

Modelo basado en la acción tutorial y el perfil de entrada del estudiante de grado para la identificación de variables que afectan al riesgo de abandono temprano

Alba Llauró Moliner

<http://hdl.handle.net/10803/689968>

Data de defensa: 29-01-2024

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

TESIS DOCTORAL

Título	Modelo basado en la acción tutorial y el perfil de entrada del estudiante de grado para la identificación de variables que afectan al riesgo de abandono temprano
Realizada por	Alba Llauro Moliner
en el Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería La Salle
y en el Departamento	Ingeniería
Dirigida por	Dr. David Fonseca Escudero Dra. Susana Romero Yesa

Agradecimientos

Primero y, ante todo, deseo expresar mi más sincera gratitud a mi director de tesis, el Dr. David Fonseca, quien ha sido una fuente de conocimiento, ayuda y guía. Además de la codirectora de tesis, la Dra. Susana Romero, sin ellos no habría llegado al fin de esta investigación. Sus consejos y constante motivación han sido cruciales para la culminación de esta tesis. No querría acabar este apartado sin agradecer el trabajo realizado por la Dra. Eva Villegas, la cual participó en la investigación en la primera fase y fue un gran apoyo.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a aquellas personas participes del proyecto, compañeros de trabajo y tribunales de seguimiento por sus valiosos comentarios, sugerencias y críticas constructivas, que contribuyeron significativamente al enriquecimiento de este trabajo. No puedo dejar de mencionar a todas esas personas que han colaborado respondiendo todas las encuestas y realizando los seguimientos a los alumnos, sin ellos esta investigación no habría sido posible.

A mi madre, Lidia Llauro y a mis abuelos Josefa Fernández y Francisco Llauro, por su amor incondicional, comprensión y paciencia en cada etapa de mi vida. Gracias por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba.

Por último, pero no menos importante, deseo agradecer a Álvaro Heredia por toda la paciencia que ha tenido en este proceso, el tiempo invertido, la motivación aportada, por animarme siempre y hacer que siga adelante, por todo. Gracias por creer en mí más que yo misma.

Dedico esta tesis a todas las personas que, directa o indirectamente, han sido parte de este viaje.

Resumen

El abandono temprano del estudiante en el ámbito del primer curso de grado universitario constituye un tema de estudio, investigación y prevención que involucra tanto a las universidades como a las entidades públicas, privadas, familias y otros entes de soporte al estudiante. La mayoría de los estudios realizados se han focalizado en cuantificar este fenómeno a partir de las variables asociadas al estudiante. La presente tesis doctoral, como enfoque innovador, aborda una investigación para identificar y cuantificar los factores que caracterizan el perfil de ingreso de los estudiantes de primer curso de grado universitario en centros privados a nivel del estado español (en colaboración con tres universidades de distintas regiones y disciplinas), teniendo en cuenta la percepción del tutor. El objetivo de la investigación se centra en identificar el potencial riesgo de abandono temprano del alumno de primer curso de grado universitario a partir de su perfil de entrada y variables asociadas al estudio, y la intersección con la percepción del tutor a lo largo de los dos primeros meses de seguimiento académico.

La investigación utiliza un método etnográfico que se fundamenta en dos factores clave: la influencia de ciertas características de los estudiantes al inicio del curso recogidas en una encuesta personal por los tutores, y la percepción de estos ante las respuestas a dicha encuesta. El estudio se centra en dos elementos que inspiran la presente propuesta: la necesidad de identificar rápidamente a los estudiantes que, debido a sus características iniciales, presentan un mayor riesgo de abandono, así como la importancia de garantizar un buen comienzo en el primer año de su programa de estudio.

Para llevar a cabo la investigación, se emplea un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos para el análisis de datos. Por un lado, se diseña y valida un instrumento cuantitativo que recoge de manera agrupada seis dimensiones: datos personales, acceso a la universidad, datos actuales, elección de la carrera, hábitos de estudio y tiempo de dedicación al estudio. Dicho conjunto de variables identifica el potencial riesgo de abandono del estudiante. Por otro lado, la ponderación de las variables y el ajuste del instrumento se realiza de forma cualitativa a partir de la validación con los tutores de cada ámbito de conocimiento, escuela y universidad, permitiendo caracterizar el riesgo de abandono del alumno por grado, escuela y ámbito geográfico.

Los resultados obtenidos permiten categorizar las principales variables del perfil estudiantil que influyen en el riesgo de abandono, estableciéndolas como aspectos a ser monitoreados por los tutores, quienes pueden utilizarla como guía para identificar a los estudiantes en situación de mayor vulnerabilidad y brindarles un apoyo adecuado desde las primeras etapas de su trayectoria académica.

Resum

L'abandó primerenc de l'estudiant en l'àmbit del primer curs de grau universitari constitueix un tema d'estudi, recerca i prevenció que involucra tant a les universitats com a les entitats públiques, privades, famílies i altres ens de suport a l'estudiant. La majoria dels estudis realitzats s'han focalitzat a quantificar aquest fenomen a partir de les variables associades a l'estudiant. La present tesi doctoral, com a enfocament innovador, aborda una recerca per a identificar i quantificar els factors que caracteritzen el perfil d'ingrés dels estudiants de primer curs de grau universitari en centres privats a nivell de l'estat espanyol (en col·laboració amb tres universitats de diferents regions i disciplines), tenint en compte la percepció del tutor. L'objectiu de la recerca se centra en identificar el potencial risc d'abandó primerenc de l'alumne de primer curs de grau universitari a partir del seu perfil d'entrada i variables associades a l'estudi, i la intersecció amb la percepció del tutor al llarg dels dos primers mesos de seguiment acadèmic.

La recerca utilitza un mètode etnogràfic que es fonamenta en dos factors clau: la influència d'unes certes característiques dels estudiants a l'inici del curs recollides en una enquesta personal pels tutors, i la percepció d'aquests davant les respostes a aquesta enquesta. L'estudi es centra en dos elements que inspiren la present proposta: la necessitat d'identificar ràpidament als estudiants que, a causa de les seves característiques inicials, presenten un major risc d'abandó, així com la importància de garantir un bon començament en el primer any del seu programa d'estudi.

Per a dur a terme la recerca, s'empra un enfocament mixt que combina mètodes qualitius i quantitius per a l'anàlisi de dades. D'una banda, es dissenya i valguda un instrument quantitatiu que recull de manera agrupada sis dimensions: dades personals, accés a la universitat, dades actuals, elecció de la carrera, hàbits d'estudi i temps de dedicació a l'estudi. Aquest conjunt de variables identifica el potencial risc d'abandó de l'estudiant. D'altra banda, la ponderació de les variables i l'ajust de l'instrument es realitza de manera qualitativa a partir de la validació amb els tutors de cada àmbit de coneixement, escola i universitat, permetent caracteritzar el risc d'abandó de l'alumne per grau, escola i àmbit geogràfic.

Els resultats obtinguts permeten categoritzar les principals variables del perfil estudiantil que influeixen en el risc d'abandó, establint-les com a aspectes a ser monitorats pels tutors, els qui

poden utilitzar-la com a guia per a identificar als estudiants en situació de major vulnerabilitat i brindar-los un suport adequat des de les primeres etapes de la seva trajectòria acadèmica.

Abstract

Scientifically translate to English: The early dropout of students in the context of the first year of university degree programs is a subject of study, research, and prevention that involves both universities and public and private entities, families, and other student support entities. Most studies conducted have focused on quantifying this phenomenon based on student-associated variables. The present doctoral thesis, as an innovative approach, undertakes research to identify and quantify the factors that characterize the profile of entry-level students in private university degree programs in the Spanish state (in collaboration with three universities from different regions and disciplines), taking into account the tutor's perception. The research objective is to identify the potential risk of early dropout of first-year university degree students based on their entry profile and study-associated variables, and the intersection with the tutor's perception during the first two months of academic monitoring.

The research uses an ethnographic method based on two key factors: the influence of certain student characteristics at the beginning of the academic year collected through a personal survey by the tutors, and the perception of these tutors regarding the responses to the survey. The study focuses on two elements that inspire the current proposal: the need to quickly identify students who, due to their initial characteristics, are at higher risk of dropping out, as well as the importance of ensuring a successful start in the first year of their study program.

To conduct the research, a mixed approach combining qualitative and quantitative methods for data analysis is employed. On one hand, a quantitative instrument is designed and validated, which aggregates six dimensions: personal data, university access, current data, choice of major, study habits, and study time dedication. This set of variables identifies the potential dropout risk of the student. On the other hand, the weighting of variables and instrument refinement is done qualitatively through validation with tutors from each field of knowledge, school, and university, allowing for the characterization of student dropout risk by degree, school, and geographical area.

The results obtained allow for the categorization of the main student profile variables that influence dropout risk, establishing them as aspects to be monitored by tutors, who can use them as a guide to identify students in situations of greater vulnerability and provide them with appropriate support from the early stages of their academic journey.

Índice

LISTADO DE TABLAS.....	14
LISTADO DE FIGURAS.....	18
LISTADO DE ECUACIONES.....	20
GLOSARIO.....	22
ACRÓNIMOS.....	24
GUÍA DE LECTURA.....	26
1. INTRODUCCIÓN.....	28
1.1 MOTIVACIÓN.....	32
1.2 HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
1.3 APORTES DE LA TESIS.....	38
2. MARCO TEÓRICO.....	40
2.1 EVALUACIÓN EDUCATIVA.....	44
2.1.1 ANALÍTICA DE APRENDIZAJE Y ANALÍTICA ACADÉMICA.....	45
2.1.2 MINERÍA DE DATOS EDUCATIVOS.....	46
2.2 SERVICIO DE ACOMPAÑAMIENTO/TUTORÍA.....	47
2.2.1 EVOLUCIÓN DE LAS TUTORÍAS.....	47
2.2.2 ACCIÓN TUTORIAL.....	49
2.2.3 TUTORÍA EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO.....	49
2.3 ABANDONO UNIVERSITARIO.....	51
2.3.1 MOTIVACIÓN/VOCACIÓN.....	55
2.3.2 ECONÓMICO.....	55
2.3.3 PROBLEMAS ACADÉMICOS/FRUSTRACIÓN.....	56
2.4 DISEÑOS METODOLÓGICOS.....	56

2.4.1	MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.....	56
2.4.2	MÉTODO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO	59
3.	<u>DISEÑO EXPERIMENTAL.....</u>	68
3.1	ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	73
3.2	PRIMERA ITERACIÓN	74
3.2.1	ANÁLISIS DE REQUISITOS	74
3.2.2	DISEÑO DEL INSTRUMENTO	81
3.2.3	IMPLEMENTACIÓN	87
3.2.4	CONCLUSIONES	93
3.3	SEGUNDA ITERACIÓN.....	96
3.3.1	ANÁLISIS DE REQUISITOS	96
3.3.2	DISEÑO Y DEPURACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	108
3.3.3	IMPLEMENTACIÓN	120
3.3.4	CONCLUSIONES	132
3.4	TERCERA ITERACIÓN	136
3.4.1	ANÁLISIS DE REQUISITOS	136
3.4.2	DISEÑO Y DEPURACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	140
3.4.3	IMPLEMENTACIÓN	147
3.4.4	CONCLUSIONES	168
4.	<u>RESULTADOS.....</u>	172
5.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	186
6.	<u>LÍNEAS DE FUTURO</u>	196
7.	<u>REFERENCIAS</u>	202
8.	<u>ANEXO.....</u>	222
8.1	COMITÉS ÉTICOS.....	225

Introducción

8.1.1	DICTAMEN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIV. RAMON LLULL CURSO 20-21 Y 21-22	225
8.1.2	DICTAMEN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIV. RAMON LLULL CURSO 22-23	226
8.1.3	DICTAMEN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIV. DE DEUSTO (ASPA4DOR) CURSO 22-23	227
8.1.4	DICTAMEN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIV. PONTIFICIA DE COMILLAS (ASPA4DOR) CURSO 22-23	228
8.2	ENCUESTAS	229
8.2.1	ENCUESTA ALUMNOS PRIMERA ITERACIÓN	229
8.2.2	ENCUESTA ALUMNOS SEGUNDA ITERACIÓN	234
8.2.3	ENCUESTA ALUMNOS TERCERA ITERACIÓN.....	248
8.2.4	ENCUESTA TUTORES TERCERA ITERACIÓN	257

Listado de Tablas

TABLA 1: DATOS PRIMERA ITERACIÓN.....	74
TABLA 2: ENCUESTA DE LOS ALUMNOS, PRIMERA ITERACIÓN.....	81
TABLA 3: PONDERACIONES DE CADA UNO DE LOS TUTORES, PRIMERA ITERACIÓN.....	82
TABLA 4: PROMEDIO Y PONDERACIÓN DE LAS VARIABLES, PRIMERA ITERACIÓN.....	83
TABLA 5: PONDERACIÓN POR ÁREA DE ENSEÑANZA DE LA SALLE, PRIMERA ITERACIÓN.....	84
TABLA 6: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE PERSONAL, PRIMERA ITERACIÓN.....	84
TABLA 7: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE HÁBITOS, PRIMERA ITERACIÓN.....	85
TABLA 8: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE MOTIVACIÓN, PRIMERA ITERACIÓN.....	85
TABLA 9: PONDERACIÓN FINAL Y DESVIACIÓN DE LA PRIMERA ITERACIÓN.....	86
TABLA 10: EJEMPLO DE MUESTREO DE DATOS, PRIMERA ITERACIÓN.....	87
TABLA 11: EJEMPLOS DE USUARIOS CON DIFERENTES PONDERACIONES, PRIMERA ITERACIÓN.....	87
TABLA 12: PONDERACIÓN DE LAS ENCUESTAS INICIALES A LOS ESTUDIANTES EN LAS DISTINTAS ÁREAS, PRIMERA ITERACIÓN..	89
TABLA 13: COMPARACIÓN ENTRE IDENTIFICACIÓN Y PERCEPCIÓN O RESULTADO FINAL.....	89
TABLA 14: COMPARACIÓN ENTRE IDENTIFICACIÓN INICIAL Y PERCEPCIÓN DE LOS TUTORES, PRIMERA ITERACIÓN.....	90
TABLA 15: IDENTIFICACIÓN INICIAL DE ALUMNOS QUE FINALMENTE ABANDONARON, PRIMERA ITERACIÓN.....	90
TABLA 16: DATOS PERSONALES DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, PRIMERA ITERACIÓN.....	90
TABLA 17: DATOS SOBRE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO DE LOS ALUMNOS QUE ABANDONAN LOS ESTUDIOS, PRIMERA ITERACIÓN	91
TABLA 18: DATOS SOBRE LA MOTIVACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE ABANDONAN LOS ESTUDIOS, PRIMERA ITERACIÓN.....	92
TABLA 19: DATOS PRIMERA Y SEGUNDA ITERACIÓN.....	97
TABLA 20: ENCUESTA DE LOS ALUMNOS, SEGUNDA ITERACIÓN.....	108
TABLA 21: PONDERACIÓN FINAL Y DESVIACIÓN DE LA SEGUNDA IMPLEMENTACIÓN.....	112
TABLA 22: PONDERACIÓN POR ÁREA DE ENSEÑANZA, SEGUNDA ITERACIÓN.....	113
TABLA 23: PONDERACIÓN POR ÁREA DE ENSEÑANZA DE LA UNIVERSIDAD DE DEUSTO, SEGUNDA ITERACIÓN.....	114
TABLA 24: PONDERACIÓN POR ÁREA DE ENSEÑANZA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE, SEGUNDA ITERACIÓN.....	115
TABLA 25: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE DATOS PERSONALES, SEGUNDA ITERACIÓN.....	116
TABLA 26: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE ACCESO A LA UNIVERSIDAD, SEGUNDA ITERACIÓN.....	116
TABLA 27: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE DATOS ACTUALES, SEGUNDA ITERACIÓN.....	117
TABLA 28: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE ELECCIÓN DE CARRERA, SEGUNDA ITERACIÓN.....	118
TABLA 29: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE HÁBITOS DE ESTUDIO, SEGUNDA ITERACIÓN.....	118
TABLA 30: PONDERACIÓN POR RESPUESTA DEL BLOQUE TIEMPO DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO, SEGUNDA ITERACIÓN.....	119
TABLA 31: EJEMPLO DE MUESTREO DE DATOS, SEGUNDA ITERACIÓN.....	120
TABLA 32: EJEMPLOS DE USUARIOS CON DIFERENTES PONDERACIONES, SEGUNDA ITERACIÓN.....	120
TABLA 33: PONDERACIÓN DE LAS ENCUESTAS INICIALES A LOS ESTUDIANTES Y PERCEPCIÓN DEL TUTOR EN LAS DISTINTAS ÁREAS, SEGUNDA ITERACIÓN.....	123

Introducción

TABLA 34: COMPARACIÓN ENTRE IDENTIFICACIÓN INICIAL Y PERCEPCIÓN DE LOS TUTORES, SEGUNDA ITERACIÓN.....	123
TABLA 35: IDENTIFICACIÓN INICIAL DE ALUMNOS QUE FINALMENTE ABANDONARON, SEGUNDA ITERACIÓN	124
TABLA 36: DATOS PERSONALES DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, SEGUNDA ITERACIÓN	124
TABLA 37: DATOS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, SEGUNDA ITERACIÓN	124
TABLA 38: DATOS ACTUALES DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, SEGUNDA ITERACIÓN	126
TABLA 39: DATOS DE ELECCIÓN DE CARRERA DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, SEGUNDA ITERACIÓN	128
TABLA 40: DATOS DE HÁBITOS DE ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, SEGUNDA ITERACIÓN	129
TABLA 41: DATOS TIEMPO DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, SEGUNDA ITERACIÓN	130
TABLA 42: CLASIFICACIÓN DEL RIESGO, SEGUNDA ITERACIÓN	133
TABLA 43: DATOS PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA ITERACIÓN	137
TABLA 44: ENCUESTA DE LOS ALUMNOS, TERCERA ITERACIÓN	140
TABLA 45: PONDERACIÓN FINAL Y DESVIACIÓN DE LA TERCERA IMPLEMENTACIÓN.....	142
TABLA 46: PESO MEDIO POR BLOQUE Y CENTRO, TERCERA ITERACIÓN	144
TABLA 47: PESOS MEDIOS POR BLOQUE Y ZONA DE ENSEÑANZA, TERCERA ITERACIÓN	144
TABLA 48: PESOS MEDIOS POR BLOQUE DE INGENIERÍA POR CENTRO DE ENSEÑANZA, TERCERA ITERACIÓN	145
TABLA 49: PONDERACIONES MEDIAS POR BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS POR CENTRO DE ENSEÑANZA, TERCERA ITERACIÓN	145
TABLA 50: PONDERACIONES MEDIAS POR BLOQUE DE DERECHOS POR CENTRO EDUCATIVO, TERCERA ITERACIÓN	146
TABLA 51: PRIMERAS FRANJAS DE CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS UTILIZADO LA PONDERACIÓN GENERAL, TERCERA ITERACIÓN	148
TABLA 52: SEGUNDAS FRANJAS DE CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS UTILIZADO LA PONDERACIÓN GENERAL, TERCERA ITERACIÓN	148
TABLA 53: TERCERAS FRANJAS DE CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS UTILIZADO LA PONDERACIÓN GENERAL, TERCERA ITERACIÓN	149
TABLA 54: COMPARACIÓN DE LA PONDERACIÓN INICIAL Y PERCEPCIÓN DE LOS TUTORES PRIMER SEMESTRE, TERCERA ITERACIÓN	149
TABLA 55: PORCENTAJE DE ALUMNOS CLASIFICADOS INICIALMENTE CON RIESGO MEDIO.....	150
TABLA 56: TERCERAS FRANJAS DE CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS UTILIZADO LA PONDERACIÓN GENERAL, TERCERA ITERACIÓN	150
TABLA 57: FRANJAS FINALES DE CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS UTILIZADO LA PONDERACIÓN GENERAL, TERCERA ITERACIÓN	151
TABLA 58: EJEMPLOS DE USUARIOS CON DIFERENTES PONDERACIONES, TERCERA ITERACIÓN	152
TABLA 59: RESULTADOS DE LAS PONDERACIONES ENTRE LAS DISTINTAS TITULACIONES Y CENTROS UNIVERSITARIOS.....	155

Introducción

TABLA 60: PONDERACIÓN APORTADA POR LOS TUTORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS, TERCERA ITERACIÓN.....	158
TABLA 61: COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LOS TUTORES EN EL PRIMER SEMESTRE Y LAS IDENTIFICACIONES INICIALES	158
TABLA 62: COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LOS TUTORES AL FINAL DEL CURSO Y LAS IDENTIFICACIONES INICIALES	159
TABLA 63: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN Y LAS DOS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS, TERCERA ITERACIÓN	159
TABLA 64: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN Y LAS DOS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LA UNIVERSIDAD DE DEUSTO, TERCERA ITERACIÓN.....	160
TABLA 65: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN Y LAS DOS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE URL, TERCERA ITERACIÓN.....	160
TABLA 66: DATOS PERSONALES DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, TERCERA ITERACIÓN.....	160
TABLA 67: DATOS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, TERCERA ITERACIÓN.....	161
TABLA 68: DATOS ACTUALES DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, TERCERA ITERACIÓN	162
TABLA 69: ELECCIÓN DE CARRERA DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, TERCERA ITERACIÓN	163
TABLA 70: HÁBITOS DE ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, TERCERA ITERACIÓN	164
TABLA 71: TIEMPO DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS, TERCERA ITERACIÓN	165
TABLA 72: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN INICIAL Y LAS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LOS ALUMNOS QUE FINALMENTE ABANDONAN, TERCERA ITERACIÓN	166
TABLA 73: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN INICIAL Y LAS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LOS ALUMNOS CLASIFICADOS CON RIESGO DE ABANDONO ALTO, TERCERA ITERACIÓN	166
TABLA 74: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN INICIAL Y LAS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LOS ALUMNOS CLASIFICADOS CON RIESGO DE ABANDONO MEDIO, TERCERA ITERACIÓN	166
TABLA 75: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN INICIAL Y LAS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LOS ALUMNOS CLASIFICADOS CON RIESGO DE ABANDONO BAJO, TERCERA ITERACIÓN.....	167
TABLA 76: COMPARATIVAS DE LA IDENTIFICACIÓN INICIAL Y LAS PERCEPCIONES DE LOS TUTORES DE LOS ALUMNOS CLASIFICADOS CON RIESGO DE ABANDONO MUY BAJO, TERCERA ITERACIÓN.....	167
TABLA 77: COMPARATIVA DE RESULTADOS ENTRE IDENTIFICACIÓN INICIAL Y RESULTADO, SEGUNDA ITERACIÓN.....	174
TABLA 78: COMPARATIVA DE RESULTADOS EN LAS TRES ITERACIONES	175
TABLA 79: COMPARACIÓN DE DATOS DE ABANDONO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PERSONAL EN LAS TRES ITERACIONES..	175
TABLA 80: COMPARACIÓN DE DATOS DE ABANDONO A PARTIR DEL MODO DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD EN LAS TRES ITERACIONES	176
TABLA 81: COMPARACIÓN DE DATOS DE ABANDONO A PARTIR DE LOS DATOS ACTUALES DEL ALUMNO EN LAS TRES ITERACIONES	178
TABLA 82: COMPARACIÓN DE DATOS DE ABANDONO A PARTIR DE LA ELECCIÓN DE CARRERA EN LAS TRES ITERACIONES.....	180
TABLA 83: COMPARACIÓN DE DATOS DE ABANDONO A PARTIR DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO EN LAS TRES ITERACIONES	181

Introducción

TABLA 84: COMPARACIÓN DE DATOS DE ABANDONO A PARTIR DEL TIEMPO DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO EN LAS TRES ITERACIONES	183
TABLA 85: RESUMEN DE LA IMPLICACIÓN DE LA HIPÓTESIS 1 EN LAS DIFERENTES ITERACIONES	188
TABLA 86: RESUMEN DE LA IMPLICACIÓN DE LA HIPÓTESIS 2 EN LA TERCERA ITERACIÓN	188
TABLA 87: VARIABLES CON MÁS IMPACTO EN EL ABANDONO	190
TABLA 88: FUTURA ENCUESTA, PROPUESTA ITERACIÓN CUATRO	195

Listado de Figuras

FIGURA 1: SISTEMA UNIVERSITARIO DE ESPAÑA CURSO 2017-2018. ABANDONO Y CAMBIO DE ESTUDIO (PÉREZ GARCÍA ET AL., 2020)	31
FIGURA 2: ABANDONO EN LA ENSEÑANZA DE GRADO PÚBLICA PRESENCIAL CURSO 2017-2018 (PÉREZ GARCÍA ET AL., 2020)	31
FIGURA 3: LÍNEA TEMPORAL DE PROCESO	38
FIGURA 4: PORCENTAJE DE UNIVERSIDAD QUE UTILIZAN LEARNING ANALYTICS (GÓMEZ ORTEGA ET AL., 2021)	43
FIGURA 5: EVOLUCIÓN DE LA TASA (PORCENTAJE) DE ABANDONO PARCIAL (1º AÑO) (PÉREZ GARCÍA ET AL., 2020).....	53
FIGURA 6: DCU (DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO).....	71
FIGURA 7: NÚMERO DE ITERACIONES CON EL AÑO ACADÉMICO ASOCIADO Y NÚMERO DE PREGUNTAS REALIZADAS.....	71
FIGURA 8: PONDERACIÓN DE LAS ENCUESTAS INICIALES A LOS ALUMNOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS, PRIMERA ITERACIÓN.....	88
FIGURA 9: PONDERACIÓN APORTADA POR LOS TUTORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS, PRIMERA ITERACIÓN	88
FIGURA 10: PONDERACIÓN DE LAS ENCUESTAS INICIALES A LOS ALUMNOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS, SEGUNDA ITERACIÓN..	122
FIGURA 11: PONDERACIÓN APORTADA POR LOS TUTORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS, SEGUNDA ITERACIÓN	122
FIGURA 12: PORCENTAJE DE ABANDONO DE CADA FRANJA EN FUNCIÓN DE LA PONDERACIÓN, TERCERA ITERACIÓN.....	154
FIGURA 13: PONDERACIÓN APORTADA POR LOS TUTORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS AL FINALIZAR EL PRIMER SEMESTRE, TERCERA ITERACIÓN.....	156
FIGURA 14: PONDERACIÓN APORTADA POR LOS TUTORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS AL FINALIZAR EL CURSO, TERCERA ITERACIÓN	157

Listado de Ecuaciones

ECUACIÓN 1: CÁLCULO DE PONDERACIÓN DE VARIABLE.....	82
ECUACIÓN 2: EJEMPLO DE CÁLCULO EN LA PONDERACIÓN EDAD	83
ECUACIÓN 3: CÁLCULO DE LA PONDERACIÓN DE CADA RESPUESTA.....	85
ECUACIÓN 4: EJEMPLO CÁLCULO DE LA PONDERACIÓN ALUMNOS CON IGUAL O MÁS DE 20 AÑOS.....	86
ECUACIÓN 5: CÁLCULO DE LA PONDERACIÓN DEL BLOQUE	110
ECUACIÓN 6: EJEMPLO CÁLCULO BLOQUE DATOS PERSONALES	110
ECUACIÓN 7: CÁLCULO DE LA PONDERACIÓN DE LA VARIABLE	111
ECUACIÓN 8: EJEMPLO CÁLCULO VARIABLE EDAD.....	111
ECUACIÓN 9: CÁLCULO DE LA PONDERACIÓN DE LAS RESPUESTAS.....	111
ECUACIÓN 10: EJEMPLO CÁLCULO ALUMNOS CON 20 AÑOS O MÁS.....	112

Glosario

Academic Analytics. Analítica académica, rama complementaria de Learning Analytics, donde a partir de datos académicos y/o de gestión se ayuda a las organizaciones a mejorar sus servicios y planes docentes.

Educational Data Mining. La minería de datos educativos, denominada "Educational Data Mining (EDM)", busca optimizar los resultados del aprendizaje a través de la extracción y análisis de datos obtenidos durante el proceso de enseñanza. De manera similar a los ámbitos científicos y empresariales, los especialistas en educación identifican en este enfoque un potencial significativo para revolucionar las metodologías de aprendizaje. En tiempos anteriores, la adquisición de datos relevantes para discernir prácticas óptimas resultaba onerosa; sin embargo, en la actualidad, la recolección de vastos volúmenes de datos se realiza de manera sencilla y eficaz.

Learning Analytics. La analítica del aprendizaje, denominada "learning analytics (LA)" en su término original en inglés, emplea datos derivados de la actividad y características de los estudiantes en múltiples entornos con el objetivo de comprender y optimizar los procesos de administración educativa y, esencialmente, potenciar el rendimiento académico de los estudiantes.

Machine Learning o aprendizaje automático, es una rama de la inteligencia artificial (IA) que permite que las máquinas aprendan de los datos.

User Experience. La experiencia del usuario se define como el conjunto de factores y elementos relacionados con la interacción del usuario con un entorno o dispositivo específico, lo que genera una percepción, ya sea positiva o negativa, de ese servicio, producto o dispositivo. Esta percepción es influenciada no solo por aspectos inherentes al diseño, como el hardware, software, usabilidad, diseño de interacción, accesibilidad, diseño gráfico y comunicación visual, calidad del contenido, facilidad de búsqueda, utilidad, entre otros; sino también por elementos emocionales y psicológicos, incluyendo las emociones, sentimientos, la representación y transmisión de la marca, y la confianza en el producto.

Acrónimos

ACM Aristos Campus Mundus

ADE Administración y dirección de empresas

ASPA4DOR Academic Analytics applied in the study of the relationship between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes.

CRUE Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas

DCU Diseño centrado en el usuario

DM Data Mining

EDM Educational Data Mining

ESO Educación Secundaria Obligatoria

FP Formación Profesional

IA Inteligencia Artificial

LA Learning Analytics

PISA Programme for International Student Assessment

RAE Real Academia Española

SoLAR Sociedad para la Investigación en Analítica del Aprendizaje

SRL4DOR Self-regulation in the learning process between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes.

UX User Experience o Experiencia del Usuario

Guía de lectura

Esta tesis se divide en 8 apartados, cada una de las cuales se vincula con procesos dentro de la investigación.

Capítulo 1: Introducción

En la Introducción, se presenta la motivación de la investigación, así como las hipótesis de trabajo y los objetivos que se formulan con el fin de responder las preguntas de investigación planteadas desde un enfoque innovador con respecto a las investigaciones previas.

Capítulo 2: Marco teórico

En esta sección, se delinea el contexto científico en el que se inscribe la investigación, estableciendo así un marco que posibilita destacar las contribuciones significativas en relación con investigaciones previas en esta área. Más adelante se profundizará en la relevancia de la acción tutorial, particularmente en ambientes educativos privados, postulándola como un apoyo indispensable para facilitar la adaptación del estudiante a programas de grado. Especial atención se brinda a aquellos programas con una notable tasa de deserción debido a su nivel de dificultad. En este marco, se examinarán las perspectivas y hallazgos de investigaciones anteriores y reportes relacionados, culminando con una justificación del enfoque centrado en el usuario que esta tesis propone, ofreciendo así una perspectiva distintiva en el ámbito de estudio.

Capítulo 3: Diseño experimental

En el tercer capítulo de la tesis, se examina el diseño experimental llevado a cabo. Este capítulo se divide en tres subsecciones, correspondientes a cada una de las iteraciones efectuadas. Estas subsecciones mantienen una estructura uniforme, compuesta por cuatro segmentos. En el primer segmento, se analizan las variables pertinentes al diseño. En el segundo, se detalla el diseño adoptado para esa iteración específica. El tercer segmento presenta los datos recabados y, finalmente, en el cuarto segmento, se concluye con un resumen y reflexiones derivadas de los hallazgos de dicha iteración.

Capítulo 4: Resultados

En el capítulo general de resultados se expone de manera detallada la recopilación de datos adquiridos a través de las tres iteraciones metodológicas llevadas a cabo durante la investigación. Para proporcionar una comprensión más profunda de los hallazgos, se realiza un análisis detallado de los resultados obtenidos en cada una de estas iteraciones. El propósito central de este análisis es consolidar los hallazgos generales y, a partir de ellos, discernir las

variables que han demostrado ser más significativas en el contexto de la investigación. A través de este proceso, se logra identificar con mayor claridad aquellos factores que ejercen una influencia en el fenómeno de abandono que se investiga.

Capítulo 5: Conclusiones

En el capítulo cinco de la tesis, se articulan con profundidad las conclusiones alcanzadas a raíz de un riguroso proceso de análisis llevado a cabo sobre las tres iteraciones longitudinales desarrolladas en el marco de esta investigación. Esta evaluación no sólo implica una revisión cuantitativa y cualitativa de los datos recolectados en cada fase, sino también una interpretación y síntesis de los hallazgos para comprender cabalmente las implicación y significados subyacentes.

Capítulo 6: Líneas de futuro

En dicha sección, se presentan con detenimiento y profundidad las potenciales direcciones y áreas de investigación que podrían ser abordadas en futuros estudios, todas ellas emergiendo como una extensión natural de los hallazgos y conclusiones alcanzados en el curso de la presente investigación. Estas sugerencias y propuestas no son meramente especulativas, sino que han sido identificadas a partir de la revisión y análisis de los datos y resultados obtenidos en el trabajo actual. A lo largo de la investigación, se hicieron evidentes ciertas áreas o temas que, aunque fueron citados o abordados, requieren un examen más detallado y profundo para comprender completamente su naturaleza, implicaciones y potencial aplicativo.

Capítulo 7: Referencias

En el capítulo siete de la tesis, se indica todas las referencias consultadas y vinculadas con el contenido de la memoria.

Capítulo 8: Anexo

En este último capítulo se muestran los anexos y se pueden encontrar los diferentes comités éticos aprobados de las diferentes universidades participantes del proyecto. Además, se muestran las encuestas realizadas en las tres iteraciones realizadas con el apartado de consentimiento de las mismas.

1. Introducción

Los estudiantes de casi todos los niveles educativos han experimentado un cambio abrupto en su educación como resultado de la pandemia de COVID-19 que comenzó en la primavera de 2020 (García-Peñalvo, 2021). Se ha pasado de una educación principalmente presencial a nuevos modelos en línea a nivel de respuesta, y posteriormente híbridos (combinando presencialidad y virtualidad) que dadas las necesidades y urgencias no siempre se han diseñado pensando en los usos y usuarios, especialmente en algunas materias técnicas y en la evaluación de los estudiantes (García-Peñalvo, 2020; Knopik & Oszwa, 2021).

Los nuevos métodos y cambios metodológicos en todo tipo de materias y niveles educativos han tenido, y están teniendo, un cierto impacto en la educación, con consecuencias directas en los estudiantes, tanto a nivel de capacitación, como motivación e incluso efectos psicológicos en sus relaciones que se están comenzando a estudiar y que serán más evidentes en los próximos años (Azevedo et al., 2020; Fuenmayor & Bolaños, 2020; Jacobo-Galicia et al., 2021).

El fracaso escolar es un factor clave inherente al cambio educativo (Dekker et al., 2009). De hecho, se encuentra en constante estudio, y existe un esfuerzo global para reducirlo. En este sentido, los gobiernos y entidades de la administración han centrado sistemáticamente su atención en la educación a nivel preuniversitario. Sin embargo, estudios recientes (Bustamante & Garcia-Bedoya, 2021; Pérez et al., 2018) han demostrado que el abandono universitario ha cobrado importancia a lo largo de los años debido a su gran aumento. Las causas del abandono son muy diversas, como razones económicas, familiares, falta de motivación, etc. (Choi de Mendizábal & Calero Martínez, 2013; Guio-Jaimes & Choi-de-Mendizábal, 2014), pero la mayoría de los estudios solo reflejan los datos desde un punto de vista descriptivo más que proactivo.

Como se ilustra en la Figura 1, la tasa total de abandono se sitúa en un 22,61%, exhibiendo fluctuaciones dependiendo de si la institución es pública o privada, y de si la modalidad es presencial o no presencial en el curso 2017-2018. Se observa que las universidades públicas presentan una tasa de abandono superior en comparación con las privadas, y las universidades no presenciales muestran una tasa de abandono más elevada frente a las presenciales.

Introducción

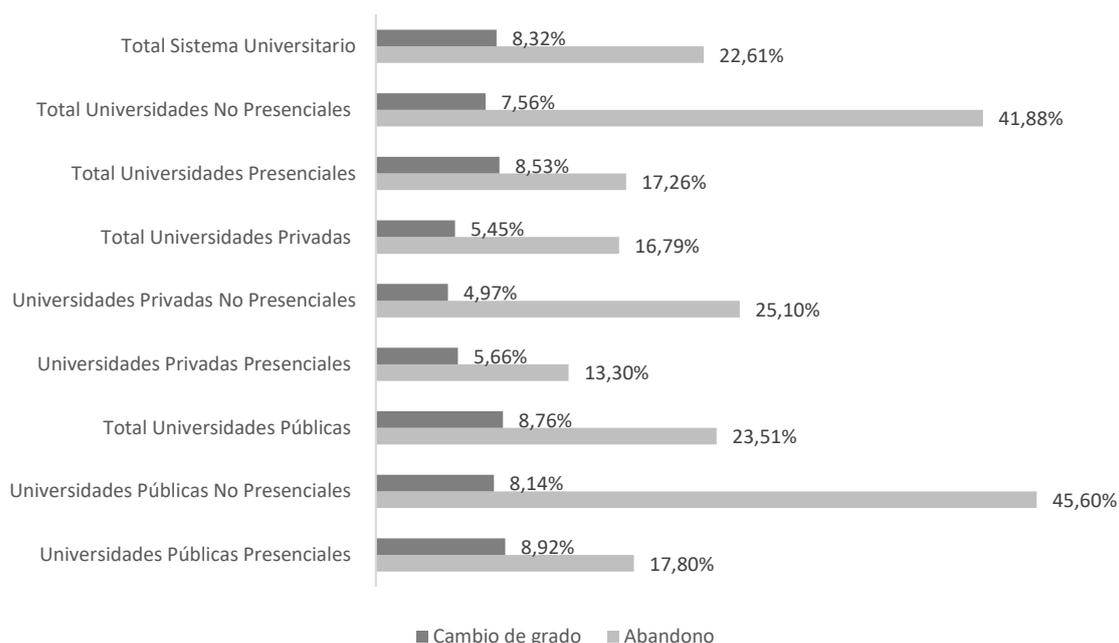


Figura 1: Sistema Universitario de España curso 2017-2018. Abandono y Cambio de Estudio (Pérez García et al., 2020)

Este incremento en la tasa de abandono varía según el área temática de la carrera, como se puede observar en la Figura 2. Específicamente, los grados relacionados con la arquitectura y la ingeniería experimentan una tasa de abandono del 25,63%, mientras que los grados en las ciencias de la salud presentan una tasa considerablemente más baja, situándose en el 11,11%.

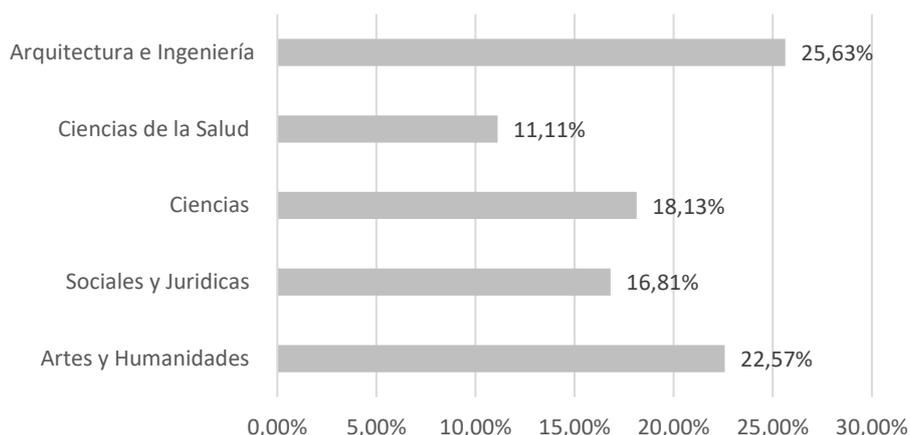


Figura 2: Abandono en la enseñanza de grado pública presencial curso 2017-2018 (Pérez García et al., 2020)

También varía en función de la ubicación (Araya & Madrigal, 2018; Fourie, 2020; Gairín et al., 2014; Porras et al., 2019; Taipe & Sánchez, s. f.; Wolter et al., 2014). Con el fin de mejorar esta

situación, algunos estudios han centrado sus objetivos en la personalización del seguimiento de los alumnos como factor diferencial para reducir la probabilidad de abandono y éxito académico (Burgos et al., 2018; Choi & Calero, 2018; Corral et al., 2015; A. G. de Fanelli & Deane, 2015; Méndez-Ortega, L. A. Urbina-Nájera, A. B., 2022). La personalización se basa en la parametrización del perfil del alumnado y un proceso de comprensión de qué variables pueden mejorar los procesos de acompañamiento (Alonso-Misol Gerlache, H., Moreno-Ger, P., & de-la-Fuente Valentín, L., 2022).

1.1 Motivación

El periodo académico correspondiente al año 2019-2020, el cual coincidió con el surgimiento de la pandemia de COVID-19, fue mi primer año como tutora de estudiantes de primer curso de grado universitario.

El inicio del curso transcurrió sin contratiempos y durante el primer semestre me dediqué a familiarizarme con los alumnos, sus habilidades, dificultades y problemáticas individuales, al mismo tiempo que les proporcionaba herramientas para fomentar su superación personal y el éxito en sus estudios. Durante dicho periodo, observé el comportamiento de los estudiantes con el objetivo de brindarles una ayuda personalizada y resolver sus inquietudes de manera efectiva. Pude observar que, aunque los alumnos compartían un perfil común, también tenían características diferenciadoras: el 85% eran hombres y el 15% mujeres; 70% españoles, 19% de Latino América, 4% europeos y 7% de Marruecos; con nota de entrada que oscilaba entre el 5,38 y el 9,06; con una media de edad de 19 años; procedentes de bachillerato el 56%, el 7% de ciclo superior y el 37% de traslado de expediente. Presentaban matices distintos como, por ejemplo, el país de origen, la nota de acceso o el modo de acceso, que influían en su progreso académico, pudiendo tener un avance sin dificultades o, por el contrario, encontrarse con obstáculos significativos. Algunos de ellos tenían empleos, algunos tenían problemas familiares, otros demostraban una disciplina impecable en sus estudios y organización diaria, mientras que otros experimentaban dificultades para manejar múltiples responsabilidades. Además, había alumnos que mostraban incertidumbre respecto a si habían elegido la carrera adecuada para ellos. Estas observaciones me llevaron a plantearme la posibilidad de investigar si había factores que podían tener una mayor o menor influencia en la posibilidad de adaptación al grado y/o de un cierto riesgo de abandono, sea por frustración, resultados académicos u otros condicionantes entre los estudiantes.

