	90%	55	10%
2012	536	478	89%	58	11%
2013	518	451	87%	66	13%
2014	577	496	86%	81	14%
2015	632	534	84%	98	16%
2016	657	548	83%	109	17%
2017	651	545	84%	104	16%
2018	680	589	87%	91	13%
2019	588	523	89%	65	11%
2020	584	509		75	13%
<b>Total</b>	<b>11069</b>	<b>9899</b>		<b>1115</b>	



Figura 23. Proporción de ingresos entre los años 1998 y 2020 a la Sede Central categorizados en función de su departamento de origen. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.



Figura 24. Proporción de ingresos entre los años 1998 y 2020 a la sede del CENUR Litoral Norte categorizados en función de su departamento de origen. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

**ANEXO B - ESQUEMAS CURRICULARES DE LA EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA (EMT) Y EL BACHILLERATO PROFESIONAL AGRÍCOLA GANADERO.**

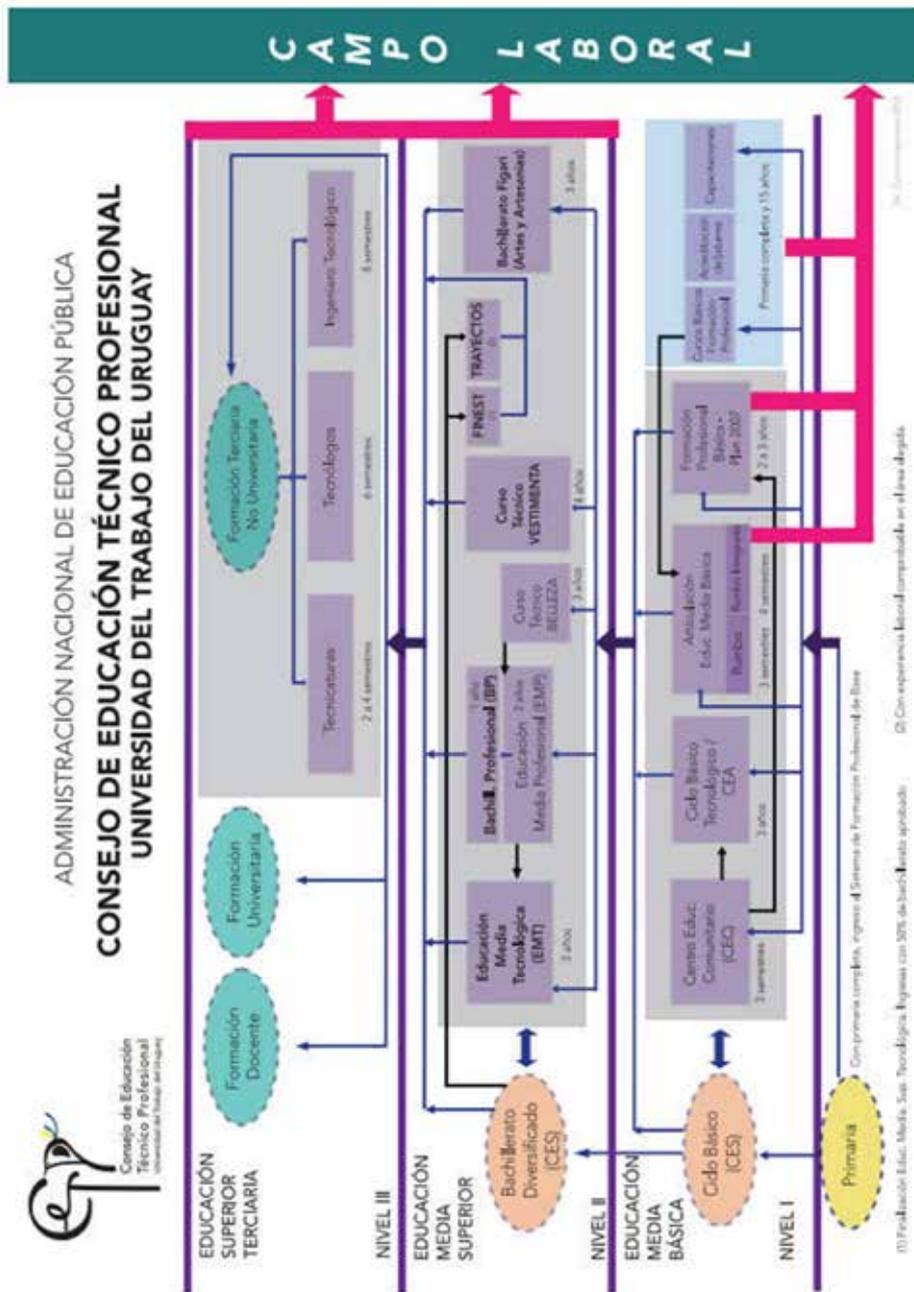


Figura 25. Esquemas curriculares de la Educación Media Tecnológica (EMT) agrario y el Bachillerato Profesional agrícola ganadero. Fuente: <https://cursos.utu.edu.uy/sites/cursos.utu.edu.uy/oferta-educativa/2005/2004/index.htm>