En el segundo semestre, la pandemia afectó directamente el contexto docente, y en base a la política de seguimiento cercano instaurada en el campus, pude conocer en mayor profundidad a mis alumnos. Realizamos tutorías semanales para evaluar su progreso y ayudarles a adaptarse a la nueva situación. Este proceso, seguido de forma estratégica por el equipo de tutores de todo el campus como actuación prioritaria, permitió obtener una serie de datos discutidos en las reuniones de acción tutorial, que reflejaban una realidad cambiante en cuanto al estado y seguimiento de los alumnos, donde en función del perfil de entrada y de su adaptabilidad, además de condicionantes externos, podían llevar al alumno a un buen curso o a un abandono.

Algunas de estas variables fueron:

- País donde se realizaron los anteriores estudios: los estudiantes que provienen de diferentes países a menudo tienen experiencias educativas divergentes, tanto en términos de calidad como de contenido. Las discrepancias en los sistemas educativos, las curvas de aprendizaje y los enfoques pedagógicos entre países pueden generar variaciones significativas en los niveles de preparación y conocimiento de los estudiantes. Estas diferencias pueden influir en la adaptación, integración y rendimiento académico de los estudiantes en un nuevo entorno educativo (Choi de Mendizábal & Calero Martínez, 2013). Es esencial que las instituciones educativas reconozcan y aborden estas variabilidades para ofrecer un apoyo adecuado y garantizar la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes. Dicho nivel se evalúa mediante el informe PISA, el cual de forma sistemática aporta información sobre lo que saben y son capaces de hacer los alumnos al finalizar la ESO en más de 80 países del mundo (Sjøberg & Jenkins, 2022).
- Nota de acceso a la universidad: La calificación obtenida por los estudiantes en su formación previa puede ser indicativa de la solidez de la base de conocimientos adquiridos en ese periodo. Una calificación baja podría sugerir una preparación inicial deficiente, lo que podría complicar su integración en nuevos contextos académicos. Sin embargo, es importante señalar que dicha calificación representa una evaluación general y no refleja necesariamente el desempeño específico del estudiante en cada asignatura individualmente. (Constate-Amores et al., 2020) afirma que tener un mejor rendimiento previo o nota de acceso alta, disminuye las probabilidades de abandono.
- Modo de acceso al centro universitario: Estudiantes originarios de programas de formación profesional presentan, en general, una carencia en la instrucción específica en áreas de cálculo y matemáticas avanzadas (Rovira, 2001). Esta deficiencia inicial

puede traducirse en retos significativos en cuanto a seguimiento y comprensión al incorporarse a cursos que presuponen una base sólida en dichos campos. En función de la base de conocimiento de estos alumnos, sus capacidades y adaptabilidad obtendrán unos resultados y otros.

Durante la fase evaluada, se evidenció que los estudiantes que ingresaron a la universidad con una calificación de acceso alta, provenientes del bachillerato y con antecedentes académicos en España, tendían a mostrar un rendimiento académico coherente con esas notas. En contraste, aquellos estudiantes que ingresaron a la universidad también con 18 años y con una formación previa fuera de España, enfrentaron desafíos significativos en su adaptación a la dinámica universitaria. Estas observaciones sugieren patrones comportamentales que emergen al inicio del curso académico y que podrían predecir dificultades en el rendimiento académico o en la integración a la estructura universitaria.

A raíz de estas observaciones, surgió la necesidad de realizar una investigación que tuviera como objetivo principal anticipar el potencial riesgo de abandono del estudiante a partir de datos del alumno, tanto académicos, como personales e incluso del conocimiento de frustraciones por fracasos académicos u otras variables, y de la percepción y potencial soporte que desde la acción tutorial se puede gestionar para acompañar al alumno. Esta necesidad se ve refrendada por la consecución de diversos proyectos subvencionados en el campo de la investigación como son: *Academic Analytics applied in the study of the relationship between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes* (ASPA4DOR) de Aristos Campus Mundus 2022 (ACM'22) y Autorregulación en el proceso de aprendizaje: Regulando el riesgo de abandono temprano (SRL4DOR) de Aristos Campus Mundus 2023 (ACM'23), lo cual ejemplifica la justificación de la temática de la presente investigación.

1.2 Hipótesis y objetivos de la investigación

La investigación se centra en la detección del potencial abandono temprano de estudiantes de primer grado universitario para optimizar las intervenciones de los tutores y proporcionar un servicio académico más eficiente. Dicha estrategia tiene como finalidad identificar las variables que inciden en el riesgo de abandono temprano, considerando tanto la acción tutorial como el perfil inicial del estudiante de grado.

En base a este enfoque, se establece la siguiente pregunta de investigación, y las hipótesis y objetivos asociados a las mismas.

Pregunta de investigación

¿Es posible identificar el potencial riesgo de abandono del alumno de primero de grado universitario?

Para abordar la cuestión de investigación planteada, se ha concebido una estrategia metodológica de carácter mixto, haciendo uso de enfoques cualitativos y cuantitativos, siguiendo el modelo propuesto por (Fonseca et al., 2015). Esta metodología se basa en un enfoque participativo (Gros & Durall, 2020) según el marco de DCU (Davies & Wilson, 2022). Además, se sigue un enfoque iterativo, siguiendo las pautas propuestas por (Adams & Atman, 1999).

Este enfoque metodológico permite llevar a cabo una validación del método a través de la repetición y consolidación de los datos obtenidos en el estudio. En función de la estrategia de investigación diseñada, se puede clasificar el método como un enfoque etnográfico no experimental (Balandra & Tenorio, 2014).

A partir de la pregunta de investigación, se proponen las siguientes hipótesis:

H1: Es posible definir un perfil de entrada del estudiante de grado a partir de la relación entre variables de estudio y personales que permiten identificar el potencial riesgo del alumno al finalizar el primer curso.

A partir de esta primera hipótesis, se proponen tres objetivos:

Objetivo 1: Identificar las variables más relevantes para la caracterización del perfil de los alumnos de entrada.

Con el propósito de alcanzar el objetivo propuesto, se lleva a cabo un análisis exhaustivo de la literatura existente. A través de esta revisión de la literatura, se identifican y categorizan aquellas variables que ejercen una mayor influencia en la tasa de abandono de los estudiantes de primero de grado.

Objetivo 2: Ponderar y ajustar el peso de las variables que definen el riesgo de abandono con la validación de los tutores.

Con el objetivo de comprender los factores que influyen en el posible abandono de los estudiantes, se lleva a cabo una encuesta dirigida a los tutores. En esta, se les solicita que categoricen, a través de su experiencia y conocimiento, la relevancia de ciertas variables que podrían estar relacionadas con dicho abandono. Este enfoque metodológico cualitativo proporciona una perspectiva única y basada en la experiencia directa, permitiendo una mayor comprensión.

Objetivo 3: Implementar, analizar, mejorar e iterar el instrumento para identificar el posible abandono y las variables más relevantes.

Con el fin de lograr el objetivo en estudio, se realiza una evaluación ponderada de las respuestas proporcionadas por los alumnos en una encuesta, complementada con los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a tutores expertos. Este enfoque cuantitativo permite identificar y analizar las señales de posible abandono, cotejando dicha información con los resultados finales de los alumnos al concluir el curso. A través de un análisis riguroso y estructurado, se examinan los datos recopilados, identificando oportunidades para mejorar la intervención educativa.

H2: La aplicación de ponderaciones en función del área de conocimiento, centro o ambas permite ajustar la identificación del riesgo de abandono de primer curso de forma más precisa.

A partir de esta segunda hipótesis de investigación, se proponen dos objetivos:

Objetivo 4: Definir ponderaciones por área, centro universitario y ambas.

Con el propósito de alcanzar el objetivo marcado, se lleva a cabo una clasificación de las respuestas obtenidas en la encuesta aplicada a los tutores universitarios. Durante la recogida de datos, se solicita información específica acerca del centro universitario al que pertenecen y el área de enseñanza a la que pertenecen. Esto permite segmentar los datos de manera que se puedan obtener ponderaciones diferenciadas en función del área académica, el centro universitario o una combinación de ambos. La realización de este análisis se enmarca en un

enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para ofrecer una perspectiva integral.

Objetivo 5: Analizar cualitativamente la interpretación del tutor por área de conocimiento con la finalidad de encontrar diferencias entre ponderaciones.

Para alcanzar el objetivo propuesto, se lleva a cabo un análisis cualitativo de los resultados obtenidos mediante diversas ponderaciones: global, por área específica, por centro universitario y por área dentro del centro universitario. Estas cuatro categorías de ponderación se derivan de un análisis meticuloso de los datos recogidos. Los resultados obtenidos de la aplicación de estas diferentes ponderaciones se cotejan con los resultados académicos de los alumnos al concluir el curso. Mediante esta comparación, se puede discernir cuál de las ponderaciones refleja con mayor precisión la realidad final.

En base a la pregunta de investigación planteada, se procede a realizar un análisis exhaustivo de las diversas variables que influyen de manera significativa en el abandono estudiantil. Una vez identificadas estas variables, se procede a definir ponderaciones específicas en colaboración con los tutores correspondientes de las diferentes áreas de enseñanza. Esto permitirá evaluar el grado de riesgo de abandono por parte de los estudiantes de primer curso.

Una vez aplicadas las ponderaciones a todos los estudiantes, se realiza la clasificación de acuerdo con el grado de criticidad establecido en la segunda hipótesis y sus respectivos objetivos. Esta clasificación permitirá agrupar a los estudiantes en categorías de alto o bajo riesgo de abandono.

Finalmente, todos los datos recopilados se someten a un proceso de comparación en el que se aplican diferentes ponderaciones. De esta manera, se selecciona la ponderación que mejor se ajusta a la realidad final de cada estudiante.

1.3 Aportes de la tesis

En el transcurso de la investigación, se han efectuado publicaciones relacionadas con el avance de la tesis, y se ha participado en la creación y posterior ejecución de proyectos estrechamente vinculados al tema de estudio como se ilustra en la Figura 3.

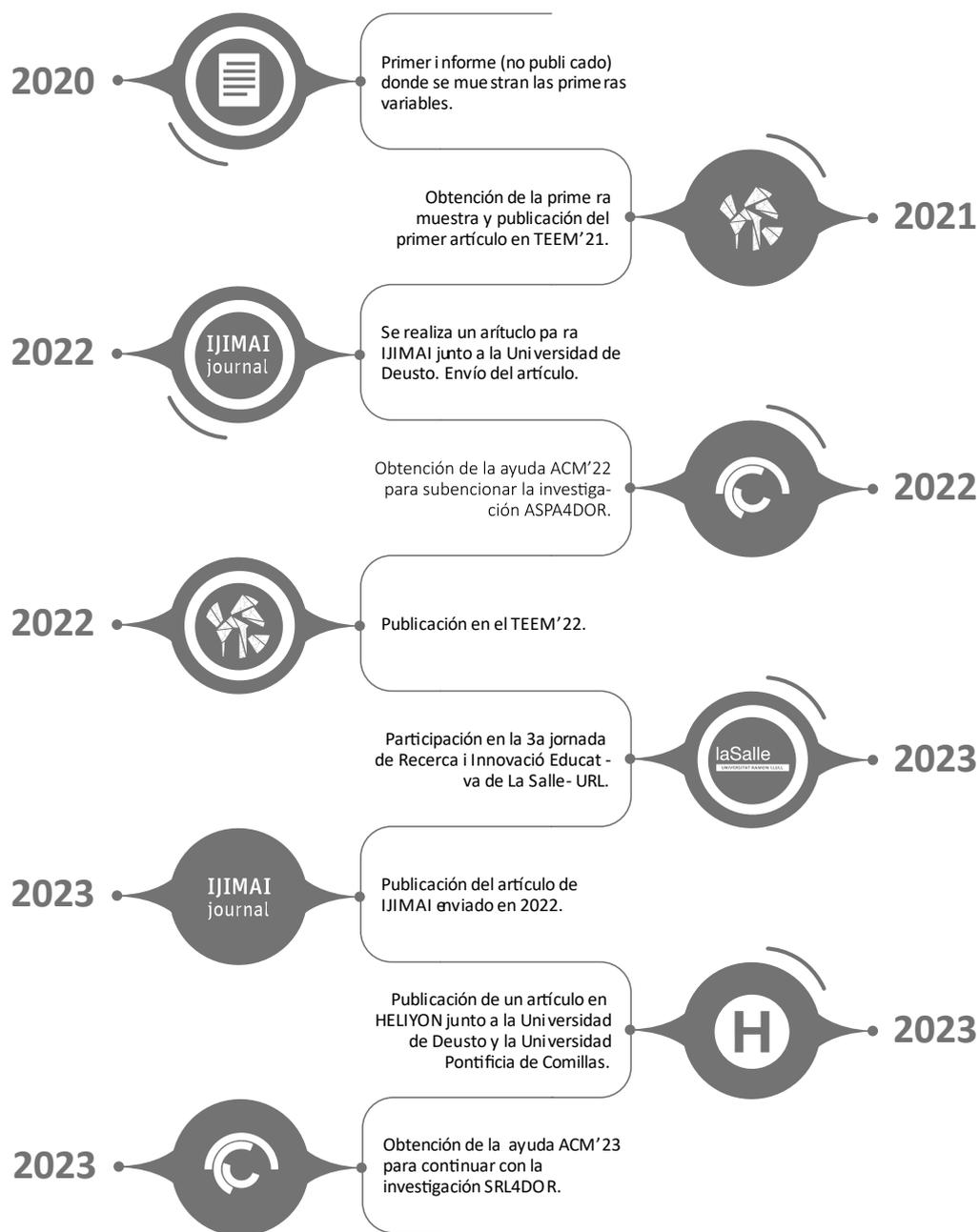


Figura 3: Línea temporal de proceso

El proceso ligado a la investigación se inicia en mayo de 2020 con la ejecución de una asignatura enfocada en investigación científica. Posteriormente, se realizó un primer año de recopilación

de datos, aprovechando la participación de nuevos alumnos de primer grado, en relación con las variables definidas anteriormente. En ese documento, se distinguen las primeras variables de relevancia en relación con el fenómeno del abandono. Esto condujo a la primera publicación en el congreso TEEM'21 (Llauró et al., 2021), donde se presentaron las variables seleccionadas inicialmente y se ofreció una aproximación inicial a los resultados finales. Tras la elaboración de esta comunicación, se realizó una ampliación para la revista IJIMAI (Llauró, Fonseca, Villegas, et al., 2023), en la cual se profundizó en la metodología utilizada, se presentaron los resultados finales obtenidos y se ofrecieron las conclusiones obtenidas. Al mismo tiempo, se colaboró con la Universidad de Deusto para recopilar nuevos datos de los alumnos de ambas universidades y aplicar las variables de entrada, con el objetivo de obtener más información sobre los alumnos.

En junio de 2022, se logró obtener una subvención gracias a las ayudas de ACM'22 (Aristos Campus Mundus, 2022), y se incorporó a la Universidad Pontificia de Comillas al equipo de trabajo. Esto condujo a la segunda publicación en el congreso TEEM'22 (Llauró, Fonseca, Amofilva, et al., 2023), donde se presentaron las nuevas variables y los correspondientes bloques de trabajo. Como resultado de esta publicación, se realizó una ampliación para la revista HELIYON (Llauró, Fonseca, Romero, et al., 2023), en la cual se detalló con mayor profundidad el proceso realizado y se presentaron nuevos resultados.

En junio de 2023, se creó un nuevo proyecto en relación con el anterior y se obtuvo la subvención por ACM'23 bajo el nombre de "Autorregulación en el proceso de aprendizaje: Regulando el riesgo de abandono temprano" (Aristos Campus Mundus, 2023). Además, se logró la publicación del artículo enviado a IJIMAI en 2022.

La presente investigación doctoral exhibe los hallazgos definitivos alcanzados tras un periodo de tres años dedicados a la recolección de datos, estudio y evaluación detallada.

2. Marco teórico

En el curso académico 2015-2016 se registró una tasa de abandono universitario del 33,2% entre los estudiantes matriculados en primer año de grado universitario (Pérez García et al., 2020). Además, se observó que el 12,4% de los estudiantes optaron por realizar un cambio de grado en lugar de abandonar definitivamente sus estudios. El restante 20,8% abandonó por completo sus estudios y la universidad. Se ha documentado ampliamente la problemática del abandono universitario a través de diversos informes. Estos contienen información detallada sobre los estudiantes, como su edad, género, nota de corte, entre otros aspectos relevantes. En la revisión sistemática realizada por (Cázares & Páez, 2017) se observa la importancia del análisis del abandono en el ámbito universitario a nivel mundial, afirman la necesidad de realizar estudios para confirmar y detectar los factores predisponentes además de la creación de estrategias para mitigar el abandono universitario. Estos sistemas de recopilación de datos ayudan a perfilar a los alumnos y comprender la situación actual del estudiante, así como los motivos subyacentes que conducen al abandono. En la Tabla 1: Datos primera iteración se puede observar la tasa de abandono de las universidades presenciales privadas de España.

Universidades presenciales privadas	Tasa de abandono de estudios de Grado (%)
Pontificia de Salamanca	5,2
Pontificia de Comillas	5,7
Deusto	7,5
Europea del Atlántico	8
Alfonso X El Sabio	8,8
Internacional de Catalunya	8,8
Cardenal Herrera-CEU	9,8
San Pablo-CEU	10
Loyola Andalucía	10,2
Vic-Central de Catalunya	10,2
Mondragón Unibertsitatea	10,4
Francisco de Victoria	10,8
Europea de Canarias	12,3
Católica de Valencia San Vicente Mártir	12,4
Camilo José Cela	14,8
Ramón Llull	15,6
Navarra	15,8
Católica San Antonio	16,2
Europea de Madrid	16,9
San Jorge	17,6
Europea de Valencia	19,2
Antonio de Nebrija	19,8
Europea Miguel de Cervantes	23
IE Universidad	25,3
Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila	27,3
Abat Oliba CEU	29,2
Fernando Pessoa-Canarias (UFP-C)	n/d
Universidades privadas presenciales	13,1

Tabla 1: Tasa de abandono de los estudiantes de Grado en universidades privadas presenciales (curso 2015-16)
(Fernández-Mellizo, s. f.)

El principal inconveniente radica en que estos datos se obtienen una vez que el estudiante ha abandonado el grado y ya no es posible tomar medidas para abordar la situación. En otras palabras, los informes proporcionan una visión retrospectiva de los factores que influyeron en el abandono, pero no permiten intervenir de manera proactiva para prevenirlo.

Según datos recopilados (Gómez Ortega et al., 2021), únicamente el 17% de las instituciones universitarias emplean técnicas de *big data* y *learning analytics* para detectar los factores que contribuyen al abandono estudiantil. Aun así, estas metodologías analíticas brindan un valioso conocimiento y mejoran la capacidad de toma de decisiones, lo que subraya la importancia de su adopción generalizada como se representa en la Figura 4.



Figura 4: Porcentaje de universidad que utilizan learning analytics (Gómez Ortega et al., 2021)

Es importante destacar que la falta de información inicial sobre los alumnos dificulta la capacidad de anticipación y, por ende, la prevención temprana del abandono académico sin intervención o apoyo adecuados. Por lo tanto, contar con datos informativos acerca de los estudiantes podría resultar fundamental para orientar sus decisiones y facilitar su adaptación al nuevo formato de enseñanza.

2.1 Evaluación educativa

Las analíticas de aprendizaje (*Learning Analytics*, LA) y la Minería de datos educativa (*Educational Data Mining*, EDM) son dos enfoques analíticos utilizados para mejorar y optimizar los entornos de aprendizaje. Sin embargo, existen diferencias fundamentales entre ellos.

La Minería de Datos (*Data Mining*, DM) es conceptualizada como una metodología que se enfoca en la extracción y descubrimiento de información significativa de extensas bases de datos. Este enfoque analítico busca identificar patrones, relaciones y anomalías con relevancia, y generar modelos predictivos que proporcionen patrones de conocimiento con potencial relevancia en la toma de decisiones. Para lograr esto, la DM integra técnicas procedentes de la estadística, la inteligencia artificial, la visualización de datos, el procesamiento en paralelo de grandes *datasets* y se apoya principalmente en bases de datos como fuente de información (Han & Kamber, 2006).

En el ámbito educativo, EDM se presenta como un enfoque especializado que adapta técnicas, métodos y algoritmos de minería de datos para analizar conjuntos de datos procedentes del contexto educacional. Su principal objetivo es descifrar y comprender patrones asociados con el comportamiento académico de los estudiantes, basándose en sus resultados, evaluaciones y dominio sobre contenidos. Estos datos son fundamentales para diseñar e implementar estrategias pedagógicas en instituciones, tanto públicas como privadas, que aspiren a innovar y potenciar la interacción y rendimiento estudiantil dentro de los sistemas educativos actuales (Ballesteros Román et al., 2013).

En la Primera Conferencia Internacional sobre Analítica del Aprendizaje y Conocimiento (Long & Siemens, 2011), se estableció una definición para "*Learning Analytics*" que fue posteriormente respaldada por la Sociedad para la Investigación en Analítica del Aprendizaje (SoLAR). Según esta definición, la analítica del aprendizaje implica la medición, recolección, examen y presentación de datos relacionados con los estudiantes y sus entornos educativos, con el propósito de mejorar y optimizar tanto el proceso de aprendizaje como los contextos en los que se desarrolla (Villasol, 2019). Esta definición sugiere que las analíticas del aprendizaje pueden incorporar herramientas y disciplinas diversas para adquirir, detallar, procesar e interpretar datos vinculados al progreso educativo de los estudiantes, contribuyendo así al enriquecimiento del proceso educativo y su ambiente (Campbell et al., 2007).

Al recolectar datos de estudiantes dentro de un escenario educativo, se facilita una nueva perspectiva sobre lo que ocurre durante las actividades de aprendizaje. Stewart evidencia esto,

al emplear la analítica del aprendizaje con la intención de modelar y construir perfiles estudiantiles, proporcionando un enfoque para el desarrollo de un aprendizaje individualizado y flexible (Stewart, 2017). Según (Amo & Santiago, 2017), en esta analítica se procesan datos educativos utilizando técnicas cuantitativas, fundamentadas en la información recolectada, permitiendo así el estudio retrospectivo, contemporáneo y proyectivo del comportamiento estudiantil.

Es esencial resaltar que el objetivo de la analítica del aprendizaje no es simplemente cuantificar el aprendizaje. Más bien, busca comprender el contexto en el que el estudiante se encuentra y cómo interactúa con los contenidos, tareas y recursos disponibles. Su meta es discernir, explicar y prever el comportamiento estudiantil en relación con estos elementos, para así determinar estrategias que perfeccionen el proceso educativo y potencien sus capacidades.

Los resultados obtenidos mediante estos análisis son de gran valor para los profesores, ya que les permite comprender cómo está progresando cada alumno, cuál es su estado en relación con las tareas asignadas y cuál es su riesgo potencial de suspender según las tendencias identificadas en análisis anteriores. Por lo tanto, el seguimiento del alumno en un entorno concreto puede ayudar a los profesores a brindar un mejor apoyo, mejorar la tutoría y adaptar los contenidos o actividades.

2.1.1 Analítica de aprendizaje y analítica académica

La analítica del aprendizaje ha surgido como un ámbito de estudio e investigación para analizar la adquisición de conocimientos en relación con objetivos de aprendizaje específicos, según se describe en (Duin & Tham, 2020; Ferguson, 2012; Huang et al., 2020). Por lo general, se basa en una revisión de los resultados del aprendizaje al finalizar la formación, en la que se evalúan los objetivos, el contenido y el diseño de la formación en términos de su eficacia (R. S. Baker & Inventado, 2014; Balderas et al., 2021). No obstante, hay investigaciones, como la de (Romero Yesa, 2015) en que se utilizan técnicas de *learning analytics* en laboratorios remotos para evaluar/autoevaluar de forma automática lo que está haciendo el alumno y no esperar al final para ver en qué se ha equivocado. Ferguson define la analítica del aprendizaje como "la medición, recopilación, análisis y comunicación de datos sobre los alumnos y su entorno con el fin de comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se produce" (Ferguson, 2012).

Además de la analítica del aprendizaje, también se ha definido la analítica académica, la cual se emplea para examinar el proceso de formación en todos los niveles educativos, incluyendo los programas de formación y sus consecuencias. Podemos considerar que la minería de datos educativos (Conde & Hernández-García, 2013; Siemens & Long, 2011) es un concepto amplio que engloba tanto la analítica del aprendizaje como la analítica académica. La analítica académica es un enfoque híbrido que proporciona datos a las instituciones de educación superior para mejorar la toma de decisiones operativas y financieras (Baepler & Murdoch, 2010; Goldstein & Katz, 2005; Waheed et al., 2020). Mientras que la analítica del aprendizaje se centra en los datos a nivel de curso y departamento (con el objetivo de mejorar a estudiantes y profesores), la analítica académica se ocupa de otros factores (Campbell et al., 2007) relacionados directamente con los temas principales de nuestra investigación (Chatti et al., 2012).

La analítica académica se enfoca en el análisis de datos provenientes de las interacciones de los estudiantes para mejorar los procesos educativos, académicos y de enseñanza (Filvà et al., 2019). Tanto en la investigación como en la práctica, la analítica del aprendizaje/académica ha demostrado ser útil para identificar variables que influyen en los resultados del aprendizaje y establecer relaciones entre competencias, metodologías educativas y estructuras curriculares (R. S. Baker & Inventado, 2014). Estos análisis proporcionan información para personalizar los cursos y detectar a los estudiantes en situación de riesgo, a fin de brindarles una intervención temprana. De este modo, también es posible mejorar la enseñanza para retener a más estudiantes a lo largo del curso (Peña et al., 2016).

2.1.2 Minería de datos educativos

Los sistemas educativos adaptativos e inteligentes se consideran una solución para enriquecer los entornos de aprendizaje de manera individualizada. Estos sistemas buscan proporcionar a los alumnos una educación personalizada mediante la construcción de un modelo que tenga en cuenta sus objetivos, preferencias y conocimientos. La minería de datos, también conocida como descubrimiento de conocimiento en bases de datos, se refiere al proceso automatizado de extraer patrones implícitos e interesantes a partir de grandes conjuntos de datos (Gómez Flechoso, 1998).

En la enseñanza tradicional, el contenido se basa en los conocimientos y valores que la sociedad y las ciencias han acumulado, considerados como verdades establecidas. Sin embargo, estos a

menudo están desconectados de las vivencias y realidades del estudiante y su entorno, con el maestro como principal representante de estos contenidos. Los educadores pueden obtener información sobre las experiencias de aprendizaje de los alumnos a través de interacciones presenciales, lo que permite una evaluación continua de sus programas de enseñanza. La toma de decisiones sobre los procesos en el aula implica observar el comportamiento de los alumnos, analizar datos históricos y estimar la eficacia de las estrategias pedagógicas.

2.2 Servicio de acompañamiento/tutoría

Según la RAE un tutor/a es la persona encargada de orientar a los alumnos de un curso o asignatura (ASALE & RAE, s. f.-b). También es un derecho del estudiante, que tiene como finalidad ayudarlo a conseguir los objetivos académicos, personales y profesionales en el contexto de la vida universitaria.

2.2.1 Evolución de las tutorías

A través de los tiempos, la idea del tutor y la acción de tutoría han tomado diferentes formas y denominaciones. En sociedades antiguas, siempre existieron figuras encargadas de guiar y transmitir el legado de conocimiento de una generación a la siguiente (Colmenero Ruiz et al., 2008). Por ejemplo, en las antiguas ciudades-estado griegas, mientras las madres desempeñaban un rol primordial en la educación de sus hijos, las familias acomodadas a menudo contaban con nodrizas para cuidar y enseñar valores, tradiciones y buenas maneras. Más adelante, al alcanzar el niño los siete años, pasaba a ser supervisado por un preceptor o pedagogo, usualmente un esclavo. Esta figura no solo supervisaba su comportamiento diario, sino que también lo acompañaba a la escuela y, en ocasiones, asistía con él a las clases.

Desde la década de 1930, en Canadá, EE.UU. y algunos países europeos, los centros de guía y consejería trabajan con los docentes para brindarles dirección en su rol de asesores, enfocándose en las demandas académicas, sociales y personales de los estudiantes. La Open University en el Reino Unido, fundada en 1971, desarrolló un enfoque único de mentoría. Al tratarse de una institución de educación a distancia, donde los estudiantes aprenden por sí mismos, este enfoque propone que en ocasiones se encuentren con sus mentores para recibir orientación y aclarar dudas (Fresán Orozco et al., 2011).

En la década de los setenta, se reconoció la imperiosa necesidad de asignar un tutor o tutora a cada grupo de estudiantes de enseñanza obligatoria, con el propósito de brindar apoyo en las

tareas burocráticas y administrativas (Álvarez González & Bisquerra Alzina, 1996). Gracias a la implementación de la Ley General de Educación de 1970, el concepto de tutoría experimentó una transformación radical, estableciendo así la estructura actual de orientación académica. En el artículo 37, disposición 3 del Boletín Oficial del Estado (Jefatura del Estado, 2006), se expone lo siguiente: *“Se establecerá el régimen de tutorías para que cada profesor-tutor atienda a un grupo limitado de alumnos, a fin de tratar con ellos el desarrollo de sus estudios, ayudándoles a superar las dificultades del aprendizaje y recomendándoles las lecturas, experiencia y trabajos que considere necesarios. En esta tarea se estimulará la participación activa de alumnos de cursos superiores como tutores auxiliares”*. Se instituye el derecho del estudiante a recibir orientación personalizada y un seguimiento individualizado con el propósito de fomentar su adecuada comprensión de las asignaturas y su adaptación. En el artículo 111, apartado 1, se reitera la referencia a las tutorías, *“La tutoría de los alumnos para dirigir su aprendizaje y ayudarles a superar las dificultades que encuentren”*.

En este contexto, se prioriza el fortalecimiento de aquellos desafíos que los estudiantes puedan enfrentar a lo largo de su trayectoria educativa. Se define el papel del tutor o tutora escolar como el responsable de brindar atención al alumno con el fin de promover su adecuado desarrollo. Por último, en el artículo 127, disposición 1, se establece lo siguiente: *“La prestación de servicios de orientación educativa a los alumnos en el momento de su ingreso en un Centro docente, para establecer el régimen de tutorías, que permita adecuar el Plan de Estudios a la capacidad, aptitud y vocación de cada uno de ellos; asimismo, se ofrecerá esta orientación al término de cada nivel o ciclo para ilustrar a los alumnos sobre las disyuntivas que se les ofrecen”*. Estas medidas contribuyen a mejorar la calidad y eficacia del sistema educativo en su conjunto.

En la actualidad, el sistema educativo se encuentra regido por la Ley Orgánica de Educación 2/2006 (Jefatura del Estado, 2006). Esta legislación establece las normas para la educación no universitaria, con el objetivo de asegurar la calidad educativa para todos los estudiantes y promover la igualdad de oportunidades. Dentro de esta ley, se encuentran disposiciones relevantes relacionadas con las tutorías, específicamente en el Artículo 91, apartado c, donde se detallan las funciones del profesorado en este ámbito *“La tutoría de los alumnos, la dirección y la orientación de su aprendizaje y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias”*. En adición al Artículo 121, apartado 2, el cual busca establecer un marco de seguimiento y acompañamiento al alumnado mediante la participación de los familiares, *“Dicho proyecto estará enmarcado en unas líneas estratégicas y tendrá en cuenta las características del*

entorno social, económico, natural y cultural del alumnado del centro, así como las relaciones con agentes educativos, sociales, económicos y culturales del entorno. El proyecto recogerá, al menos, la forma de atención a la diversidad del alumnado, medidas relativas a la acción tutorial, los planes de convivencia y de lectura y deberá respetar los principios de no discriminación y de inclusión educativa como valores fundamentales, así como los principios y objetivos recogidos en esta Ley y en la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación, especificando medidas académicas que se adoptarán para favorecer y formar en la igualdad particularmente de mujeres y hombres”.

2.2.2 Acción tutorial

Dentro de este marco pedagógico, el docente no se restringe meramente a la transmisión de contenidos académicos durante la intervención didáctica, sino que adopta roles adicionales de mentoría, orientación y consultoría. Paralelamente, el estudiante trasciende el papel pasivo tradicional y asume una posición proactiva, involucrándose en procesos educativos a través de programas específicos, estrategias individuales o colectivas delineadas por el educador. Esto da lugar a una metodología educativa que puede ser individualizada o colectiva, basándose en las metas previstas en los esquemas de enseñanza. Desde esta perspectiva, la tutoría ejerce una labor preventiva ante posibles desafíos académicos o personales, al subsanar potenciales lagunas o deficiencias estudiantiles mediante un enfoque personalizado y la adecuación de medios. Esta estrategia también favorece la integración contextual de los saberes obtenidos (Sola Martínez & Moreno Ortiz, 2005).

2.2.3 Tutoría en el sistema universitario

La tutoría es una actividad que ha ido cobrando importancia en los últimos años y ha sido especialmente relevante en el periodo derivado de la pandemia de COVID-19 (Chabbott & Sinclair, 2020; Johns & Mills, 2021; Pérez-Jorge et al., 2020; Tragodara, 2021; Yusuf, 2021). Según constatan estos autores, en el contexto académico actual, factores como la motivación estudiantil, las alteraciones emocionales resultantes de extensos periodos de confinamiento, la necesidad crítica de monitorear el desarrollo de los discentes, las complicaciones asociadas a la organización de sesiones presenciales para actividades grupales y la reevaluación de contenidos ante la incompatibilidad de ciertas disciplinas con el aprendizaje virtual, evidencian la creciente demanda por reforzar los servicios de tutoría. Se identifica que el desempeño de los estudiantes que inician programas universitarios ha sido impactado por recientes desafíos educativos. De

manera generalizada, emerge una tendencia apática entre estos individuos, la cual puede ser atribuida a discontinuidades en su trayectoria académica anterior y a adaptaciones no anticipadas en las metodologías de enseñanza.

Los servicios de tutoría se consideran una intervención muy importante en la actividad del alumno a lo largo de sus estudios. En los cursos preuniversitarios, el objetivo principal del tutor es evitar el abandono escolar e identificar, en coordinación con el profesorado, los problemas de aprendizaje que afectan al alumno (Button & Lissaman, 2011; Hofmeister, 1998). Esta información se comparte con los padres y se utiliza para iniciar el seguimiento adecuado.

A nivel universitario, la situación es similar en cuanto a la detección de problemas y la gestión del seguimiento de los alumnos, pero los procesos son diferentes (Volet & Renshaw, 1995). Dado que los alumnos son adultos, la identificación de los problemas de aprendizaje, su gestión y el correspondiente seguimiento son asuntos privados entre alumnos y tutores. Esto significa que los problemas pueden ser más difíciles de identificar y gestionar en determinados momentos. Resolver los problemas de predicción de las notas finales y combinar clases presenciales y virtuales con diferentes perfiles de estudiantes y formación previa es un objetivo de todos los programas de educación superior para mejorar sus estándares de calidad (Arco-Tirado et al., 2011).

Los estudiantes reconocen la necesidad de contenidos genéricos en los estudios preuniversitarios. No obstante, a menudo no perciben una coherencia entre estos contenidos y la elección de sus programas universitarios, particularmente cuando se inclinan hacia disciplinas de naturaleza técnica, tecnológica o científica (Goldsmith et al., 2006). Este hecho, unido a la dificultad asociada al nivel educativo, conduce a procesos de frustración. Si a ello se añaden otros factores, como unos hábitos de estudio incorrectos o insuficientemente adaptados, el desconocimiento de cómo afrontar los fracasos ocasionales asociados, el alejamiento del entorno familiar, la mayor libertad de movimientos, etc., el resultado es la falta de adaptación de los alumnos a los estudios universitarios (Rodríguez Espinar & Álvarez González, 2012).

Por lo tanto, la tutoría en el primer año de universidad es de especial importancia. El tutor puede asesorar al alumno en los puntos más críticos del curso, así como personalizar la actividad para generar un mayor impacto y conseguir que el alumno supere el primer año con menos dificultades (J. D. Baker et al., 2006; Ross, 1992; Villa Fernández et al., 2020).

Si el tutor tiene la capacidad de recoger, analizar y gestionar datos relacionados con el perfil de ingreso de sus alumnos, podrá anticipar las acciones a realizar durante el curso para aquellos alumnos que puedan estar en riesgo de abandono o afectados por una situación que pueda suponer un aumento de este riesgo. En todos estos casos, utilizando enfoques individuales como el coaching, se ha demostrado que es posible abordar situaciones complejas del alumno, partiendo de apoyos como el de un tutor que puede ayudar al alumno a descubrir cómo organizarse mejor, cómo asumir asignaturas difíciles y cómo percibe los distintos modos de impartir la enseñanza (Fonseca et al., 2017; Llauro et al., 2021; Volet, 1991).

2.3 Abandono universitario

En las últimas décadas ha habido un incremento en la matriculación de estudiantes españoles en educación terciaria (Pérez García et al., 2020). No obstante, es relevante destacar que el 33% de estos estudiantes acaban abandonando sus estudios. Este porcentaje se aleja del objetivo establecido por el Consejo Europeo para el año 2020, que busca reducir el abandono en España al 15%. Además de esta alta tasa, este fenómeno educativo acarrea diversas consecuencias negativas tanto a nivel individual como institucional. En este sentido, los estudiantes que abandonan enfrentan una significativa pérdida de recursos invertidos en su educación, tanto en términos de tiempo como de dinero (Constante-Amores et al., 2021).

Actualmente existe un gran debate sobre la predictibilidad del comportamiento humano y las predicciones en el ámbito de las Ciencias Sociales. No obstante, es crucial considerar que estas predicciones están vinculadas a un contexto específico y su validez se ve afectada por cambios en diversas circunstancias. En los estudios predictores del abandono (Rodrigo et al., 2012) se muestra una mayor tasa de abandono en aquellos alumnos con más de 18 años, cada año más se le multiplica un factor de 1,42 a la probabilidad de abandono, además de una nota baja de acceso provoca una probabilidad de abandono más alta. Por otro lado (Rovira, 2001) realiza un análisis de las diferentes variables relacionadas con los alumnos de primer grado y observa que aquellos alumnos provenientes de selectividad tienen una mayor tasa de cambio de grado, mientras que los que provienen de FP o son mayores de 25 tienden al abandono. En la investigación realizada por (Merlino et al., 2011) demuestra que para realizar una buena predicción se necesita una suma de variables, ya que una sola no es un indicador fiable para predecir el abandono.

Es necesario mencionar los estudios basados en el análisis de relaciones entre variables, los cuales tienen como objetivo identificar las asociaciones más relevantes entre el fenómeno estudiado y las variables influyentes, así como su interacción en caso de existir (Benítez et al., 2008; Bernardo Gutiérrez et al., 2015). Estos trabajos presentan ciertas ventajas, entre las cuales destaca la identificación de variables específicas que ejercen una influencia significativa en el fenómeno, algunas de las cuales se basan en datos secundarios disponibles en los sistemas informáticos de todas las universidades. Por el contrario, se identifican desventajas de estas aproximaciones centradas en su limitación explicativa del fenómeno estudiado (Bernardo Gutiérrez et al., 2015), ya que existe un porcentaje de abandono sin explicación debido a diversos factores (por ejemplo, la aparición de nuevas situaciones, cambios en la situación laboral o familiar, entre otros), o a la dificultad para interpretar las correlaciones en términos de su significado intrínseco en relación con las variables.

La adaptabilidad es uno de los factores clave para el éxito de los estudiantes (López-Aguilar et al., 2022). Requiere el dominio de ciertas competencias para hacer frente a las transiciones, los requisitos académicos, los nuevos desafíos, etc. La adaptación es el resultado de las conductas que las personas exhiben ante los cambios.

La Figura 5 presenta la evolución de la tasa parcial de abandono (primer año) según la modalidad de enseñanza y titularidad de los centros universitarios del Sistema Universitario Español (SUE), en la modalidad de enseñanza presencial. Se observa una tendencia al alza en los valores de la tasa de abandono tanto en los centros universitarios públicos como privados, aunque se mantiene una diferencia de menos de 4 puntos a favor de las universidades privadas. En la enseñanza no presencial, la tendencia de la tasa de abandono es diferente: aumenta en la universidad pública (UNED) y disminuye en las universidades privadas, lo que ha ampliado la brecha en más de 10 puntos que inicialmente existía entre estas instituciones, superando los 20 puntos para los estudiantes de la cohorte de ingreso del año académico 2015/16 (Pérez García et al., 2020).

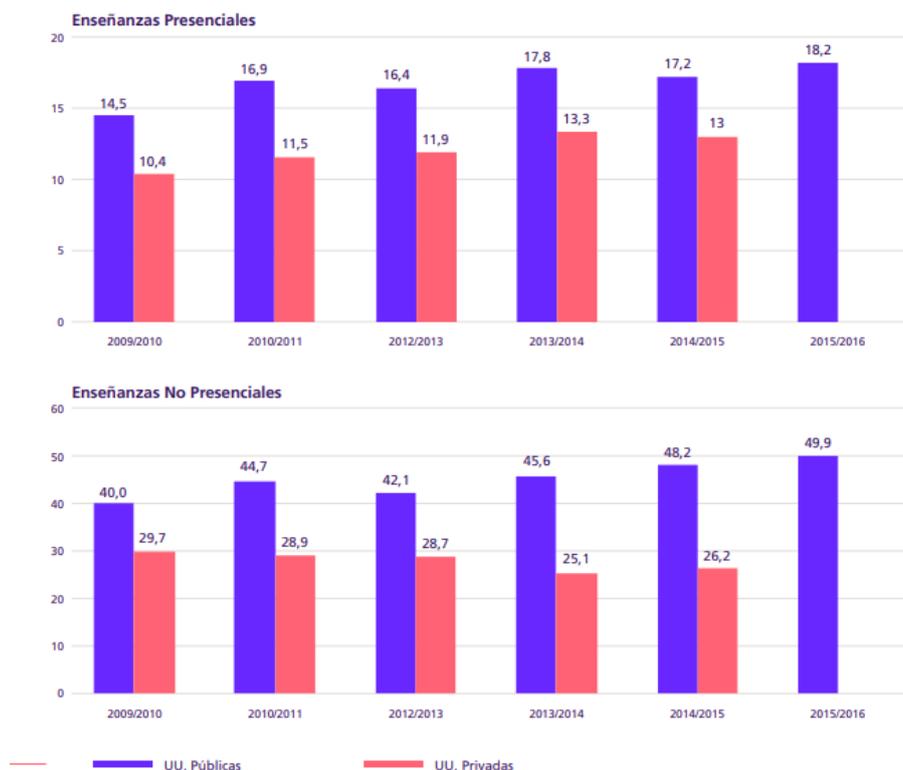


Figura 5: Evolución de la tasa (porcentaje) de abandono parcial (1º año) (Pérez García et al., 2020)

El primer año de grado es cuando se produce el mayor número de abandonos en los estudios universitarios, además es importante destacar que la tasa de abandono puede variar dependiendo del área de enseñanza (Pérez García et al., 2020). En el campo de las Artes y Humanidades, la tasa de abandono en el primer año es del 19,53%. En el área de Ciencias Sociales y Jurídicas, esta tasa es del 15,51%. En el campo de Arquitectura e Ingeniería cuenta con la mayor tasa de abandono del primer año con un 23,53%, seguido de los grados del campo de las Ciencias con un 17,19% y por las Ciencias de la Salud con un 8,91%.