Fecha de consulta: 24/8/2020

**ANEXO C - EDUCACIÓN MEDIA PROFESIONAL - AGRÍCOLA GANADERO - PLAN 2004****EDUCACIÓN MEDIA PROFESIONAL  
AGRÍCOLA GANADERO - PLAN 2004**

048/2004/033

**PERFIL DE INGRESO:**

Educación Media Básica (3er. año de Ciclo Básico en sus distintas modalidades).

Formación Profesional Básica (Plan 2007).

Articulación Educación Media Básica.

**DURACIÓN:**

2 años -conformados de 41 a 45 horas semanales cada uno- (de 2624 a 2880 horas curso).

ESPACIOS	ASIGNATURAS	1º Año			2º Año		
		Trayectos			Trayectos		
		I	II	III	I	II	III
<b>Espacio Curricular de Equivalencia</b>	Análisis y Producción de Textos	3	-	-	-	-	-
	Matemática	-	3	-	-	-	-
	Ciencias Sociales (Historia)	-	-	-	-	-	3
	Inglés	-	-	-	3	-	-
<b>Espacio Curricular Profesional</b>	Biología Vegetal	-	3	-	-	-	-
	Ejercitación Profesional	-	9	-	-	9	-
	Física Aplicada	-	2	-	-	-	-
	Gestión	-	2	-	-	3	-
	Maquinaria	-	3	-	-	-	-

	Producción Animal	-	3	-	-	3	-
	Matemática Aplicada	-	-	-	-	2	-
	Procesos Agroindustriales	-	-	-	-	2	-
	Producción Vegetal	-	2	-	-	3	-
	Química Aplicada a la Agrotecnología	-	-	-	-	2	-
<b>Horas Curriculares por Trayecto</b>		<b>3</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>3</b>
<b>Total de Horas Curriculares Semanales*</b>		<b>30</b>			<b>30</b>		
<b>Espacio Curricular Optativo</b>	<b>Opciones de Formación General</b>	4				4	
	Actividades de Deporte y Recreación Actividades Musicales Biología Control Informático de Proyectos** Elementos de Marketing Espacio Reflexivo Formación Empresarial** Instalación de Software y Control de Virus** Internet y Correo Electrónico** Introducción a Bases de Datos** Introducción al Diseño WEB** Legislación del Trabajo** Literatura Metodología de la Investigación Planilla Electrónica** Presentaciones Gráficas** Procesador de Textos** Relaciones Humanas y Públicas** Sistema Operativo Linux** Sistema Operativo Windows** Taller Filosófico Taller Literario y Teatral						
	<b>Opciones de Profundización Profesional</b>						
	Informática Aplicada al Agro (2°) Pasantías Curriculares (Ley 17.230) Manejo Seguro Producción Fitosanitarios						

Espacio Curricular Descentralizado	Opciones Formativas definidas por el Centro Educativo		
	Práctica Profesional Ganadera	4	4
	Práctica Profesional Agrícola - Maquinarias	4	4
	Práctica Profesional Lechería	3	3
Pasantías Laborales	Artículos 620 a 627 de la Ley 17.926 y 16.873		

\* Hasta 45 horas semanales con 4 hs de E. C. O. y

11 hs. de E. C. D.

CTS: Ciencia, tecnología y sociedad.

Trayecto I Comunicación y Expresión

Trayecto II Ciencias Naturales y Matemática

Trayecto III Filosofía y Ciencias Sociales

#### CRÉDITO EDUCATIVO:

Diploma: Operario Calificado Agrícola Ganadero

\*\* Optativo con Certificación

Fuente: <https://cursos.utu.edu.uy/sites/cursos.utu.edu.uy/oferta-educativa/2005/2004/TICUR/048/04804033Agricola%20Ganadero.htm>

Fecha de consulta:

24/8/2020

## ANEXO D - BACHILLERATO PROFESIONAL - CURSO TÉCNICO NIVEL MEDIO AGRÍCOLA GANADERO - PLAN 2008

### BACHILLERATO PROFESIONAL - CURSO TÉCNICO NIVEL MEDIO AGRÍCOLA GANADERO - PLAN 2008

052/2008/033

#### PERFIL DE INGRESO:

Educación Media Profesional - Plan 2004 Agrícola Ganadero.

Educación Media Profesional - Plan 2004 Agrícola Ganadero en régimen de alternancia.

Formación Profesional Superior - Plan 1997 y posteriores Agrícola Ganadero.

#### DURACIÓN:

1 año -conformados en hasta 48 horas semanales (1536 horas/curso).

COMPONENTES	ASIGNATURAS	Año Único
<b>Componente de Formación General</b>	Análisis y Producción de Textos	3 hs.
	Ciencias Sociales (Economía)	2 hs.
	Introducción a la Filosofía	2 hs.
	Matemática	3 hs.
<b>Componente Profesional Científico Tecnológico</b>	Administración y Gestión de la Empresa Agropecuaria	3 hs.
	Biología Aplicada	3 hs.
	Introducción a la Legislación Laboral y Empresarial	2 hs.
	Química Aplicada	3 hs.
	Tecnología de la Producción Agrícola Forrajera y Cerealera	3 hs.

	Tecnología de la Producción Pecuaria Bovina y Ovina	4 hs.
<b>Componente Práctica Profesional</b>	Práctica de Agricultura	5 hs.
	Práctica de Ganadería	5 hs.
<b>Total de Horas Curriculares Semanales</b>		<b>38 h</b>
<b>Componente Optativo</b>	Todos los módulos del Espacio Curricular Optativo General de Educación Media Superior son elegibles  Todos los módulos del Espacio Curricular Optativo de Profundización de Educación Media Superior son elegibles	2 hs.
<b>Componente Descentralizado</b>	Práctica de Lechería	5 hs.
	Taller de Proyectos	2 hs.

La temática de seguridad y salud ocupacional así como las buenas prácticas se incluyen en las tecnologías respectivas.

El desarrollo del componente Práctica Profesional podrá incluir la realización de micro pasantías.

#### **CRÉDITO EDUCATIVO:**

Título: BACHILLER PROFESIONAL - TÉCNICO DE NIVEL MEDIO AGRÍCOLA GANADERO

## ANEXO E - EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA / AGRARIO - PLAN 2004 (Reformulación)

### EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA AGRARIO - PLAN 2004 (Reformulación)

049/2004/04A

#### PERFIL DE INGRESO

Educación Media Básica (3er. año de Ciclo Básico en sus distintas modalidades).

#### DURACIÓN

3 años (3200 horas)

ESPACIOS	ASIGNATURAS	1° Año			2° Año			3° Año		
		Trayectos			Trayectos			Trayectos		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>Espacio Curricular de Equivalencia</b>	Análisis y Producción de Textos	3			3					
	Ciencias Sociales (Economía)						3			
	Ciencias Sociales (Historia)			3						
	Ciencias Sociales (Sociología)									3
	Filosofía									3
	Inglés	3			3			3		
	Matemática		5		6			6		
<b>Espacio</b>	Agronegocios									2

<b>Curricular Tecnológico</b>	Biología Aplicada a la Agrotecnología vegetal		3						
	Biología Aplicada a la Agrotecnología animal		3						
	Administración y Gestión de la Empresa Agropecuaria			2			2		2
	Física Aplicada a la Agrotecnología I/II/III		4			4			4
	Medio Ambiente y Recursos Naturales		2						
	Procesos Agroindustriales		3						
	Química Aplicada a la Agrotecnología I/II/III		4			4(1)			5(2)
	Tecnología de la Producción Agropecuaria Vegetal					4			
	Tecnología de la Producción Agropecuaria Animal					4			
	Sistemas Productivos Agrarios Vegetales							2	
	Sistemas Productivos Agrarios Animal							2	
<b>Horas Curriculares por Trayecto</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
<b>Total de Horas Curriculares Semanales*</b>	<b>38</b>			<b>33</b>			<b>32</b>		

<b>Espacio Curricular Optativo</b>	<b>Opciones de Formación General 1° 2° 3°</b> Actividades de Deporte y Recreación Biología Control Informático de Proyectos** Elementos de Marketing Espacio Reflexivo Formación Empresarial** Instalación de Software y Control de Virus** Internet y Correo Electrónico** Introducción a Bases de Datos** Introducción al Diseño WEB** Legislación del Trabajo** Literatura Planilla Electrónica** Presencia Integral Presentaciones Gráficas** Procesador de Textos** Relaciones Humanas y Públicas** Sistema Operativo Linux** Sistema Operativo Windows** Metodologías Prácticas Investigación Historia local Taller Filosófico <b>Opciones de Formación General para 2° 3°</b> Metodología de la Investigación	4	4	4
	<b>Opciones de Profundización Profesional</b> Matemática Profundización 2° 3° Informática Aplicada al Agro ( 2° 3°) Tutoría Académica de Proyectos (3°) Pasantías Curriculares (Ley 17.230)	2		
<b>Espacio Curricular Descentralizado</b>	<b>Opciones Formativas definidas por el Centro</b> Matemática Nivelación (1°) Lengua P. P. T. (3°) Práctica Prof. Ganadera (1° 2° 3°) Práctica Prof. Agrícola - Maquinarias (1° 2° 3°)	2 - 5	- - 5	- 2 5

<b>Pasantías Laborales</b>	Artículos 620 a 627 de la Ley 17.926 y 16.873
----------------------------	---

**(1) 3 horas teórico + 1 hora practica**

**(2) 3 horas teórico + 2 hora practica**

\* Hasta 42/44/45 horas semanales con 4 hs. de E. C. O.