Los estudios sobre el abandono temprano puede basarse en datos secundarios tomados de sistemas informáticos universitarios o datos primarios de una muestra representativa de estudiantes (Esteban et al., 2016). Los basados en datos secundarios son económicos, consideran a todos los estudiantes y permiten múltiples análisis por variables. De este tipo es el análisis realizado entre 1992 y 2006 sobre 75.830 alumnos de 27 grados de la Universidad de Granada, en el que se identifica la edad de inicio de estudios, la titulación de los padres y los resultados académicos previos como variables generalmente asociadas al abandono temprano. También concluyen que el perfil del estudiante que abandona es diferente según el área de conocimiento (Araque et al., 2009).

Más recientemente, encontramos datos de 2018 en un estudio donde se evaluaron 1071 estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional (Quito, Ecuador), que también tiene en cuenta los resultados de los exámenes de ingreso a la universidad. Este estudio concluye que el rendimiento académico previo, los factores emocionales como la atención a las emociones y la autoestima son factores que se asocian con el abandono temprano (Gilar-Corbi et al., 2020). Sin embargo, este tipo de análisis tiene la limitación de ignorar otras variables contextuales, como las variables sociopsicológicas y educativas, que pueden ser determinantes del fracaso escolar.

Un ejemplo de este tipo de enfoque es el estudio de 2010 realizado en la Universidad Siglo XXI de Córdoba, Argentina, que concluyó que la variable más influyente fue el rendimiento académico, seguida de las habilidades verbales del estudiante (Merlino et al., 2011); otro ejemplo es el realizado en Colombia en 2016, en el departamento de estudios de enfermería de la Universidad Industrial de Santander, donde las variables más relacionadas con el abandono fueron académicas (bajo interés por el tema, comunicación regular con la facultad) y de tipo individual (ansiedad, depresión y nivel socioeconómico bajo) (Porrás et al., 2019).

Finalmente, cabe señalar que también hay espacio para estudios mixtos, combinando fuentes secundarias y primarias. Un ejemplo es el realizado en las universidades públicas catalanas a lo largo de dos cursos académicos (2000 a 2002), que concluye que el primer año es el año clave que determina la tasa de abandono y que las variables más relacionadas tienen que ver con la falta de motivación por la baja calidad de la experiencia universitaria, responsabilidades laborales o familiares y dificultades económicas. Un segundo ejemplo de este tipo es el del Proyecto Alfa Guía, que tuvo lugar en diferentes universidades europeas a lo largo de tres cursos académicos (2008 a 2011) (Araque et al., 2009), que teniendo en cuenta variables sociodemográficas y rendimiento académico previo y vocación, concluye que, entre todos los factores, la vocación es el más determinante. Sin embargo, este análisis no incorporó un tercer bloque de variables del área de conocimiento o la adaptación personal del estudiante a la universidad como aspecto más crítico.

El abandono universitario puede atribuirse a diversas causas, y es crucial considerar la variabilidad dependiendo del contexto y las circunstancias individuales de cada estudiante. Entre las causas más comúnmente identificadas en la presente investigación, así como en las previas referenciadas, se encuentran de forma repetitiva aspectos como la motivación o vocación, problemas económicos, problemas académicos o frustración, las cuales pasamos a desarrollar con mayor detalle en los siguientes puntos.

2.3.1 Motivación/Vocación

Landry sostiene que los estudiantes con una elevada motivación y expectativas positivas sobre su desempeño académico generalmente no consideran abandonar sus estudios (Landry, 2003). Aunque enfrenten dificultades, tienden a lograr éxito académico. Así, se destaca una relación estrecha entre la motivación extrínseca, la falta de motivación y la posibilidad de abandono escolar. Ardisana afirma que la motivación guarda una estrecha relación con el intento de aprender sin otro fin que dominar las materias y adquirir conocimiento, y concluye mencionando que las estrategias que pueden favorecer al alumno son aquellas que le ayuden con su motivación (Ardisana, 2012). Silva afirma que las creencias de los alumnos están basadas en la motivación por lo que puede afectar a la intención de permanecer o abandonar la institución (Silva Laya, 2011).

Merlino realizan un análisis de regresión logística binaria donde se pueden observar resultados que permiten confirmar la importancia de la vocación en el buen seguimiento del curso. Aquellos alumnos que escogen la titulación por vocación cuentan con un riesgo menor de abandono que aquellos que seleccionan el grado por otras necesidades (Merlino et al., 2011).

2.3.2 Económico

En términos económicos, la obtención y el mantenimiento de becas son fundamentales para financiar los estudios universitarios, tanto en centros públicos como privados. El estrés asociado al mantenimiento de un promedio académico necesario para cumplir con los requisitos de una beca de excelencia, así como la necesidad de trabajar para obtener ingresos, pueden influir en el rendimiento del estudiante, generar mayor fatiga y afectar la motivación. Por lo tanto, este factor se considera relevante en el análisis.

El estudio realizado por (Pérez García et al., 2020) han mostrado que el 18,6% de los estudiantes no becados abandonan sus estudios, en comparación con el 14,2% de los becados en universidades públicas. En el caso de las universidades privadas, también se observan diferencias en las tasas de abandono entre estudiantes con y sin beca, siendo del 13,2% para aquellos sin beca y del 10,1% para aquellos con beca. En este caso se muestran contradicciones entre los estudios unos estudios y otros, ya que por un lado se demuestra que los alumnos becados pueden abandonar con mayor facilidad debido a la frustración y los problemas económicos. En otros estudios se muestra que los alumnos becados suelen contar con una tasa de abandono inferior debido al factor retención de la beca asociada.

Propone la economía del estudiante como uno de los cinco factores asociados al abandono (Rodríguez-Pineda et al., 2021). La situación del estudiante al iniciar sus estudios puede ser de vital importancia ya que puede acabar abandonando el grado por impagos o por no tener tiempo para estudiar debido al trabajo remunerado realizado para llevar a cabo los distintos pagos.

2.3.3 Problemas académicos/Frustración

En función de la dificultad de los estudios, la hipótesis clásica es asociar una menor nota de selectividad con una mayor probabilidad de abandono. Este factor se ve modificado en función del área de conocimiento y corroborar si se confirman datos anteriores en otras áreas. Por ejemplo, en el área de ciencias de la salud, el 89,1% de los estudiantes obtienen una nota de selectividad igual o superior a 7,5 y tienen una tasa de abandono del 11,11%, mientras que, en arquitectura e ingeniería, la tasa de estudiantes con una nota de selectividad de 7,5 es sólo del 65,4% y tienen una tasa de abandono del 25,65% (Pérez García et al., 2020).

Del Valle afirma que la motivación intrínseca es una influencia directa en la satisfacción o frustración, por lo que desempeña un papel fundamental en la salud psicológica del estudiante, además de en su desempeño académico y la decisión de permanecer o abandonar el grado universitario seleccionado (Del Valle et al., 2018).

2.4 Diseños metodológicos

El diseño metodológico se refiere a la configuración sistemática de métodos utilizados en la recopilación y análisis de variables cuantificables definidas en un problema de investigación (Calduch Cervera, 2010). Este diseño establece el marco estructural destinado a buscar respuestas a las preguntas generadas durante la investigación.

2.4.1 Métodos de la investigación educativa

Los métodos de investigación educativa exploran diversas formas de abordar y explicar los acontecimientos concretos en la realidad. Algunos de estos métodos incluyen el enfoque etnográfico, la investigación-acción, el enfoque hipotético-deductivo y el enfoque dialéctico-crítico (Balandra & Tenorio, 2014).

2.4.1.1 Etnográfico

La etnografía (Balandra & Tenorio, 2014) es un enfoque de investigación educativa que se centra en el estudio de los problemas educativos como hechos sociales en un contexto histórico. Se caracteriza por describir y reconstruir detalladamente escenarios y grupos culturales.

Rivas, al analizar la raíz del término etnografía, indica que esta busca describir la forma de vida de un conjunto de individuos que están acostumbrados a convivir (Rivas Meza, 2006). Según el autor, esto abarca a cualquier agrupación humana cuyas interacciones se basan en tradiciones o en determinados deberes y compromisos mutuos. En este marco, se puede considerar al grupo formado por estudiantes y su profesor respectivo, quienes, motivados por fines educativos, comparten conocimientos, sentimientos y diversas interacciones durante un extenso periodo, ya sea un semestre, un año académico o incluso durante toda una carrera universitaria.

2.4.1.2 Investigación-acción

Lewis visualizó esta modalidad de investigación como la ejecutada por individuos, colectivos o comunidades que desarrollan una acción conjunta en beneficio de todos (Lewin, 1946). Esta se basa en una reflexión social donde teoría y práctica se entrelazan con el objetivo de generar cambios pertinentes en el contexto analizado. En este enfoque, no se distingue entre el objeto de estudio, el investigador y el mismo proceso investigativo.

La investigación-acción se concibe como un proceso en espiral que involucra los siguientes pasos de manera repetitiva: delimitación del tema a investigar, preparación del procedimiento de acción, ejecución de la acción, evaluación de los resultados generados mediante la acción, revisión de los resultados de la evaluación del plan para generar uno nuevo, y la revisión y modificación del plan según sea necesario (Becerra Hernández & Moya Romero, 2010).

Murillo expone el proceso de investigación-acción con cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión (Murillo Torrecilla, 2010). Durante la planificación, se parte de una "idea general" para abordar y mejorar un aspecto problemático dentro de la práctica profesional. La acción es intencionada y regulada, buscando un cambio reflexivo en la práctica. La observación consiste en recolectar y analizar datos de la práctica profesional. Es la etapa final del ciclo, que conduce a la creación de un informe y, potencialmente, a reconsiderar el problema para comenzar una nueva ronda de reflexión.

2.4.1.3 Hipotético-deductivo

El método hipotético-deductivo, el cual se fundamenta en un trasfondo filosófico extenso y complejo, manifestándose como una forma de pensamiento regida por principios y lógica fundamentales (Landázuri, 1980).

Según los principios y la lógica del método hipotético-deductivo, los componentes que integran los proyectos de investigación son los siguientes: la idea que origina la investigación, el planteamiento del problema, la elaboración del marco teórico, definir el tipo de investigación, formular la hipótesis y diseño de la investigación (Balandra & Tenorio, 2014).

El planteamiento del problema implica la afirmación y estructuración formal de la idea inicial, lo cual puede ocurrir de manera inmediata o demandar un tiempo considerable dependiendo de la familiarización del investigador con la idea. El marco teórico se constituye como un componente del método a través del cual se identifican, analizan, organizan y exponen las teorías, investigaciones y antecedentes generales considerados apropiados para enmarcar adecuadamente el estudio.

Una vez creado el marco teórico, resulta relevante establecer el tipo de investigación, dado que esto afectará las estrategias de recolección de información, incluyendo qué datos recopilar, cómo obtenerlos, qué tipo de muestreo aplicar, entre otros aspectos. La formulación de hipótesis, otro de los pasos del método, se fundamenta en la literatura revisada para definir el problema de investigación, que generalmente se presenta en forma de marco teórico, referencial o conceptual construido por el investigador.

El diseño de la investigación se establece en función del tipo de ciencia (histórico-social o físico-natural), los objetivos de estudio y las hipótesis planteadas. En esta etapa, se desarrolla el plan y las estrategias de investigación para verificar, refutar y/o encontrar respuestas a los problemas planteados inicialmente.

2.4.1.4 Dialéctico-crítico

Zemelman ve el método dialéctico-crítico como una unidad que facilita la comprensión racional de la realidad (Zemelman, 1987). Esta concepción sostiene que la realidad es dialéctica, siendo el resultado de diversas influencias y temporalidades en un objeto. La realidad está en constante evolución y se conoce mediante el pensamiento abstracto, que luego se traduce en prácticas transformadoras.

Los pasos a seguir para realizar un método dialéctico-crítico son: construcción del objeto de investigación, construcción del esquema de investigación, delimitación del objeto de investigación, problematización teórico-investigativa, importancia científico-social, elaboración del listado de fuentes de información y plan de trabajo (Balandra & Tenorio, 2014).

2.4.2 Método cualitativo y cuantitativo

Existen tres enfoques metodológicos para la recopilación de datos en la investigación: el método cualitativo, el método cuantitativo y método mixto. La distinción más evidente entre método cualitativo y cuantitativo radica en que los métodos cuantitativos generan datos numéricos, mientras que los métodos cualitativos proporcionan información descriptiva acerca de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos observados. Estos últimos incluyen citas directas de los participantes, extractos o pasajes completos de documentos, correspondencia, registros y estudios de casos prácticos.

La investigación cuantitativa se caracteriza por la recopilación y análisis de datos cuantitativos, mientras que la investigación cualitativa evita la cuantificación y, en su lugar, se basa en narrativas, observación participante y entrevistas no estructuradas (Cook, 1979). El objetivo de la investigación cualitativa es identificar la naturaleza profunda de las realidades, las relaciones y estructuras dinámicas, mientras que la investigación cuantitativa busca determinar la fuerza de las asociaciones o correlaciones entre variables, así como generalizar y objetivar los resultados a través de una muestra para inferir conclusiones a una población en general (Fernández & Pértegas Díaz, 2002).

En el ámbito de la evaluación de impacto, los métodos cualitativos desempeñan una función crucial, ya que proporcionan información valiosa para comprender los procesos subyacentes a los resultados. Estos métodos pueden utilizarse para mejorar la calidad de las evaluaciones cuantitativas basadas en encuestas, ya que ayudan a generar hipótesis de evaluación, refuerzan el diseño de cuestionarios y amplían las conclusiones obtenidas a través de la evaluación cuantitativa.

2.4.2.1 Cuantitativo

En el contexto del método de investigación cuantitativo, se hace uso de datos medibles y numéricos. Este enfoque se basa en la recolección sistemática de información a través de métodos como encuestas, observaciones sistemáticas y estudios longitudinales (Becker et al., 2012).

Las encuestas constituyen una herramienta importante dentro del método cuantitativo, ya que permiten recopilar datos a través de cuestionarios estructurados que son suministrados a una muestra representativa de la población de interés. Estas encuestas suelen contener preguntas con respuestas cerradas que se pueden codificar y analizar cuantitativamente.

Por otro lado, las observaciones sistemáticas son utilizadas para registrar y medir el comportamiento o eventos de interés de manera estructurada y estandarizada. Esto implica establecer criterios claros de observación y registrar los datos de manera objetiva y precisa.

Los estudios longitudinales son aquellos en los que se recopilan datos de una misma muestra a lo largo del tiempo. Esto permite analizar los cambios, tendencias o patrones que se presentan en las variables de interés a medida que transcurre el tiempo.

El método pareado es la selección de controles cuyo objetivo es asegurar que estos individuos se asemejen lo más posible a los casos en cuanto a la distribución de variables que podrían confundir la relación entre la exposición y el resultado.

2.5.2.1.1 Encuesta

Una encuesta se define como un conjunto de preguntas estandarizadas dirigidas a una muestra representativa de grupos sociales con el fin de indagar sobre opiniones, estados de opinión u otras cuestiones que les conciernen (ASALE & RAE, s. f.-a). En el ámbito de la sociología, el término "encuesta" se refiere al estudio de una población mediante la observación de sus miembros, similar a cómo los censos han sido llevados a cabo durante años. En la actualidad, la mayoría de las encuestas utilizan una muestra de los miembros para medir las características de la población en general (Jansen, 2013).

Es importante destacar que el enfoque de la encuesta no se centra en observar las interacciones sociales o las comunicaciones entre personas o instituciones dentro de una población específica, sino que se enfoca únicamente en las características de los individuos involucrados. En términos metodológicos, el término "encuesta" se limita a los estudios cuantitativos cuyo objetivo

principal es describir las distribuciones numéricas de las variables en la población, como por ejemplo las tasas de prevalencia.

En el caso de las encuestas de muestreo, la representatividad estadística de la muestra, la calidad de los datos y la precisión de las estimaciones (intervalos de confianza) son los principales desafíos en las encuestas cuantitativas. Estos aspectos son fundamentales para garantizar que los resultados obtenidos sean generalizables y confiables en relación a la población objetivo.

2.5.2.1.2 Observaciones sistemáticas

La observación sistemática es una metodología ampliamente utilizada, caracterizada por seguir normas y procedimientos específicos en un campo debidamente delimitado y con una finalidad concreta. Este enfoque implica la aplicación rigurosa de normas y protocolos establecidos para registrar y clasificar de manera cuantitativa los eventos o fenómenos observados. La observación sistemática puede llevarse a cabo tanto en el campo como en entornos de laboratorio (Lavilla Cerdán, 2013).

En términos precisos, la observación sistemática se define como un proceso mediante el cual un observador o un grupo de observadores desarrollan un conjunto de normas sistemáticas para registrar y clasificar los eventos de una determinada categoría. Estas normas proporcionan un marco estructurado para la recopilación de datos y permiten una observación detallada y precisa de los sucesos objeto de estudio.

Al aplicar la observación sistemática, los observadores siguen un conjunto de pautas predefinidas que establecen cómo se deben registrar y clasificar los eventos. Esto asegura que la observación sea consistente y reproducible, lo que es fundamental para obtener resultados confiables y comparables. Además, al ser cuantitativa, la observación sistemática busca medir y cuantificar los eventos en términos numéricos, lo que facilita el análisis estadístico y la interpretación de los resultados.

2.5.2.1.3 Estudios longitudinales

El estudio longitudinal se caracteriza por la realización de mediciones repetidas a lo largo de un período de seguimiento. Este diseño particular requiere una atención especial en cuanto al control de calidad durante su ejecución, la gestión de las posibles pérdidas de participantes durante el seguimiento y el manejo de datos faltantes en algunas de las mediciones (Arnau &

Bono, 2008). El análisis de datos en un estudio longitudinal debe considerar estas medidas repetidas, lo que finalmente confiere al estudio su naturaleza longitudinal.

En un estudio longitudinal, se realizan más de dos mediciones a lo largo de un período de seguimiento. Es importante destacar que deben ser más de dos mediciones, ya que cualquier estudio de cohortes incluye al menos una medición inicial y una final al final del seguimiento. Por lo tanto, el término "estudio longitudinal" se refiere específicamente a aquellos estudios de cohortes en los que se realizan múltiples mediciones a lo largo del tiempo y se realiza un análisis que tiene en cuenta estas diferentes medidas.

Tres elementos clave definen un estudio longitudinal: el seguimiento a lo largo del tiempo, la realización de más de dos mediciones y un análisis que considere estas mediciones repetidas. Este tipo de estudio puede llevarse a cabo de manera prospectiva o retrospectiva, y puede ser de observación o de intervención, dependiendo de los objetivos y el diseño de investigación específicos (Delgado Rodríguez & Llorca Díaz, 2004).

2.5.2.1.4 Estudios pareados

Para que los casos y controles sean comparables, se pueden emparejar según ciertas características. Este emparejamiento es más beneficioso si las variables seleccionadas están vinculadas al resultado deseado. Por ejemplo, en una investigación sobre cómo la comorbilidad afecta la mortalidad en pacientes con neumonía, los afectados por neumonía pueden ser emparejados con controles de similar edad. Como la edad es un factor crucial en la mortalidad por neumonía, al emparejar por esta variable, se neutraliza su efecto en la asociación, haciendo que las diferencias observadas estén probablemente relacionadas con el aspecto bajo estudio (A. Soto et al., 2020).

Aunque el método pareado puede ser útil, no está exento de desventajas. Tras emparejar variables específicas, estas ya no pueden ser evaluadas ni consideradas en el estudio. Si se empareja con base en variables alteradas por la exposición, puede surgir un sesgo, afectando la validez del estudio. Además, si se emparejan variables que no tienen relación significativa con la exposición ni con el resultado, puede conducir a una pérdida de eficiencia y a una disminución en la validez de la comparativa. En último lugar, el emparejamiento puede limitar la flexibilidad del análisis y complejizar el estudio, sin aportar grandes beneficios en la precisión y exactitud del estimador (Cruz-Loustaunau & Álvarez-Hernández, 2015).

2.4.2.2 Cualitativo

La investigación cualitativa es un enfoque de estudio que busca obtener y analizar información no cuantitativa (descriptiva) para entender la realidad social de las personas, abordando sus actitudes, creencias y motivaciones. Este método de investigación suele emplear entrevistas detalladas, grupos de discusión u observaciones para adquirir datos profundos y contextualizados. La investigación cualitativa se aplica frecuentemente para indagar en fenómenos complejos o para comprender las vivencias y puntos de vista de las personas sobre un tema específico. Resulta esencial cuando se busca interpretar el sentido que las personas otorgan a sus experiencias o al intentar discernir las causas fundamentales de sus acciones (Merriam & Tisdell, 2015). Se utilizan diferentes técnicas como foros de discusión, *focus group*, entrevistas individuales y observaciones. Estas técnicas permiten obtener perspectivas ricas y detalladas sobre las experiencias, creencias y percepciones de los participantes en el estudio.

2.5.2.2.1 Foros de discusión

En términos de su estructura organizativa, el foro de discusión se encuentra caracterizado por la presencia de un moderador o administrador cuya responsabilidad recae en la supervisión y animación tanto del adecuado funcionamiento del grupo de usuarios como de la plataforma informática utilizada. Asimismo, la dinámica y el funcionamiento del foro de discusión se basa en un procedimiento fundamental y elemental.

El papel del usuario ha adquirido un creciente protagonismo en el ámbito del foro, particularmente en el contexto online. En este sentido, el foro en línea brinda la posibilidad al participante de expresarse de manera más anónima, lo que en muchos casos facilita el acceso a sus sentimientos y emociones en un nivel más profundo.

Como se explica Muñoz la integración de un foro de discusión virtual dentro del marco requiere que se consideren ciertas disposiciones técnicas esenciales (Muñoz, 2007):

- Se debe designar al investigador o investigadores como moderadores o gestores del foro de discusión.
- Los participantes se seleccionarán en función de un conjunto de variables sociodemográficas específicas, eligiéndose según el nivel de adecuación que sus perfiles muestren en relación con el objeto de estudio.

- La interfaz de la plataforma informática se diseñará para ser intuitiva para el usuario, proporcionando además un soporte técnico que aborde los desafíos derivados de la interacción en línea.
- Es responsabilidad del moderador o gestor proporcionar a los participantes información clara sobre las directrices de operación, las normas de interacción, la duración del foro, los incentivos ofrecidos y los temas propuestos para la discusión.

Durante la gestión del foro, el moderador o gestor debe estar atento a aspectos cruciales emergentes en la interacción, como:

- Fomento de la participación y activación de los usuarios.
- Notificación de actualizaciones y aportaciones al foro mediante correo electrónico.
- Monitorización de mensajes ofensivos o inapropiados.
- Introducción de nuevas temáticas alineadas con el objeto de estudio.
- Garantía de la privacidad y el anonimato de los participantes.

Una vez finalizado el periodo predeterminado del foro y tras compensar a los participantes, se debe proceder a la recopilación y categorización de las aportaciones realizadas antes de su análisis.

2.5.2.2.2 Focus Group

Los *focus group*, también conocidos como grupos de discusión o entrevistas de grupo, constituyen una técnica ampliamente utilizada en la investigación cualitativa en diversos campos como la psicología, sociología y estrategias de mercadotecnia. A continuación, se describirán las características principales de esta técnica y sus aplicaciones actuales en el ámbito de la investigación en ciencias sociales (Morgan, 1996).

Los *focus group* son discusiones dirigidas, con diferentes niveles de estructuración, centradas en un tema de interés o relevancia tanto para los participantes del grupo como para el investigador. El modelo clásico de *focus group* implica la participación de un grupo conformado por entre seis y doce personas, sentadas en círculo alrededor de una mesa en una sala amplia y cómoda. Además, los grupos de discusión cuentan con la presencia de un moderador, encargado de guiar la interacción del grupo y seguir los pasos establecidos para la investigación. El objetivo es que las preguntas sean respondidas dentro del marco de la interacción entre los participantes, fomentando un ambiente donde se sientan cómodos y libres para expresar sus opiniones. La duración promedio de un *focus group* oscila entre noventa y ciento veinte minutos (Silva et al., 2014).

Existen modelos alternativos de *focus group* que varían en la cantidad de moderadores, grupos y subgrupos de discusión, participantes y uso de tecnología (como las modalidades de teleconferencia) (Juan & Roussos, 2010).

2.5.2.2.3 Entrevista individual

La entrevista puede ser definida como un intercambio de palabras o ideas entre un entrevistador y un entrevistado, en el cual el arte de hacer preguntas y escuchar respuestas desempeña un papel fundamental. Como técnica de recolección de datos, la entrevista se ve fuertemente influenciada por las características personales del entrevistador.

Esta definición, abarca cualquier tipo de encuentro entre un investigador y un entrevistado, en el cual el investigador realiza preguntas que pueden variar desde encuestas de opinión y cuestionarios altamente estructurados, hasta entrevistas abiertas donde incluso el investigador puede ser interpelado y cuestionado por el entrevistado. En el ámbito de la investigación cualitativa, la entrevista puede basarse en cuestionarios cerrados y altamente estructurados, aunque también en entrevistas abiertas que permiten una mayor flexibilidad. Un ejemplo destacado de este enfoque es la entrevista cualitativa en profundidad, donde no solo se establece una conversación con el entrevistado, sino que los encuentros se repiten hasta que el investigador, tras revisar cada entrevista, ha abordado todos los temas emergentes o cuestiones relevantes para su estudio.

Un investigador que adopta un enfoque cualitativo utilizará diferentes formas de entrevistas, pero su preferencia estará orientada hacia la entrevista abierta en la cual el entrevistado puede expresarse libremente.

2.5.2.2.4 Observaciones

La observación cualitativa se refiere a un proceso de investigación utilizado para recopilar información o datos. A diferencia de la investigación cuantitativa, este enfoque se basa en la observación y tiende a requerir más tiempo, pero utiliza muestras de menor tamaño.

En el contexto de las observaciones, es importante prestar atención a los aspectos prácticos relacionados con el trabajo de campo, como la organización de las observaciones. La observación cualitativa se centra en los cinco sentidos: vista, olfato, tacto, gusto y oído. En esencia, este enfoque no se basa en la medición de números, sino en la descripción de características.

En la observación cualitativa, el investigador debe definir claramente los resultados finales y cuantificar la información para que la investigación sea procesable. Además, el investigador debe ser consciente de los sesgos y esforzarse por no permitir que influyan en la investigación. Se pueden identificar cuatro tipos de observación cualitativa:

Observador completo: En este tipo, el investigador es completamente desconocido para la audiencia, lo que brinda mayor libertad a los participantes para expresarse, ya que sienten que no están siendo observados o juzgados.

Observador como participante: Aquí, el investigador es conocido por el grupo de enfoque o por las personas en la muestra que están siendo estudiadas. En este caso, el objetivo final del investigador es conocido por todos. El observador puede desempeñar un papel activo en la discusión, pero se prefiere que sus opiniones y sugerencias sean limitadas para no influir en los resultados de la investigación.

Participante como observador: En esta modalidad, el investigador participa abiertamente en la discusión del tema y los participantes son conscientes de que el observador es la persona que está llevando a cabo la investigación.

Participante completo: Esta modalidad se utiliza en investigaciones que tratan temas delicados o áreas que requieren precaución. En este caso, el investigador se sincroniza completamente con los participantes y participa de manera activa en la dinámica del estudio.

2.4.2.3 Mixto

La investigación mediante métodos mixtos, también conocida como investigación mixta, actúa como una extensión natural de los enfoques cualitativos y cuantitativos convencionales. El pragmatismo se destaca como una filosofía alineada y favorable para esta modalidad investigativa, ofreciendo un esquema para planificar y ejecutar estudios con métodos mixtos (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Buscando enriquecer el análisis ante cuestionamientos de investigación de naturaleza compleja.

Existen seis tipos de diseños de métodos mixtos: con datos cualitativos y análisis estadístico, con datos cualitativos y análisis cualitativo, con datos cuantitativos y análisis estadísticos, con datos cualitativos y análisis estadístico, con datos cuantitativos y análisis cualitativo y con datos cuantitativos y análisis cualitativo (Pereira Pérez, 2011).

El diseño explicativo secuencial comienza con la recolección y análisis de información cuantitativa, y luego prosigue con datos cualitativos. Se otorga más relevancia a la información cuantitativa, y las conclusiones se consolidan en la etapa de interpretación.

En el diseño exploratorio secuencial primero se recopila y analiza información cualitativa, y luego se continúa con la cuantitativa. El énfasis recae en el componente cualitativo, y las conclusiones se fusionan en la etapa interpretativa.

La estrategia de triangulación concurrente emplea una única etapa de recolección de datos, en la que la información cuantitativa y cualitativa se recoge y analiza de manera independiente pero simultánea. Durante la interpretación, se combinan los resultados, otorgando igual importancia a ambas modalidades.

Diseño anidado concurrente es un modelo de investigación mixta, solo hay una fase de recolección, en la que un enfoque (ya sea cuantitativo o cualitativo) integra al otro que tiene menor prioridad. Esta integración puede indicar que el método secundario aborde un tema diferente al principal o que explore distintos niveles de información. Ambos conjuntos de datos se fusionan en la fase de análisis.

3. Diseño experimental

En esta tesis, se aplica la metodología de investigación etnográfica educativa, un enfoque sobre el estudio de problemas educativos como fenómenos sociales contemporáneos. La elección de esta metodología se fundamenta en su capacidad para explorar y entender los contextos culturales y sociales que subyacen a los problemas educativos, mediante la observación y el análisis.

La experiencia de usuario (UX, del inglés *User Experience*) es un campo interdisciplinario que analiza las interacciones y respuestas emocionales de los individuos con un servicio específico (Nielsen, 1992). Esta disciplina aborda tanto elementos funcionales, relacionados con la interacción propiamente dicha, como emocionales experimentados durante la interacción. El propósito fundamental es maximizar la satisfacción del usuario, lo que implica una óptima interacción y una experiencia holística que integra diversos factores (Krug, 2000).

Dentro de los paradigmas metodológicos para el seguimiento académico, el diseño iterativo es particularmente eficaz por su capacidad de recoger amplios conjuntos de datos y optimizar la gestión temporal (Adams & Atman, 1999). En contraste, el diseño participativo enfatiza la incorporación activa de todas las entidades involucradas (Gros & Durall, 2020). La amalgama de métodos iterativos y participativos potencia la adquisición de datos en investigaciones orientadas al usuario, en este contexto, el estudiante. Dicha orientación coloca a los estudiantes en el epicentro del estudio, permitiendo que sus aportaciones guíen los valores investigados. Esto facilita la obtención de perfiles detallados y posibilita intervenciones para potenciar su rendimiento académico y su adaptación al entorno.

El procedimiento adoptado en esta investigación se fundamenta en la convergencia de enfoques iterativos y participativos. Las variables empleadas ofrecen información sobre las características del estudiantado. Con base en esta premisa, se aplica la metodología de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) (Davies & Wilson, 2022), la cual coloca al usuario en el núcleo del proceso de diseño y desarrollo, ponderando sus aspiraciones, requerimientos y expectativas en cada fase del proceso (Barnum, 2010).

El enfoque DCU se compone de cuatro etapas, culminando en un prototipo versátil:

- **Análisis de requisitos:** Se realiza una indagación profunda sobre las variables con mayor relevancia.
- **Diseño de la encuesta:** Se integran las variables previamente identificadas.

- **Comparación de resultados:** Se cotejan los datos derivados de la encuesta con los resultados académicos de los estudiantes.
- **Evaluación:** Se interpretan los hallazgos y se sugieren intervenciones ulteriores.

A continuación, se muestra la Figura 6, donde se pueden observar las cuatro fases del método.

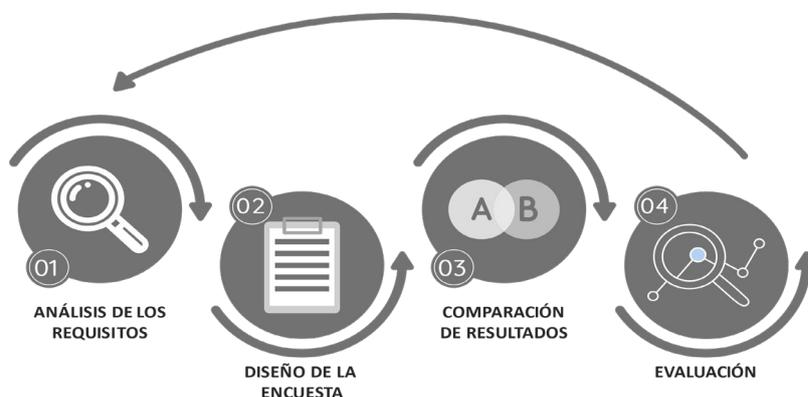


Figura 6: DCU (Diseño centrado en el usuario)

Una vez finalizada la última fase y analizados los resultados obtenidos, se regresa a la primera fase para analizar los nuevos requisitos y volver a iniciar el proceso.

En cada iteración, se incorporan innovaciones y ajustes identificados a partir de la fase anterior, lo que requiere repetir el proceso y aplicar las mejoras detectadas. Este enfoque dinámico y adaptativo permite una mayor flexibilidad y precisión en la respuesta a los problemas complejos y multifacéticos de la educación en la sociedad actual. En la Figura 7 se muestra un resumen gráfico de cada una de las iteraciones realizada y al curso académico al cual pertenecen, además incorpora el número de preguntas realizadas, ponderables o no.

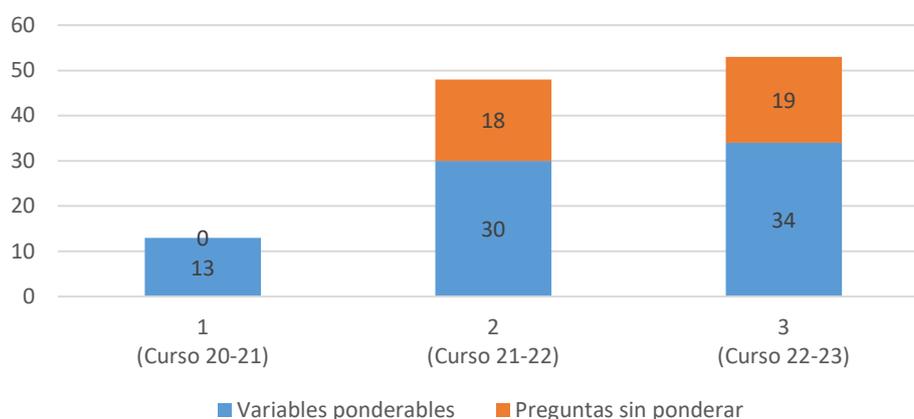


Figura 7: Número de iteraciones con el año académico asociado y número de preguntas realizadas

Primera iteración

Cuenta con 3 bloques y 13 variables. Se trabaja en un centro universitario, con la colaboración de 12 tutores de diferentes áreas y se consiguen resultados de 168 alumnos.

Segunda iteración

Cuenta con 6 bloques, 30 variables ponderables y 18 preguntas no ponderables para aportar información cualitativa al tutor. Se trabaja en dos centros universitarios (Universidad de Deusto y Universidad de La Salle), con la colaboración de 11 tutores de diferentes áreas y se consiguen resultados de 326 alumnos.

Tercera iteración

Cuenta con 6 bloques, 34 variables ponderables y 19 variables sin ponderar, para aportar información cualitativa al tutor. Se trabaja en tres centros universitarios (Universidad de Deusto, Universidad de La Salle y Universidad Pontificia de Comillas), con la colaboración de 54 tutores de diferentes áreas y se consiguen resultados de 1740 alumnos.

3.1 Ética de la investigación

En el desarrollo de la presente investigación, se han establecido diversos comités éticos para asegurar la integridad del estudio, así como la confidencialidad de los datos proporcionados por los estudiantes de las universidades participantes (consultar Anexo). Es esencial garantizar el adecuado manejo de la información suministrada debido a su naturaleza personal. Tras la recopilación, los datos se almacenan en servidores del centro investigador y se comparan nominalmente con la percepción de los tutores. Tras esta comparación, los datos se anonimizan para realizar análisis y futuras publicaciones.

Al comenzar cada encuesta, se presenta una descripción sobre el propósito de la investigación y el tratamiento de la información. Para continuar con el cuestionario, tanto estudiantes como tutores deben dar su consentimiento para el manejo de sus datos (detalle en Anexo).

3.2 Primera iteración

3.2.1 Análisis de requisitos

La investigación que se presenta utiliza fuentes primarias del centro Universitario La Salle Ramon Llull y las diferentes áreas de conocimiento. Son los propios alumnos quienes han ofrecido directamente sus datos a sus tutores, lo que permite considerar variables de contexto psicosocial y educativo que pueden ser determinantes en la probabilidad de abandono y, por otro lado, facilitará el planteamiento de intervenciones que sean más adaptadas a las necesidades de los alumnos analizados. Las desventajas de este tipo de estudio son que es más costoso y, como veremos más adelante, requiere el diseño de un instrumento para la recolección de información y la selección de variables a priori.

Como primer paso se elabora un primer cuestionario con 13 ítems obtenidos de la revisión de la literatura existente sobre las variables de investigación y agrupados en 3 dimensiones. Esta información se puede observar de forma resumida en la Tabla 1.

Los 13 datos o factores se clasificaron en tres grandes bloques: datos personales, hábitos de estudio y motivación personal.

Tabla 1: Datos primera iteración

Iteración	Centros	Variables	Preguntas sin ponderar	Dimensiones	Alumnos	Tutores
1 (Curso 20-21)	Universidad La Salle Ramon Llull	13	0	3	168	12

Cada una de las variables del instrumento van clasificadas con una nomenclatura la cual identifica la iteración a la cual pertenecen, el bloque y el número de variable. Las variables y bloques de esta iteración irán iniciadas por I1 (iteración 1), a continuación, por Bx (bloque al cual perteneces, siendo x el número del bloque) y finalmente si se trata de una variable irá indicada por Qx (donde x será el número de variable dentro del bloque).

3.2.1.1 I1B1 - Datos personales

El propósito de este bloque es recolectar un conjunto de variables demográficas y sociales existentes previamente al inicio de los estudios de grado por parte del estudiante, con el fin de proporcionar información detallada sobre su perfil y contexto.

o I1B1Q1 - Edad

Esta variable está asociada a "origen de estudios previos" con diversos caminos que los estudiantes pueden haber tomado antes de ingresar en estudios de grado. Estos caminos incluyen, pero no se limitan a, haber iniciado estudios tras las pruebas de acceso a la universidad, haber completado la formación profesional, haber participado en un programa universitario para mayores de 25 años, haberse trasladado de otra universidad, o estar cursando un segundo grado.

o I1B1Q2 - Género

Investigaciones anteriores han identificado diferencias notables en las tasas de abandono y en el rendimiento académico en relación con el género de los estudiantes (Choi & Calero, 2018). Específicamente, se han observado conexiones entre los hábitos de estudio y el género, con un rendimiento académico ligeramente superior asociado a los hábitos de estudio en las mujeres (Luck, 2010; Madriz, 2016; Nájera, 2018). En estos análisis, es relevante destacar que el 25,6% de los estudiantes varones abandonan el grado seleccionado, en comparación con el 18,1% de las estudiantes. Esta diferencia en los resultados subraya que el género es un aspecto para destacar en la configuración de instrumentos educativos.

o I1B1Q3 - Origen de estudios previos

Como se destaca en el primer factor, los estudiantes en la educación superior pueden seguir una diversidad de trayectorias antes de iniciar sus estudios de grado. Estas trayectorias pueden incluir la participación en un programa de bachillerato, en un programa de formación profesional, la transferencia desde otra universidad, o el ingreso mediante una prueba de acceso para mayores de 25 años (Constante-Amores et al., 2021).

Las diferentes trayectorias pueden influir en la tasa de abandono y en la elección de carrera. Por ejemplo, los estudiantes que proceden de un programa de formación profesional o que han superado la prueba de acceso para mayores de 25 años tienden a exhibir una mayor tasa de abandono en comparación con otros grupos (Rovira, 2001).

Por otro lado, en algunos estudios como el de (Gairín Sallán et al., 2015) se muestra que aquellos alumnos con entre 18 y 20 años muestran una gran tasa de abandono, esto puede ser debido a la difícil decisión de seleccionar una carrera académica la cual le proporcionara su futuro trabajo y la falta de información para tomar esta importante decisión como exponen (Fanelli & Deane, 2015).

o I1B1Q4 - Notas de ingreso

En España cada año y en función del número de plazas ofertadas en las universidades públicas y la demanda de cada tipo de estudios, se determina una nota de corte para cada grado. Los estudiantes, promediando sus notas de bachillerato y del examen de acceso a la universidad, obtienen un valor que si está por encima del límite calculado les asegura plaza, y si está por debajo, dependerá su acceso de la ocupación final de las plazas ofertadas por cada facultad o escuela. Aquellos estudios con mayor demanda, como Medicina, dobles grados de Matemáticas y Física, Ciencias Biomédicas, etc.. suelen tener notas de acceso más altas, y los grados con menor demanda, notas más bajas. Partiendo de este procedimiento, un supuesto clásico es que aquellos alumnos que optan por grados con notas de corte superiores tienen un alto grado de motivación, siendo inferior el riesgo o probabilidad de abandono.