Trayecto I Comunicación y Expresión

Trayecto II Ciencias Naturales y Matemática

Trayecto III Filosofía y Ciencias Sociales

### **CRÉDITO EDUCATIVO:**

Título: BACHILLER TECNOLÓGICO AGRARIO - AUXILIAR TÉCNICO AGRARIO

\*\* Optativo con Certificación

Fuente: <https://cursos.utu.edu.uy/sites/cursos.utu.edu.uy/oferta-educativa/2005/2004/TICUR/049/04904255%20-%20Deporte%20Y%20RECREACI%C3%93N%20reformulaci%C3%B3n%202012.htm>

%20Deporte%20Y%20RECREACI%C3%93N%20reformulaci%C3%B3n%202012.htm

Fecha de consulta: 24/8/2020

## ANEXO F - PAUTA DE ENTREVISTA

La entrevista se inició con la presentación de la investigación y el contexto en que se realiza. Esto sin mencionar que se tenía como población objetivo a los estudiantes que han realizado un Bachillerato Tecnológico Agrario. De este modo se evitó condicionar previamente las respuestas de los estudiantes. Se desarrolló la entrevista con preguntas organizadas en los siguientes ejes:

### Eje 1 - Sobre la elección de la carrera:

- ¿Qué vivencias / factores influyeron en la decisión de inscribirte a la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias?

*En este punto buscamos conocer si el BTA tuvo un rol fundamental sobre la decisión del estudiante en la elección de la carrera.*

- ¿Cómo consideras que el bachillerato realizado influyó en tu decisión de iniciar la carrera de Ciencias Veterinarias?

### Eje 2 - Sobre la formación brindada en tu institución de enseñanza media

- ¿Cómo consideras la formación brindada en cuanto a la preparación para tu ingreso a la Carrera de Doctor en Ciencias Veterinarias?
- ¿Qué fortalezas destacarías de esta formación?
- ¿Qué debilidades destacarías de esta formación?
- En comparación con la formación del resto de tus compañeros; ¿Cómo consideras la formación de los Bachilleratos Tecnológicos Agrarios en comparación al resto? ¿En qué aspectos consideras que tu formación fue superior o inferior?
- ¿Cómo consideras tu formación en relación a la de compañeros que cursaron un Bachillerato Tecnológico Agrario en una Escuela Agraria diferente?

**Eje 3 - Sobre las fortalezas y debilidades académicas durante el cursado**

- ¿En qué asignaturas consideras que tuviste mayor facilidad?
- ¿Encuentras estas facilidades vinculadas a tu formación en enseñanza media?  
¿Porqué?
- ¿En qué asignaturas consideras que tuviste grandes dificultades?
- ¿Encuentras estas dificultades vinculadas a tu formación de enseñanza media?  
¿Porqué?
- Vinculado a las preguntas anteriores: ¿Qué semestres identificas como los más difíciles y cuáles como los más fáciles? ¿Porqué?

**ANEXO G - DIAGNÓSTICO DE ACTIVIDAD DE ESTUDIANTES**

Tabla 24. Diagnóstico de actividad de estudiantes de las diferentes generaciones que han ingresado a la carrera de Ciencias Veterinarias, sin contabilizar egresados. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Generación	Activos		Inactivos		Total
1998	10	7%	124	93%	134
1999	16	10%	141	90%	157
2000	15	7%	187	93%	202
2001	20	10%	186	90%	206
2002	24	11%	200	89%	224
2003	36	15%	200	85%	236
2004	44	16%	228	84%	272
2005	55	15%	303	85%	358
2006	64	19%	271	81%	335
2007	62	20%	250	80%	312
2008	83	22%	286	78%	369
2009	106	30%	253	70%	359
2010	119	30%	273	70%	392
2011	176	37%	304	63%	480
2012	176	36%	314	64%	490
2013	238	48%	261	52%	499
2014	262	46%	306	54%	568
2015	326	52%	300	48%	626
2016	375	57%	281	43%	656
2017	405	62%	246	38%	651
2018	465	68%	215	32%	680

## ANEXO H - DESVINCULACIÓN CATEGORIZADO EN FUNCIÓN DEL AVANCE EN LA CARRERA

Tabla 25. Número de estudiantes vinculados (V) y desvinculados (D) en función del avance en la carrera de Ciencias Veterinarias (número de asignaturas aprobadas) para las generaciones 1998 a 2019 desagregando a los estudiantes que provienen de un Bachillerato Tecnológico Agrario (blanco) del resto de la población (gris). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Año	<7 D	<7 V	7-14 D	7-14 V	15-24 D	15-24 V	25-35 D	25-35 V	>35 D	>35 V	Egresos
1998	3 100%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
1999	6 55%	0 0%	2 18%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	3 27%
2000	7 50%	0 0%	3 21%	0 0%	1 7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	3 21%
2001	12 63%	0 0%	1 5%	0 0%	2 11%	0 0%	0 0%	0 0%	1 5%	1 5%	2 11%
2002	12 67%	0 0%	1 6%	0 0%	1 6%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	4 22%
2003	13 68%	0 0%	3 16%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	3 16%
2004	16 67%	0 0%	3 13%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 4%	0 0%	4 17%
2005	6 23%	1 4%	4 15%	0 0%	0 0%	1 4%	0 0%	1 4%	1 4%	2 8%	10 38%
2006	6 60%	0 0%	1 10%	1 10%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	2 20%
2007	12 35%	1 3%	7 21%	0 0%	2 6%	1 3%	0 0%	1 3%	2 6%	2 6%	7 21%
2008	16 52%	0 0%	5 16%	0 0%	0 0%	1 3%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	9 29%
2009	17 61%	1 4%	3 11%	2 7%	1 4%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	2 7%	2 7%
2010	8 35%	1 4%	5 22%	0 0%	0 0%	0 0%	1 4%	3 13%	1 4%	4 17%	4 17%
2011	22 49%	1 2%	7 16%	1 2%	0 0%	5 11%	0 0%	2 4%	0 0%	2 4%	4 9%
2012	19 37%	1 2%	9 17%	1 2%	1 2%	5 10%	0 0%	5 10%	0 0%	13 25%	1 2%
2013	12 36%	0 0%	5 15%	4 12%	0 0%	2 6%	0 0%	3 9%	0 0%	9 27%	0 0%
2014	25 51%	1 2%	3 6%	7 14%	0 0%	3 6%	0 0%	5 10%	0 0%	5 10%	0 0%
2015	35 57%	4 7%	3 5%	6 10%	0 0%	4 7%	0 0%	2 3%	0 0%	7 11%	1 2%
2016	47 49%	12 13%	0 0%	17 18%	0 0%	10 11%	0 0%	4 4%	0 0%	7 7%	0 0%
2017	46 54%	11 13%	0 0%	13 15%	0 0%	11 13%	0 0%	2 2%	0 0%	3 4%	- -
2018	51 39%	47 36%	0 0%	24 18%	0 0%	8 6%	0 0%	1 1%	- -	- -	- -
2019	4 5%	57 70%	0 0%	16 20%	0 0%	4 5%	- -	- -	- -	- -	- -

**ANEXO I - RANKING DE LAS ASIGNATURAS DEL CICLO COMÚN OBLIGATORIO CON MEJOR RENDIMIENTO (PROMEDIO DE APROBACIONES)**

Tabla 26. Ranking de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio con mejor rendimiento (promedio de aprobaciones) para el resto de la población proveniente de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

<b>Asignatura</b>	<b>Promedio calificaciones</b>
ALIMENTACIÓN	8.248062
PRODUCCIÓN DE SUINOS Y ANIMALES DE GRANJA	8.147059
C.I.E.V.	8.107898
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	7.892857
HIGIENE, INSPECCIÓN-CONTROL DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	7.594828
ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIAS	7.346154
PRODUCCIÓN DE RUMIANTES I	7.315385
NUTRICIÓN	7.314176
MEDICINA PREVENTIVA Y EPIDEMIOLOGÍA	7.195556
PATOLOGÍA, CLÍNICA Y PRODUCCIÓN AVÍCOLA	7.000000
TERIOGENOLOGÍA I	6.878049
LEGISLACIÓN ALIMENTARIA, AMBIENTAL Y SALUD	6.747967
LEGISLACIÓN AGRARIA	6.727273
SALUD PÚBLICA VETERINARIA	6.617886
INMUNOLOGIA BASICA	6.613281
TOXICOLOGÍA Y ENFERMEDADES TOXICOLÓGICAS	6.550725
MEJORA GENÉTICA	6.521008
ZOOTECNIA (ETNOLOGÍA)	6.505747
TÉCNICA QUIRÚRGICA	6.474026
PATOLOGÍA FUNCIONAL Y MORFOLÓGICA	6.147321
BIOESTADÍSTICA I	6.110075
GENÉTICA GENERAL	6.057500
PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS	5.958042
SEMIOLOGÍA	5.940299
FISIOLOGÍA	5.928571
LEGISLACIÓN SANITARIA	5.846890
BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	5.741617
MICROBIOLOGÍA	5.515695
ANATOMÍA NORMAL	5.467866
FARMACOLOGÍA	5.421053
PATOLOGÍA Y CLÍNICA DE RUMIANTES Y SUINOS	5.382609
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	5.338028
PATOLOGIA Y CLINICA DE EQUINOS I	5.188235
HISTOLOGIA Y BIOLOGIA DEL DESARROLLO	5.125000
PATOLOGIA Y CLINICA DE PEQUEÑOS.ANIMALES I	4.797619