El objetivo de incorporar este factor es ver si existen diferencias según el campo de conocimiento. La nota se posiciona como un factor determinante y, junto con los cambios de titulación, puede ser muy significativo en la parametrización del perfil del estudiante (Casquero-Tomás et al., 2012).

o I1B1Q5 - País de precedencia de estudios obligatorios

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha analizado el rendimiento académico de cada uno de sus países miembros, incluyendo España, y ha encontrado que este país se sitúa dentro de la media en cuanto a la diversidad de origen de los estudiantes (OECD, 2020). En estos estudios, el origen de los estudiantes se destaca como un factor notable en la posibilidad de abandono.

La falta de integración del estudiante, tanto en el ámbito académico como en el social, puede ser un obstáculo significativo que lleve al abandono. Además, las trabas burocráticas o económicas pueden complicar la jornada del estudiante y aumentar el riesgo de abandono.

3.2.1.2 I1B2 - Hábitos de estudio

La necesidad de analizar los hábitos de estudio en el contexto académico es respaldada por investigaciones anteriores, donde se ha identificado una relación entre el rendimiento académico y los hábitos de estudio (por ejemplo, en el trabajo titulado "Comprensión lectora, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de primer año de una universidad privada de Lima Metropolitana") (Oré Ortega, 2012).

Según estos estudios, hasta un 50% de los estudiantes no posee buenos hábitos de estudio y no sigue el curso de estudio en una asignatura específica. Esto puede llevar a un proceso de adaptación necesario durante el primer año de la carrera para superar las asignaturas, especialmente teniendo en cuenta el mayor nivel de dificultad respecto a sus cursos anteriores (W. Soto & Rocha, 2020).

En este contexto, el análisis de los hábitos de estudio puede incluir factores relacionados con la metodología, el enfoque de estudio del alumno y la planificación, como: realización de las tareas en último momento, programación del tiempo de estudio diario y días antes en los que el alumno empieza a estudiar o a realizar un trabajo.

o I1B2Q1 - Realización de las tareas en el último momento

La planificación y gestión del estudiante en su proceso educativo es clave para una correcta adaptación y mayor continuidad. Se refiere específicamente a las técnicas y estrategias que ha empleado el alumno en la organización de sus estudios hasta la fecha actual. Un alumno que históricamente ha procrastinado, llevando a cabo las tareas en los últimos momentos de su etapa educativa previa, puede presentar desafíos en la adaptación a una nueva metodología de enseñanza. Esta adaptación puede requerir un esfuerzo adicional para alcanzar un rendimiento óptimo, lo que sugiere una potencial relación entre los hábitos de estudio previos y el éxito en metodologías educativas posteriores. La investigación en esta área podría ofrecer más conocimientos sobre cómo los patrones de comportamiento en la gestión del tiempo afectan el desempeño académico y cómo pueden ser modificados para mejorar los resultados.

o I1B2Q2 - Programación del tiempo de estudio diario

Esta variable brinda información en relación con la metodología de estudio del alumno, incluyendo si el estudiante ha estado revisando el material diariamente, realizando ejercicios correspondientes, y comprendiendo el contenido presentado en clase, o si el tiempo invertido

en el aula ha sido suficiente. Representa una de las variables más críticas en el análisis del desempeño académico, especialmente en la transición a estudios de grado.

Para lograr un rendimiento exitoso en el primer año de grado, la revisión diaria del material y una comprensión constante de los conceptos son esenciales. Esto resalta la importancia de la autodisciplina y la autogestión en el proceso de aprendizaje. La constancia en el estudio no solo facilita la comprensión de los temas, sino que también evita la pérdida de información clave, lo que puede ser crítico para el éxito continuo en la educación superior.

o I1B2Q3 - Cuántos días estudias antes de los exámenes o trabajos finales

La variable que abarca las rutinas de estudio y trabajo, junto con la planificación temporal y las costumbres en los estudios pasados, ofrece una visión valiosa de cómo los estudiantes abordan su aprendizaje en la educación superior.

En la enseñanza obligatoria, algunos alumnos pueden acostumbrarse a realizar las tareas en el último momento o estudiar el día antes del examen. Estas prácticas, que pueden haber sido suficientes para pasar en niveles educativos anteriores, pueden no ser efectivas en la educación superior de grado.

En un entorno académico más riguroso y exigente, estas costumbres pueden influir negativamente en los resultados obtenidos por los alumnos. La falta de preparación adecuada y la procrastinación pueden conducir a un rendimiento deficiente en las evaluaciones, lo que a su vez puede promover la frustración y, finalmente, el posible abandono de los estudios.

3.2.1.3 I1B3 - Motivación

El tercer y último bloque de datos relacionados con el perfil del estudiante se enfoca en el concepto crucial de motivación. La motivación es un factor determinante en el éxito educativo y se refiere a la voluntad y el deseo de los estudiantes de continuar con sus estudios, incluso cuando se enfrentan a desafíos y dificultades.

o I1B3Q1 - Convicción de los estudiantes sobre su elección de titulación

El concepto de vocación y la falta de información adecuada sobre la titulación seleccionada son aspectos críticos que pueden tener un impacto considerable en la retención y el éxito de los estudiantes en la educación superior.

De acuerdo con estudios previos, como los citados por (Arguilès, 2010), un gran porcentaje de estudiantes (aproximadamente el 45%) que inician una carrera no tienen suficiente información sobre la misma. Además, un 24,3% no selecciona la carrera como su primera opción. Esto puede

conducir a una falta de alineación entre los intereses, habilidades y aspiraciones del estudiante y las demandas y expectativas de la carrera elegida.

La vocación, o la pasión y el interés inherente por un campo de estudio particular, se destaca como uno de los aspectos más importantes en la elección de una carrera. Se complementa con el convencimiento, que está relacionado con la cantidad y calidad de la información que el estudiante tiene sobre los estudios. Los estudiantes que eligen una carrera sin una fuerte vocación o sin una comprensión clara de lo que implica la carrera tienen el doble de probabilidades de abandonar (Esteban et al., 2017).

o I1B3Q2 - Primera opción

La selección de una titulación como primera opción es una manifestación del sentimiento de convicción y compromiso hacia un campo particular de estudio, y la investigación ha mostrado una relación clara entre esta elección y las tasas de retención.

Según los datos citados de (Elias-Andreu, 2008), hay una fuerte conexión entre la elección de una carrera no preferida y la tasa de abandono en la educación superior. Hasta el 82% de los estudiantes que abandonaron el programa de grado no habían seleccionado ese campo como su primera opción y, alarmantemente, el 49% de estos estudiantes abandonaron durante el primer año de estudio.

Esta estadística ilustra la importancia crítica de alinear los intereses, habilidades, y metas de los estudiantes con la elección de su carrera. Cuando los estudiantes se matriculan en programas que no reflejan sus verdaderos intereses o vocación, pueden enfrentarse a desafíos en mantener la motivación y el compromiso, lo cual puede resultar en el abandono temprano de los estudios.

o I1B3Q3 - Rama de enseñanza

La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) ha estudiado las tasas de abandono escolar según el área temática correspondiente (Pérez García et al., 2020). Algunos ejemplos son que el 25,63% de los estudiantes de arquitectura e ingeniería, el 22,57% de los estudiantes de humanidades y artes, el 16,81% de los estudiantes del área social o jurídica y el 11,11% de los estudiantes de ciencias de la salud abandona en el primer año (Pérez García et al., 2020). El estudio de estos datos en un contexto acotado (estudios en La Salle, Universidad Ramon Llull) en cuatro titulaciones distintas de diferentes áreas temáticas ha permitido corroborar, matizar y ampliar estudios previos, generando una aportación innovadora al campo de la investigación en evaluación de métodos en didáctica.

o I1B3Q4 - Distancia a la universidad

La logística de alojamiento y desplazamiento es un factor importante que puede tener un impacto significativo en la experiencia universitaria de los estudiantes, especialmente para aquellos que vienen de lugares lejanos para asistir a la universidad. La elección del alojamiento (ya sea en una residencia universitaria, en un piso compartido, en un piso solo, con familiares) y los desplazamientos diarios pueden influir en varias áreas clave.

El rendimiento académico puede estar afectado por desplazamientos largos y tediosos que pueden llevar a la fatiga y disminuir el tiempo disponible para el estudio y la preparación de clases. Los estudiantes que enfrentan viajes diarios de una hasta dos o más horas pueden encontrar desafíos para mantener un equilibrio saludable entre la vida y el estudio. Por otro lado, la dificultad y el gasto de tiempo en los desplazamientos pueden disminuir la motivación de los estudiantes para participar en la vida del campus, asistir a clases regularmente y participar en actividades extracurriculares.

o I1B3Q5 - Beca

En el contexto de la educación superior, tanto en instituciones públicas como privadas (con un énfasis particular en estas últimas, como se refleja en este estudio), la adquisición y retención de una beca representa un elemento esencial para financiar los gastos asociados a los estudios universitarios (Pérez García et al., 2020). Los requisitos para obtener y mantener dichas becas pueden inducir niveles de estrés en los estudiantes, como el mantener una calificación promedio específica para una beca de excelencia, o la necesidad de emplearse para suplementar los ingresos financieros. Estos factores pueden influir negativamente en el rendimiento académico, generar una fatiga incrementada y afectar la motivación del estudiante, aunque aportan una mejor estabilidad económica durante el grado. Como lo demuestran en la revista universidad en cifras (Pérez García et al., 2020), existe una diferencia en las tasas de abandono entre estudiantes becados y no becados. Específicamente, el 18,6% de los estudiantes no becados optan por dejar la carrera elegida, mientras que el porcentaje corresponde al 14,2% en el caso de los estudiantes becados. En las instituciones privadas, también se observan disparidades en las tasas de abandono entre estos dos grupos, con un 13,2% en los estudiantes sin beca y un 10,1% en aquellos con beca.

Por otro lado, el resultado de una beca puede estar relacionado a una falta de poder adquisitivo familiar y puede acarrear al alumno dificultades y presión por su conservación. Cabrera afirma

que alumnos de grados con baja dificultad abandonan por falta de recursos económicos para sostener el pago del grado (Cabrera Pérez et al., 2006).

3.2.2 Diseño del instrumento

Se elabora un instrumento en forma de cuestionario para caracterizar el perfil del estudiante, utilizando datos significativos identificados en el proceso de análisis anterior. Por un lado, se solicita a los estudiantes información sobre sus características personales. Paralelamente, se instruye a los tutores del primer año que asignen un peso cualitativo a cada dato o factor, correspondiente a su nivel de importancia en la evaluación del perfil estudiantil.

Este proceso involucra la ponderación de 13 factores diferentes, y la intención es que estos pesos se apliquen en la valoración de cada estudiante en relación con cada factor en su situación particular. A través de este mecanismo, los estudiantes tienen la capacidad de autoclasificarse.

3.2.2.1 Estudiantes

El objetivo es obtener los datos de los estudiantes de nuevo ingreso en la primera etapa de la universidad: la "Semana de Bienvenida" Tabla 2. En esta semana inicial del curso, los estudiantes son recibidos por sus tutores asignados, quienes les presentan los espacios físicos, los sistemas digitales y los aspectos de gestión y seguimiento del curso. Esto crea un vínculo que permite una mayor empatía entre estudiantes y tutores en términos de seguimiento y acción.

Tabla 2: Encuesta de los alumnos, primera iteración

#	Preguntas
I1B1Q1	Edad
I1B1Q2	Género
I1B1Q3	¿Qué has estudiado?
I1B1Q4	Nota media de selectividad u otros estudios (Ejemplo: 8,85)
I1B1Q5	¿Dónde estudiaste el bachillerato o el último curso obligatorio? (País)
I1B2Q1	¿Haces los deberes a última hora o cuando te los mandan?
I1B2Q2	¿Estudias y repasas la asignatura todos los días?
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudias?
I1B3Q1	¿Cómo de seguro estás de la carrera que has elegido?
I1B3Q2	¿Estudiar esta carrera fue tu primera opción?
I1B3Q3	¿A qué campo pertenece tu carrera?
I1B3Q4	¿Cuánto tardas en llegar a la universidad?
I1B3Q5	¿Tienes una beca?

Cada uno de los datos mostrados en la tabla anterior cuenta con varias posibles respuestas, esta información se puede observar en el apartado Encuestas situada en Anexo.

3.2.2.2 Tutores

Como se mencionó anteriormente, se realizó un cuestionario entre los tutores con el objetivo de encontrar el método de ponderación para cada factor/componente de datos del instrumento predictivo creado. En esta primera iteración la recolección de datos se realizó mediante correo electrónico. Participaron un total de 12 tutores de primer año de las cuatro áreas de estudio, que fueron ingeniería, arquitectura, administración y dirección de empresas y artes digitales. En esta encuesta, los tutores clasificaron las 13 variables requeridas de los estudiantes de mayor a menor importancia, siendo 13 el de mayor importancia y 1 el de menor. En la Tabla 3 se muestran las ponderaciones proporcionadas por los tutores dividido entre áreas de enseñanza y calculado el promedio general.

Tabla 3: Ponderaciones de cada uno de los tutores, primera iteración

#	Variable	Ingeniería				Administración y dirección de empresas				Arquitectura		Artes		Σ
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
I1B1Q1	Edad	6	2	3	2	4	2	3	9	2	4	5	9	51
I1B1Q2	Genero	3	1	2	1	3	4	2	5	1	1	5	5	33
I1B1Q3	Estudios previos	10	12	2	6	8	7	13	12	10	7	6	10	103
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	9	6	10	5	7	12	1	1	7	6	7	6	77
I1B1Q5	País de procedencia	8	7	7	10	6	1	6	8	6	11	5	8	83
I1B2Q1	¿Trabajar a última hora?	11	8	13	12	12	13	11	13	5	10	8	12	128
I1B2Q2	¿Estudia cada día?	13	9	11	13	13	10	9	7	3	8	10	12	118
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	12	10	12	11	11	11	10	10	4	13	9	12	125
I1B3Q1	Convicción del grado	7	11	8	9	10	8	12	6	12	9	13	13	118
I1B3Q2	Primera opción	5	5	9	8	9	6	5	3	13	3	11	13	90
I1B3Q3	Área de enseñanza	2	13	6	3	1	9	4	2	9	2	5	4	60
I1B3Q4	Distancia a la universidad	1	4	4	7	2	3	7	4	8	12	5	7	64
I1B3Q5	Beca	4	3	1	4	5	5	8	11	11	5	12	11	80

Para obtener un valor entre el 0 y el 10 de cada una de las variables, en primer lugar, se calcula la ponderación de cada una de las variables realizando el siguiente cálculo Ecuación 1 para obtener el valor de la variable sobre un total de 10:

Ecuación 1: Cálculo de ponderación de variable

$$\text{Ponderación de la variable} = \frac{\frac{\sum \text{Valor otorgado por el tutor a la variable}}{12} * 10}{\sum \text{Media de las 13 variables}}$$

Por ejemplo, para realizar el cálculo de la primera variable, edad (I1B1Q1), inicialmente se realiza el sumatorio de todas las valoraciones de los tutores (6 + 2 + 3 + 2 + 4 + 2 + 3 + 9 + 2 + 4 + 5 + 9), a continuación, se divide entre 12 (total de tutores partícipes), y de esta manera se obtiene el promedio de la variable (4,25).

Tabla 4: Promedio y ponderación de las variables, primera iteración

#	Variables	Promedio	Ponderación
I1B1Q1	Edad	4,25	0,45
I1B1Q2	Genero	2,75	0,29
I1B1Q3	Estudios previos	8,58	0,91
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	6,42	0,68
I1B1Q5	País de procedencia	6,92	0,73
I1B2Q1	¿Trabajar a última hora?	10,67	1,13
I1B2Q2	¿Estudia cada día?	9,83	1,04
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	10,42	1,11
I1B3Q1	Convicción del grado	9,83	1,04
I1B3Q2	Primera opción	7,50	0,80
I1B3Q3	Área de enseñanza	5,00	0,53
I1B3Q4	Distancia a la universidad	5,33	0,57
I1B3Q5	Beca	6,67	0,71
	Sumatorio	94,17	10,00

A continuación, para obtener el resultado sobre 10 teniendo en cuenta el resto de las variables con las que se trabaja, se multiplica el resultado obtenido por 10 y se divide entre la suma de la media de las 13 variables (4,25 + 2,75 + 8,58 + 6,42 + 6,92 + 10,67 + 9,83 + 10,42 + 9,83 + 7,5 + 5 + 5,33 + 6,67). Mediante este cálculo se obtiene un resultado en la variable de fecha edad (I1B1Q1) de 0,45. Se puede observar el cálculo de la ponderación edad.

Ecuación 2: Ejemplo de cálculo en la ponderación edad

$$\text{Ponderación de la variable edad} = \frac{\frac{51}{12} * 10}{94,17} = 0,45$$

Por otro lado, en la Tabla 5, se pueden observar los resultados obtenidos en cada una de las áreas encuestadas. Estos resultados revelan diferencias entre las áreas, reflejando la variabilidad en la percepción del perfil del estudiante según el ámbito de estudio específico. Se identifican prioridades diferentes entre los tutores de los diferentes ámbitos de enseñanza, aquellas variables con más disparidad son la nota de corte, si se trató de la primera opción, rama de enseñanza y disposición de beca.

Tabla 5: Ponderación por área de enseñanza de la Salle, primera iteración

#	Variable	Tutores de Ingeniería	Tutores de Artes	Tutores de ADE	Tutores de Arquitectura	Media
I1B1Q1	Edad	0,38	0,74	0,26	0,47	0,45
I1B1Q2	Género	0,22	0,41	0,26	0,31	0,29
I1B1Q3	Estudios previos	0,84	0,82	1,10	0,68	0,91
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	0,82	0,49	0,73	0,68	0,68
I1B1Q5	País de estudios anteriores	0,84	0,66	0,48	0,83	0,73
I1B2Q1	¿Trabajar a última hora?	1,24	0,98	1,06	0,94	1,13
I1B2Q2	¿Estudiar todos los días?	1,31	0,98	0,81	0,94	1,04
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	1,24	0,98	0,92	1,15	1,11
I1B3Q1	Convicción de titulación	1,00	1,07	1,17	1,15	1,04
I1B3Q2	Primera opción	0,80	1,07	0,88	0,73	0,80
I1B3Q3	Rama de enseñanza	0,55	0,33	0,81	0,36	0,53
I1B3Q4	Distancia a la universidad	0,40	0,57	0,66	0,89	0,57
I1B3Q5	Beca	0,38	0,90	0,88	0,89	0,71

Estas ponderaciones obtenidas por los diferentes tutores se desglosan en las posibles respuestas proporcionadas por los tutores de las diferentes carreras, en la Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8 se muestra el valor de cada respuesta teniendo en cuenta la ponderación media obtenida de todos los tutores.

Tabla 6: Ponderación por respuesta del bloque personal, primera iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación	Ponderación
I1B1	Personal			3,0
I1B1Q1	Edad	<20	0,45	0,45
		>=20	0,3	
		>=25	0,0	
I1B1Q2	Género	Femenino	0,27	0,27
		Masculino	0,0	
		Sin especificar	0,0	
I1B1Q3	Estudios previos	Bachillerato	0,88	0,88
		Ciclo superior	0,44	
		Traslado de universidad	0,22	
		Otros	0,0	
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	>= 7,5	0,73	0,73
		>= 6	0,365	
		>= 5	0,1825	
		< 5	0,0	
I1B1Q5	País de estudios anteriores	> España	0,72	0,72
		España	0,36	
		< España	0,0	

Tabla 7: Ponderación por respuesta del bloque hábitos, primera iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación	Ponderación
I1B2	Hábitos			3,29
I1B2Q1	¿Trabajar a última hora?	No Sí	1,11 0,0	1,11
I1B2Q2	¿Estudiar todos los días?	No Sí	1,07 0,0	1,07
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	Más de una semana Una semana antes De 3 a 5 días antes De 1 a 2 días antes El día de antes	1,11 0,8325 0,555 0,2775 0,00	1,11

Tabla 8: Ponderación por respuesta del bloque motivación, primera iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación	Ponderación
I1B3	Motivación			3,72
I1B3Q1	Convicción de titulación	5 4 3 2 1	1,08 0,81 0,54 0,27 0,0	1,08
I1B3Q2	Primera opción	Sí No	0,84 0,0	0,84
I1B3Q3	Rama de enseñanza	Administración y dirección de empresas Artes Arquitectura Ingeniería	0,56 0,28 0,0 0,0	0,56
I1B3Q4	Distancia a la universidad	Menos de 15 min De 15 a 30 min De 30 a 45 min De 45 a 60 min Más de 1h	0,58 0,435 0,29 0,145 0,0	0,58
I1B3Q5	Beca	Sí No	0,66 0,0	0,66

Para obtener el resultado de cada una de las posibles respuestas se tiene en cuenta la clasificación de las mismas según su mayor o menor impacto en el abandono. Esta clasificación se realizó por el grupo de expertos.

Ecuación 3: Cálculo de la ponderación de cada respuesta

$$\text{Ponderación de las respuestas} = \frac{\text{Ponderación de la pregunta}}{\text{Número total de respuestas}} \times \text{Número de impacto}$$

Siguiendo con el ejemplo anterior, podemos ver que el valor de la edad (I1B1Q1) se divide en tres posibles respuestas: igual o más de 25 años, entre 20 y 25 años y entre 18 y 20 años. Estas 3 respuestas se clasifican siendo los alumnos de entre 18 y 20 años los de mayor ponderación (3), los alumnos de 20 a 25 años los de media ponderación (2) y los alumnos de 25 años los de menor ponderación (0). Para obtener la ponderación de cada respuesta, primero se hace la

división entre la ponderación del valor y el número total de respuestas (0,45/3), y luego se multiplica por el número asignado a la respuesta. En el caso de los alumnos entre 18 y 20 años, dado que el valor asignado es 3, obtienen un resultado de 0,45, que coincide con el valor total. Para estudiantes entre 20 y 25 años se obtiene un valor de 0,3 y para estudiantes mayores de 25 años un valor de 0, ya que es clasificado con un 0 por los expertos.

Ecuación 4: Ejemplo cálculo de la ponderación alumnos con igual o más de 20 años

$$\text{Ponderación de } \geq 20 = \frac{0,45}{3} \times 2 = 0,3$$

La Tabla 9 muestra la ponderación media obtenida en cada uno de los datos seleccionados y la desviación en los resultados de los diferentes tutores.

Tabla 9: Ponderación final y desviación de la primera iteración

#	Valor	Técnica analítica		
		μ	σ	Bloque
I1B1Q1	Edad	0,45	0,26	
I1B1Q2	Genero	0,29	0,17	
I1B1Q3	Estudios previos	0,91	0,32	3,0
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	0,68	0,33	
I1B1Q5	País de estudios anteriores	0,73	0,26	
I1B2Q1	¿Trabajar a última hora?	1,13	0,25	
I1B2Q2	¿Estudiar todos los días?	1,04	0,30	3,29
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	1,11	0,24	
I1B3Q1	Convicción de titulación	1,04	0,24	
I1B3Q2	Primera opción	0,80	0,36	
I1B3Q3	Rama de enseñanza	0,53	0,37	3,72
I1B3Q4	Distancia a la universidad	0,57	0,31	
I1B3Q5	Beca	0,71	0,38	
Base MVA=10				

Como puede observar, todos estos parámetros suman un total de 10: las características personales (I1B1) se ponderan con un total de 3, los hábitos de estudio (I1B2) suponen un 3,29 y, por último, la motivación (I1B3) un 3,72. Mediante estas ponderaciones se muestran aquellos datos más relevantes para los tutores de las diferentes áreas.

3.2.3 Implementación

Una vez ponderados los resultados de los alumnos, se procede a su clasificación. Se utilizó una escala de colores (Tabla 10) para identificar rápidamente a los alumnos con mayor riesgo de abandono.

Tabla 10: Ejemplo de muestreo de datos, primera iteración

Color	Descripción	Ponderación
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8 – 10
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	7 – 8
	Estudiantes con riesgo medio de abandono	6 – 7
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	5 – 6
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	< 5

En la Tabla 11 se pueden observar ejemplos de diferentes usuarios con diferentes resultados en la encuesta realizada.

Tabla 11: Ejemplos de usuarios con diferentes ponderaciones, primera iteración

#	Nombre	Usuario 37	Usuario 155	Usuario 256	Usuario 93	Usuario 130
I1B1Q1	Edad	18	18	19	21	23
I1B1Q2	Género	Femenino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
I1B1Q3	Estudios previos	Bachillerato	Bachillerato	Bachillerato	Traslado de universidad	Traslado de universidad
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	11,08	6,67	8	8,35	6,5
I1B1Q5	País de estudios anteriores	España	España	España	España	Colombia
I1B2Q1	¿Trabajar a última hora?	No	No	Sí	No	No
I1B2Q2	¿Estudiar todos los días?	Sí	Sí	No	No	No
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	Una semana antes	De 3 a 5 días antes	1 o 2 días antes	Una semana antes	De 3 a 5 días antes
I1B3Q1	Convicción de titulación	5	4	5	4	5
I1B3Q2	Primera opción	Sí	Sí	Sí	No	No
I1B3Q3	Rama de enseñanza	Administración y dirección de empresas	Ingeniería	Artes	Ingeniería	Ingeniería
I1B3Q4	Distancia a la universidad	Entre 15 y 30 min	Entre 15 y 30 min	Entre 45 y 60 min	Entre 45 y 60 min	Más de 1h
I1B3Q5	Beca	Sí	Sí	Sí	Sí	No
	Ponderación	9,595	7,2925	6,035	5,225	2,9175

El análisis de los resultados obtenidos una vez realizada la ponderación se muestran clasificados por criticidad en la Figura 8. En esta figura se muestra que el 23% de los estudiantes tiene un riesgo alto de abandonar la titulación en la que se ha matriculado y hasta un 24% se identifica con un riesgo medio. Por otro lado, sólo un 6% de los matriculados se identifica como sin riesgo de abandono, seguido de un 22% con riesgo bajo.

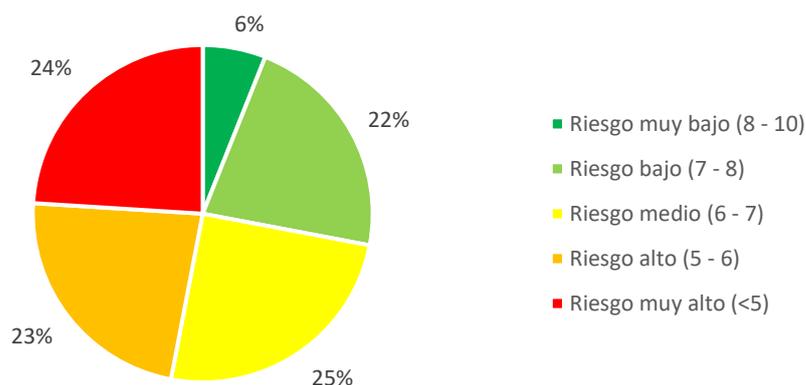


Figura 8: Ponderación de las encuestas iniciales a los alumnos en las distintas áreas, primera iteración

En la clasificación realizada por la identificación de alumnos mediante la encuesta, mostrada en la figura anterior, se observan cinco bloques diferenciados: riesgo muy alto, riesgo alto, riesgo medio, riesgo bajo y riesgo muy bajo. En este caso se decide crear cinco franjas para profundizar más en el resultado obtenido y poder clasificar de forma más exacta a los diferentes alumnos. Por otro lado, a los tutores (tienen al menos un grupo de alumnos de primer curso) se les preguntó por la percepción, motivación y actitud percibida de sus alumnos de primer curso en el seguimiento de la asignatura. La clasificación solicitada es según los niveles propuestos desde el centro universitario, los cuales se clasifican con: sin riesgo, riesgo medio, riesgo de abandono y ya han abandonado, reflejando la distribución que se muestra en la Figura 9.

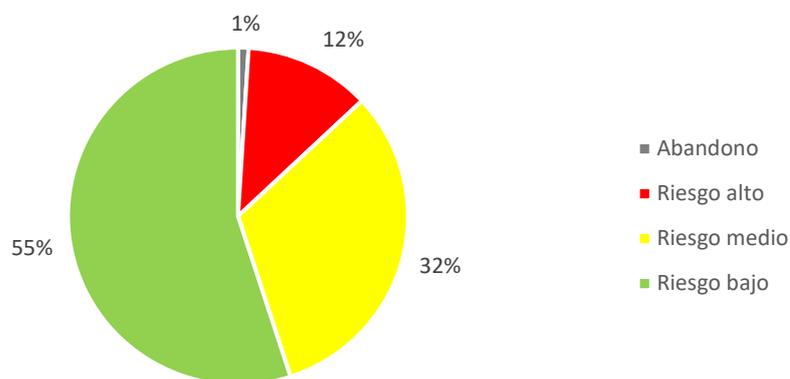


Figura 9: Ponderación aportada por los tutores de las diferentes áreas, primera iteración

Como se desprende del análisis de las respuestas obtenidas de la percepción de los tutores, éstos han estimado que el 12% de los alumnos se encuentran en alto riesgo de abandono. El 55% son identificados como alumnos que continuarán estudiando y tienen un riesgo bajo de abandono, mientras que el 32% son identificados con un riesgo medio de abandono. En este sentido, este grupo son aquellos que, identificados en una fase temprana, y actuando con

sistemas adecuados de seguimiento y motivación, pueden ser "recuperables". Sin embargo, sin una actuación adecuada, pueden convertirse en abandono durante el primer y segundo año de estudios.

En los procesos de seguimiento con los tutores, se comprobó que éstos realizaban acciones de seguimiento en primera instancia, identificándose al 12% de los alumnos con alto riesgo de abandono mediante reuniones inmediatas y periódicas. La distribución porcentual de los alumnos por áreas y riesgo de abandono identificado mediante la encuesta realizada al inicio de curso se muestra en la Tabla 12. En conjunto, el 16,83% de los estudiantes tiene un riesgo muy alto de abandonar la titulación, el 20,79% tiene un riesgo alto y el 26,07% tiene un riesgo medio. Por otro lado, el 26,4% tiene un riesgo bajo, y el 9,9% tiene un riesgo muy bajo de abandono.

Tabla 12: Ponderación de las encuestas iniciales a los estudiantes en las distintas áreas, primera iteración

	Arte	Administración y dirección de empresas	Ingeniería	Arquitectura	Media
Muy bajo (8 – 10)	16,33%	25,00%	4,14%	8,11%	9,90%
Bajo (7 – 8)	32,65%	33,33%	23,08%	24,32%	26,40%
Medio (6 – 7)	24,49%	18,75%	26,04%	37,84%	26,07%
Alto (5 – 6)	12,24%	18,75%	25,44%	13,51%	20,79%
Muy alto (< 5)	14,29%	4,17%	21,30%	16,22%	16,83%

Los resultados obtenidos por la identificación inicial del instrumento se comparan con la percepción de los tutores al finalizar el primer semestre y los resultados obtenidos al final del curso (véase en la Tabla 14). La comparación se realiza utilizando los valores mostrados en la Tabla 13, en el caso de detectar al alumno como un perfil bajo o muy bajo de abandono y el tutor lo clasifica como riesgo bajo, en la comparación se mostrará que han recibido una identificación y percepción igual. En el caso en que el indicador lo clasifique como riesgo muy alto de abandono y el tutor lo clasifique sin riesgo de abandono el resultado de la comparativa será opuesto, igual que a la inversa.

Tabla 13: Comparación entre identificación y percepción o resultado final

	Identificación	Percepción del tutor o resultado final
Muy bajo (8 – 10)	5	5
Bajo (7 – 8)	4	5
Medio (6 – 7)	3	3
Alto (5 – 6)	2	1
Muy alto (< 5)	1	1

Al final del curso, se realiza un nuevo estudio para conocer la matriculación de los alumnos en el nuevo año del curso. Se realiza una comparación entre el final del curso y el cuestionario inicial para conocer los resultados exactos obtenidos por los alumnos que iniciaron sus estudios. La similitud de los resultados desciende al 53% debido a las diferentes acciones llevadas a cabo por los tutores durante el curso para mitigar la tasa de abandono.

Tabla 14: Comparación entre identificación inicial y percepción de los tutores, primera iteración

	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	72%	53%
Identificación similar a la percepción	19%	24%
Identificación opuesta a la percepción	9%	23%

En la Tabla 15, muestra que un total de 32,79% de los alumnos clasificados inicialmente con un riesgo muy alto de abandono abandonaron finalmente el grado seleccionado. Del mismo modo, el 18,03% de los alumnos clasificados con riesgo alto abandonaron. Por otro lado, sólo el 3,28% de los alumnos clasificados con riesgo muy bajo abandonaron.

Tabla 15: Identificación inicial de alumnos que finalmente abandonaron, primera iteración

	Artes	Administración y dirección de empresas	Ingeniería	Arquitectura	Media
Muy bajo (8 – 10)	20,00%	0,00%	0,00%	20,00%	3,28%
Bajo (7 – 8)	60,00%	0,00%	16,33%	20,00%	19,67%
Medio (6 – 7)	0,00%	100,00%	26,53%	20,00%	26,23%
Alto (5 – 6)	0,00%	0,00%	20,41%	20,00%	18,03%
Muy alto (< 5)	20,00%	0,00%	36,73%	20,00%	32,79%

Una vez obtenidos los resultados finales de los alumnos, se seleccionaron los que abandonaron para analizar el perfil y observar cuáles de las variables son las más relevantes en el abandono temprano. La Tabla 16 muestra información personal de los alumnos que dejan el grado, así como el porcentaje total respecto a los alumnos con la misma respuesta.

Tabla 16: Datos personales de los estudiantes que abandonaron los estudios, primera iteración

#	Pregunta	Respuesta	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I1B1Q1	Edad	<20	246	46	18,70%
		>=20	58	10	17,24%
		>=25	5	4	80,00%
I1B1Q2	Género	Femenino	110	14	12,73%
		Masculino	196	46	23,47%
		Sin especificar	3	0	0,00%
I1B1Q3	Estudios previos	Bachillerato	246	47	19,11%
		Ciclo superior	34	6	17,65%
		Traslado de expediente	25	4	16,00%
		Otros	4	3	75,00%
I1B1Q4	Nota de corte (sobre 14)	>= 7,5	204	36	17,65%
		>= 6	81	17	20,99%
		>= 5	19	4	21,05%
		<5	5	3	60,00%
I1B1Q5	País de estudios anteriores	>España	7	4	57,14%
		España	254	47	18,50%
		<España	48	9	18,75%

De los resultados obtenidos y resumidos en la Tabla 16, se observa que el 80% de los alumnos mayores de 25 años abandonaron el curso, siendo la tasa de abandono entre los hombres prácticamente el doble que entre las mujeres, identificándose un 75% de abandonos en aquellos

alumnos que procedían de otras modalidades de acceso distintas a ciclo formativo, bachillerato o traslado de expediente, aunque dado el número de estos casos excepcionales, no podemos considerarlo significativo. Por otro lado, los alumnos con una calificación igual a 5 suponen el 60% de los abandonos, seguidos de los que tienen una calificación entre 5 y 6 (21,05%) y los que tienen una calificación entre 6 y 7 (20,99%). Por último, otro dato relevante es que los alumnos procedentes del extranjero (no de España) suponen el 57,14% de los abandonos, lo que puede sugerir problemas de arraigo, añoranza o falta de adaptación a un nivel académico superior. En la Tabla 17 se analizan los hábitos de los alumnos:

Tabla 17: Datos sobre los hábitos de estudio de los alumnos que abandonan los estudios, primera iteración

	Pregunta	Respuesta	Análisis		
			n.total	n.dropout	%
I1B2Q1	¿Estudias a última hora?	No	208	34	16,35%
		Sí	101	26	25,74%
I1B2Q2	¿Estudias cada día?	No	198	34	17,17%
		Sí	111	26	23,42%
I1B2Q3	¿Cuántos días antes de un examen estudia?	Más de una semana antes	29	4	13,79%
		Una semana antes	80	14	17,50%
		Entre 3 y 5 días antes	126	23	18,25%
		Entre 1 y 2 días antes	69	17	24,64%
		El día de antes	5	2	40%

Analizando los resultados de los hábitos de estudio reportados por los estudiantes, se observa que, entre los alumnos con abandonos confirmados, hubo una tendencia a trabajar a última hora, que fue casi el doble de la de aquellos que planifican con anticipación, siendo aproximadamente el 25% de los abandonos que reportan tales hábitos. Finalmente, la Tabla 18 muestra los resultados sobre la tercera sección del cuestionario, relacionada con la motivación del alumno:

Tabla 18: Datos sobre la motivación de los alumnos que abandonan los estudios, primera iteración

#	Pregunta	Respuesta	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I1B3Q1	Convicción del grado seleccionado	5	127	21	16,54%
		4	150	29	19,33%
		3	24	4	16,67%
		2	6	4	66,67%
		1	2	2	100,00%
I1B3Q2	¿Fue la primera opción?	No	81	25	30,86%
		Sí	228	35	15,35%
I1B3Q3	Área del grado	Administración y dirección de empresas	48	2	4,17%
		Artes	49	5	10,20%
		Arquitectura	41	5	12,20%
		Ingeniería	171	48	28,07%
I1B3Q4	Distancia hasta la universidad	Más de 15 min	62	11	17,74%
		Entre 15 y 30 min	57	9	15,79%
		Entre 30 y 45 min	57	12	21,05%
		Entre 45 y 60 min	66	16	24,24%
		Más de 1h	67	12	17,91%
I1B3Q5	Beca	No	144	36	25,00%
		Sí	165	24	14,55%

Al analizar la motivación de los alumnos que abandonaron (Tabla 18), se observa que el 100% de los alumnos que habían marcado 1 (baja) en la convicción de su elección de titulación, abandonaron, seguidos del 66,67% de los alumnos que habían marcado 2. Un 30,86% de los alumnos que habían manifestado que la titulación no era su primera opción finalmente abandonaron. También se observa que el 28,07% de los estudiantes de ingeniería abandonaron, seguidos de los estudiantes de arquitectura con un 12,20%. En cuanto a la distancia a la universidad, hay pocas diferencias, pero el 24,24% de los estudiantes que abandonaron estaban entre 45 y 60 minutos de la universidad, seguidos de los que estaban entre 30 y 45 minutos, con un 21,05%. Por último, el 25% de los estudiantes que no tenían beca abandonaron la carrera en el primer año.

3.2.4 Conclusiones

Como se ha mostrado en la primera fase del método, es posible detectar y definir diferentes indicadores que, promediados, dan un valor de riesgo de abandono a cada uno de los nuevos alumnos, resolviendo así afirmativamente la pregunta de investigación formulada ¿Es posible identificar el potencial riesgo de abandono del alumno de primero de grado universitario?. La Tabla 14 muestra la evolución de la comparación a lo largo del curso, donde al finalizar el primer semestre, la percepción de los tutores coincide en un 72% con la identificada al inicio del curso y un 53% al finalizar el curso, teniendo en cuenta los resultados obtenidos.

También se cumplen los objetivos marcados en la **H1**: Es posible definir un perfil de entrada del estudiante de grado a partir de la relación entre variables de estudio y personales que permiten identificar el potencial riesgo del alumno al finalizar el primer curso.

Objetivo 1: Identificar las variables más relevantes para la caracterización del perfil de los alumnos de entrada.

Los tutores valoran con más puntuación y, por lo tanto, variables de mayor relevancia en el abandono, aquellas relacionadas con los hábitos de estudio junto a la convicción a la hora de seleccionar el grado que están cursando.

Si analizamos los resultados obtenidos por los alumnos al finalizar el curso, se puede observar que algunas respuestas del cuestionario pueden ser una alerta para el tutor, ya que el porcentaje de alumnos que han abandonado y respondió esa opción es elevado. Los nuevos alumnos que entran a la universidad con una edad igual o superior a 25 años o que acceden por medio no convencional de estudios previos a la universidad o aquellos alumnos con nota inferior a 5, estos son un ejemplo de opciones con un porcentaje de abandono más elevado. Estos datos se pueden observar en la Tabla 16. Respecto a los hábitos de estudio, no se observan grandes diferencias entre las preguntas, pero sí se puede ver un detonante en aquellos alumnos que estudian el día anterior, donde el 40% abandona finalmente el grado (Tabla 17). Respecto a las preguntas relacionadas con la motivación del alumno en la carrera, se observa un gran abandono en aquellos alumnos que afirman tener una baja seguridad sobre el grado seleccionado (1 o 2) (Tabla 18).

En conclusión, la variable más destacada entre tutores y resultados obtenidos por los alumnos es la convicción sobre el grado decidido.

Objetivo 2: Ponderar y ajustar el peso de las variables que definen el riesgo de abandono con la validación de los tutores.

Como se muestra en la Tabla 9 se otorga una ponderación de 0 a 10 a cada una de las preguntas/variables, posteriormente mediante los correspondientes cálculos se asigna una ponderación a cada una de las posibles respuestas para de esta forma poder ponderar los resultados obtenidos de la encuesta realizada por los alumnos. En las Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8 y Tabla 9 se pueden observar los resultados obtenidos del cálculo de cada una de las variables y la ponderación de cada una de las posibles respuestas.

Objetivo 3: Implementar, analizar, mejorar e iterar un instrumento para identificar el posible abandono y las variables más relevantes.

La primera iteración del estudio ha revelado una notable correspondencia entre la identificación inicial derivada del cuestionario estudiantil y las percepciones iniciales de los tutores respecto a sus alumnos. Se planea corroborar esta similitud mediante futuras iteraciones para verificar el grado de relación. Ya se ha establecido que es factible definir un índice que, al promediar diversos factores, pueda emplearse para predecir el riesgo de abandono en función de la valoración de estos factores por los tutores. Se ha determinado además que este valor disminuye a lo largo del año académico, presumiblemente como resultado de las intervenciones de los tutores destinadas a reducir el riesgo de abandono.

Los datos indican que los alumnos categorizados con una probabilidad muy baja de abandono no muestran un alto índice de abandono, en contraste con aquellos clasificados inicialmente con un grado alto o muy alto. El valor límite de ponderación es el 7, y los valores superiores están asociados con un riesgo medio de abandono. Es necesario considerar los casos intermedios, donde el abandono puede ser provocado por razones no detectadas inicialmente y que solo pueden ser mitigadas con intervenciones tutoriales específicas.