Tabla 27. Ranking de las asignaturas del Ciclo Común Obligatorio con mejor rendimiento (promedio de aprobaciones) para el resto de la población. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Asignatura	Promedio calificaciones
PRODUCCIÓN DE SUINOS Y ANIMALES DE GRANJA	8.449265
C.I.E.V.	8.154268
ALIMENTACIÓN	8.075712
HIGIENE, INSPECCIÓN-CONTROL DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	8.073200
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	7.885990
ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIAS	7.489369
MEDICINA PREVENTIVA Y EPIDEMIOLOGÍA	7.456599
NUTRICIÓN	7.169833
PRODUCCIÓN DE RUMIANTES I	7.008992
LEGISLACIÓN ALIMENTARIA, AMBIENTAL Y SALUD	6.906238
INMUNOLOGIA BASICA	6.820704
SALUD PÚBLICA VETERINARIA	6.733180
TOXICOLOGÍA Y ENFERMEDADES TOXICOLÓGICAS	6.701697
MEJORA GENÉTICA	6.628627
PATOLOGÍA, CLÍNICA Y PRODUCCIÓN AVÍCOLA	6.611511
LEGISLACIÓN AGRARIA	6.442275
GENÉTICA GENERAL	6.423097
PATOLOGÍA FUNCIONAL Y MORFOLÓGICA	6.408857
TERIOGENOLOGÍA I	6.378017
ZOOTECNIA (ETNOLOGÍA)	6.328094
BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	6.267883
BIOESTADÍSTICA I	6.145794
TÉCNICA QUIRÚRGICA	5.962641
PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS	5.900562
FISIOLOGÍA	5.870794
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	5.765657
LEGISLACIÓN SANITARIA	5.737758
FARMACOLOGÍA	5.730483
MICROBIOLOGÍA	5.696540
HISTOLOGIA Y BIOLOGIA DEL DESARROLLO	5.683567
ANATOMÍA NORMAL	5.609077
SEMIOLOGÍA	5.516513
PATOLOGÍA Y CLÍNICA DE RUMIANTES Y SUINOS I	5.294861
PATOLOGIA Y CLINICA DE EQUINOS I	5.000000
PATOLOGIA Y CLINICA DE PEQUEÑOS.ANIMALES I	4.338583

**ANEXO J - RELEVAMIENTO DE CALIFICACIONES DE APROBACIÓN**

Tabla 28. Relevamiento de las calificaciones de aprobación obtenidas por estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

	Aceptable		Bueno		Muy bueno		Excelente	
	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto
Biología Celular y Molecular	163	1692	252	2704	73	1671	19	501
Bioestadística I	172	1814	209	2836	107	1362	48	627
Anatomía Normal	155	2049	160	2355	60	900	14	222
Histología Normal y Biología del Desarrollo	180	1928	150	2352	41	814	5	285
Genética General	117	1443	174	2136	80	1426	29	634
Fisiología	104	1793	57	1045	38	693	39	592
Microbiología	67	1163	125	2056	26	650	5	130
Zootecnia (Etnología)	60	1094	180	2214	99	1323	9	237
Inmunología Básica	61	906	88	1439	87	1378	20	552
Patología Funcional y Morfológica	57	805	105	1947	52	851	10	339
Semiología	57	1192	99	1950	27	366	18	134
Farmacología	78	1170	82	1488	24	646	6	170
Nutrición	37	677	95	1467	91	1441	38	628
Toxicología y Enfermedades Toxicológicas	27	467	71	1472	28	760	12	229
Medicina Preventiva y Epidemiología	39	429	90	1453	55	1220	41	686
Enfermedades Infecciosas	56	960	60	1149	25	549	1	115
Parasitología y Enfermedades Parasitarias	53	1000	40	1063	42	659	8	168
Legislación Sanitaria	69	1175	93	1699	34	539	13	188
Patología y Clínica de Pequeños Animales I	40	1270	38	687	4	60	2	23
Patología y Clínica de Equinos I	38	875	36	890	7	146	4	28
Teriogenología I	22	492	45	968	43	585	12	155
Técnica Quirúrgica	41	958	53	1115	48	679	8	161
Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos I	42	866	60	999	10	261	3	52
Producción de Rumiantes I	12	267	59	1198	38	840	21	236
Producción de Suinos y Animales de Granja	2	20	44	709	60	1227	30	700
Alimentación	10	171	33	669	46	1107	40	586
Economía y Administración Agropecuarias	18	300	45	870	45	1162	22	406
Mejora Genética	24	447	52	1041	39	758	4	207
Legislación Agraria	20	510	69	1478	41	603	13	197
Patología, Clínica y Producción Avícola	16	363	53	1253	35	587	15	179
Higiene, Inspección-Control de los Alimentos de Origen Animal	0	5	30	640	64	1311	13	398
Ciencia y Tecnología de Alimentos de Origen Animal	0	8	36	677	63	1294	10	315
Salud Pública Veterinaria	16	341	68	1259	35	633	4	218
Legislación Alimentaria, Ambiental y Salud	12	289	68	1320	34	667	7	238

Tabla 29. Relevamiento de las calificaciones de aprobación obtenidas por estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios (gris) y el resto de la población (blanco) expresados en porcentajes sobre el total de la población respectiva. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

	Aceptable		Bueno		Muy bueno		Excelente	
	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto	BTA	Resto
Biología Celular y Molecular	32%	26%	50%	41%	14%	25%	4%	8%
Bioestadística I	32%	27%	39%	43%	20%	21%	9%	9%
Anatomía Normal	40%	37%	41%	43%	15%	16%	4%	4%
Histología Normal y Biología del Desarrollo	48%	36%	40%	44%	11%	15%	1%	5%
Genética General	29%	26%	44%	38%	20%	25%	7%	11%
Fisiología	44%	43%	24%	25%	16%	17%	16%	14%
Microbiología	30%	29%	56%	51%	12%	16%	2%	3%
Zootecnia (Etnología)	17%	22%	52%	45%	28%	27%	3%	5%
Inmunología Básica	24%	21%	34%	34%	34%	32%	8%	13%
Patología Funcional y Morfológica	25%	20%	47%	49%	23%	22%	4%	9%
Semiología	28%	33%	49%	54%	13%	10%	9%	4%
Farmacología	41%	34%	43%	43%	13%	19%	3%	5%
Nutrición	14%	16%	36%	35%	35%	34%	15%	15%
Toxicología y Enfermedades Toxicológicas	20%	16%	51%	50%	20%	26%	9%	8%
Medicina Preventiva y Epidemiología	17%	11%	40%	38%	24%	32%	18%	18%
Enfermedades Infecciosas	39%	35%	42%	41%	18%	20%	1%	4%
Parasitología y Enfermedades Parasitarias	37%	35%	28%	37%	29%	23%	6%	6%
Legislación Sanitaria	33%	33%	44%	47%	16%	15%	6%	5%
Patología y Clínica de Pequeños Animales I	48%	62%	45%	34%	5%	3%	2%	1%
Patología y Clínica de Equinos I	45%	45%	42%	46%	8%	8%	5%	1%
Teriogenología I	18%	22%	37%	44%	35%	27%	10%	7%
Técnica Quirúrgica	27%	33%	35%	38%	32%	23%	5%	6%
Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos I	37%	40%	52%	46%	9%	12%	3%	2%
Producción de Rumiantes I	9%	11%	45%	47%	29%	33%	16%	9%
Producción de Suinos y Animales de Granja	1%	1%	32%	27%	44%	46%	22%	26%
Alimentación	8%	7%	26%	26%	36%	44%	31%	23%
Economía y Administración Agropecuarias	14%	11%	35%	32%	35%	42%	17%	15%
Mejora Genética	20%	18%	44%	42%	33%	31%	3%	8%
Legislación Agraria	14%	18%	48%	53%	29%	22%	9%	7%
Patología, Clínica y Producción Avícola	13%	15%	45%	53%	29%	25%	13%	8%
Higiene, Inspección-Control de los Alimentos de Origen Animal	0%	0%	28%	27%	60%	56%	12%	17%
Ciencia y Tecnología de Alimentos de Origen Animal	0%	0%	33%	30%	58%	56%	9%	14%
Salud Pública Veterinaria	13%	14%	55%	51%	28%	26%	3%	9%
Legislación Alimentaria, Ambiental y Salud	10%	11%	56%	53%	28%	27%	6%	9%

Tabla 30. Pruebas t para la comparación de los promedios de cada asignatura entre estudiantes provenientes de Bachilleratos Tecnológicos Agrarios y el resto de la población en donde no se evidencian diferencias de rendimiento entre los estudiantes provenientes de BTA. Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020. / Welch Two Sample t-test.