Estas observaciones son cruciales en el contexto universitario, ya que se ha evidenciado un aumento significativo en las tasas de abandono durante los primeros estadios de una carrera, incluso en los primeros meses. Dado que se trata de un proceso iterativo evaluado a lo largo del tiempo, se pueden monitorear y controlar posibles deserciones causadas por frustración, desmotivación o falta de conocimiento de la titulación seleccionada.

Al analizar los factores demográficos, el estudio ha demostrado que elementos como la edad, la puntuación en el examen de acceso a la universidad y la motivación en la elección de la titulación

tienen una influencia considerable en el abandono estudiantil. En términos de hábitos de estudio, se ha confirmado que los estudiantes con patrones de estudio menos consistentes o que tienden a estudiar en el último momento son identificados por el instrumento como de alto riesgo.

Esta primera iteración aportó una nueva herramienta para identificar y seguir aquellos casos con riesgo de abandono a las escuelas ya a los diferentes tutores. De esta forma se empezaron a implementar técnicas de coaching en las acciones tutoriales para mitigar dichos abandonos (Villa Fernández et al., 2020).

3.3 Segunda iteración

En la segunda iteración del estudio se llevó a cabo una expansión y sofisticación del análisis mediante la incorporación tanto de las métricas obtenidas en la primera fase como de nuevos elementos. A continuación, se especifican las adiciones y el procedimiento de integración de los datos recién adquiridos con los previamente recopilados.

En esta iteración, se insertan nuevas variables y bloques de datos con el objetivo de abordar dimensiones no contempladas anteriormente y de fortalecer la integridad analítica del estudio. Esta incorporación posibilita una interpretación más sutil y una evaluación más meticulosa de los elementos que pueden tener un impacto en el abandono estudiantil en el ámbito universitario.

De forma adicional, se integra una institución universitaria en la investigación, de esta forma se incluyen nuevas buenas prácticas de tutores, nuevas experiencias y nuevos expertos. La inclusión de este centro académico expande la representación geográfica y demográfica de la muestra, facilitando así una extrapolación más extensa de los hallazgos. En esta institución, se toma en cuenta la experiencia de los tutores académicos y se aplica una encuesta a los estudiantes. La adquisición de estos datos complementarios provee un enfoque más heterogéneo y enriquecido, favoreciendo la evaluación del riesgo de abandono en el contexto universitario.

3.3.1 Análisis de requisitos

Siguiendo el modelo de trabajo de la primera iteración, y con el fin de consolidar la identificación de las variables de estudio, se inició el proceso con la selección del grupo de expertos. Esto se hizo en base a sus años de experiencia en la tutoría de estudiantes universitarios. Asistieron 11 expertos en tutoría universitaria de La Salle URL y de la Universidad de Deusto: 5 tutores de la Escuela de Ingeniería, 1 tutor de la Escuela de Administración y dirección de empresas, 2 de la Escuela de Arquitectura y 3 de la Escuela de Derecho.

En la Tabla 19 se muestra un resumen de las dos iteraciones realizadas, poniendo foco esta vez en la segunda.

Tabla 19: Datos primera y segunda iteración

Iteración	Centros	Variables	Preguntas sin ponderar	Dimensiones	Alumnos	Tutores
1 (Curso 20-21)	1	13	0	3	168	12
2 (Curso 21-22)	2	30	18	6	326	11

Se elabora un segundo cuestionario con 30 ítems obtenidos de la revisión de la literatura existente sobre las variables de investigación, contando con 18 preguntas extra que proporcionan información cualitativa al tutor, sumando un total de 48 preguntas. Dichas variables/preguntas se agrupan en 6 dimensiones: datos personales, acceso a la universidad, datos actuales, elección del grado, hábitos de estudio y tiempo de dedicación al estudio.

Se les pidió a los tutores que calificaran cualitativamente los ítems. Las valoraciones se recogieron mediante una encuesta en Microsoft *forms* para los tutores de La Salle y Google *forms* para los de la Universidad de Deusto, dado que son los sistemas oficiales de ambos centros que garantizan la seguridad de los datos.

3.3.1.1 I2B1 - Datos personales

En la primera iteración del estudio, el apartado en cuestión consistía en cinco variables: edad, género, origen de estudios previos, calificaciones del examen de ingreso y país de procedencia de estudios obligatorios. Durante la segunda iteración, estos datos se reorganizan en diferentes bloques, resultando en una reconfiguración donde el bloque en consideración se compone únicamente de las variables de edad (I2B1Q1) y género (I2B1Q2). Estas variables corresponden a las de la primera iteración I1B1Q1 y I1B1Q2

3.3.1.2 I2B2 - Acceso a la universidad

Se ha establecido un nuevo bloque en la segunda iteración, el cual hereda variables del bloque "Datos personales" de la primera fase, y también incorpora elementos adicionales. Este bloque se centra en las variables que preceden a la etapa universitaria, específicamente en los factores condicionantes que han influido en la elección y acceso al grado seleccionado. Incluye las siguientes variables que fueron detalladas en la iteración anterior: origen de estudios previos (I2B2Q1 y I2B2Q2), notas de ingreso (I2B2Q5) y país de procedencia de estudios obligatorios (I2B2Q6). Estas variables corresponden a I1B1Q3 - I1B1Q5 de la primera iteración.

Estas variables adicionales estarán relacionadas con los antecedentes académicos y otros factores influyentes que puedan contribuir a un análisis más profundo y contextualizado del

acceso y la trayectoria de los estudiantes en el grado universitario seleccionado (I2B2Q3 y I2B2Q4). La incorporación de estas variables busca ofrecer una perspectiva más completa y matizada sobre los aspectos que pueden afectar el riesgo de abandono en la educación superior. Finalmente, se introduce una serie de preguntas explicativas, no ponderables, (I2B2E1- I2B2E8) que permiten una mayor flexibilidad y personalización en las respuestas de los estudiantes. Estas preguntas no están vinculadas a una ponderación específica, sino que permiten respuestas abiertas u opcionales, dependiendo de las respuestas previas. Las preguntas relacionadas con el traslado de expediente y la procedencia de los estudios previos, tales como la carrera que estaba siendo cursada (I2B2E6), el centro universitario donde se realizó (I2B2E3), y hasta qué curso se completaron los estudios (I2B2E7), proporcionan una comprensión más detallada de la trayectoria educativa del estudiante. Esto puede ser vital para el tutor o la administración universitaria en la comprensión de las necesidades, expectativas y posibles desafíos que el estudiante pueda enfrentar. Se incluyen preguntas que abordan aspectos adicionales como el modo de entrada seleccionado por el estudiante (si es diferente al común), el modelo lingüístico (I2B2E5) en el que realizó sus estudios anteriores, y si hubo algún idioma fuera de lo habitual que deba especificarse. Además, se requiere información sobre el centro en el que realizó sus estudios, esto puede aportar al tutor información sobre el nivel de conocimiento del alumno o dificultades que se podrá encontrar. Estas preguntas permiten una comprensión más completa de las circunstancias y preferencias individuales del estudiante.

o I2B2Q3 - Autopercepción

En el análisis de la autopercepción, el objetivo es comprender al estudiante desde su propia perspectiva, interrogándole sobre cómo se categoriza en relación con sus estudios previos, ya sea como un alumno suficiente, bien, notable o excelente. Esta metodología permite acceder a los resultados obtenidos durante la etapa educativa anterior, vista desde la perspectiva del estudiante.

Se ha identificado que, aunque el nivel intelectual juega un papel significativo en el rendimiento académico, la percepción que el alumno tiene de sí mismo y su comprensión propia de su capacidad intelectual están íntimamente vinculadas con el éxito en la consecución de sus metas y objetivos (Visco et al., 2000). Esta relación subraya la importancia de considerar tanto las capacidades objetivas como las autopercepciones en la evaluación y el fomento del progreso académico del estudiante.

o I2B2Q4 - Con qué soporte estudia

En esta variable, se considera el enfoque metodológico actual del alumno en su estudio. Se examina si el estudiante está habituado a trabajar con recursos como libros, manuales, e información auto recolectada para elaborar sus propios apuntes y materiales de estudio. Esta práctica podría facilitar la adaptación al nuevo grado. En contraste, si el alumno ha estado acostumbrado a recibir los materiales de estudio en forma de apuntes preelaborados por sus profesores, o si ha recurrido a resúmenes de compañeros de clase para los contenidos de examen, este hecho podría dificultar la adaptación. En tal caso, el estudiante deberá aprender a tomar sus propios apuntes y desarrollar habilidades de síntesis. Esta variable tiene implicaciones significativas en la comprensión de cómo las prácticas de estudio previas pueden influir en la transición y adaptación a nuevas etapas académicas (Mena et al., 2011).

3.3.1.3 I2B3 - Datos actuales

Se ha instituido un nuevo bloque en la segunda iteración del estudio (I1B3Q3 - I1B3Q5), con enfoque en la información actual del estudiante y su desarrollo durante los primeros meses del ciclo académico reciente. Este bloque hereda variables específicas de la iteración precedente y pone énfasis en los aspectos contemporáneos del avance del estudiante en el contexto universitario. Las variables heredadas incluyen: el área de enseñanza (I2B3Q1), la distancia a la universidad (I2B3Q3) y la presencia de una beca (I2B3Q4). Estas variables tienen una relación con la accesibilidad y la participación en la educación universitaria, así como con aspectos logísticos y financieros que podrían tener un impacto sobre la experiencia y el rendimiento académico del estudiante. La integración de estos factores contribuye a una comprensión más holística de las condiciones y circunstancias que pueden afectar la trayectoria educativa del estudiante en esta etapa.

Finalmente, la inclusión de una pregunta que indaga sobre si el estudiante tiene algún conocido o familiar que esté cursando o haya cursado el mismo grado universitario agrega otra dimensión a la comprensión de la experiencia y contexto del estudiante (I2B3E1). Aunque esta pregunta no forma parte de la ponderación y podría parecer menos relevante en comparación con otros aspectos académicos y administrativos, puede ofrecer información valiosa. Esta variable se entiende como puramente informativa ya que aporta información sobre los conocimientos del grado, si el alumno tiene una imagen realista del grado seleccionado. La existencia de conocidos o familiares que han cursado el mismo grado puede influir en la percepción, expectativas y motivación del estudiante hacia ese grado en particular. Puede proporcionar una red de apoyo

informal o influir en la elección del grado en sí. Entender estas conexiones puede ofrecer a los tutores y administradores una visión más completa del estudiante, ayudando en la orientación y en el apoyo personalizado.

o I2B3Q2 - Lugar de residencia

Esta variable está asociada con la situación actual de vivienda del estudiante, en la cual las opciones a seleccionar son: domicilio familiar, residencia o colegio mayor, piso de alquiler compartido, u otras opciones. La ubicación de residencia puede tener una influencia significativa en la gestión y planificación de las tareas del alumno. Combinado con los desafíos del curso, esto podría contribuir al abandono académico (Portal Martínez et al., 2022).

La dinámica de responsabilidades difiere entre un estudiante que vive en el domicilio familiar y uno que reside en una residencia o en un piso de alquiler compartido. En el último caso, el estudiante asume una responsabilidad total por sus tareas diarias, incluyendo las obligaciones domésticas y la preparación de sus alimentos. Este aumento en la responsabilidad y la autogestión puede tener un impacto en el tiempo y la energía disponibles para los estudios, por lo tanto, en el rendimiento académico y la retención del estudiante. La comprensión de estas diferencias es crucial para evaluar y abordar posibles barreras en la educación superior.

o I2B3Q5 - Uso y conocimiento de herramientas informática

El dominio de herramientas informáticas se ha convertido en una competencia esencial en la mayoría de las instituciones educativas, donde se requiere la elaboración de trabajos utilizando dichas herramientas. Una carencia en el conocimiento y habilidades informáticas puede generar dificultades en la preparación de estos trabajos y potencialmente provocar frustraciones. En este contexto, se plantea una variable que evalúa la familiaridad del alumno con herramientas informáticas, ofreciendo cinco opciones de respuesta que reflejan distintos niveles de competencia: nada, poco, algo, bastante o mucho. La evaluación de esta variable puede proporcionar información importante en la preparación y adaptación del alumno en un entorno académico cada vez más tecnológico, y ofrecer indicadores para la implementación de soporte y formación adicional si se requiere.

o I2B3Q6 - ¿Dispone de ordenador personal?

Esta variable está vinculada con la anterior, y se enfoca en la disponibilidad y tipo de acceso del estudiante a un ordenador personal. Se interroga al alumno sobre si posee o no un ordenador personal, y si este se encuentra en su domicilio o si, en su lugar, dispone de un ordenador portátil. La posesión de un ordenador puede facilitar al estudiante un mayor tiempo y

flexibilidad para realizar las tareas en casa o en diferentes ubicaciones en el caso de tener un portátil.

La ausencia de un ordenador personal puede representar desafíos logísticos para el estudiante, ya que requeriría identificar un lugar adecuado para realizar las tareas o prolongar su estancia en la universidad para acceder a los recursos informáticos. Esta variable es instrumental para comprender las condiciones tecnológicas del alumno, que pueden influir directamente en su capacidad para cumplir con los requisitos académicos en un ambiente educativo moderno y tecnológicamente integrado.

- o I2B3Q7 - Relación con los compañeros

La armonía y conexión con los compañeros de clase es un factor crítico en la experiencia educativa. La ausencia de un grupo de amigos o de una red social de apoyo durante el primer año de universidad puede representar un obstáculo para la integración del alumno en el ambiente universitario. Esta falta de conexión social puede potencialmente desmotivar al estudiante y afectar negativamente su compromiso y rendimiento académico. La evaluación de esta variable es esencial para entender las dinámicas sociales dentro del entorno académico y puede informar la implementación de estrategias para fomentar la colaboración y el apoyo entre pares, contribuyendo así al bienestar y al éxito del estudiante (Cabrera et al., 2006).

- o I2B3Q8 - Contactos para compartir apuntes

La disponibilidad de una persona a quien el estudiante pueda solicitar apuntes de diferentes asignaturas ya sea alguien que esté cursando actualmente las mismas o las haya cursado en el pasado, constituye una variable relevante en el contexto académico. Esta conexión puede ofrecer un apoyo significativo al alumno en circunstancias donde no pueda asistir a clases debido a problemas personales, enfermedad u otras razones que puedan causar ausencias prolongadas. La existencia de este tipo de red de apoyo puede ser un factor crítico en la continuidad y éxito del proceso educativo del estudiante, permitiendo un acceso a recursos que faciliten el seguimiento del currículo incluso en presencia de desafíos o interrupciones temporales.

- o I2B3Q9 - Nivel de integración en el grupo de clase

Este factor se identifica como clave en el acompañamiento del alumno durante el curso, ya que la cohorte está experimentando una situación común, y tener una red de apoyo para el estudio, los trabajos, y otros aspectos académicos es fundamental para una transición exitosa a la universidad.

La valoración de este aspecto proporciona una perspectiva cuantitativa de la integración social del estudiante, lo cual puede tener implicaciones directas en su bienestar, motivación y rendimiento académico. La información derivada de esta variable puede ser importante en la identificación de necesidades de apoyo y en la implementación de intervenciones diseñadas para fomentar una cultura inclusiva y colaborativa dentro del entorno universitario.

En su investigación (Tinto, 1975), evaluó dos dimensiones principales de la integración del estudiante en la educación superior: la integración académica, medida a través de las calificaciones, y la integración social, evaluada por el nivel de desarrollo y la frecuencia de interacciones positivas con compañeros y profesores, así como la participación en actividades extracurriculares. Tinto descubrió que una adecuada integración en estas dos dimensiones llevaba a un fuerte compromiso del estudiante con su institución educativa, resultando en una mayor persistencia en sus estudios. Tinto argumentó que las interacciones insuficientes con compañeros y profesores, y la discordancia con los valores predominantes de los otros estudiantes, podían constituir un alto riesgo de abandono académico. En otras palabras, los estudiantes que perciben una falta de encaje en el ambiente educativo y no sienten una pertenencia genuina a la comunidad académica pueden inclinarse a aislarse. Esto podría llevarlos a abandonar los estudios cuando identifican formas alternativas de invertir su tiempo, energía y recursos, que consideran más beneficiosas y menos costosas. La implicación de estos hallazgos es significativa para las estrategias institucionales enfocadas en la retención y éxito de los estudiantes, enfatizando la importancia de fomentar tanto la integración académica como la social.

3.3.1.4 I2B4 - Elección de grado

Se ha constituido un bloque adicional enfocado en elementos pertinentes a la motivación en conexión con el nivel académico del estudiante. Este bloque encapsula dos variables que habían sido identificadas anteriormente (I1B3Q1 y I1B3Q2) y que formaban parte integral de la sección relativa a la motivación. Específicamente, estas variables son: la elección prioritaria del grado (I2B4Q1) y la confianza en los estudios seleccionados (I2B4Q2). La integración de estas variables en un bloque dedicado ofrece un marco coherente para analizar y entender los factores subyacentes que pueden influir en la motivación y en la dirección del compromiso académico del estudiante.

Además de las variables ponderables que se especificarán a continuación, se incorporan preguntas con libre respuesta, en este caso se solicita información sobre el grado que habían

seleccionado como primera opción (I2B4E1), si el grado actual no fue. También se solicita información sobre el porqué de la elección del grado actual (I2B4E2), qué fue lo que impulsó al alumno a esta decisión. Estas preguntas como se puede observar son de libre decisión y formato texto por lo que no se ponderan, pero ayudan a crear una mejor imagen al tutor sobre las preferencias del alumno.

o I2B4Q3 - Adecuación del plan de estudios

La carencia de información acerca del grado seleccionado se identifica como uno de los factores críticos que pueden contribuir al abandono de los estudios universitarios. Los estudiantes, en numerosas ocasiones, pueden enfrentar una insuficiencia de información respecto a la orientación científica y disciplinar de determinados programas, así como una comprensión limitada de los perfiles profesionales asociados y su correspondencia con las demandas del mercado laboral. Esta deficiencia en la comprensión puede llevar a expectativas mal alineadas y a la desilusión con el programa de estudio, lo cual, a su vez, puede aumentar el riesgo de abandono (Gairín Sallán et al., 2015).

3.3.1.5 I2B5 - Hábitos de estudio

El mantenimiento del apartado de la iteración anterior I1B2 (I1B2Q1 - I1B2Q3), junto con la incorporación de tres nuevas preguntas, no ponderables, refleja un esfuerzo por obtener una caracterización más exhaustiva y detallada del perfil académico del estudiante. Las nuevas variables, que indagan sobre el lugar donde el alumno suele estudiar (I2B5E1 y I2B5E3) y con quién suele estudiar habitualmente (I2B5E2), ofrecen una visión más íntima de los hábitos y preferencias de estudio del individuo. La inclusión de estas preguntas, particularmente cuando el lugar de estudio es fuera de lo común, y permitiendo un campo libre para especificar detalles, da una comprensión más rica de las condiciones en las que el estudiante se siente más cómodo o productivo. Esto puede ser útil para los tutores y administradores universitarios en la comprensión de cómo apoyar mejor a cada estudiante en su aprendizaje.

Además, al no vincular estas preguntas a una ponderación específica, se ofrece al estudiante la libertad de expresar estas características sin la presión de cómo podrían influir cuantitativamente en una evaluación o juicio. Esto podría fomentar respuestas más honestas y útiles.

3.3.1.6 I2B6 - Tiempo de dedicación al estudio

Este bloque recién instaurado integra un conjunto de 7 variables adicionales, con el propósito de proporcionar información tanto cuantitativa como cualitativa respecto a la cantidad de tiempo que el alumno dedica al estudio y a la ejecución de otras tareas correlacionadas. La inclusión de estas variables ofrece una perspectiva multifacética sobre el compromiso del estudiante con su trabajo académico, permitiendo una exploración en profundidad de sus hábitos y rutinas de estudio.

En este bloque, se incorporan preguntas adicionales no ponderadas con múltiples respuestas o respuestas abiertas (I2B6E1 - I2B6E5). En primer lugar, si el estudiante está actualmente empleando tiempo en una ocupación laboral: se requiere una respuesta detallada sobre la naturaleza de dicho trabajo, así como una evaluación sobre si la ocupación puede interferir con el progreso adecuado en sus asignaturas. En segundo lugar, si el estudiante participa en actividades extracurriculares: se debe especificar cuáles son estas actividades y el número de horas dedicadas semanalmente a ellas. Finalmente, se realiza una investigación sobre la existencia o la posibilidad de circunstancias familiares particulares o condiciones médicas que puedan obstruir la continuidad regular en los estudios del estudiante.

o I2B6Q1 - El estudiante trabaja

Se recopila información acerca de si el estudiante está actualmente empleándose, y en caso afirmativo, si la labor es remunerada o no. Esta información es vital para comprender si el estudiante está dedicando tiempo a actividades distintas del estudio, lo que potencialmente podría obstaculizar el progreso adecuado en el curso. El compromiso con una actividad laboral ha sido identificado como un obstáculo significativo para el éxito en los estudios universitarios. La incompatibilidad entre los horarios laborales y académicos puede llevar al abandono de los estudios, afectando la asistencia a clases, la participación en trabajos en grupo, entre otros aspectos (Gairín Sallán et al., 2015). Un estudio realizado por (Kuna et al., 2009) reveló que el 58,82% de los estudiantes que financiaron sus estudios trabajando no se matricularon en el segundo curso del grado seleccionado. Esta estadística subraya la importancia de considerar las implicancias del trabajo en la planificación y apoyo educativo, y su potencial influencia en las decisiones y el rendimiento del estudiante en su carrera universitaria.

o I2B6Q2 - Desarrolla actividades extracurriculares

La variable que contempla la dedicación del estudiante a sus estudios, particularmente en relación con su participación en actividades extracurriculares dentro del centro universitario,

muestra una complejidad que se relaciona, pero difiere, de la variable que se enfoca en si los estudiantes trabajan o no fuera de la universidad.

Mientras que la pregunta sobre si los alumnos trabajan podría estar más directamente vinculada a sus circunstancias financieras, la variable sobre la participación en actividades curriculares en el centro universitario se centra en cómo el tiempo y la energía se invierten en el entorno académico. La participación activa en la vida universitaria, como la implicación en actividades extracurriculares, puede fomentar una mayor integración y sentido de pertenencia dentro de la institución. Sin embargo, este compromiso también puede tener el efecto contrario en la dedicación a los estudios, potencialmente disminuyendo el tiempo disponible para el estudio independiente y el trabajo en el aula.

Este equilibrio entre la integración en el centro universitario y la dedicación a los estudios subraya una tensión inherente en la experiencia universitaria. La gestión adecuada de este equilibrio es fundamental para el éxito del estudiante.

- o I2B6Q3 - Horas de estudio planificadas

La gestión del tiempo y las habilidades de estudio adecuadas son factores críticos en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. La cantidad de horas que un estudiante dedica al estudio previamente planificado puede ser un indicador clave de su capacidad para manejar el tiempo de manera eficiente.

Como señala el estudio de (Garzón Umerenkova & Gil Flores, 2017), la procrastinación tiene una relación inversa clara con el rendimiento académico en el alumnado universitario. Esto significa que cuanto más tiende un estudiante a procrastinar, más probable es que su rendimiento académico sea menor.

Además, la habilidad general de gestionar el tiempo de manera efectiva se correlaciona con la dimensión de conciencia en el modelo de personalidad de cinco factores, según (Badía Martín et al., 2015). Esta dimensión está relacionada con aspectos como el autocontrol, la organización y la planificación, así como con conductas asociadas al trabajo y la compulsividad. Por lo tanto, es vital para los estudiantes desarrollar y mantener buenas habilidades de manejo del tiempo y de estudio.

- o I2B6Q4 - Clases a las que no podrá asistir

La ausencia prolongada en las clases universitarias puede originarse por múltiples razones, tales como afecciones de salud, tensiones en las relaciones profesor-alumno o alumno-alumno, desinterés del estudiante hacia el proceso educativo, y obstáculos en cumplir con los

requerimientos académicos. Estas conductas absentistas, si se mantienen, pueden resultar en la extensión de la duración de los estudios o incluso en el retiro definitivo de estos.

La asistencia regular a las clases es identificada como un elemento favorable que potencia el aprendizaje, enfatizando la relevancia de las explicaciones ofrecidas por el profesorado para una eficiente asimilación del contenido educativo. En este contexto, los alumnos que asistían regularmente a clases lo percibían como una actividad esencial, contribuyendo positivamente a su rendimiento académico. Entre aquellos que no asistían, un 93,5% se apoyaban en sus compañeros para la resolución de inquietudes y aclaraciones referentes a las materias, con el propósito de prepararse para los exámenes y aprobar las asignaturas (Álvarez Pérez & López Aguilar, 2011).

o I2B6Q5 - Motivación por estudiar

La desmotivación de los estudiantes en el ámbito académico representa un elemento crítico en el contexto universitario, particularmente cuando los estudiantes se inscriben en programas en los cuales inicialmente no planeaban participar. Esta circunstancia puede conducir a una desmotivación significativa, potenciando el riesgo de abandono temprano de los estudios. Un desajuste entre las expectativas del programa académico y la realidad puede resultar en un interés reducido y un entusiasmo disminuido hacia las materias estudiadas.

En la investigación titulada (Bravo Jaime et al., 2009), se evidencia que, tanto en contextos de éxito como de fracaso académico, los estudiantes de diversas disciplinas muestran una elevada motivación de interés. Esto sugiere que los resultados académicos que obtienen los estudiantes en sus evaluaciones están mediados por factores como el esfuerzo invertido en las evaluaciones, la valoración de la importancia que otorgan a sus calificaciones, la consideración del interés para estudiar, la percepción de satisfacción derivada de sus estudios, el reconocimiento del deseo que los impulsa a obtener buenas calificaciones y la determinación para dedicarse al estudio.

o I2B6Q6 - Objetivos en los estudios

En este contexto, la variable en cuestión busca capturar información relacionada con la ética de trabajo y las aspiraciones de los estudiantes, es decir, si se esfuerzan por alcanzar la excelencia en sus tareas o si simplemente se conforman con lograr la aprobación. La falta de rendimiento adecuado en los estudios puede ser identificada como una motivación intrínseca que impulsa al estudiante a abandonar sus estudios voluntariamente.

Si un estudiante está habituado a lograr apenas las calificaciones suficientes, sin dedicar un esfuerzo significativo y aceptando esos resultados, puede encontrarse con una frustración

considerable cuando se enfrenta a los desafíos incrementados de la educación universitaria. La intensidad y el esfuerzo requeridos en el ámbito universitario pueden contrastar con sus prácticas anteriores, lo que puede desencadenar una respuesta negativa y, en última instancia, influir en la decisión de retirarse de sus estudios.

- o I2B6Q7 - Conciencia sobre el tiempo y compromiso

La variable de la dedicación del estudiante hacia sus estudios universitarios se identifica como un factor crítico en la propensión al abandono de los estudios. Según la investigación llevada a cabo por (Constate-Amores et al., 2020), los estudiantes que se matriculan a tiempo parcial tienen un 198% más de probabilidad de abandonar sus estudios en comparación con aquellos matriculados a tiempo completo.

Esta situación puede entenderse a la luz de las obligaciones adicionales y responsabilidades externas que pueden restringir tanto la asistencia a clases como el tiempo dedicado al estudio. La investigación de (Portal Martínez et al., 2022) refleja también que hay una relación entre la percepción de insuficiente tiempo dedicado al estudio y una mayor tasa de fracaso.

El compromiso del estudiante hacia la obtención de su grado o título y su integración en la institución educativa son indicativos de una menor probabilidad de abandono. A medida que se refuerza el compromiso académico y se logra una adecuada integración social, el rendimiento académico tiende a mejorar, reduciendo así la probabilidad de abandono.

3.3.2 Diseño y depuración del instrumento

Siguiendo con la anterior iteración, se incorporan las nuevas variables/preguntas en el instrumento en forma de cuestionario que perfila al estudiante.

Este proceso involucra la ponderación de 30 factores diferentes divididos en 6 grandes bloques, y la intención es que estos pesos se apliquen en la valoración de cada estudiante en relación con cada factor en su situación particular.

3.3.2.1 Estudiantes

El objetivo es obtener los datos de los estudiantes de nuevo ingreso en la primera etapa de la universidad: la "Semana de Bienvenida" Tabla 20. En esta semana inicial del curso, los estudiantes son recibidos por sus tutores asignados, quienes les presentan los espacios físicos, los sistemas digitales y los aspectos de gestión y seguimiento del curso. Esto crea un vínculo que permite una mayor empatía entre estudiantes y tutores en términos de seguimiento y acción.

En la siguiente tabla, se presenta una categorización de los elementos de la encuesta, clasificándolos en dos grupos distintos. El primer grupo comprende las preguntas que serán objeto de una ponderación posterior, identificadas mediante anotaciones específicas en los datos. El segundo grupo incluye aquellas preguntas que no están sujetas a un proceso de ponderación y se demarcan visualmente mediante una codificación en color gris. Estas preguntas aportan conocimiento cualitativo sobre el alumno a los tutores correspondientes.

Tabla 20: Encuesta de los alumnos, segunda iteración

#	Preguntas
I2B1 - Datos personales	
I2B1Q1	Edad
I2B1Q2	Género
I2B2 - Acceso a la universidad	
I2B2Q1	¿De qué modo entré en la universidad?
I2B2Q2	Modalidad de estudios (Tecnológico, Biosanitario, Social, etc.)
I2B1E1	¿En qué modelo lingüístico cursó sus anteriores estudios?
I2B1E2	Si proviene de otro grado, debe responder las siguientes preguntas:
I2B1E3	¿Se considera un estudiante de (bien, aprobado, sobresaliente, excelente...)
I2B1E4	¿De qué universidad?
I2B1E5	¿De qué modo?
I2B1E6	¿En qué idioma?
I2B1E7	¿Qué grado?
I2B1E8	¿Hasta que curso completó?
I2B2Q3	¿Cómo suele estudiar (libros, apuntes, compañeros...)?
I2B2Q4	Nota media de acceso a la universidad
I2B2Q5	¿En qué país estudió el bachillerato o la carrera obligatoria?
I2B2Q6	

I2B1E3	¿En qué centro cursó sus últimos estudios?	
I2B3 - Datos actuales		
I2B3Q1	¿A qué área pertenece el grado que está cursando?	
I2B3Q2	¿Dónde vive durante el curso?	
I2B3Q3	¿Cuánto tarda en llegar a la universidad?	
I2B3Q4	¿Tiene beca?	
I2B3Q5	¿Cómo describe su nivel de conocimiento de las herramientas informáticas básicas?	
I2B3Q6	¿Tiene ordenador en casa?	
I2B3E1	¿Tiene hermanos o amigos cercanos que sean o hayan sido estudiantes de su curso?	
I2B3Q7	¿Cómo es su relación con los compañeros de clase?	
I2B3Q8	¿Tiene a alguien entre sus compañeros a quien puedas pedir apuntes cuando no puedes ir al aula?	
I2B3Q9	¿Se siente integrado en el grupo de clase?	
I2B4 - Elección de grado		
I2B4Q1	¿Cuánto seguro/segura esta del grado elegido?	
I2B4Q2	Los estudios que está realizando, ¿figuraban como primera opción?	I2B4E1 ¿Cuál fue su primera opción? I2B4E2 ¿Por qué ha elegido los estudios que está cursando?
I2B4Q3	El plan de estudios del primer año del grado que estoy estudiando me parece que...	
I2B5 - Hábitos de estudio		
I2B5Q1	¿Cumple con las tareas que se te encomiendan?	
I2B5Q2	¿Estudia y revisa la materia cada día?	
I2B5E1	¿Dónde estudia habitualmente?	I2B5E2 ¿En qué lugar?
I2B5E3	¿Con quién estudia habitualmente?	
I2B5Q3	¿Cuántos días antes estudias para un examen?	
I2B6 - Tiempo de dedicación al estudio		
I2B6Q1	¿Tiene algún trabajo, remunerado o no remunerado?	I2B6E1 ¿Qué trabajo? I2B6E2 ¿Cree que le impedirá seguir con normalidad el desarrollo de la asignatura?
I2B6Q2	¿Lleva a cabo alguna actividad a la que dedicas un tiempo importante y que puede restar tiempo a sus estudios universitarios?	I2B6E3 Señala cuál o cuáles llevas a cabo: I2B6E4 ¿Cuántas horas en total dedica a la semana a estas actividades?
I2B6E5	¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que le pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera?	
I2B6Q3	¿Cuántas horas tiene previsto dedicar a lo largo de la semana a estudiar?	
I2B6Q4	¿Hay alguna clase a la que sabe ya que no vas a poder ir?	
I2B6Q5	¿Está motivado para estudiar lo suficiente en los estudios de los que se ha matriculado?	
I2B6Q6	¿Cuáles son sus objetivos en los estudios que has elegido?	
I2B6Q7	¿Era consciente del tiempo que podrían requerirte tus estudios?	

3.3.2.2 Tutores

En la segunda iteración de la investigación, 11 docentes de primer ciclo de la Universidad de Deusto y La Salle-URL fueron participes, abarcando disciplinas tales como ingeniería, arquitectura, administración y dirección de empresas y derecho. El protocolo de evaluación consistió en asignar calificaciones dentro de un rango de 0 a 10 a seis segmentos definidos, posteriormente se procedió a ordenar los factores intrínsecos de cada segmento en función de su relevancia. Se realizó una encuesta donde los tutores clasificaban numéricamente el valor del bloque genérico y posteriormente ordenaban las variables internas según su relevancia (como la edad o el género).

En esta iteración, para obtener una valoración de cada variable entre 0 y 10, se inicia calculando el peso del bloque. En la primera dimensión, que contiene dos variables, los tutores las clasifican según su percepción de importancia, asignando una puntuación de 2 a la más importante y 1 a la menos importante. Si una dimensión tiene 6 variables, las puntuaciones varían entre 6 (la más importante) y 1 (la menos importante). En consecuencia, la media de las puntuaciones de los tutores para cada variable fluctuará entre 1 y el número máximo de variables en esa dimensión.

En el contexto de calcular la probabilidad de abandono en una escala de 0 a 10 para cada alumno, se comienza con la ponderación de cada uno de los 6 bloques. Primero, se determina la ponderación media proporcionada por todos los tutores, y luego se emplea el siguiente cálculo matemático Ecuación 5 para obtener el valor del bloque en una escala de 10.

Ecuación 5: Cálculo de la ponderación del bloque

$$\text{Ponderación del bloque} = \frac{\text{Valoración media del bloque} \times 10}{\sum \text{Valoración media de los 6 bloques}}$$

Continuando con el ejemplo anterior, el primer bloque (I2B1), referente a datos personales, ha sido evaluado con una ponderación media de 5,27. Esta cifra se multiplica por 10, dado que ese es el valor global de la escala definida. En el denominador, se tiene la suma de las medias de los 6 bloques, incluyendo el que se está calculando y los 5 restantes (5,27 + 7,54 + 6,09 + 7,81 + 8,45 + 8), como se muestra en la Tabla 21. El valor resultante es 1,221.

Ecuación 6: Ejemplo cálculo bloque datos personales

$$\text{Ponderación datos personales (I2B1)} = \frac{5,25 \times 10}{5,27 + 7,54 + 6,09 + 7,81 + 8,45 + 8} = 1,221$$

Con el valor del bloque obtenido, se procede a calcular el valor de cada una de las 30 preguntas. Para realizar este cálculo, se promedian las puntuaciones otorgadas por los tutores. Este promedio resulta de la media de las clasificaciones asignadas. Una vez que se obtiene la ponderación media de la pregunta, se lleva a cabo el cálculo siguiente:

Ecuación 7: Cálculo de la ponderación de la variable

$$\text{Ponderación de la pregunta} = \frac{\text{Ponderación del bloque} \times \text{Calificación media de la pregunta}}{\sum \text{Calificación media de las preguntas}}$$

Para la primera pregunta, relacionada con la edad (I2B1Q1), se obtuvo una media de 1,72. Esta valoración proviene de la clasificación que los tutores hicieron respecto a la edad (I2B1Q1) y el género (I2B1Q2), otorgando una puntuación de 2 a la variable considerada más importante y de 1 a la menos importante. A continuación, se calcula la media de cada variable y se multiplica por el peso del bloque: en este caso, como se trata de un valor de la dimensión personal, se utiliza dicho valor (1,221 * 1,72). Este resultado se divide por la suma de las medias de ambos valores, 1,72 (edad) + 1,27 (género), lo cual nos da el peso final del valor de la edad, que es 0,703.

Ecuación 8: Ejemplo cálculo variable edad

$$\text{Ponderación edad} = \frac{1,221 \times 1,72}{1,72 + 1,27} = 0,703$$

Una vez obtenida la ponderación de la variable se deben ponderar las posibles respuestas, estas están clasificadas por impacto.

Ecuación 9: Cálculo de la ponderación de las respuestas

$$\text{Ponderación respuestas} = \frac{\text{Ponderación pregunta}}{\text{Número total de respuestas}} \times \text{Número impacto}$$

Finalmente, la ponderación de cada valor se divide entre las diferentes respuestas posibles, como se describe en la ecuación 5. En el ejemplo anterior, el valor asociado con la edad se divide en tres posibles respuestas: más de 25 años, entre 20 y 25 años, y entre 18 y 20 años. Estas tres respuestas son clasificadas con los alumnos entre 18 y 20 años teniendo la ponderación más alta (3), los alumnos entre 20 y 25 años con una ponderación media (2), y los alumnos mayores de 25 años con la ponderación más baja (1).

Para calcular la ponderación de cada respuesta, se divide primero la ponderación del valor por el número total de respuestas (0,703/3), y luego se multiplica por el número asignado a cada

respuesta. En el caso de los alumnos entre 18 y 20 años, el valor asignado es 3, por lo que obtienen un resultado de 0,703, que coincide con el valor total de la ponderación. Para los alumnos de entre 20 y 25 años, el resultado es 0,468, y para aquellos mayores de 25, el valor es 0,234.

Ecuación 10: Ejemplo cálculo alumnos con 20 años o más

$$\text{Ponderación 20 años} = \frac{0,703}{3} \times 2$$

La Tabla 21 muestra la ponderación media obtenida en cada uno de los datos seleccionados y la desviación en los resultados.

Tabla 21: Ponderación final y desviación de la segunda implementación

#	Valor	Técnica analítica	
		μ	σ
I2B1	Datos personales	1,221	0,568
I2B1Q1	Edad	0,703	0,190
I2B1Q2	Género	0,518	0,190
I2B2	Acceso a la universidad	1,747	0,542
I2B2Q1	Modo de acceso	0,329	0,183
I2B2Q2	Bachillerato	0,405	0,187
I2B2Q3	Se identifica como un estudiante de:	0,101	0,117
I2B2Q4	Modo de estudiar	0,464	0,195
I2B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	0,126	0,117
I2B2Q6	País de estudios anteriores	0,320	0,105
I2B3	Datos actuales	1,411	0,651
I2B3Q1	Rama de enseñanza	0,214	0,072
I2B3Q2	Lugar de residencia	0,147	0,075
I2B3Q3	Distancia a la universidad	0,119	0,061
I2B3Q4	Beca	0,129	0,089
I2B3Q5	Nivel herramientas informáticas	0,122	0,057
I2B3Q6	Dispone de ordenador	0,112	0,074
I2B3Q7	Relación con los compañeros	0,195	0,084
I2B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	0,167	0,066
I2B3Q9	Se siente integrado en el aula	0,202	0,070
I2B4	Elección de carrera	1,811	0,584
I2B4Q1	Convicción de titulación	0,807	0,246
I2B4Q2	Primera opción	0,480	0,215
I2B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	0,524	0,280
I2B5	Hábitos de estudio	1,958	0,490
I2B5Q1	¿Trabaja a última hora?	0,641	0,198
I2B5Q2	¿Estudia todos los días?	0,854	0,132
I2B5Q3	¿Estudia con días de antelación?	0,463	0,181
I2B6	Tiempo de dedicación al estudio	1,853	0,595
I2B6Q1	Trabaja	0,223	0,333
I2B6Q2	Actividad extracurricular	0,171	0,279
I2B6Q3	Tiempo de estudio	0,414	0,341
I2B6Q4	Clases a las que no podrá asistir	0,237	0,260
I2B6Q5	Motivación	0,414	0,327
I2B6Q6	Objetivos en los estudios	0,230	0,399
I2B6Q7	Consciente del tiempo de dedicación	0,335	0,443
		Base MVA=10	

Por otro lado, en la Tabla 22 se pueden observar los resultados obtenidos en cada una de las áreas encuestadas. Estos resultados revelan diferencias notables entre las áreas, reflejando la variabilidad en el perfil del estudiante según el ámbito de estudio específico. Los tutores expertos en cada área consideran distintas necesidades y prioridades en la valoración de los factores.

Tabla 22: Ponderación por área de enseñanza, segunda iteración

#	Variable	Global				Promedio
		Tutores de Ingeniería	Tutores de Derecho	Tutores de ADE	Tutores de Arquitectura	
I2B1	Datos personales	1,482	0,926	1,158	1,042	1,221
I2B1Q1	Edad	0,651	0,678	0,814	0,814	0,703
I2B1Q2	Género	0,570	0,543	0,407	0,407	0,518
I2B2	Acceso a la universidad	1,945	1,698	1,621	1,389	1,747
I2B2Q1	Modo de acceso	0,316	0,433	0,186	0,279	0,329
I2B2Q2	Bachillerato	0,390	0,526	0,279	0,325	0,405
I2B2Q3	Se identifica como un estudiante de:	0,111	0,000	0,093	0,232	0,101
I2B2Q4	Modo de estudiar	0,483	0,619	0,464	0,186	0,464
I2B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	0,204	0,000	0,371	0,000	0,127
I2B2Q6	País de estudios anteriores	0,353	0,340	0,000	0,371	0,321
I2B3	Datos actuales	1,714	1,544	0,232	1,042	1,411
I2B3Q1	Rama de enseñanza	0,214	0,220	0,165	0,233	0,215
I2B3Q2	Lugar de residencia	0,132	0,119	0,192	0,206	0,147
I2B3Q3	Distancia a la universidad	0,104	0,092	0,110	0,206	0,120
I2B3Q4	Beca	0,110	0,082	0,220	0,206	0,130
I2B3Q5	Nivel herramientas informáticas	0,132	0,156	0,082	0,069	0,122
I2B3Q6	Dispone de ordenador	0,132	0,156	0,055	0,027	0,112
I2B3Q7	Relación con los compañeros	0,198	0,174	0,247	0,192	0,195
I2B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	0,165	0,220	0,137	0,110	0,167
I2B3Q9	Se siente integrado en el aula	0,203	0,183	0,275	0,192	0,202
I2B4	Elección de carrera	2,084	1,930	1,853	0,926	1,811
I2B4Q1	Convicción de titulación	0,912	0,560	0,960	0,840	0,807
I2B4Q2	Primera opción	0,672	0,320	0,240	0,360	0,480
I2B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	0,336	0,880	0,480	0,480	0,524
I2B5	Hábitos de estudio	2,038	2,316	1,853	1,274	1,958
I2B5Q1	¿Trabaja a última hora?	0,587	0,783	0,783	0,489	0,641
I2B5Q2	¿Estudia todos los días?	0,861	0,979	0,587	0,783	0,854
I2B5Q3	¿Estudia con días de antelación?	0,392	0,587	0,392	0,489	0,463
I2B6	Tiempo de dedicación al estudio	1,853	2,316	1,853	1,158	1,853
I2B6Q1	Trabaja	0,212	0,132	0,198	0,298	0,223
I2B6Q2	Actividad extracurricular	0,172	0,110	0,265	0,132	0,171
I2B6Q3	Tiempo de estudio	0,384	0,441	0,397	0,265	0,414
I2B6Q4	Clases a las que no podrá asistir	0,238	0,198	0,066	0,265	0,237
I2B6Q5	Motivación	0,371	0,353	0,463	0,397	0,414
I2B6Q6	Objetivos en los estudios	0,212	0,265	0,331	0,066	0,230
I2B6Q7	Consciente del tiempo de dedicación	0,265	0,353	0,132	0,430	0,335

De forma desgregada por universidad, en la Tabla 23, donde se muestran las diferentes ponderaciones por áreas de enseñanza y global de la Universidad de Deusto y Tabla 24, donde se muestran las diferentes ponderaciones por áreas de enseñanza y global de la Universidad de La Salle.