	t	Grados de libertad	p-valor	intervalo de confianza al 95 por ciento		Media BTA	Media Resto
<b>C.I.E.V.</b>	-0,81028	1100.8	0,418	-0.15865742	0.06591658	8,11	8,15
<b>Bioestadística I</b>	-0,3391	626.11	0,7347	-0.2425773	0.1711383	6,11	6,15
<b>Anatomía Normal</b>	1,2415	442.23	0,2151	-0.36475957	0.08233907	5,47	5,61
<b>Fisiología</b>	0,30558	263.6	0,7602	-0.3145049	0.4300590	5,93	5,87
<b>Zootecnia</b>	1,6922	408.12	0,09138	-0.02872856	0.38403499	6,51	6,33
<b>Inmunología Básica</b>	-1,4009	288.75	0,1623	-0.49884285	0.08399804	6,61	6,82
<b>Patología Funcional y Morfológica</b>	-1,8383	250.37	0,06721	-0.54173951	0.01866766	6,15	6,41
<b>Nutrición</b>	1,057	295.82	0,2914	-0.1244083	0.4130950	7,31	7,17
<b>Toxicología y Enfermedades Toxicológicas</b>	-0,84252	148.96	0,4008	-0.5050564	0.2031114	6,55	6,70
<b>Medicina Preventiva y Epidemiología</b>	-1,4858	244.36	0,1386	-0.60710411	0.08501725	7,20	7,46
<b>Parasitología y Enfermedades Parasitarias</b>	0,29162	155.55	0,771	-0.3318734	0.4468341	5,96	5,90
<b>Legislación Sanitaria</b>	0,69115	229.79	0,4902	-0.2019828	0.4202476	5,85	5,74
<b>Patología y Clínica de Equinos</b>	0,83298	89.617	0,4071	-0.2607334	0.6372040	5,19	5,00
<b>Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos I</b>	0,4749	127.52	0,635700	-0.2778687	0.4533648	5,38	5,29
<b>Patología, Clínica y Producción Avícola</b>	1,9739	128.11	0,05055	-0.000939958	0.777918375	7,00	6,61
<b>Legislación Agraria</b>	1,64	156.36	0,103	-0.05826476	0.62826072	6,73	6,44
<b>Producción de Rumiantes I</b>	1,7491	141.07	0,082450	-0.03991412	0.65269908	7,32	7,01
<b>Alimentación</b>	0,94619	139.87	0,3457	-0.1877776	0.5324773	8,25	8,08
<b>Economía y Administración Agropecuarias</b>	-0,75198	140.21	0,4533	-0.5197406	0.2333101	7,35	7,49
<b>Mejora Genética</b>	-0,57164	131.34	0,5685	-0.4800361	0.2647995	6,52	6,63
<b>Ciencia y Tecnología de Alimentos de Origen Animal</b>	0,043988	122.26	0,965000	-0.3021859	0.3159210	7,89	7,89
<b>Salud Pública Veterinaria</b>	-0,71262	138.18	0,477300	-0.4351929	0.2046062	6,62	6,73
<b>Legislación Alimentaria, Ambiental y Salud</b>	-0,87972	134.14	0,380600	-0.5141002	0.1975588	6,75	6,91

**ANEXO K - EFICIENCIA TERMINAL**

Tabla 31. Proporción de estudiantes que finalizaron la carrera Doctor en Ciencias Veterinarias en el periodo teórico establecido (5 años). Datos extraídos de la base del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, 2020.

Cohorte	Egresados	Ingresantes	Eficiencia Terminal
1998	3	239	1,30%
1999	0	269	0,00%
2000	1	287	0,30%
2001	1	303	0,30%
2002	2	329	0,60%
2003	2	340	0,60%
2004	2	401	0,50%
2005	1	487	0,20%
2006	10	474	2,10%
2007	5	465	1,10%
2008	0	496	0,00%
2009	11	497	2,20%
2010	4	496	0,80%
2011	4	563	0,70%
2012	0	536	0,00%
2013	3	518	0,60%
2014	3	577	0,50%
2015	2	632	0,30%
2016	1	657	0,20%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>8566</b>	<b>0,64%</b>



# Maestría en Enseñanza Universitaria

Comisión Sectorial de Enseñanza  
Área Social y Artística  
Consejo de Formación en Educación

## TESIS

### Trayectorias académicas en Facultad de Veterinaria de estudiantes provenientes de institutos de la Dirección General de Educación Técnico Profesional

Alejandro Varesi

Diciembre, 2023



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



comisión sectorial  
de enseñanza



Facultad  
de Humanidades  
y Ciencias de la Educación



Consejo de  
Formación en  
Educación