Tabla 23: Ponderación por área de enseñanza de la Universidad de Deusto, segunda iteración

#	Variable	Universidad de Deusto		
		Tutores de Ingeniería	Tutores de Derecho	Promedio
I2B1	Datos personales	1,737	0,926	1,251
I2B1Q1	Edad	0,611	0,678	0,651
I2B1Q2	Género	0,120	0,543	0,112
I2B2	Acceso a la universidad	1,737	1,698	1,714
I2B2Q1	Modo de acceso	0,511	0,433	0,464
I2B2Q2	Bachillerato	0,418	0,526	0,483
I2B2Q3	Se identifica como un estudiante de:	0,000	0,000	0,000
I2B2Q4	Modo de estudiar	0,650	0,619	0,631
I2B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	0,000	0,000	0,000
I2B2Q6	País de estudios anteriores	0,418	0,340	0,371
I2B3	Datos actuales	1,968	1,544	1,714
I2B3Q1	Rama de enseñanza	0,206	0,220	0,214
I2B3Q2	Lugar de residencia	0,151	0,119	0,132
I2B3Q3	Distancia a la universidad	0,124	0,092	0,104
I2B3Q4	Beca	0,082	0,082	0,082
I2B3Q5	Nivel herramientas informáticas	0,165	0,156	0,159
I2B3Q6	Dispone de ordenador	0,151	0,156	0,154
I2B3Q7	Relación con los compañeros	0,124	0,174	0,154
I2B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	0,151	0,220	0,192
I2B3Q9	Se siente integrado en el aula	0,179	0,183	0,181
I2B4	Elección de carrera	2,316	1,930	2,084
I2B4Q1	Convicción de titulación	0,960	0,560	0,720
I2B4Q2	Primera opción	0,720	0,320	0,480
I2B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	0,240	0,880	0,624
I2B5	Hábitos de estudio	2,200	2,316	2,269
I2B5Q1	¿Trabaja a última hora?	0,783	0,783	0,783
I2B5Q2	¿Estudia todos los días?	0,881	0,979	0,940
I2B5Q3	¿Estudia con días de antelación?	0,587	0,587	0,587
I2B6	Tiempo de dedicación al estudio	2,084	2,316	2,223
I2B6Q1	Trabaja	0,198	0,132	0,159
I2B6Q2	Actividad extracurricular	0,265	0,110	0,172
I2B6Q3	Tiempo de estudio	0,364	0,441	0,410
I2B6Q4	Clases a las que no podrá asistir	0,232	0,198	0,212
I2B6Q5	Motivación	0,331	0,353	0,344
I2B6Q6	Objetivos en los estudios	0,265	0,265	0,265
I2B6Q7	Consciente del tiempo de dedicación	0,198	0,353	0,291

Tabla 24: Ponderación por área de enseñanza de la Universidad de La Salle, segunda iteración

#	Variable	Universidad de La Salle			Promedio
		Tutores de Ingeniería	Tutores de ADE	Tutores de Arquitectura	
I2B1	Datos personales	1,312	1,158	1,042	1,196
I2B1Q1	Edad	0,678	0,814	0,814	0,746
I2B1Q2	Género	0,106	0,407	0,407	0,093
I2B2	Acceso a la universidad	2,084	1,621	1,389	1,775
I2B2Q1	Modo de acceso	0,186	0,186	0,279	0,217
I2B2Q2	Bachillerato	0,371	0,279	0,325	0,064
I2B2Q3	Se identifica como un estudiante de:	0,186	0,093	0,232	0,043
I2B2Q4	Modo de estudiar	0,371	0,464	0,186	0,019
I2B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	0,340	0,371	0,000	0,062
I2B2Q6	País de estudios anteriores	0,310	0,000	0,371	0,020
I2B3	Datos actuales	1,544	0,232	1,042	1,158
I2B3Q1	Rama de enseñanza	0,220	0,165	0,233	0,215
I2B3Q2	Lugar de residencia	0,119	0,192	0,206	0,160
I2B3Q3	Distancia a la universidad	0,092	0,110	0,206	0,133
I2B3Q4	Beca	0,128	0,220	0,206	0,169
I2B3Q5	Nivel herramientas informáticas	0,110	0,082	0,069	0,092
I2B3Q6	Dispone de ordenador	0,119	0,055	0,027	0,078
I2B3Q7	Relación con los compañeros	0,247	0,247	0,192	0,229
I2B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	0,174	0,137	0,110	0,146
I2B3Q9	Se siente integrado en el aula	0,220	0,275	0,192	0,220
I2B4	Elección de carrera	1,930	1,853	0,926	1,582
I2B4Q1	Convicción de titulación	0,880	0,960	0,840	0,880
I2B4Q2	Primera opción	0,640	0,240	0,360	0,480
I2B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	0,400	0,480	0,480	0,440
I2B5	Hábitos de estudio	1,930	1,853	1,274	1,698
I2B5Q1	¿Trabaja a última hora?	0,457	0,783	0,489	0,522
I2B5Q2	¿Estudia todos los días?	0,848	0,587	0,783	0,783
I2B5Q3	¿Estudia con días de antelación?	0,261	0,392	0,489	0,359
I2B6	Tiempo de dedicación al estudio	1,698	1,853	1,158	1,544
I2B6Q1	Trabaja	0,221	0,198	0,298	0,243
I2B6Q2	Actividad extracurricular	0,110	0,265	0,132	0,143
I2B6Q3	Tiempo de estudio	0,397	0,397	0,265	0,353
I2B6Q4	Clases a las que no podrá asistir	0,243	0,066	0,265	0,221
I2B6Q5	Motivación	0,397	0,463	0,397	0,408
I2B6Q6	Objetivos en los estudios	0,176	0,331	0,066	0,165
I2B6Q7	Consciente del tiempo de dedicación	0,309	0,132	0,430	0,320

En las Tablas 23 y 24 se observan las ponderaciones realizadas por área de enseñanza en las universidades involucradas. En ambas universidades se realizan grados relacionados con la ingeniería y por lo tanto se obtienen ponderaciones por parte de los tutores de esas áreas, la correlación entre las ponderaciones realizadas por los tutores de ingeniería de las diferentes universidades es de 0,96 por lo que obtienen resultados similares entre ellas independientemente del centro de enseñanza. Los resultados de las diferentes ponderaciones son similares entre ellos a excepción de las ponderaciones realizadas por los tutores de ADE, son los que obtienen una correlación inferior en la comparación con el resto. El promedio de cada una de las universidades cuenta con una correlación de 0,944 entre ellas.

Estas ponderaciones obtenidas por los diferentes tutores se desglosan en las posibles respuestas proporcionadas por los tutores de las diferentes carreras, en las Tablas 24-29 se muestra el valor de cada respuesta teniendo en cuenta la ponderación media obtenida de todos los tutores.

Tabla 25: Ponderación por respuesta del bloque datos personales, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación por respuesta	Ponderación total
I2B1	Datos personales			1,221
I2B1Q1	Edad	<20	0,703	0,703
		>=20	0,469	
		>=25	0,234	
I2B1Q2	Género	Femenino	0,518	0,518
		Masculino	0,259	
		Prefiere no responder	0,000	

Tabla 26: Ponderación por respuesta del bloque acceso a la universidad, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación por respuesta	Ponderación total
I2B2	Acceso a la universidad			1,747
I2B2Q1	Modo de acceso	Selectividad	0,219	0,329
		Formación profesional	0,110	
		De otra carrera misma universidad	0,329	
		De otra universidad	0,329	
		Otro modo	0,000	
I2B2Q2	Bachillerato	Tecnológico		0,405
		Biosanitario		
		Artístico		
		Humanidades y social		
I2B2Q3	Se identifica como un estudiante de:	Aprobado	0,025	0,101
		Bien	0,051	
		Notable	0,076	
		Sobresaliente	0,101	
I2B2Q4	Modo de estudiar	Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	0,464	0,464
		Mis profesores me han dado siempre los materiales de estudio en forma de apuntes, sin que yo tenga que elaborar nada	0,310	
		He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen	0,155	
I2B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	>=10,5	0,127	0,127
		>=8,4	0,095	
		>=7	0,063	
		<7	0,032	
I2B2Q6	País de estudios anteriores	> España	0,321	0,321
		España	0,214	
		< España	0,107	

En la Tabla 26 no se muestra ninguna ponderación en la variable bachillerato ya que va asociado a la variable de rama de enseñanza de la Tabla 27. En el caso de ser un bachillerato acorde al

grado seleccionado se otorga el 100% de la puntuación, en el caso de ser un bachillerato que no corresponde, la ponderación será de 0%.

Tabla 27: Ponderación por respuesta del bloque datos actuales, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación por respuesta	Ponderación total
I2B3	Datos actuales			1,411
I2B3Q1	Rama de enseñanza	Ingenierías Arquitectura y edificación Artes Derecho ADE		0,214
I2B3Q2	Lugar de residencia	En el domicilio familiar En residencia o colegio mayor En piso de alquiler compartido Otros	0,147 0,098 0,049 0,000	0,147
I2B3Q3	Distancia a la universidad	Menos de 15 min Entre 15 y 30 min Entre 30 y 45 min Entre 45 y 60 min Mas de 1h	0,120 0,096 0,072 0,048 0,024	0,119
I2B3Q4	Beca	Sí No	0,130 0,065	0,129
I2B3Q5	Nivel de herramientas informáticas	Nada Poco Algo Bastante Mucho	0,024 0,024 0,073 0,122 0,122	0,122
I2B3Q6	Dispone de ordenador	No Si, portátil Sí, fijo Sí, portátil y fijo	0,028 0,056 0,056 0,112	0,112
I2B3Q7	Relación con los compañeros	Buena Mala Inexistente	0,195 0,065 0,130	0,195
I2B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	Sí No	0,167 0,084	0,167
I2B3Q9	Se siente integrado en el aula	Tal vez Sí No	0,00 0,202 0,101	0,202

Tabla 28: Ponderación por respuesta del bloque elección de carrera, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación por respuesta	Ponderación total
I2B4	Elección de carrera			1,811
I2B4Q1	Convicción de titulación	5	0,807	0,807
		4	0,646	
		3	0,484	
		2	0,323	
		1	0,161	
I2B4Q2	Primera opción	Sí	0,480	0,480
		No	0,240	
I2B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	0,524	0,524
		Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no he entendido	0,262	
		Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos	0,393	
		No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante	0,131	

Tabla 29: Ponderación por respuesta del bloque hábitos de estudio, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación por respuesta	Ponderación total
I2B5	Hábitos de estudio			1,958
I2B5Q1	¿Trabaja a última hora?	Siempre	0,641	0,641
		Casi siempre	0,481	
		Nunca	0,160	
		Casi nunca	0,320	
I2B5Q2	¿Estudiar todos los días?	Siempre	0,854	0,854
		Casi siempre	0,641	
		Nunca	0,214	
		Casi nunca	0,427	
I2B5Q3	¿Estudiar con días de antelación?	Menos de 1 día	0,077	0,463
		Entre 1 y 2 días	0,154	
		Entre 3 y 5 días	0,231	
		Una semana antes	0,309	
		Dos semanas antes	0,386	
	Más de dos semanas antes	0,463		

Tabla 30: Ponderación por respuesta del bloque tiempo de dedicación al estudio, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Ponderación por respuesta	Ponderación total
I2B6	Tiempo de dedicación al estudio			1,853
I2B6Q1	Trabaja	No	0,223	0,223
		Sí, remunerado	0,074	
		Sí, sin remunerar	0,149	
I2B6Q2	Actividad extracurricular	No	0,171	0,171
		Sí	0,085	
I2B6Q3	Tiempo de estudio	>20	0,414	0,414
		10<>20	0,276	
		<10	0,138	
I2B6Q4	Clases a las que no podrá asistir	Sí	0,118	0,237
		No	0,237	
I2B6Q5	Motivación	Sí, tengo ganas	0,414	0,414
		No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir trabajar	0,207	
I2B6Q6	Objetivos en los estudios	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	0,230	0,23
		Me conformo con aprobar	0,115	
I2B6Q7	Consciente del tiempo de dedicación	Sí, es lo que imaginaba	0,335	0,335
		No, pensaba que había que estudiar menos	0,168	

Como puede observarse en la Tabla 21, todos estos parámetros suman un total de 10: las características personales se ponderan con un total de 1,221, el acceso a la universidad supone un total de 1,747, datos actuales 1,411, elección de carrera un 1,811, los hábitos de estudio suponen un 1,958 y, por último, el tiempo de dedicación a los estudios un 1,853. Estas medias finales proceden de la clasificación del valor medio realizada por los tutores.

3.3.3 Implementación

Una vez ponderados los resultados de los alumnos, se procede a su clasificación. Se utiliza una escala de colores (Tabla 31) para identificar rápidamente a los alumnos con mayor riesgo de abandono (Tabla 32).

Tabla 31: Ejemplo de muestreo de datos, segunda iteración

Color	Descripción	Ponderación
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8 – 10
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	7,6 – 8
	Estudiantes con riesgo medio de abandono	7,3 – 7,6
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	7 – 7,3
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	< 7

Tabla 32: Ejemplos de usuarios con diferentes ponderaciones, segunda iteración

Nombre	Usuario 47	Usuario 90	Usuario 201	Usuario 4	Usuario 121
Datos personales					
Edad	18	18	19	22	18
Género	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino	Masculino
Acceso a la universidad					
Modo de acceso	Selectividad	Selectividad	Selectividad	De otra universidad	Selectividad
Bachillerato	Tecnológico	Humanidades y social	Ciencias de la Naturaleza y Salud		Humanidades y social
Se identifica como un estudiante de:	Sobresaliente	Notable	Bien	Aprobado	Bien
Modo de estudiar	Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	Estoy acostumbrado/a costumbre a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen
Nota de corte (sobre 14)	8,6	9,46	8,16	8,5	5,3
País de estudios anteriores	España	España	España	España	España
Datos actuales					
Rama de enseñanza	Ingenierías	ADE	Derecho	Ingenierías	Arquitectura y edificación
Lugar de residencia	En residencia o colegio mayor	En el domicilio familiar	En el domicilio familiar	En piso de alquiler compartido	En el domicilio familiar
Distancia a la universidad	Menos de 15 min	Entre 45 y 60min	Entre 15 y 30 minutos	Entre 15 y 30 min	Mas de 1h
Beca	Sí	No	No	No	No
Nivel herramientas informáticas	Bastante	Algo	Bastante	Bastante	Algo

Dispone de ordenador	Sí, portátil	Sí, portátil y fijo	Sí, portátil	Sí, portátil	Sí, portátil y fijo
Relación con los compañeros	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Compañeros para pedir apuntes	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Se siente integrado en el aula	Sí	Sí	Tal vez	Sí	Sí
Elección de carrera					
Convicción de titulación	5	4	5	4	4
Primera opción	Sí	Sí	Sí	Sí	No
El plan de estudios corresponde con las expectativas	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	Responde a mis expectativas y me está resultando muy motivador	Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos	No Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos
Hábitos de estudio					
¿Trabaja a última hora?	Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre	Casi nunca
¿Estudia todos los días?	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
¿Estudia con días de antelación?	Dos semanas antes	Una semana antes	Entre uno y dos días	Una semana antes	Entre 1 y 2 días
Tiempo de dedicación al estudio					
Trabaja	Sí, remunerado	No	No	No	No
Actividad extracurricular	Sí	No	No	No	No
Tiempo de estudio	30	2	5	20	15
Clases a las que no podrá asistir	No	No	No	No	No
Motivación	Sí, tengo ganas	Si, tengo ganas	Si, tengo ganas	Si, tengo ganas	Si, tengo ganas
Objetivos en los estudios	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo
Consciente del tiempo de dedicación	Sí, es lo que imaginaba	Sí, es lo que imaginaba	Sí, es lo que imaginaba	Sí, es lo que imaginaba	Sí, es lo que imaginaba
Ponderación	8,53	7,71	7,345	7,123	6,38

El análisis cuantitativo de los datos obtenidos, tal como se evidencia en la Figura 10, indica que el 41% de los participantes exhibe un alta o muy alta probabilidad de abandono en la titulación en la cual están inscritos. Adicionalmente, un 24% de los estudiantes muestra una probabilidad media de abandono. Contrariamente, el 10% de la población estudiada no presenta indicadores de riesgo de abandono, mientras que un 25% manifiesta una probabilidad baja de abandono académico.

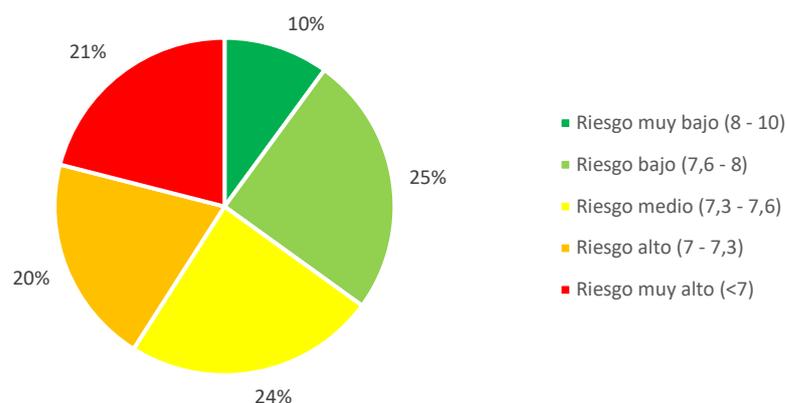


Figura 10: Ponderación de las encuestas iniciales a los alumnos en las distintas áreas, segunda iteración

De manera complementaria, se consultó a los tutores, quienes supervisan al menos un grupo de estudiantes de primer curso, acerca de la percepción, motivación y actitud que han observado en sus pupilos durante el seguimiento de la asignatura. Con el objetivo de establecer un análisis comparativo final, se les solicitó que expresaran sus percepciones al concluir el periodo académico. Para esto, se les pidió categorizar a los estudiantes según los cinco niveles preestablecidos, añadiendo además una categoría adicional destinada a aquellos estudiantes que ya habían decidido abandonar el curso. Dicha información se encuentra consignada y representada gráficamente en la Figura 11.

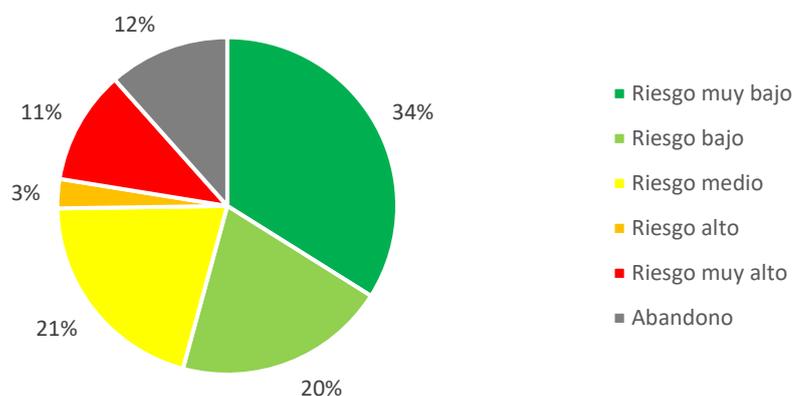


Figura 11: Ponderación aportada por los tutores de las diferentes áreas, segunda iteración

De acuerdo a lo expuesto en la figura mencionada, se registra un 12% de tasa de abandono, y es crucial subrayar que este porcentaje no se basa en percepciones, sino que ha sido ratificado directamente por los alumnos involucrados. Adicionalmente, según las percepciones de los tutores, un 11% de los estudiantes es percibido con un riesgo muy alto de abandono. En

contraste, solamente un 3% es identificado con un alto riesgo de abandono. En un aspecto más alentador, se identifica que el 34% de la población estudiantil avanzará en el grado académico sin contratiempos, categorizándose con un riesgo muy bajo de abandono; mientras que un 20% se percibe con un riesgo bajo de abandono.

Para una mejor visualización y comprensión de la distribución porcentual de los estudiantes según las áreas y el riesgo de abandono percibido, se presenta la Tabla 33. En esta tabla, se desglosan los resultados en función del área académica y basados en la percepción del tutor o las proyecciones efectuadas.

Tabla 33: Ponderación de las encuestas iniciales a los estudiantes y percepción del tutor en las distintas áreas, segunda iteración

	Identificación				Percepción tutores			
	ING	ADE	ARQ	DER	ING	ADE	ARQ	DER
Riesgo muy bajo (8 - 10)	11,73%	0,00%	13,33%	10,53%	29,63%	75,00%	53,33%	23,40%
Riesgo bajo (7,6 – 8)	31,48%	15,00%	20,00%	28,42%	24,07%	20,00%	22,22%	12,77%
Riesgo medio (7,3 – 7,6)	20,99%	40,00%	28,89%	22,11%	17,28%	0,00%	2,22%	39,36%
Riesgo alto (7 – 7,3)	14,81%	10,00%	24,44%	23,16%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%
Riesgo muy alto (<7)	20,99%	35,00%	13,33%	15,79%	9,88%	0,00%	2,22%	19,15%
Abandono	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,58%	5,00%	20,00%	5,32%

Al final del curso, se realiza una comparación con el cuestionario inicial para conocer los resultados exactos obtenidos por los alumnos que iniciaron sus estudios. La similitud de los resultados es de un 58%, obtienen un resultado similar un 21% y un resultado contrario el 20% restante. Estos resultados se pueden observar en la Tabla 34.

Tabla 34: Comparación entre identificación inicial y percepción de los tutores, segunda iteración

	Final del curso
Identificación igual a la percepción	58%
Identificación similar a la percepción	21%
Identificación opuesta a la percepción	20%

Por último, la Tabla 35 muestra que un total de 37,84% de los alumnos clasificados inicialmente con un riesgo muy alto de abandono abandonaron finalmente el grado seleccionado. Del mismo modo, el 18,92% de los alumnos clasificados con riesgo alto abandonaron. Por otro lado, el 10,81% de los alumnos clasificados con riesgo muy bajo abandonaron.

Tabla 35: Identificación inicial de alumnos que finalmente abandonaron, segunda iteración

	Ingeniería	Administración y dirección de empresas	Arquitectura	Derecho	Media
Riesgo muy bajo (8 - 10)	13,64%	0,00%	0,00%	20,00%	10,81%
Riesgo bajo (7,6 – 8)	18,18%	0,00%	11,11%	0,00%	13,51%
Riesgo medio (7,3 – 7,6)	22,73%	0,00%	22,22%	0,00%	18,92%
Riesgo alto (7 – 7,3)	4,55%	0,00%	33,33%	60,00%	18,92%
Riesgo muy alto (<7)	40,91%	100,00%	33,33%	20,00%	37,84%

Una vez obtenidos los resultados finales de los alumnos, se seleccionaron los que finalmente abandonaron para analizar el perfil y observar qué variables son las más importantes para predecir el abandono temprano. La Tabla 36 muestra los datos personales de los alumnos que finalmente abandonaron, así como el porcentaje que representan respecto al total de alumnos que eligieron la misma respuesta.

Tabla 36: Datos personales de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I2B1	Datos personales				
		<20	291	29	10%
I2B1Q1	Edad	>=20	32	9	28%
		>=25	3	0	0%
		Femenino	138	10	7%
I2B1Q2	Género	Masculino	186	28	15%
		Prefiero no responder	2	0	0%

De los resultados obtenidos y resumidos dicha tabla, se observa que el 28% de los alumnos entre 20 y 25 años abandonaron el curso, siendo la tasa de abandono entre los hombres prácticamente el doble que entre las mujeres. En la Tabla 37 se analizan los datos de acceso a la universidad de los alumnos.

Tabla 37: Datos de acceso a la universidad de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I2B2	Acceso a la universidad				
		Selectividad	290	32	11%
		Formación profesional	9	2	22%
I2B2Q1	Modo de acceso	De otra carrera misma universidad	0	0	0%
		De otra universidad	15	2	13%
		Otro modo	8	2	25%
		Tecnológico	73	17	23%
I2B2Q2	Bachillerato	Biosanitario	13	3	23%
		Artístico	0	0	0%
		Humanidades y social	17	1	6%
I2B2Q3	Te identificas como un estudiante de:	Aprobado	26	7	27%
		Bien	81	14	17%
		Notable	167	15	9%
		Sobresaliente	52	2	4%

		Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	208	22	11%
I2B2Q4	Modo de estudiar	Mis profesores me han dado siempre los materiales de estudio en forma de apuntes, sin que yo tenga que elaborar nada	88	11	13%
		He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen	30	5	17%
		>=10,5	102	7	7%
I2B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	>=8,4	94	10	11%
		>=7	78	12	15%
		<7	42	8	19%
		> España	2	1	50%
I2B2Q6	País de estudios anteriores	España	316	31	10%
		< España	8	6	75%

En el examen de los datos relacionados con el acceso universitario informados por los estudiantes, se identificó lo siguiente:

- Los alumnos procedentes de formación profesional exhiben una tasa de abandono del 22%, mientras que aquellos que provienen de otro modo de acceso (diferente a bachillerato o traslado de expediente) registran una tasa del 25% (I2B2Q1).
- En cuanto a la modalidad de bachillerato cursada (I2B2Q2), los estudiantes que se decantaron por las ramas tecnológica y biosanitaria muestran las tasas de abandono más elevadas, ambas con un 23%.
- En relación con la autoidentificación académica (I2B2Q3), aquellos estudiantes que se autodenominan como sobresalientes reflejan la tasa de abandono más baja, con un 4%. Esta cifra incrementa correlativamente con la percepción académica; por ejemplo, quienes se auto perciben como estudiantes que apenas aprueban registran una tasa de abandono del 27%.
- Al analizar la metodología de estudio (I2B2Q4), aquellos que predominantemente recurren a apuntes de compañeros presentan una tasa de abandono del 17%, la más elevada entre las metodologías evaluadas.
- En cuanto al criterio de la calificación de acceso (I2B2Q5), se identifica una relación inversa entre la nota y la tasa de abandono: aquellos con calificaciones superiores a 10,5 tienen una tasa de abandono del 7%, mientras que aquellos con calificaciones inferiores a 7 reflejan una tasa del 19%.
- El país de origen de los estudiantes (I2B2Q6) en relación con su educación previa se observa que un 75% de los que proceden de naciones con un nivel educativo percibido como inferior al de España optan por abandonar sus estudios universitarios.

La Tabla 38 muestra los resultados del tercer bloque del cuestionario, relacionado con los datos actuales de los alumnos.

Tabla 38: Datos actuales de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I2B3	Datos actuales				
I2B3Q1	Rama de enseñanza	Ingenierías	166	22	13%
		Arquitectura y edificación	45	8	18%
		Derecho	98	6	6%
		Administración y dirección de empresas	17	2	12%
I2B3Q2	Lugar de residencia	En el domicilio familiar	261	29	11%
		En residencia o colegio mayor	48	6	13%
		En piso de alquiler compartido	15	2	13%
		Otros	2	1	50%
I2B3Q3	Distancia a la universidad	Menos de 15 min	72	8	11%
		Entre 15 y 30 min	84	9	11%
		Entre 30 y 45 min	69	11	16%
		Entre 45 y 60 min	52	7	13%
		Mas de 1h	49	3	6%
I2B3Q4	Beca	Sí	72	11	15%
		No	254	27	11%
I2B3Q5	Nivel de herramientas informáticas	Nada	10	3	30%
		Poco	40	6	15%
		Algo	135	14	10%
		Bastante	116	13	11%
		Mucho	25	2	8%
I2B3Q6	Dispone de ordenador	No	2	0	0%
		Sí, portátil	195	19	10%
		Sí, fijo	14	2	14%
		Sí, portátil y fijo	114	16	14%
I2B3Q7	Relación con los compañeros	Buena	316	36	11%
		Mala	0	0	0%
		Inexistente	10	2	20%
I2B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	Sí	318	36	11%
		No	8	2	25%
I2B3Q9	Se siente integrado en el aula	Sí	301	35	12%
		No	8	1	13%
		Tal vez	17	2	12%

En la revisión de datos actuales del alumno se muestra la siguiente información:

- Al examinar las tasas de abandono en relación con las áreas de estudio (I2B3Q1), se evidencia que Arquitectura obtiene el mayor número de abandonos con un 18%, seguido por Ingeniería con un 13% y ADE con un 12%.
- Desde la perspectiva del lugar de residencia (I2B3Q2), los estudiantes que viven de manera independiente a su familia presentan una tasa de abandono superior.
- Cuando se considera la proximidad al centro universitario (I2B3Q3), los datos no revelan altas diferencias: sin embargo, el menor índice de abandono corresponde a estudiantes

que residen a más de 1 hora de distancia, seguidos por aquellos que viven a menos de 15 minutos y luego entre 15 y 30 minutos de la universidad. Es posible que los alumnos con mayor distancia al centro sean conscientes del tiempo que deben invertir en los traslados y el tiempo de estudio sea más eficiente para “recuperar” el tiempo perdido o invierten el tiempo de trayecto en tiempo de estudio.

- Al observar las tasas de abandono en relación con la situación financiera (I2B3Q4), un 15% de los estudiantes becados decide abandonar sus estudios, en contraposición al 11% de aquellos que no poseen beca. Esto es contradictorio con datos previos, que indicaban una mayor persistencia académica en los alumnos becados, pero puede estar relacionado con la falta de recursos familiares para poder sostener el pago del grado ya que se trata de universidades privadas.
- En cuanto a la competencia en herramientas informáticas (I2B3Q5), se identifica un alto índice de abandono, del 30%, en estudiantes que declaran carecer de conocimientos en la materia, mientras que aquellos con conocimientos básicos abandonan en un 15% y aquellos con profundos conocimientos solo en un 8%.
- En relación con el equipo informático disponible (I2B3Q6), el 14% de los estudiantes con ordenador fijo o combinado (fijo y portátil) abandona sus estudios, en contraste con el 10% de los que solo cuentan con un portátil. Este dato puede estar relacionado con la dispersión y la falta de concentración por parte de los alumnos.
- Uno de los indicadores más significativos en la tasa de abandono es la relación con compañeros de estudio (I2B3Q7). Se destaca que un 20% de aquellos que declaran no tener relación con sus pares opta por abandonar, en contraposición al 11% que afirma mantener una buena relación. Además, el 25% de los estudiantes que no cuentan con compañeros para intercambiar (I2B3Q8) apuntes decide abandonar, frente al 11% que sí tiene esa posibilidad.
- Por último, en cuanto a la percepción de integración en el aula (I2B3Q9), los datos no reflejan variaciones notables en función de si el estudiante se siente integrado o no.

La Tabla 39 muestra los resultados del cuarto bloque del cuestionario, relacionado con la elección del grado de los alumnos.

Tabla 39: Datos de elección de carrera de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I2B4	Elección de carrera				
I2B4Q1	Convicción de titulación	5	85	11	13%
		4	185	20	11%
		3	51	5	10%
		2	2	0	0%
		1	3	2	67%
I2B4Q2	Primera opción	Sí	281	31	11%
		No	45	7	16%
I2B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	98	14	14%
		Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no he entendido	43	5	12%
		Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos	180	16	9%
		No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante	5	3	60%

En la tabla se muestran los resultados obtenidos del bloque elección de carrera, donde se puede observar la siguiente información:

- Al evaluar la convicción respecto a la titulación seleccionada (I2B4Q1), se destaca que el 67% de los estudiantes que manifestaron incertidumbre acerca de su elección de grado optaron por abandonar sus estudios.
- En relación con la elección de la carrera y si correspondía a la primera opción del estudiante (I2B4Q2), los datos revelan que aquellos para quienes su titulación no era la primera opción tienen una tasa de abandono del 16%. En contraste, solo el 11% de aquellos que afirmaron que su elección sí era su primera opción decidieron abandonar.
- Al considerar la congruencia entre las expectativas del estudiante y el plan de estudios (I2B4Q3), se observa que el 60% de aquellos que señalaron que el currículum no cumplía con sus expectativas y expresaron dudas sobre continuar, terminan abandonando. Por otro lado, aquellos estudiantes para quienes el plan de estudios sí coincide con sus expectativas y lo consideran motivador presentan una tasa de abandono del 14%.

La Tabla 40 muestra los resultados del quinto bloque del cuestionario, relacionado con la elección del grado de los alumnos.

Tabla 40: Datos de hábitos de estudio de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I2B5	Hábitos de estudio				
I2B5Q1	¿Cumple con las tareas que se le encomiendan?	Siempre	175	18	10%
		Casi siempre	142	19	13%
		Nunca	1	0	0%
		Casi nunca	8	1	13%
I2B5Q2	¿Estudia todos los días?	Siempre	36	3	8%
		Casi siempre	207	24	12%
		Nunca	14	1	7%
I2B5Q3	¿Estudia con días de antelación?	Casi nunca	69	9	13%
		Menos de 1 día	2	0	0%
		Entre 1 y 2 días	34	6	18%
		Entre 3 y 5 días	131	15	11%
		Una semana antes	107	8	7%
		Dos semanas antes	28	5	18%
	Más de dos semanas antes	9	3	33%	

En el análisis de los hábitos de estudio se muestra la siguiente información:

- Al analizar la relación entre el cumplimiento de tareas asignadas (I2B5Q1) y las tasas de abandono, los datos reflejan una escasa variación entre las respuestas. Sin embargo, se puede apreciar una tasa de abandono ligeramente menor, del 10%, en aquellos estudiantes que siempre completan sus tareas.
- En cuanto a la constancia en el estudio diario (I2B5Q2), se observan diferencias más marcadas. Los estudiantes que mantienen un hábito de estudio diario constante muestran una tasa de abandono del 8%, mientras que aquellos que rara vez estudian presentan una tasa del 13%.
- En relación con la anticipación con la que los estudiantes comienzan a prepararse para sus evaluaciones (I2B5Q3), resulta llamativo que aquellos que comienzan a estudiar con más de dos semanas de antelación muestran la tasa de abandono más alta, con un 33%. Por su parte, tanto los estudiantes que inician su preparación entre 1 y 2 días antes del examen como aquellos que lo hacen con dos semanas de antelación registran una tasa de abandono del 18%. Esta variable podría estar relacionada directamente con la autopercepción del alumno, alumno que se considera justo, con notas bajas y estudia con más tiempo de margen, en contra parte aquellos que se consideran bueno y estudian con menos tiempo de margen.

Finalmente, en la Tabla 41 Tabla 40: Datos de hábitos de estudio de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración muestra los resultados del último bloque del cuestionario, relacionado con el tiempo de dedicación al estudio de los alumnos.

Tabla 41: Datos tiempo de dedicación al estudio de los estudiantes que abandonaron los estudios, segunda iteración

#	Variable	Respuestas	Análisis		
			n.total	n.abandono	%
I2B6	Tiempo de dedicación al estudio				
I2B6Q1	Trabaja	No	275	30	11%
		Sí, remunerado	41	7	17%
		Sí, sin remunerar	10	1	10%
I2B6Q2	Actividad extracurricular	No	164	23	14%
		Sí	162	15	9%
I2B6Q3	Tiempo de estudio	>20	62	2	3%
		10<>20	178	21	12%
		<10	85	15	18%
I2B6Q4	Clases a las que no podrá asistir	Sí	13	4	31%
		No	313	34	11%
I2B6Q5	Motivación	Sí, tengo ganas	296	31	10%
		No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir trabajar	30	7	23%
I2B6Q6	Objetivos en los estudios	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	276	28	10%
		Me conformo con aprobar	50	10	20%
I2B6Q7	Consciente del tiempo de dedicación	Sí, es lo que imaginaba	270	33	12%
		No, pensaba que había que estudiar menos	56	5	9%

En el análisis del tiempo invertido a los estudios se muestra la siguiente información:

- Al investigar la relación entre el empleo de los estudiantes y el abandono escolar (I2B6Q1), se observa una mayor tendencia al abandono en aquellos estudiantes que tienen empleo, ya sea remunerado o no, en comparación con aquellos que no trabajan. El 16% de los estudiantes con empleo abandona sus estudios, mientras que el porcentaje es del 11% para los que no tienen trabajo.
- Respecto a la participación en actividades extracurriculares (I2B6Q2), se identifica una mayor tasa de abandono (14%) entre los estudiantes que no participan en ninguna actividad extraescolar.
- Existe una relación entre el tiempo dedicado al estudio (I2B6Q3) y el abandono. Los estudiantes que invierten menos de 10 horas semanales en el estudio tienen una tasa

de abandono del 18%, mientras que aquellos que invierten más de 20 horas presentan una tasa significativamente menor, del 3%.

- La asistencia a clases (I2B6Q4) también tiene un impacto en la tasa de abandono. Los estudiantes que anticipan que no podrán asistir a alguna de sus clases tienen una tasa de abandono del 31%, en comparación con el 11% de aquellos que prevén asistir a todas sus clases.
- La motivación intrínseca (I2B6Q5) también desempeña un papel importante. El 23% de los estudiantes que declaran no estar motivados para estudiar abandonan, mientras que el porcentaje se reduce al 10% para aquellos que afirman estar altamente motivados.
- Con respecto a las metas académicas (I2B6Q6), existe una diferencia notable en las tasas de abandono. Los estudiantes que simplemente buscan aprobar presentan una tasa de abandono del 20%, en contraste con el 10% de aquellos que aspiran a la excelencia académica.
- La percepción sobre la dedicación requerida para el grado (I2B6Q7) también influye en el abandono. Los estudiantes que creen que la dedicación es la esperada presentan una tasa de abandono del 12%, en comparación con el 9% de aquellos que inicialmente pensaron que tendrían que dedicar menos tiempo al estudio.

3.3.4 Conclusiones

Como se ha mostrado en la primera iteración del método y posteriormente en la segunda, es posible detectar y definir diferentes indicadores que, promediados, dan un valor de riesgo de abandono a cada uno de los nuevos alumnos, resolviendo así afirmativamente la pregunta de investigación formulada en la investigación.

También se cumplen los objetivos marcados en la **H1**: Es posible definir un perfil de entrada del estudiante de grado a partir de la relación entre variables de estudio y personales que permiten identificar el potencial riesgo del alumno al finalizar el primer curso.

Objetivo 1: Identificar las variables más relevantes para la caracterización del perfil de los alumnos de entrada.

En relación a los hallazgos de la primera iteración, se realizó un análisis incluyendo nuevas variables para proporcionar una representación más amplia del fenómeno de abandono. Se introdujeron variables adicionales y se evaluó su influencia sobre los nuevos estudiantes. Se incluyeron variables no ponderadas para el tutor. Tanto las variables ponderadas como las no ponderadas están detalladas en la Tabla 20.

Objetivo 2: Ponderar y ajustar el peso de las variables que definen el riesgo de abandono con la validación de los tutores.

Durante la segunda iteración, las adaptaciones en los cálculos consideraron la inclusión de nuevas variables y bloques. Inicialmente, se determina el peso del bloque basándose en las calificaciones asignadas por varios tutores, como se describe en la ecuación 3. Subsecuentemente, se computan los valores de las variables internas conforme a la ecuación 4.

Objetivo 3: Implementar, analizar, mejorar e iterar el instrumento.

Igual que en la primera iteración, los datos indican que los alumnos categorizados con una probabilidad muy baja de abandono no muestran un alto índice de abandono, en contraste con aquellos clasificados inicialmente con un grado alto o muy alto.

Tabla 42: Clasificación del riesgo, segunda iteración

	Riesgo muy alto (<7)	Riesgo alto (7 – 7,3)	Riesgo medio (7,3 – 7,6)	Riesgo bajo (7,6 – 8)	Riesgo muy bajo (8 - 10)
Identificación igual a la percepción	50%	37%	42%	86%	74%
Identificación similar a la percepción	19%	27%	47%	3%	6%
Identificación opuesta a la percepción	31%	36%	11%	11%	20%

Un valor límite de ponderación estaría en 7,6, y valores superiores estarían atribuidos a aquellos alumnos sin riesgo de abandono o excelentes. En el caso de los alumnos entre 7,3 y 7,6 serían aquellos a los cuales se les debería dedicar tiempo a conocer por parte del tutor para detectar pequeños matices que ayuden a detectar su clasificación final. Aquellos con una nota inferior al límite establecido serían aquellos detectados con riesgo alto o muy alto de abandono, los de especial atención por parte del tutor.

Al analizar los factores demográficos, el estudio ha demostrado que elementos como la edad, la puntuación en el examen de acceso a la universidad y la motivación en la elección de la titulación tienen una influencia considerable en el abandono estudiantil. En términos de hábitos de estudio, se ha confirmado que los estudiantes con patrones de estudio menos consistentes o que tienden a estudiar en el último momento son identificados por el instrumento como de alto riesgo. Toda esta información se detectó en la primera iteración, durante la segunda iteración se han ampliado las variables para detectar nuevos condicionantes y confirmar variables influyentes en ambas iteraciones.

Se detecta que aquellos alumnos con notas de entrada inferiores a 7, considerados por ellos mismos como estudiantes de aprobado y que han recurrido a los apuntes de sus compañeros cuentan con una gran tasa de abandono en comparación con el resto de los estudiantes. En este caso se trata de una variable con el mismo resultado en la primera iteración por lo que se puede afirmar que el resultado del abandono puede estar influido por el nivel de estudios de entrada del alumno.

En ambas iteraciones también se ha podido observar una mayor tasa de abandono en alumnos hombres en frente de una inferior tasa de abandono de las mujeres.

Si se habla de modo de acceso a la universidad, se puede observar que en ambas iteraciones aquellos alumnos que finalmente han contado con una mayor tasa de abandono son aquellos que marcaron la opción de otro modo de acceso, por lo cual accedieron de un modo distinto al tradicional (bachillerato, ciclo formativo o traslado de expediente).

La disposición de beca se puede observar como otro de los factores con más impacto en el abandono ya que en ambas iteraciones se ha mencionado que aquellos alumnos con beca tienen más probabilidades de abandonar, achacando esto a posibles problemas económicos familiares o presión y frustración por la conservación de la misma.

Finalmente, se destacan aquellos factores relacionados con la motivación por el grado seleccionado ya que en ambas iteraciones se muestra un número elevado de abandonos en alumnos con una convicción baja sobre el grado que cursan o aquellos que el grado actual no estaba entre sus primeras opciones de estudio.

En esta segunda iteración se ha podido observar nuevos resultados gracias a las nuevas variables como puede ser el nivel de herramientas informáticas que también nos muestra información relevante sobre el posible abandono, siendo mayor en aquellos que afirman no saber mucho de las mismas.

La relación con los compañeros de clase tiene una relevancia significativa en el contexto del abandono estudiantil. Se evidencia un incremento en las tasas de deserción entre estudiantes que manifiestan no tener relaciones con sus compañeros y aquellos que carecen de contactos para solicitar apuntes.

De manera destacada, los estudiantes que perciben que el grado seleccionado no coincide en absoluto con sus expectativas y muestran incertidumbre sobre su continuación en el programa, presentan una propensión al abandono significativamente alta. Este último dato es especialmente revelador, ya que un 60% de los estudiantes que manifestaron estas opiniones abandonaron, según se refleja en la Tabla 39.

En relación a los hábitos de estudio, y en línea con lo identificado en la primera iteración, existe una marcada relación entre la ausencia de buenos hábitos de estudio y el abandono académico. Los estudiantes más propensos a desertar son aquellos que indican no realizar tareas de forma constante o diaria y que también admiten no estudiar todos los días.

En el análisis referente al tiempo dedicado al estudio, se identifica que aquellos estudiantes que mantienen un trabajo externo, ya sea remunerado o no, exhiben una tasa de abandono superior, atribuible a la división de su tiempo entre responsabilidades laborales y académicas. Adicionalmente, los estudiantes que invierten escasas horas en el estudio, específicamente menos de 10, tienden a no superar el primer curso.

Una variable que resalta por su impacto en el abandono es la autorreportada inasistencia a determinadas clases, registrando un 31% de deserción, como se detalla en la Tabla 41. La falta de motivación hacia los estudios y una actitud conformista con simplemente aprobar son factores que duplican la probabilidad de abandono académico.

3.4 Tercera iteración

Durante la tercera iteración del estudio, se conservan las variables presentadas en la segunda iteración, con la adición de ciertas modificaciones para afinar en la identificación de posibles abandonos y aplicar mejoras. De las variables que no se ponderaron en la segunda iteración, tres se convierten en ponderables en esta etapa ya que se observa la posibilidad de incorporarlas de forma sencilla en el sistema. Además, se introduce una nueva variable ponderable y tres adicionales sin ponderación. Las seis dimensiones establecidas en la iteración anterior permanecen intactas.

Como novedad, se integra una institución universitaria adicional en la investigación, gracias a esta nueva incorporación se consiguen más datos, nuevas áreas de enseñanza para evaluar y una nueva área demográfica. Esta incorporación amplía la diversidad geográfica y demográfica de los participantes, permitiendo una extrapolación más amplia de los resultados obtenidos. Al considerar la experiencia de los tutores académicos de la nueva institución y aplicar encuestas a su estudiantado, se consigue un conjunto de datos más variado. Esta inclusión enriquece el estudio, proporcionando una visión más holística y diversa, lo cual es crucial para entender y evaluar el fenómeno del abandono académico en un ámbito universitario más general.

3.4.1 Análisis de requisitos

Tal y como se realizó en la segunda iteración se sigue con el proceso realizado en la DCU. Asistieron 54 expertos en tutoría universitaria de La Salle URL (23 tutores), la Universidad de Deusto (10 tutores) y la Universidad Pontificia de Comillas (21 tutores): 15 tutores de la Escuela de Ingeniería, 10 tutores de la Escuela de Administración y Dirección de Empresas, 10 de la Escuela de Arquitectura, 2 de la Escuela de Artes, 6 de la Escuela de Derecho, 9 de la Escuela de Ciencias Sociales y Humanas y 2 de la Escuela de Ciencias de la Salud.

Se elabora un tercer cuestionario con 4 nuevos ítems obtenidos de la revisión de la literatura existente sobre las variables de investigación, contando con 1 nuevas preguntas extra que proporcionan información cualitativa al tutor, sumando un total de 53 preguntas. Dichas variables/preguntas se agrupan en 6 dimensiones: datos personales, acceso a la universidad, datos actuales, elección del grado, hábitos de estudio y tiempo de dedicación al estudio.

Tabla 43: Datos primera, segunda y tercera iteración

Iteración	Centros	Variables	Preguntas sin ponderar	Dimensiones	Alumnos	Tutores
1 (Curso 20-21)	1	13	0	3	168	12
2 (Curso 21-22)	2	30	18	6	326	11
3 (Curso 22-23)	3	34	19	6	1740	54

Los tutores calificarán cualitativamente los ítems. Las valoraciones se recogieron mediante una encuesta en *Microsoft forms* para los tutores de La Salle y la Universidad Pontificia de Comillas y *Google forms* para los de la Universidad de Deusto.

3.4.1.1 I3B1 Datos personales, I3B2 Acceso a la universidad y I3B4 Elección de grado

En la tercera iteración, los datos relacionados con la información personal, el acceso a la universidad y la elección del grado se mantienen constantes, sin introducir ninguna modificación.

3.4.1.2 I3B3 - Datos actuales

En esta etapa, se introducen tres variables no ponderables (I3B3E1 - I3B3E3) y una variable previamente no ponderable es ahora considerada para ponderación (I2B3E1).

La inclusión del nombre del tutor/a (I3B3E1) del estudiante en la universidad facilita una segmentación y seguimiento más detallado de cada alumno. Adicionalmente, se solicita información sobre la dirección del domicilio familiar del estudiante (I3B3E2), lo que puede ofrecer información relacionados con la distancia y accesibilidad al campus universitario. También se indaga sobre la presencia de una beca y, de ser el caso, el tipo específico de beca que el estudiante posee (I3B3E3). Aunque estas son variables libres y no se ponderan directamente, proporcionan al tutor una visión más completa sobre la situación socioeconómica y logística del estudiante.

Finalmente, la nueva variable a ponderar es si cuenta con algún conocido o familiar que ha cursado o cursa los mismos estudios.

o I3B3Q7 - Conocido o familiar que ha cursado o cursa los mismos estudios

La existencia de un vínculo con un familiar, amigo o conocido que ha cursado o está cursando el mismo grado puede ser una variable influyente en el éxito académico del estudiante. La conexión con un compañero que realiza los estudios en paralelo o en cursos superiores puede

facilitar la integración del alumno, ofreciendo posiblemente acceso a apuntes y recursos compartidos para diferentes asignaturas.

Además, tener una relación con alguien que haya cursado previamente el grado puede proporcionar al estudiante una perspectiva valiosa sobre la naturaleza del programa, las posibles dificultades y la estructura del plan académico. Esta variable puede ser un indicador de la red de apoyo disponible para el alumno, lo cual podría ser un factor importante en la adaptación, persistencia y rendimiento en el grado.

3.4.1.3 I3B5 - Hábitos de estudio

En este bloque se muestran cambios de la anterior iteración, en esta ocasión la variable lugar de estudio del alumno (I2B5E1) pasa de variable informativa a variable ponderable ya que se mediante la forma de estudio se pueden detectar patrones de comportamiento y diferentes formas de estudiar y encarar los exámenes, además de incorporar una nueva variable sobre las expectativas de apuntarse a una academia (I3B5Q4).

o I3B5Q3 - Lugar donde el alumno suele estudiar

Se solicita información al alumno acerca de su lugar preferido de estudio, ya sea en la biblioteca de la universidad, en otra biblioteca, en su hogar, o en otra ubicación. Esta interrogante permite construir una imagen completa de la conducta de estudio del alumno, identificando si prefiere trabajar de manera solitaria en una biblioteca en un ambiente tranquilo y sin distracciones, o si opta por estudiar en casa, ya sea individualmente o con compañeros, o si tiene una preferencia por otros espacios como salas de estudio para colaborar y compartir información con sus compañeros en un ambiente de estudio grupal (Linne, 2018).

o I3B5Q4 - Expectativas de apuntarse a una academia

La nueva variable ponderable introducida se centra en la participación del estudiante en una academia de refuerzo y cómo esta influencia en su desempeño y compromiso dentro de la universidad.

La asistencia a academias de refuerzo puede tener un efecto dual en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Por un lado, estas academias pueden ofrecer apoyo adicional y ayudar a clarificar conceptos que no se comprendieron completamente en clase, sirviendo como un complemento a la educación formal y potenciando el rendimiento del estudiante.

Por otro lado, una dependencia excesiva o incorrecta de estas academias puede llevar al estudiante a desvincularse de las responsabilidades y compromisos dentro de la universidad,

pensando que las academias cubrirán todas sus necesidades académicas. Esta mentalidad puede resultar en la no asistencia a clases regulares y una percepción errónea de que la academia de refuerzo es suficiente para entender y dominar el contenido de sus cursos. Esta actitud puede conducir a un desempeño inferior, ya que el estudiante podría perderse discusiones en clase, interacciones con compañeros y profesores, y otros aspectos esenciales de la experiencia universitaria (Vicéns Moltó et al., 2019).

3.4.1.4 I3B6 - Tiempo de dedicación al estudio

En este último bloque se realiza una modificación en la variable de circunstancia familiar (I2B6E5) que pueda afectar al seguimiento del curso, pasando de ser una variable informativa a una variable ponderable.

- o I3B6Q3 - Circunstancias personales que dificultan el seguimiento

Los problemas personales o familiares pueden tener un impacto significativo en la motivación y conexión del estudiante con su grado universitario. Un estudio realizado por (Álvarez Pérez et al., 2006) arroja luz sobre la relación entre estas circunstancias y la prolongación o abandono de los estudios.

De acuerdo con sus hallazgos, el 42,95% de los estudiantes que experimentan una enfermedad propia o de un familiar tienden a prolongar sus estudios, finalizando más tarde de lo previsto los estudios, mientras que un 19,1% los abandona. Estos números son aún más alarmantes cuando se trata de problemas personales o familiares más generales, ya que, de esos alumnos, un 27,7% abandona el grado que inició.

Estas cifras ilustran cómo ciertas circunstancias personales o familiares, que pueden surgir durante el primer curso de universidad, pueden llevar al abandono temprano del alumno. Esto puede ser resultado tanto de la falta de tiempo para compaginar los estudios, como de la ausencia de mecanismos para sustentar su vida actual.

3.4.2 Diseño y depuración del instrumento

Siguiendo con la anterior iteración, se incorporan las nuevas variables/preguntas en el instrumento en forma de cuestionario que perfila al estudiante.

Este proceso involucra la ponderación de 34 factores diferentes divididos en 6 grandes bloques, y la intención es que estos pesos se apliquen en la valoración de cada estudiante en relación con cada factor en su situación particular.

3.4.2.1 Estudiantes

El objetivo es obtener los datos de los estudiantes de nuevo ingreso en la primera etapa de la universidad: segundo mes del curso Tabla 44. Al llevar un tiempo en la universidad los estudiantes ya han podido comprobar el temario realizado y si se están adaptando o no.

En la tabla subsiguiente, se presenta una categorización de los elementos de la encuesta, clasificándolos en dos grupos distintos. El primer grupo comprende las preguntas que serán objeto de una ponderación posterior, identificadas mediante anotaciones específicas en los datos. El segundo grupo incluye aquellas preguntas que no están sujetas a un proceso de ponderación y se demarcan visualmente mediante una codificación en color gris.

Tabla 44: Encuesta de los alumnos, tercera iteración

#	Preguntas
I3B1 - Datos personales	
I3B1Q1	Edad
I3B1Q2	Género
I3B2 - Acceso a la universidad	
I3B2Q1	¿De qué modo has entrado en la universidad?
	I3B2Q2 Modalidad de estudios (Tecnológico, Biosanitario, Social, etc.)
	I3B2E1 ¿De qué universidad?
	I3B2E2 ¿De qué modo?
I3B2E3	¿En qué modelo lingüístico cursaste tus anteriores estudios?
I3B2E5	Si provienes de otro grado, responde las siguientes preguntas:
	I3B2E4 ¿En qué idioma?
	I3B2E6 ¿Qué grado?
	I3B2E7 ¿Hasta que curso completaste?
I3B2Q3	¿Se considera un estudiante de (bien, aprobado, sobresaliente, excelente...)?
I3B2Q4	¿Cómo suele estudiar (libros, apuntes, compañeros...)?
I3B2Q5	Nota media de acceso a la universidad
I3B2Q6	¿En qué país estudió el bachillerato o la carrera obligatoria?
I3B2E8	¿En qué centro cursó sus últimos estudios?
I3B3 - Datos actuales	
I3B3Q1	¿A qué área pertenece el grado que estas cursando?
I3B3E1	Nombre del tutor
I3B3E2	Dirección del domicilio familiar
I3B3Q2	¿Dónde vives durante el curso?

I3B3Q3	¿Cuánto tardas en llegar a la universidad?	
I3B3Q4	¿Tiene beca?	I3B3E3 ¿Qué tipo de beca?
I3B3Q5	¿Cómo describirías tu nivel de conocimiento de las herramientas informáticas básicas?	
I3B3Q6	¿Tiene ordenador en casa?	
I3B3Q7	¿Tiene hermanos o amigos cercanos que sean o hayan sido estudiantes de su curso?	
I3B3Q8	¿Cómo es tu relación con los compañeros de clase?	
I3B3Q9	¿Tienes a alguien entre tus compañeros a quien puedas pedir apuntes cuando no puedes ir al aula?	
I3B3Q10	¿Te sientes integrado en el grupo de clase?	
I3B4 - Elección de grado		
I3B4Q1	¿Cuánto de seguro/segura estás del grado elegido?	
I3B4Q2	Los estudios que estás realizando, ¿figuraban como tu primera opción?	I3B4E1 ¿Cuál fue tu primera opción?
I3B4E2	¿Por qué has elegido los estudios que estás cursando?	
I3B4Q3	El plan de estudios del primer año del grado que estoy estudiando me parece que...	
I3B5 - Hábitos de estudio		
I3B5Q1	¿Cumples con las tareas que se te encomiendan?	
I3B5Q2	¿Estudias y revisas la materia cada día?	
I3B5Q3	¿Dónde estudias habitualmente?	I3B5E1 ¿En qué lugar?
I3B5E2	¿Con quién estudias habitualmente?	
I3B5Q4	¿Tienes expectativas de apuntarte a una academia?	
I3B5Q5	¿Cuántos días antes estudias para un examen?	
I3B6 - Tiempo de dedicación al estudio		
I3B6Q1	¿Tienes algún trabajo, remunerado o no remunerado?	I3B6E1 ¿Qué trabajo? I3B6E2 ¿Crees que te impedirá seguir con normalidad el desarrollo de la asignatura?
I3B6Q2	¿Llevas a cabo alguna actividad a la que dedicas un tiempo importante y que puede restar tiempo a tus estudios universitarios?	I3B6E3 Señala cuál o cuáles llevas a cabo: I3B6E4 ¿Cuántas horas en total dedicas a la semana a estas actividades?
I3B6Q3	¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que te pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera?	
I3B6Q4	¿Cuántas horas tienes previsto dedicar a lo largo de la semana a estudiar?	
I3B6Q5	¿Hay alguna clase a la que sabes ya que no vas a poder ir?	
I3B6Q6	¿Estás motivado para estudiar lo suficiente en los estudios de los que te has matriculado?	
I3B6Q7	¿Cuáles son tus objetivos en los estudios que has elegido?	
I3B6Q8	¿Eras consciente del tiempo que podrían requerirte tus estudios?	

3.4.2.2 Tutores

En la tercera iteración de este estudio, 54 tutores de primer año de la Universidad de Deusto, Universidad Pontificia de Comillas y La Salle han participado, representando áreas de enseñanza en ingeniería, arquitectura, administración y dirección de empresas, derecho, arte, ciencias sociales y humanas y ciencias de la salud. La evaluación implica asignar puntuaciones en una escala de 0 a 10 a cada uno de los seis bloques, seguido por una clasificación de los factores internos por bloque en orden de importancia como en la iteración anterior.

La Tabla 45 muestra la ponderación media obtenida en cada uno de los datos seleccionados y la desviación en los resultados.

Tabla 45: Ponderación final y desviación de la tercera implementación

#	Valor	Técnica analítica	
		μ	σ
I3B1	Datos personales	1,32	0,644
I3B1Q1	Edad	0,81	0,165
I3B1Q2	Género	0,51	0,102
I3B2	Acceso a la universidad	1,43	0,468
I3B2Q1	Modo de acceso	0,23	0,101
I3B2Q2	Bachillerato	0,19	0,090
I3B2Q3	Te identificas como un estudiante de:	0,23	0,104
I3B2Q4	Modo de estudiar	0,35	0,098
I3B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	0,23	0,105
I3B2Q6	País de estudios anteriores	0,2	0,126
I3B3	Datos actuales	1,61	0,475
I3B3Q1	Rama de enseñanza	0,21	0,206
I3B3Q2	Lugar de residencia	0,18	0,169
I3B3Q3	Distancia a la universidad	0,17	0,172
I3B3Q4	Beca	0,13	0,196
I3B3Q5	Nivel herramientas informáticas	0,13	0,157
I3B3Q6	Dispone de ordenador	0,16	0,194
I3B3Q7	Conocido que hayan estudiado lo mismo	0,11	0,169
I3B3Q8	Relación con los compañeros	0,19	0,166
I3B3Q9	Compañeros para pedir apuntes	0,15	0,187
I3B3Q10	Se siente integrado en el aula	0,2	0,186
I3B4	Elección de carrera	1,81	0,460
I3B4Q1	Convicción de titulación	0,63	0,229
I3B4Q2	Primera opción	0,59	0,238
I3B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	0,6	0,265
I3B5	Hábitos de estudio	1,92	0,454
I3B5Q1	¿Trabaja a última hora?	0,51	0,115
I3B5Q2	¿Estudiar todos los días?	0,52	0,127
I3B5Q3	Dónde estudia habitualmente	0,28	0,140
I3B5Q4	Expectativas de matricularse a una academia	0,21	0,138
I3B5Q5	¿Estudiar con días de antelación?	0,46	0,124
I3B6	Tiempo de dedicación al estudio	1,88	0,415
I3B6Q1	Trabaja	0,23	0,114
I3B6Q2	Actividad extracurricular	0,14	0,083
I3B6Q3	Circunstancias familiares	0,28	0,121
I3B6Q4	Tiempo de estudio o personales	0,28	0,103
I3B6Q5	Clases a las que no podrá asistir	0,21	0,109
I3B6Q6	Motivación	0,33	0,091
I3B6Q7	Objetivos en los estudios	0,21	0,102
I3B6Q8	Consciente del tiempo de dedicación	0,21	0,109

Base MVA=10

Con el inicio del curso académico 2022-2023, un conjunto de 1.742 estudiantes de primer año, inscritos en las carreras de Ingeniería, Administración y dirección de empresas, Artes, Arquitectura, Ciencias Sociales y Humanas, Ciencias de la Salud y Derecho de las tres universidades mencionadas, participan en el estudio. El criterio de inclusión es ser estudiante

de nuevo ingreso y pertenecer al primer año académico de la titulación en la que se matriculó. Estos estudiantes completan el cuestionario que está detallado en la Tabla 44.

La investigación aborda el análisis de las ponderaciones asignadas por tutores académicos a las distintas preguntas de un cuestionario. Estas ponderaciones, tras ser asignadas, se agrupan en bloques temáticos. Para proporcionar una perspectiva más detallada, las Tablas 45-49 describen dichas ponderaciones, clasificadas según los centros universitarios, zonas geográficas y áreas académicas específicas de estos centros. Las ponderaciones docentes se aplican posteriormente a las respuestas de los estudiantes de nuevo ingreso.

Para analizar el impacto y la precisión de las diferentes ponderaciones en la interpretación de las respuestas estudiantiles, se emplearon cuatro formas de ponderación:

Ponderación global: En este método, se tuvo en cuenta la ponderación promedio otorgada por todos los tutores, sin distinción de área o centro de enseñanza. Esta visión generalista busca una interpretación uniforme de las respuestas estudiantiles.

Ponderación por área: Esta metodología toma en cuenta la ponderación media asignada por tutores pertenecientes a la misma área académica del estudiante, sin considerar las diferencias entre centros universitarios. Proporciona un enfoque más específico basado en la especialización académica.

Ponderación por área y centro universitario: En esta ponderación, se consideran las calificaciones promedio otorgadas por tutores de la misma área académica y del mismo centro universitario al que pertenece el estudiante. Esta metodología ofrece una interpretación más centrada, incorporando tanto la especialización académica como el contexto institucional.

Ponderación por centro universitario: Finalmente, esta ponderación tiene en cuenta solo la valoración media de los tutores del centro universitario en el que está inscrito el estudiante, sin distinguir entre áreas académicas. El objetivo es entender las variaciones en las percepciones entre diferentes instituciones.

A través de estos métodos de ponderación, se pretende determinar cuál de ellos ofrece una interpretación que se alinee más estrechamente con la realidad y las experiencias de los estudiantes de nuevo ingreso.

La investigación emplea una escala de ponderación de 0 a 10 para establecer una correspondencia con el sistema de calificación vigente en las titulaciones universitarias en las que se implementa el sistema predictivo. Esta elección se distingue claramente del sistema de calificación aplicado en la educación primaria y secundaria en España, donde se ha adoptado

una escala de 1 a 4. De optar por un estudio en esos niveles educativos, se adoptaría el baremo correspondiente a esos niveles.

En la Tabla 46 se puede observar las diferentes ponderaciones obtenidas en cada uno de los bloques en función del centro al cual pertenecen los tutores.

Tabla 46: Peso medio por bloque y centro, tercera iteración

Ponderaciones	Información personal	Acceso a la universidad	Datos actuales	Elección de carrera universitaria	Hábitos de estudio	Tiempo de estudio
La Salle-URL	1,451	1,344	1,714	1,840	1,831	1,821
Deusto	1,695	1,408	1,432	1,527	2,005	1,933
Comillas	0,982	1,541	1,655	1,906	1,986	1,929
Media global	1,318	1,430	1,641	1,858	1,921	1,882
Desviación interuniversitaria	0,362	0,101	0,149	0,202	0,096	0,064

Al analizar cada área de conocimiento identificada en los centros y agrupada por estudios comunes (Tabla 47), se observan diferencias significativas con los datos obtenidos de la ponderación de los tutores, indicando perfiles de alumnos diferenciados. Por lo tanto, al aplicar el cuestionario a los alumnos, se hipotetiza que el resultado variará notablemente entre el uso de un indicador global y uno específico por áreas, siendo el último más preciso.

Tabla 47: Pesos medios por bloque y zona de enseñanza, tercera iteración

Ponderaciones	Información personal	Acceso a la universidad	Datos actuales	Elección de carrera universitaria	Hábitos de estudio	Tiempo de estudio
Arquitectura	1,610	1,314	1,653	1,801	1,780	1,843
Arte	1,648	1,429	1,538	1,978	1,538	1,868
Ingeniería	1,140	1,445	1,573	1,717	2,103	2,022
Administración y Dirección de Empresas	1,280	1,377	1,715	1,981	1,884	1,763
Derecho	1,713	1,474	1,474	1,554	1,952	1,833
Ciencias Sociales y Humanas	1,111	1,534	1,772	1,825	1,905	1,852
Ciencias de la Salud	0,645	1,613	1,720	2,151	1,935	1,935
Media general	1,318	1,430	1,641	1,858	1,921	1,882
Desviación entre áreas de conocimiento	0,382	0,098	0,109	0,196	0,175	0,082

En la Tabla 48 se constatan discrepancias entre los distintos centros en cuanto a las ponderaciones. La Salle-URL y Deusto identifican los hábitos de estudio como el bloque más relevante para el abandono, con puntuaciones de 2,087 y 2,115 sobre 10, respectivamente. Por otro lado, en Comillas, se considera que la cantidad de tiempo dedicado al estudio es el bloque más relevante, con una ponderación de 2,360 sobre 10.

Tabla 48: Pesos medios por bloque de ingeniería por centro de enseñanza, tercera iteración

Ponderaciones	Información personal	Acceso a la universidad	Datos actuales	Elección de carrera universitaria	Hábitos de estudio	Tiempo de estudio
Ingeniería La Salle-URL	1,024	1,496	1,850	1,732	2,087	1,811
Ingeniería Deusto	1,442	1,442	1,346	1,635	2,115	2,019
Ingeniería Comillas	0,932	1,366	1,429	1,801	2,112	2,360
Media de Ingeniería	1,140	1,445	1,573	1,717	2,103	2,022
Desviación Ingeniería	0,272	0,065	0,270	0,084	0,016	0,277

En la Tabla 49, al enfocarse en el área de administración y dirección de empresas, se evidencia que los bloques más relevantes difieren de aquellos utilizados para los estudiantes de ingeniería. Se detectan discrepancias entre los distintos centros a causa de las percepciones de los tutores. En La Salle-URL, los tutores identifican la motivación de los alumnos con la titulación seleccionada como el factor primordial, otorgándole una ponderación de 2 sobre 10. Por su parte, en Comillas, los hábitos de estudio son considerados el bloque de mayor importancia por los tutores, con una ponderación de 2,010 sobre 10.

Tabla 49: Ponderaciones medias por bloque de administración y dirección de empresas por centro de enseñanza, tercera iteración

Ponderaciones	Información personal	Acceso a la universidad	Datos actuales	Elección de carrera universitaria	Hábitos de estudio	Tiempo de estudio
Administración y Dirección de Empresas La Salle-URL	1,524	1,190	1,762	2,000	1,762	1,762
Administración y Dirección de Empresas Comillas	1,029	1,569	1,667	1,961	2,010	1,765
Media Administración y Dirección de Empresas	1,280	1,377	1,715	1,981	1,884	1,763
Desviación Administración y Dirección de Empresas	0,350	0,267	0,067	0,028	0,175	0,002

En el área de Derecho Tabla 50, las divergencias entre distintos centros son pronunciadas. En Deusto, los tutores atribuyen a los datos personales el mayor peso en la ponderación final, asignándole un valor de 1,943 sobre 10. En contraste, en Comillas, la motivación por la carrera seleccionada y los hábitos de estudio reciben igual importancia, con un valor de 2,250 cada uno.

Tabla 50: Ponderaciones medias por bloque de derechos por centro educativo, tercera iteración

Ponderaciones	Información personal	Acceso a la universidad	Datos actuales	Elección de carrera universitaria	Hábitos de estudio	Tiempo de estudio
Derecho Deusto	1,943	1,374	1,517	1,422	1,896	1,848
Derecho Comillas	0,500	2,000	1,250	2,250	2,250	1,750
Media Derecho	1,713	1,474	1,474	1,554	1,952	1,833
Desviación Derecho	1,020	0,442	0,189	0,586	0,251	0,070

Al examinar detalladamente los datos por áreas de enseñanza, se aprecia en la Tabla 46 que, a pesar de las discrepancias, todos los tutores coinciden en otorgar menor relevancia a la información personal (1,318 sobre 10), el acceso a la universidad (1,430 sobre 10) y los datos actuales (1,641 sobre 10) al identificar el riesgo de abandono de los estudiantes.

Para carreras como arquitectura y Administración y Dirección de Empresas, los tutores destacan la elección de la carrera con puntuaciones de 1,801 y 1,978 respectivamente, la vocación de los estudiantes hacia dicha carrera y el tiempo dedicado a la misma, con valores de 1,843 y 1,868 respectivamente. En ingeniería, el tiempo de estudio, con un valor de 2,022 sobre 10, resalta como uno de los bloques más relevantes, aunque presenta una diferencia respecto a arquitectura y letras, donde los hábitos de estudio son más valorados, alcanzando 2,103.

En titulaciones como Administración y Dirección de Empresas, se subraya la relevancia de los hábitos de estudio con 1,884 y la vocación del estudiante por la especialidad, con 1,981. Para titulaciones de Ciencias Sociales, como Derecho, Filosofía, Educación, Trabajo Social, entre otras, que poseen un enfoque más teórico, las categorías de mayor peso son los hábitos de estudio, rondando los 1,9, y el tiempo dedicado, aproximadamente 1,8.

En contraposición, en carreras vinculadas a las Ciencias de la Salud, la vocación emerge como el factor más ponderado, con el valor más alto en la tabla, 2,151, seguido del tiempo y hábitos de estudio, ambos con 1,935. Aquí, la ponderación de datos personales disminuye notoriamente, pasando de una media general de 1,318 a 0,645.

3.4.3 Implementación

La ponderación resultante de cada respuesta brindada por el estudiante se segmenta en cinco bandas distintas. Estas bandas son representativas del nivel de riesgo que el estudiante tiene de abandonar sus estudios.

En el contexto académico de la Universidad de la Salle URL, se adopta un sistema de valoración específico para evaluar el rendimiento de los estudiantes. Los datos se distribuyen en una escala numérica que varía de 0 a 10, correlacionada con diversas categorías de rendimiento: insuficiente, suficiente, notable y excelente. Esta escala se deriva de criterios pedagógicos establecidos por los tutores y está diseñada para proporcionar una evaluación integral del desempeño del estudiante.

Adicionalmente, los tutores de la Universidad de la Salle URL emplean tres categorías adicionales para clasificar a los estudiantes según su riesgo de abandono académico: riesgo bajo, riesgo medio y riesgo alto. Estas categorías se implementan para identificar y abordar proactivamente los factores que pueden influir en la permanencia del estudiante en el entorno educativo.

Para ampliar la precisión del sistema de valoración y detectar aspectos como el rendimiento excepcional o el abandono prematuro, se introducen dos franjas adicionales a las tres inicialmente establecidas. La primera de estas franjas adicionales se centra en identificar a los alumnos que muestran niveles de excelencia académica, permitiendo a los tutores reconocer y fomentar el talento sobresaliente. La segunda franja adicional se focaliza en señalar a los estudiantes con un alto riesgo de abandono prematuro, permitiendo la implementación de medidas preventivas o correctivas.

En el análisis de los datos presentados en la Tabla 51, se observa una distribución desigual de los estudiantes en relación con el riesgo de abandono académico. Notablemente, la mayoría de los estudiantes se sitúa en la categoría de "riesgo bajo de abandono", mientras que las categorías de "riesgo alto" o "muy alto" de abandono no cuentan con representación en la muestra. Esta distribución limita la utilidad de la información para los tutores en cuanto a la identificación de casos que requieran intervención específica.

Tabla 51: Primeras franjas de clasificación de resultados utilizado la ponderación general, tercera iteración

Color	Descripción	Ponderación	Nº Alumnos
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8 - 10	64
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	6 - 8	1032
	Estudiantes con riesgo medio de abandono	4 - 6	48
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	2 - 4	0
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	0 - 2	0

Además, se destaca la alta concentración de estudiantes con puntuaciones en el rango de 4 a 10 en la escala de valoración. Esta concentración sugiere que las franjas utilizadas inicialmente no son lo suficientemente granulares para ofrecer una evaluación detallada del desempeño de los estudiantes.

Ante esta situación, se opta por una redistribución de las franjas de clasificación. Los datos se dividen entonces en cinco franjas equidistantes que se ubican entre los valores de 4 y 10 en la escala de valoración. Esta nueva configuración tiene como objetivo proporcionar un nivel de detalle mayor que permita a los tutores realizar evaluaciones más precisas y efectivas de los alumnos, y así abordar de forma más adecuada tanto los casos de rendimiento sobresaliente como aquellos que requieren intervención especializada.

En la Tabla 52, se observa una redistribución de los estudiantes en las zonas centrales de la escala de valoración. Se pretende identificar a los alumnos con mayor precisión y realismo para que junto a los tutores y su feedback se pueda identificar de forma eficiente aquellos alumnos que abandonen.

Tabla 52: Segundas franjas de clasificación de resultados utilizado la ponderación general, tercera iteración

Color	Descripción	Ponderación	Nº Alumnos
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8,8 - 10	0
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	7,6 - 8,8	263
	Estudiantes con riesgo medio de abandono	6,4 - 7,6	747
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	5,2 - 6,4	134
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	4 - 5,2	0

Dado que la estrategia de franjas equidistantes no logra ofrecer el nivel de detalle deseado, se opta por implementar un nuevo esquema de clasificación. En este nuevo enfoque, se establece una repartición simétrica de las franjas con rangos de valor diferenciados. La parte central de la escala se asigna un rango de valores inferior, mientras que las zonas extremas reciben un rango de valores superior.

En la revisión de los datos presentados en la Tabla 53, se aprecia una expansión de los resultados centrados en la escala de valoración. Este ajuste ofrece una mayor precisión para la evaluación

por parte de los tutores, al permitir una mejor discriminación entre diferentes niveles de rendimiento y riesgo de abandono académico.

Tabla 53: Terceras franjas de clasificación de resultados utilizado la ponderación general, tercera iteración

Color	Descripción	Ponderación	Nº Alumnos
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8 - 10	180
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	7,25 - 8	399
	Estudiantes con riesgo medio de abandono	6,75 - 7,25	190
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	6 - 6,75	360
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	4 - 6	74

Sin embargo, al realizar una comparación inicial con datos previos, los resultados obtenidos no cumplen con las expectativas previamente establecidas. Específicamente, en la Tabla 54, se observa una alta incidencia de resultados que contradicen las identificaciones iniciales. Este desajuste sugiere que, aunque el nuevo sistema de franjas mejora la resolución de los datos en términos de clasificación de estudiantes, su capacidad para predecir con precisión los resultados o alinearlos con las percepciones previas de los tutores es limitada.

Tabla 54: Comparación de la ponderación inicial y percepción de los tutores primer semestre, tercera iteración

	Global	Área	Área y centro universitario	Centro universitario
Identificación igual a la percepción	70,20%	73,90%	71,53%	73,60%
Identificación similar a la percepción	18,30%	16,90%	17,81%	17,40%
Identificación opuesta a la percepción	11,50%	9,20%	10,66%	9,00%

En el esfuerzo por validar la efectividad del ajuste realizado en la parte central de la escala de valoración, se lleva a cabo una comparación específica con la percepción inicial de los tutores. Este enfoque se centra en los alumnos que habían sido clasificados originalmente con un "riesgo medio de abandono". Los datos resultantes de esta comparativa se presentan en la Tabla 55.

En la citada tabla, se muestra la distribución final de estos alumnos. Es importante notar que la escala en este caso es menos granular, ya que los tutores originalmente clasifican a los alumnos en tres bloques distintos. Sin embargo, se introduce una nueva franja para representar a los alumnos que efectivamente han abandonado el curso o la institución, proporcionando así una dimensión adicional al análisis.

Además, se incorpora una nueva variable en el sistema de valoración: la de alumnos destacados por su expediente académico. Esta variable tiene como objetivo añadir una capa adicional de análisis que permita identificar y fomentar el rendimiento excepcional.

En el análisis de los datos expuestos en la Tabla 55, se evidencia una discrepancia significativa entre la clasificación inicial y la percepción final de los tutores. Específicamente, solo un 20% de los alumnos inicialmente categorizados con riesgo medio de abandono son finalmente clasificados en esa misma categoría por los tutores. La mayoría de estos estudiantes son reclasificados en la categoría de "riesgo bajo de abandono", lo que plantea interrogantes sobre la utilidad y precisión de la franja de "riesgo medio" en el sistema de valoración empleado.

Tabla 55: Porcentaje de alumnos clasificados inicialmente con riesgo medio

Color	Descripción	% Alumnos
	Estudiantes excelentes	2%
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	67%
	Estudiantes con riesgo medio de abandono	20%
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	6%
	Abandono	6%

Dada esta limitación en la capacidad informativa de la franja de "riesgo medio de abandono", se toma la decisión de eliminar esta categoría del sistema de valoración. La escala se simplifica, pasando a consistir en cuatro franjas de clasificación. Posteriormente, se procede a una nueva distribución equidistante de estas franjas para obtener un esquema de clasificación revisado.

En la Tabla 56, se evidencia que, a pesar de la redistribución equidistante de las franjas, una alta concentración de datos permanece en la zona central de la escala. Esta acumulación limita la capacidad del sistema para proveer información detallada y valiosa para los tutores en relación al rendimiento académico y al riesgo de abandono de los estudiantes.

Tabla 56: Terceras franjas de clasificación de resultados utilizado la ponderación general, tercera iteración

Color	Descripción	Ponderación	Nº Alumnos
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8,5 - 10	4
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	7 - 8,5	727
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	5,5 - 7	407
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	4 - 5,5	6

En respuesta a esta limitación, se implementa un nuevo esquema de franjas de clasificación. Este nuevo esquema presenta franjas simétricas, pero no equidistantes. Dada la alta concentración de resultados en la franja central, se opta por reducir el ancho de esta franja y expandir las franjas exteriores de la escala.

En la Tabla 57, se revela el impacto de la reconfiguración de las franjas de clasificación. Aunque una concentración considerable de estudiantes sigue situada en la franja central de la escala, se registra una dispersión más notoria hacia las franjas exteriores en comparación con las distribuciones previas. Es importante destacar que la presencia menor de estudiantes en las

franjas extremas es congruente con la naturaleza de estos rangos, que representan casos extremos.

Tabla 57: Franjas finales de clasificación de resultados utilizado la ponderación general, tercera iteración

Color	Descripción	Ponderación	Nº Alumnos
	Estudiantes con riesgo muy bajo de abandono	8 - 10	64
	Estudiantes con riesgo bajo de abandono	7 - 8	667
	Estudiantes con riesgo alto de abandono	6 - 7	365
	Estudiantes con riesgo muy alto de abandono	4 - 6	48

En los extremos de la escala, se encuentran tanto los estudiantes con un rendimiento excepcionalmente alto y un riesgo muy bajo de abandono, como aquellos con problemas académicos severos y un riesgo muy alto de abandono. La menor densidad de estudiantes en estas franjas es consistente con la expectativa de que tales casos sean más raros y representen situaciones extremas que requieran atención especializada.

Esta nueva distribución, por tanto, parece alinear mejor la representación objetiva de los estudiantes con los perfiles pedagógicos esperados, permitiendo una evaluación más precisa tanto de los riesgos de abandono como del rendimiento académico. La adaptación del sistema de franjas busca así mejorar la calidad de la información disponible para los tutores, permitiendo la implementación de estrategias educativas más efectivas y personalizadas.

Dado el amplio número de preguntas incluidas en el cuestionario, la acumulación de todas las ponderaciones tiende a generar una ponderación mínima de 4. Por esta razón, se establece la banda inferior en esa ponderación. Contrariamente, hay una baja frecuencia de estudiantes que alcanzan una ponderación por encima de 8, justificando la decisión de establecer el rango superior en ese valor.

Las dos franjas centrales del espectro se dividen de manera simétrica, con el propósito de proporcionar una diferenciación clara y equitativa entre los niveles intermedios de riesgo, facilitando así la interpretación y toma de decisiones basadas en estas puntuaciones. Este enfoque permite identificar:

Riesgo muy alto de abandono: Esta categoría se encuentra en la parte izquierda del gráfico y engloba a aquellos estudiantes con una ponderación inferior a 6. Representan a los alumnos que muestran las señales más claras de posible abandono académico.

Alta probabilidad de abandono: Estos estudiantes se sitúan en el rango de puntuaciones entre 6 y 7. Aunque no están en el extremo más bajo de la distribución, todavía presentan una considerable probabilidad de abandonar.

Baja probabilidad de abandono: Este grupo se sitúa en el rango de puntuaciones entre 7 y 8. Aunque hay alguna posibilidad de abandono, es significativamente menor que en los otros dos grupos anteriores.

Riesgo muy bajo de abandono: Estos estudiantes se localizan en la parte derecha del gráfico y tienen puntuaciones superiores a 8. Representan a aquellos alumnos que, según la información recopilada, tienen muy pocas probabilidades de abandonar sus estudios.

La segmentación de la parte central del gráfico en rangos proporcionales tiene como objetivo ofrecer a los tutores una visión más detallada y diferenciada del riesgo de abandono de los estudiantes, permitiéndoles adaptar sus estrategias y recursos según las necesidades específicas de cada grupo.

La Tabla 58 muestra un ejemplo de 4 usuarios con sus diferentes respuestas y el cálculo resultante utilizando la ponderación global.

Tabla 58: Ejemplos de usuarios con diferentes ponderaciones, tercera iteración

Preguntas	Usuario 23	Usuario 47	Usuario 90	Usuario 147
Datos personales				
Edad	2004	2002	2003	2002
Género	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino
Acceso a la universidad				
¿De qué modo has entrado en la universidad?	Selectividad	Selectividad	Selectividad	Certificado de Estudios Superiores
Modalidad de estudios (Tecnológico, Biosanitario, Social, etc.)	Tecnológico	Artístico	Tecnológico	
¿Se considera un estudiante de (bien, aprobado, sobresaliente, excelente...)?	5	4	3	4
¿Cómo suele estudiar (libros, apuntes, compañeros...)?	Mis profesores siempre me han dado material de estudio	Elaboro mi propio material de estudio	Creo mi propio material de estudio	Creo mi propio material de estudio
Nota media de acceso a la universidad	12,768	8,8	7,55	7,96
¿En qué país estudió el bachillerato o la carrera obligatoria?	España	España	España	España
Datos actuales				
¿A qué área pertenece el grado que estas cursando?	Ingeniería	Artes digitales y Animación	Arquitectura y Edificación	Ingeniería
¿Dónde vives durante el curso?	En el hogar familiar	En el hogar familiar	En una residencia o colegio mayor	En el hogar familiar
¿Cuánto tardas en llegar a la universidad?	Entre 30 y 45 min	Entre 1h y 2h	Entre 15 y 30 min	Entre 30 y 45 min

Diseño experimental

¿Tiene beca?	Sí	Sí	No	No
¿Cómo describirías tu nivel de conocimiento de las herramientas informáticas básicas?	3	5	4	5
¿Tiene ordenador en casa?	Sí, portátil	Sí, de sobremesa	Sí, portátil	Sí, portátil y sobremesa
¿Tiene hermanos o amigos cercanos que sean o hayan sido estudiantes de su curso?	No	Sí	Sí	No
¿Cómo es tu relación con los compañeros de clase?	4	5	5	3
¿Tienes a alguien entre tus compañeros a quien puedas pedir apuntes cuando no puedes ir al aula?	Sí	Sí	Sí	Sí
Elección de grado				
¿Cuánto de seguro/segura estás del grado elegido?	5	5	5	5
Los estudios que estás realizando, ¿figuraban como tu primera opción?	Sí	Sí	No	Sí
El plan de estudios del primer año del grado que estoy estudiando me parece que...	Es excesivamente abstracto	Es excesivamente abstracto	Cumple mis expectativas	Cumple mis expectativas
Hábitos de estudio				
¿Cumples con las tareas que se te encomiendan?	5	5	5	3
¿Estudias y revisas la materia cada día?	5	5	5	1
¿Dónde estudias habitualmente?	En casa	En casa	En casa	En casa
¿Tienes expectativas de apuntarte a una academia?	No	No	No	Sí
¿Cuántos días antes estudias para un examen?	Más de dos semanas antes	Entre 3 y 5 días	Entre 1 y 2 días	Entre 1 y 2 días
Tiempo de dedicación al estudio				
¿Tienes algún trabajo, remunerado o no remunerado?	No	No	No	No
¿Llevas a cabo alguna actividad a la que dedicas un tiempo importante y que puede restar tiempo a tus estudios universitarios?	No	Sí	Sí	No
¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que te pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera?	No	Sí	No	No
¿Cuántas horas tienes previsto dedicar a lo largo de la semana a estudiar?	35	16	23	5
¿Hay alguna clase a la que sabes ya que no vas a poder ir?	No	No	No	No
¿Estás motivado para estudiar lo suficiente en los estudios de los que te has matriculado?	Sí, quiero	Sí, quiero	Sí, quiero	Sí, quiero
¿Cuáles son tus objetivos en los estudios que has elegido?	Me gusta hacerlo lo mejor posible No, creo que es	Me gusta hacerlo lo mejor posible	Me gusta hacerlo lo mejor posible	Me gusta hacerlo lo mejor posible
¿Eras consciente del tiempo que podrían requerirte tus estudios?	más exigente de lo que imaginaba.	Sí, creo que es lo que imaginaba.	Sí, creo que es lo que imaginaba.	Sí, creo que es lo que imaginaba.
Ponderación	8,02117277	7,20254052	6,94068171	5,97523526

Una vez obtenidos los 4 rangos, se clasifica a los alumnos de mayor a menor riesgo de abandono. En la Figura 12, podemos observar el porcentaje de probabilidad de riesgo muy alto de abandono, riesgo alto, riesgo bajo y riesgo muy bajo en función de la ponderación aplicada.

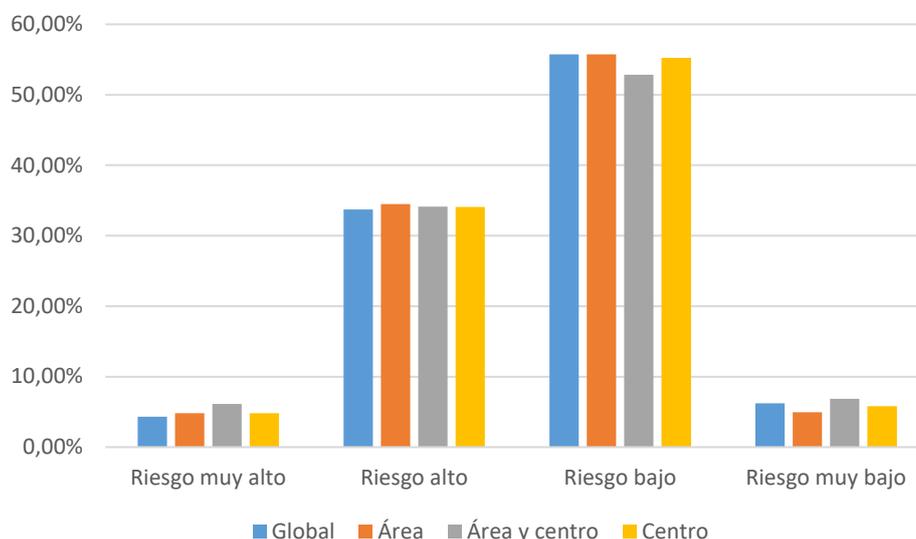


Figura 12: Porcentaje de abandono de cada franja en función de la ponderación, tercera iteración

A fin de analizar el riesgo potencial de abandono entre los alumnos, se elabora la Tabla 59. Dicha tabla representa el porcentaje de abandono, categorizado desde una probabilidad muy alta hasta muy baja. Verticalmente, la clasificación se basa en la zona geográfica en la que se localizan los alumnos, mientras que horizontalmente, se consideran las distintas ponderaciones: ponderación global, ponderación por área, ponderación específica por área y centro universitario, así como la ponderación exclusiva por centro universitario.

En la Tabla 59, se evidencian diferencias entre las ponderaciones genéricas y específicas. En áreas como Ingeniería, Arquitectura, Ciencias Sociales y Humanas, Ciencias de la Salud y Administración y Dirección de Empresas, al considerar criterios de tutores específicos, el riesgo de abandono se incrementa en comparación con la aplicación de la ponderación genérica, elevando el número de alumnos en categoría de alto riesgo de abandono.

Tabla 59: Resultados de las ponderaciones entre las distintas titulaciones y centros universitarios

	Ponderación global	Ponderación por área	Ponderación por área y centro universitario	Ponderación por centro universitario	Desviación
Ingeniería					
Riesgo muy bajo	6,753%	6,466%	8,046%	6,609%	0,728%
Riesgo bajo	57,759%	55,316%	54,885%	57,184%	1,400%
Riesgo alto	30,891%	31,897%	31,322%	31,178%	0,423%
Riesgo muy alto	4,598%	6,322%	5,747%	5,029%	0,764%
Derecho					
Riesgo muy bajo	3,689%	8,197%	10,246%	4,098%	3,192%
Riesgo bajo	61,066%	61,475%	59,426%	59,016%	1,207%
Riesgo alto	31,557%	29,098%	26,639%	32,787%	2,726%
Riesgo muy alto	3,689%	1,230%	3,689%	4,098%	1,312%
Administración y dirección de empresa					
Riesgo muy bajo	0,397%	0,794%	0,397%	0,397%	0,198%
Riesgo bajo	46,032%	46,825%	40,873%	46,032%	2,737%
Riesgo alto	49,206%	47,619%	49,206%	48,413%	0,760%
Riesgo muy alto	4,365%	4,762%	9,524%	5,159%	2,403%
Ciencias sociales y humanas					
Riesgo muy bajo	25,767%	0,000%		22,699%	14,075%
Riesgo bajo	51,534%	52,761%		51,534%	0,708%
Riesgo alto	19,632%	42,331%		22,086%	12,458%
Riesgo muy alto	3,067%	4,908%		3,681%	0,937%
Artes					
Riesgo muy bajo	1,754%	1,754%		1,754%	0,000%
Riesgo bajo	52,632%	45,614%		54,386%	4,642%
Riesgo alto	43,860%	47,368%		42,105%	2,680%
Riesgo muy alto	1,754%	5,263%		1,754%	2,026%
Arquitectura					
Riesgo muy bajo	0,000%	0,000%		0,000%	0,000%
Riesgo bajo	48,485%	51,515%		45,455%	3,030%
Riesgo alto	50,000%	45,455%		53,030%	3,813%
Riesgo muy alto	1,515%	3,030%		1,515%	0,875%
Ciencias de la salud					
Riesgo muy bajo	2,761%	2,815%		2,759%	0,032%
Riesgo bajo	59,191%	64,706%		59,191%	3,184%
Riesgo alto	32,353%	24,265%		32,353%	4,670%
Riesgo muy alto	5,515%	4,412%		6,250%	0,925%

Recordando que el riesgo muy bajo de abandono obtiene en el cuestionario una nota entre 8 y 10, los clasificados como riesgo bajo entre 7 y 8, los clasificados con riesgo alto entre 6 y 8, y los clasificados con riesgo muy alto entre 4 y 6.

Para Ingenierías, un 39,224% de estudiantes se clasifica con bajo riesgo de abandono según la ponderación general, pero esta cifra desciende a 14,943% con la ponderación específica. En contraposición, el riesgo alto de abandono se incrementa de un 55,172% a un 69,109% y el riesgo muy alto pasa del 4,454% al 15,230%.

En titulaciones como Derecho, se presenta una distribución similar a la curva de Gauss, centrandó la mayor proporción en el alto riesgo con un 60,655%. Las diferencias entre

ponderación genérica y específica son mínimas, con el riesgo bajo de abandono fluctuando entre 36,066% y 32,787%, y el riesgo alto entre 60,655% y 64,344%. Sin embargo, al examinar el centro específico, el riesgo bajo cambia del 36,066% al 13,115% y los riesgos alto y muy alto varían del 60,655% al 68,852% y del 3,279% al 17,623%, respectivamente.

Finalmente, para el área de Artes, la ponderación general indica un riesgo alto de abandono del 61,403%. Al considerar la ponderación específica, esta categoría alta de 40,351% se redistribuye en riesgo bajo con 42,105% o riesgo muy alto con 15,789%, proporcionando una visión más precisa sobre la propensión al abandono de estos estudiantes.

En un esfuerzo complementario para mejorar la precisión y aplicabilidad del sistema de valoración, se realiza una consulta a los tutores que supervisan al menos un grupo de estudiantes de primer curso. El objetivo es recopilar información cualitativa sobre la percepción, motivación y actitud de los estudiantes durante el desarrollo de la asignatura. A los tutores se les solicita que expresen sus percepciones al finalizar o resultado final del periodo académico, categorizando a los estudiantes en base a los cuatro niveles previamente establecidos en el sistema de valoración. Se añade, además, una categoría adicional para identificar a aquellos estudiantes que han decidido abandonar el curso.

La información recopilada se consigna y se representa gráficamente en la Figura 13 y Figura 14.

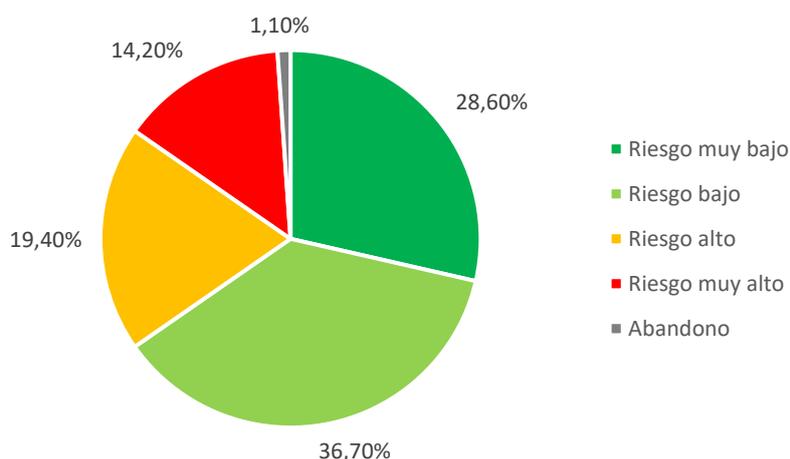


Figura 13: Ponderación aportada por los tutores de las diferentes áreas al finalizar el primer semestre, tercera iteración

Según los datos consignados en las figuras mencionadas, se observa una tasa de abandono del 1,10%. Es crucial destacar que este porcentaje no es el producto de estimaciones o

percepciones, sino que ha sido confirmado directamente por los estudiantes implicados en el abandono. En términos de percepción de riesgo, según los tutores, un 14,2% de los estudiantes se clasifica con un riesgo muy alto de abandono.

Por otro lado, los datos también revelan aspectos más optimistas. Un 28,6% de los estudiantes es percibido como avanzando en su grado académico sin problemas significativos, y se categoriza con un riesgo muy bajo de abandono. Adicionalmente, un 36,7% de la población estudiantil se percibe con un riesgo bajo de abandono, lo que sugiere una trayectoria académica relativamente estable para este grupo.

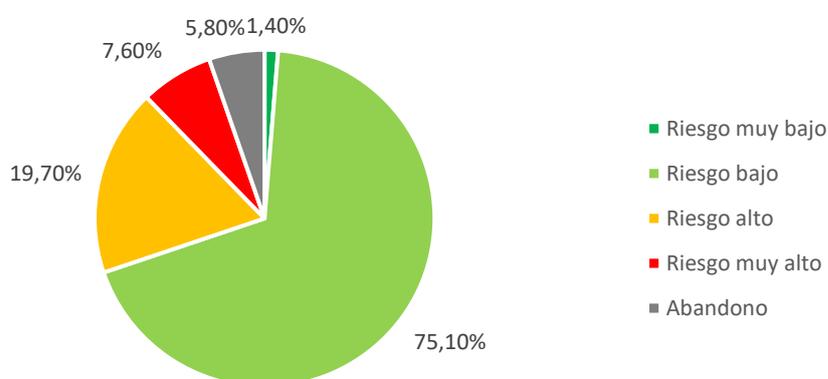


Figura 14: Ponderación aportada por los tutores de las diferentes áreas al finalizar el curso, tercera iteración

En el análisis correspondiente al final del curso, basados en el resultado obtenido por los alumnos al finalizar el curso, se registra una tasa de abandono del 5,8%. En contraste, un 75,1% de los estudiantes se identifica como continuando su trayectoria académica sin un riesgo significativo de abandono. Es importante señalar que estos datos podrían estar sujetos a cambios, dado que con la matrícula del siguiente curso académico podrían confirmarse nuevos casos de abandono.

Esta información está detallada en la Tabla 60, donde se muestran los resultados de los dos momentos temporales evaluados durante el curso y sus diferencias asociadas. Es notable que, al inicio del curso, las percepciones de los tutores se distribuyen de manera más equitativa entre las cuatro categorías de riesgo de abandono. Sin embargo, al concluir el curso, la mayoría de los estudiantes se concentra en la categoría de "riesgo bajo de abandono".

Este cambio en la distribución de las percepciones de los tutores podría reflejar una adaptación y ajuste por parte de los estudiantes a lo largo del curso académico o la actuación de los tutores

sobre los alumnos que mediante el instrumento han sido identificados como posible riesgo. Los resultados son fundamentales para entender las dinámicas de retención y abandono, y ofrecen información valiosa para la planificación de intervenciones educativas y estrategias institucionales dirigidas a mejorar la experiencia académica y reducir el riesgo de abandono.

Tabla 60: Ponderación aportada por los tutores de las diferentes áreas, tercera iteración

	Final 1r Semestre	Final del curso
Abandono	1,10%	5,80%
Riesgo muy alto	14,20%	7,60%
Riesgo alto	19,40%	19,70%
Riesgo bajo	36,70%	75,10%
Riesgo muy bajo	28,60%	1,40%

En la Tabla 61, se presentan datos que contrastan las respuestas iniciales obtenidas a través de una encuesta, ponderadas según diversas opciones, con la percepción de los tutores registrada tras la finalización de los exámenes del primer semestre. Este conjunto de información busca establecer un análisis comparativo entre las expectativas y percepciones iniciales y los resultados académicos efectivamente observados al término de un periodo evaluativo.

Tabla 61: Comparación entre la percepción de los tutores en el primer semestre y las identificaciones iniciales

	Global	Área	Área y centro universitario	Centro universitario
Identificación igual a la percepción	85,43%	85,21%	84,35%	85,84%
Identificación similar a la percepción	13,51%	13,61%	14,49%	13,06%
Identificación opuesta a la percepción	1,07%	1,18%	1,16%	1,10%

Se observa una alta similitud entre los resultados de la encuesta inicial y las percepciones finales de los tutores, independientemente del esquema de ponderación empleado. Específicamente, la ponderación que más se aproxima a la percepción de los tutores es la que es específica al centro universitario en el que el alumno está matriculado, sin considerar el área de enseñanza en particular.

Por otro lado, se realiza una comparativa entre la ponderación y la percepción de los tutores al concluir el periodo académico. Esta información se encuentra detallada en la Tabla 62. Este análisis comparativo busca evaluar la efectividad de las ponderaciones en su capacidad para predecir los resultados académicos y niveles de riesgo de abandono, así como su alineación con las evaluaciones subjetivas de los tutores. De esta manera, se apunta a mejorar la precisión y utilidad de estos indicadores en el contexto educativo.

Tabla 62: Comparación entre la percepción de los tutores al final del curso y las identificaciones iniciales

	Global	Área	Área y centro universitario	Centro universitario
Identificación igual a la percepción	86,74%	87,38%	85,70%	86,17%
Identificación similar a la percepción	10,04%	9,62%	11,16%	10,76%
Identificación opuesta a la percepción	3,22%	3,00%	3,15%	3,07%

Al término del curso académico, se registra una variación en la comparativa entre las ponderaciones y las percepciones de los tutores. Específicamente, la similitud entre estas dos métricas aumenta un 1% en comparación con el final del primer semestre. En esta fase, las ponderaciones específicas del área de enseñanza muestran una mayor aproximación a las percepciones de los tutores, independientemente de la institución universitaria a la que pertenezcan los estudiantes.

A nivel global, los resultados finales del curso muestran una mayor similitud con las percepciones de los tutores en comparación con la similitud observada al final del primer semestre. No obstante, esta tendencia varía según el centro universitario analizado. Los datos específicos de estas variaciones se encuentran detallados en las Tablas 62-64.

Tabla 63: Comparativas de la identificación y las dos percepciones de los tutores de la Universidad Pontificia Comillas, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	83,40%	89,98%	83,68%	90,66%	81,54%	88,55%	83,67%	89,60%
Identificación similar a la percepción	15,30%	6,91%	15,12%	6,40%	16,88%	8,40%	14,93%	7,45%
Identificación opuesta a la percepción	1,30%	3,11%	1,20%	2,94%	1,57%	3,05%	1,40%	2,95%

En esta primera tabla comparativa, donde se muestra el resultado de la universidad de Comillas, se observa un aumento de aproximadamente un 6% en la comparación final frente a la comparación realizada en el primer semestre.

En el caso de Deusto, en la comparativa realizada se muestra un aumento de aproximadamente un 2% entre la comparativa inicial y el primer semestre y la comparativa del segundo semestre.

Tabla 64: Comparativas de la identificación y las dos percepciones de los tutores de la Universidad de Deusto, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	80,09%	82,74%	79,15%	82,74%	80,09%	81,73%	81,52%	81,73%
Identificación similar a la percepción	18,01%	13,20%	18,96%	13,71%	18,01%	13,71%	16,59%	14,21%
Identificación opuesta a la percepción	1,90%	4,06%	1,90%	3,55%	1,90%	4,57%	1,90%	4,06%

Finalmente se muestra un resultado contrario en la comparación realizada en la universidad de la Salle URL: se muestra un 5% de diferencia entre la comparativa del primer semestre y el segundo, pero al contrario de las anteriores universidades, se observa una mayor aproximación al inicio del curso que al finalizarlo.

Tabla 65: Comparativas de la identificación y las dos percepciones de los tutores de la Universidad de la Salle URL, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	92,79%	87,50%	92,79%	88,75%	91,43%	86,82%	92,34%	87,19%
Identificación similar a la percepción	7,21%	10,00%	6,76%	8,75%	8,57%	11,36%	7,66%	10,63%
Identificación opuesta a la percepción	0,00%	2,50%	0,45%	2,50%	0,00%	1,82%	0,00%	2,19%

Al obtener los resultados actuales de los alumnos, se seleccionan aquellos que abandonan con el fin de analizar su perfil y determinar qué variables son más relevantes para predecir el abandono temprano. La Tabla 66 presenta los datos personales de dichos alumnos, junto con el porcentaje que representan respecto al total de estudiantes que proporcionan la misma respuesta.

Tabla 66: Datos personales de los estudiantes que abandonaron los estudios, tercera iteración

#	Variable	Respuestas	n.respuestas	n.abandonos	%abandono
I3B1	Datos personales				
		<20	1553	58	3,73%
I3B1Q1	Edad	>=20	171	11	6,43%
		>=25	14	0	0,00%
		Femenino	937	27	2,88%
	Masculino	782	41	5,24%	
I3B1Q2	Género	No binario	7	0	0,00%
		Prefiero no responder	12	1	8,33%

A partir de la información reflejada en la Tabla 66, se destaca que un 6,4% de los estudiantes con edades comprendidas entre 20 y 25 años decidió abandonar el curso. La tasa de abandono

en hombres es aproximadamente el doble en comparación con las mujeres, y es notablemente alta entre aquellos que optan por no especificar su género.

Tabla 67: Datos de acceso a la universidad de los estudiantes que abandonaron los estudios, tercera iteración

#	Variable	Respuestas	n.respuestas	n.abandonos	%abandono
I3B2	Acceso a la universidad				
I3B2Q1	Modo de acceso	Selectividad	1417	55	3,88%
		Formación profesional	99	5	5,05%
		De otra carrera misma universidad	0	0	0,00%
		De otra universidad	57	4	7,02%
		Otro modo	151	5	3,31%
I3B2Q2	Bachillerato	Tecnológico	651	34	5,22%
		Biosanitario	267	9	3,37%
		Artístico	35	2	5,71%
		Ciencias sociales	418	6	1,44%
		Humanidades	46	4	8,70%
I3B2Q3	Te identificas como un estudiante de:	1	6	2	33,33%
		2	30	4	13,33%
		3	338	23	6,80%
		4	786	25	3,18%
		5	578	15	0,00%
I3B2Q4	Modo de estudiar	Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	1013	38	3,75%
		Mis profesores me han dado siempre los materiales de estudio en forma de apuntes, sin que yo tenga que elaborar nada	575	18	3,13%
		He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen	150	13	8,67%
I3B2Q5	Nota de corte (sobre 14)	>=10,5	881	19	2,16%
		>=8,4	418	18	4,31%
		>=7	248	14	5,65%
		<7	101	11	10,89%
I3B2Q6	País de estudios anteriores	> España	37	1	2,70%
		España	1632	56	3,43%
		< España	69	12	17,39%

Basándose en los datos presentados, se observa una predominancia en el abandono entre estudiantes provenientes de otras universidades, seguidos por los de formación profesional; en similitud al tipo de bachillerato cursado previo a la universidad, los estudiantes con bachillerato humanístico muestran una tasa de abandono del 8,7%, seguidos por aquellos del artístico con un 5,71%; los estudiantes que se autoidentifican como malos estudiantes tienen un riesgo elevado de abandono, con un 33% de estos optando por abandonar el grado; aquellos que se apoyan en apuntes de compañeros para aprobar los exámenes muestran una tasa de abandono

más alta; cerca del 11% de los estudiantes con notas inferiores a 7 abandonan el grado y los que provienen de países con un ranking PISA más bajo presentan un 17,39% de tasa de abandono; la Tabla 68, ofrece detalles adicionales sobre la admisión universitaria de estos estudiantes.

Tabla 68: Datos actuales de los estudiantes que abandonaron los estudios, tercera iteración

#	Variable	Respuestas	n.respuestas	n.abandonos	%abandono
I3B3	Datos actuales				
I3B3Q1	Rama de enseñanza	Ingenierías	665	51	7,67%
		Arquitectura y edificación	50	2	4,00%
		Ciencias de la salud	249	4	1,61%
		Ciencias sociales	135	3	2,22%
		Artes Digitales y Animación	52	3	5,77%
		Derecho	238	1	0,42%
		Administración y dirección de empresas	245	5	2,04%
I3B3Q2	Lugar de residencia	En el domicilio familiar	1295	48	3,71%
		En residencia o colegio mayor	326	8	2,45%
		En piso de alquiler compartido	61	9	14,75%
		Otros	28	4	14,29%
I3B3Q3	Distancia a la universidad	Menos de 15 min	208	11	5,29%
		Entre 15 y 30 min	533	18	3,38%
		Entre 30 y 45 min	358	14	3,91%
		Entre 45 y 60 min	356	18	5,06%
		Mas de 1h	246	8	3,25%
I3B3Q4	Beca	Sí	227	17	7,49%
		No	1480	52	3,51%
I3B3Q5	Nivel de herramientas informáticas	Nada	56	2	3,57%
		Poco	201	11	5,47%
		Algo	646	31	4,80%
		Bastante	608	17	2,80%
I3B3Q6	Dispone de ordenador	Mucho	226	8	3,54%
		No	25	2	8,00%
		Sí, portátil	1388	44	3,17%
		Sí, fijo	35	6	17,14%
I3B3Q7	Conocido estudiando la misma carrera	Sí, portátil y fijo	288	17	5,90%
		Sí	775	31	4,00%
		No	961	38	3,95%
I3B3Q8	Relación con los compañeros	5	737	21	2,85%
		4	695	32	4,60%
		3	259	11	4,25%
		2	36	4	11,11%
		1	10	1	10,00%
I3B3Q8	Compañeros para pedir apuntes	Sí	1711	65	3,80%
		No	26	4	15,38%
I3B3Q9	Se siente integrado en el aula	Sí	1471	52	3,54%
		No	53	7	13,21%
		Tal vez	213	10	4,69%

De los datos analizados, se evidencia un porcentaje más elevado de abandono en estudiantes pertenecientes al área de ingeniería, con un 7,67%, seguidos de aquellos de artes digitales y animación. En relación con el lugar de residencia, aproximadamente el 15% de los estudiantes

que viven en pisos compartidos abandonan sus estudios. La distancia a la universidad proporciona información equitativa, excepto en estudiantes que reportan tiempos de viaje menores a 15 minutos o entre 45 y 60 minutos. Los estudiantes sin acceso a becas representan el doble de abandono que aquellos con becas. En cuanto a habilidades informáticas, los estudiantes con habilidades inferiores muestran mayores tasas de abandono que sus contrapartes con habilidades avanzadas. El riesgo de abandono es particularmente alto entre estudiantes que solo poseen un ordenador fijo y aquellos que no tienen ningún ordenador. La variable de tener conocidos en la misma carrera no muestra variación significativa en las tasas de abandono. Sin embargo, la relación con los compañeros sí presenta similitud: menor interacción con compañeros se traduce en un mayor riesgo de abandono; similarmente, aquellos sin compañeros para compartir apuntes tienen un 15,38% de tasa de abandono. Finalmente, estudiantes que no se sienten integrados presentan un incremento del 10% en las tasas de abandono comparado con aquellos que sí reportan integración.

La Tabla 69, ofrece detalles sobre la elección de carrera universitaria de los estudiantes encuestados.

Tabla 69: Elección de carrera de los estudiantes que abandonaron los estudios, tercera iteración

#	Variable	Respuestas	n.respuestas	n.abandonos	%abandono
I3B4	Elección de carrera				
I3B4Q1	Convicción de titulación	5	673	23	3,42%
		4	783	24	3,07%
		3	224	17	7,59%
		2	42	3	7,14%
		1	15	2	13,33%
I3B4Q2	Primera opción	Sí	1443	56	3,88%
		No	280	13	4,64%
I3B4Q3	El plan de estudios corresponde con las expectativas	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	607	29	4,78%
		Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no he entendido	125	6	4,80%
		Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos	930	32	3,44%
		No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante	12	2	16,67%

Al analizar la elección de carrera en función de la convicción en la decisión de la titulación, se evidencia que, a menor certeza en la elección del grado, mayor es la tasa de abandono. En este contexto, los estudiantes con el nivel más bajo de convicción presentan una tasa de abandono del 13,33%. En cuanto a si el grado elegido era la primera opción del estudiante o no, se detecta

una tasa de abandono superior entre aquellos que indican que no era su primera opción, aunque la diferencia entre ambas respuestas es mínima. Por último, en relación al plan de estudios, aquellos estudiantes que afirman que no se alinea en absoluto con lo que esperaban tienen una tasa de abandono del 16,67%.

La Tabla 70, ofrece detalles sobre los hábitos de estudio de los estudiantes encuestados.

Tabla 70: Hábitos de estudio de los estudiantes que abandonaron los estudios, tercera iteración

#	Variable	Respuestas	n.respuestas	n.abandonos	%abandono
I3B5	Hábitos de estudio				
I3B5Q1	¿Trabaja a última hora?	1	3	0	0,00%
		2	24	3	12,50%
		3	173	7	4,05%
		4	718	34	4,74%
		5	819	25	3,05%
I3B5Q2	¿Estudiar todos los días?	1	62	0	0,00%
		2	281	19	6,76%
		3	603	23	3,81%
		4	583	17	2,92%
		5	208	10	4,81%
I3B5Q3	¿Dónde estudias habitualmente?	En casa	1350	56	4,15%
		En la biblioteca de la universidad	161	9	5,59%
		En otra biblioteca	186	2	1,08%
		En otro lugar	40	2	5,00%
I3B5Q4	¿Tienes expectativas de apuntarte a una academia?	Sí	507	22	4,34%
		No	1230	47	3,82%
I3B5Q5	¿Estudiar con días de antelación?	Menos de 1 día	21	3	14,29%
		Entre 1 y 2 días	207	16	7,73%
		Entre 3 y 5 días	538	20	3,72%
		Una semana antes	550	17	3,09%
		Dos semanas antes	251	6	2,39%
		Más de dos semanas antes	170	7	4,12%

En el análisis de la tabla mostrada se puede observar la diferencia entre aquellos alumnos que trabajan a última hora con un 12,5% de abandonados a diferencia de los alumnos que trabajan con antelación que muestran una tasa de abandono alrededor del 4%. Los alumnos que no estudian todos los días muestran una tasa de abandono más alta, siendo cercana a 7%. Respecto al lugar de estudio no se observan grandes diferencias entre las opciones, aunque el valor más alto se muestra en aquellos alumnos que estudian en la biblioteca de la universidad. Las expectativas de apuntarse a una academia tampoco aportan información sobre los resultados. Finalmente, en el tiempo de estudio previo a los exámenes se muestra una mayor tasa en aquellos que afirman estudiar menos de 1 día antes del examen siendo un 14,29% y seguido por aquellos que estudian entre 1 y 2 días antes. Finalmente se muestra la Tabla 71 donde se pueden observar el tiempo de dedicación a los estudios.

Tabla 71: Tiempo de dedicación al estudio de los estudiantes que abandonaron los estudios, tercera iteración

#	Variable	Respuestas	n.respuestas	n.abandonos	%abandono
I3B6	Tiempo de dedicación al estudio				
I3B6Q1	Trabaja	No	1419	59	4,16%
		Sí, remunerado	276	8	2,90%
		Sí, sin remunerar	42	2	4,76%
I3B6Q2	Actividad extracurricular	No	868	33	3,80%
		Sí	869	36	4,14%
I3B6Q3	¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que te pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera?	No	1481	48	3,24%
		Sí	250	21	8,40%
I3B6Q4	Tiempo de estudio	>20	571	22	3,85%
		10<>20	789	35	4,44%
		<10	376	12	3,19%
I3B6Q5	Clases a las que no podrá asistir	Sí	67	6	8,96%
		No	1670	63	3,77%
I3B6Q6	Motivación	Sí, tengo ganas	1484	57	3,84%
		No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir trabajar	151	12	7,95%
I3B6Q7	Objetivos en los estudios	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	1589	58	3,65%
		Me conformo con aprobar	136	11	8,09%
I3B6Q8	Consciente del tiempo de dedicación	Sí, es lo que imaginaba	1366	58	4,25%
		No, pensaba que había que estudiar menos	332	11	3,31%

Los estudiantes con empleo remunerado presentan un mayor riesgo de abandono. En cuanto a las actividades extracurriculares, no hay diferencias notables en las respuestas. Los estudiantes que indican tener circunstancias familiares que podrían impedir un seguimiento adecuado de las materias tienen el doble de probabilidad de abandonar el grado en comparación con aquellos que no reportan tales circunstancias. Con respecto al tiempo dedicado al estudio, no se detectan variaciones significativas en función de las respuestas proporcionadas. Aquellos que anticipan no poder asistir a algunas clases durante el curso tienen una probabilidad más alta de abandonar que aquellos que prevén asistencia completa. La motivación se identifica como un factor relevante: aquellos estudiantes que señalan falta de motivación representan un 8% de los abandonos. De igual manera, aquellos que manifiestan conformidad con simplemente aprobar, corresponden al 8% de los abandonos.

En la Tabla 72 se observa una reducción cercana al 25% en la exactitud de la identificación durante el primer semestre y aproximadamente un 65% durante el segundo semestre. En esta instancia, se evidencia una significativa disminución en la concordancia entre el primer y segundo semestre.

Tabla 72: Comparativas de la identificación inicial y las percepciones de los tutores de los alumnos que finalmente abandonan, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	60%	22%	62%	26%	65%	29%	61%	22%
Identificación similar a la percepción	33%	41%	31%	37%	31%	36%	33%	43%
Identificación opuesta a la percepción	7%	37%	7%	37%	4%	36%	5%	34%

En la Tabla 73 se refleja una precisión del 69%, lo que significa aproximadamente un 15% menos en el total durante el primer semestre y experimenta una nueva disminución en el segundo semestre. En este escenario, también se manifiesta una reducción, sin embargo, la similitud es superior en comparación con los alumnos que efectivamente abandonaron.

Tabla 73: Comparativas de la identificación inicial y las percepciones de los tutores de los alumnos clasificados con riesgo de abandono alto, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	69%	47%	72%	49%	66%	45%	69%	47%
Identificación similar a la percepción	28%	42%	24%	44%	30%	47%	28%	42%
Identificación opuesta a la percepción	4%	10%	4%	7%	5%	9%	4%	10%

Por otro lado, la Tabla 74, presenta la comparativa de aquellos alumnos percibidos con un riesgo medio de abandono. En esta situación, durante el primer semestre se evidencia una similitud del 75%, más cercana a la general, y en el segundo semestre, la similitud alcanza el 100%.

Tabla 74: Comparativas de la identificación inicial y las percepciones de los tutores de los alumnos clasificados con riesgo de abandono medio, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	75%	100%	76%	100%	71%	98%	75%	100%
Identificación similar a la percepción	25%	0%	24%	0%	29%	2%	25%	0%
Identificación opuesta a la percepción	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Para los alumnos clasificados con un riesgo bajo de abandono, la Tabla 75 también exhibe, en su tercera iteración, una elevada similitud entre la identificación inicial y el resultado obtenido, tanto al concluir el primer semestre como el segundo. Este cuadro compara las percepciones de los tutores respecto a los alumnos evaluados con bajo riesgo de abandono.

Tabla 75: Comparativas de la identificación inicial y las percepciones de los tutores de los alumnos clasificados con riesgo de abandono bajo, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	88%	98%	88%	98%	79%	100%	86%	97%
Identificación similar a la percepción	12%	2%	12%	2%	21%	0%	14%	3%
Identificación opuesta a la percepción	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Finalmente, la Tabla 76, en su tercera iteración, exhibe los resultados comparativos de los alumnos identificados con un riesgo de abandono muy bajo, reflejando una alta similitud, aunque inferior a la observada en la tabla precedente. En este escenario, se evidencia una continuidad entre el primer y el segundo semestre, permitiendo observar la coherencia entre las percepciones de los tutores y las clasificaciones de riesgo de los alumnos.

Tabla 76: Comparativas de la identificación inicial y las percepciones de los tutores de los alumnos clasificados con riesgo de abandono muy bajo, tercera iteración

	Global		Área		Área y centro universitario		Centro universitario	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	79%	79%	79%	79%	86%	86%	79%	79%
Identificación similar a la percepción	21%	21%	21%	21%	14%	14%	21%	21%
Identificación opuesta a la percepción	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Se puede observar que aquellos alumnos clasificados con un riesgo inferior tienen una similitud mayor a la percepción inicial, en contraposición a aquellos clasificados con riesgo alto de abandono.

3.4.4 Conclusiones

Como se ha mostrado en la tercera iteración del método, el sistema identificador es más efectivo aplicando pesos diferenciados según el grado/área de conocimiento. Se muestran pequeñas diferencias entre las diferentes ponderaciones aplicadas.

También se cumplen los objetivos marcados en la **H2**: La aplicación de ponderaciones en función del área de conocimiento, centro o ambas permite ajustar la identificación del riesgo de abandono de primer curso de forma más precisa.

Objetivo 4: Definir ponderaciones por área, ámbito geográfico y ambas.

Se efectúan diversas ponderaciones basadas en la información proporcionada por los tutores. En primer lugar, se aplica una ponderación global que no distingue entre otras variables. En segundo lugar, se establece una ponderación que considera el área de enseñanza del tutor, sin distinguir la universidad a la que está afiliado. En una tercera ponderación, se tiene en cuenta exclusivamente el centro universitario, sin hacer distinciones según el área de enseñanza. Por último, se aplica una ponderación que integra tanto el centro universitario como el área de enseñanza a la que el tutor pertenece.

En las Tablas 46-50, se observa, analiza y muestra los resultados del instrumento diseñado para evaluar el riesgo de abandono estudiantil basándose en la ponderación de variables personales, consideradas por los tutores. La Tabla 46 revela que las variables de mayor relevancia son la motivación del estudiante hacia su titulación (1,858), los hábitos de estudio (1,921) y el tiempo dedicado a estudiar (1,882).

En la dimensión sobre elección de titulación (1,858), se identifican tres valores de ponderaciones cercanas, siendo la confianza en la elección de la titulación (0,629) el más destacado. Le siguen la prioridad de elección (0,585) y la percepción del plan de estudios (0,596).

En cuanto a hábitos de estudio (1,921), se nota una divergencia en las ponderaciones. Es de particular importancia para los tutores que los estudiantes repasen y estudien sus materias a diario (0,517), y que cumplan con las tareas asignadas (0,51). Estas dos variables representan más de la mitad del peso total de esta dimensión.

Respecto al tiempo de estudio (1,882), las variables presentan ponderaciones relativamente parejas. Destaca la motivación para estudiar (0,333), seguida por situaciones familiares que puedan afectar el estudio (0,281) y las horas previstas de estudio (0,276).

Objetivo 5: Analizar cualitativamente la interpretación del tutor por área de conocimiento con la finalidad de encontrar diferencias entre ponderaciones.

Para alcanzar el objetivo propuesto, se lleva a cabo un análisis cualitativo de los resultados obtenidos mediante diversas ponderaciones: global, por área específica, por centro universitario y por área dentro del centro universitario.

Al categorizar los resultados, no se muestra una gran diferencia entre la ponderación por área disciplinar, aunque refleja de manera más precisa la realidad de los estudiantes. Se puede observar resultados que oscilan entre el 1% y 2% de diferencia, siendo la ponderación del área en concreto la más precisa y la ponderación del área y centro de enseñanza la menos al finalizar el curso. Al inicio del curso se puede observar que la ponderación del centro universitario es la más precisa, aunque la menos precisa coincide. Estos datos se pueden observar en la Tabla 61 y Tabla 62. Se demuestra que la aplicación de pesos diferenciados según el grado/área de conocimiento incrementa la efectividad del sistema, aunque sea con valores similares entre ellos.

Estos hallazgos sugieren que la percepción subjetiva de los tutores basada en el conocimiento del dominio puede ser más adecuada que otros sistemas de ponderación, lo que indica un área de estudio para futuras investigaciones. Es notable cómo los enfoques cualitativos a veces pueden desafiar o contrastar con los datos cuantitativos. Enfoques de investigación mixtos ya han mostrado ser válidos y eficientes en investigaciones centradas en el usuario.

Al comparar los sistemas de ponderación, los porcentajes en la ponderación global y del centro específico coinciden, mientras que la ponderación por área y centro presenta leves diferencias, como una variación del 1% en precisión.

En la Tabla 61 se observa una similitud aproximada del 85% entre los resultados de la identificación inicial realizada con las cuatro ponderaciones y el resultado final en el primer semestre, que aumenta a cerca del 87% en el segundo semestre. Sin embargo, esta similitud varía según el centro universitario. Un análisis comparativo entre el resultado identificado y la percepción del tutor indica una variación de hasta un 6% en el segundo semestre, siendo más similar al concluir el curso. Una posible explicación de esta variación podría ser el incremento de preguntas en la encuesta, lo que podría acercar más el resultado a la realidad final del estudiante.

Específicamente, en el centro universitario de Deusto, como se evidencia en la Tabla 64, se aprecia una mayor similitud en el segundo semestre. En contraste, en el centro universitario de La Salle URL, según la Tabla 65, se nota una disminución del 5% en la similitud entre el primer y segundo semestre.

Una posible explicación de estas variaciones podría ser la intervención de los tutores, quienes, a través de sesiones de coaching, podrían estar influyendo en la reducción de la deserción estudiantil. Aunque esta teoría no ha sido verificada, es el único factor diferencial observado entre los tres centros universitarios que podría justificar las diferencias en los resultados.

Respecto a los alumnos que finalmente abandonan el grado se puede observar que aquellos que se identifican como malos estudiantes son aquellos que abandonan con más frecuencia, junto con los que obtienen una nota de entrada inferior a 7, provienen de un país situado por debajo de España en la tabla PISA, aquellos que viven en un piso compartido, que disponen de ordenador fijo pero no portátil, con una inexistente relación con los compañeros, no dispone de compañeros para pedir apuntes, no se siente integrado en el aula, no está convencido de la titulación seleccionada, el plan de estudios no es lo que tenía previsto, trabaja a última hora.

4. Resultados

Tal y como se introdujo en el inicio de este documento, y dada la estructura longitudinal de la investigación, hemos ido presentando los principales resultados y su discusión a medida que se detallaban cada una de las tres iteraciones que conforman la misma. No obstante, y con el objetivo de ordenar y clarificar, en esta sección se presenta un resumen de los mismos a partir de la evolución realizada en cada una de las iteraciones, que llevara a las conclusiones finales de la investigación.

En la primera iteración, los datos revelan un acierto del posible riesgo de abandono del 72% al inicio del curso y del 53% al finalizarlo. Estos datos provienen exclusivamente del centro universitario de La Salle URL, donde se implementan sesiones de coaching educativo para todos los estudiantes de primer grado con el objetivo de mitigar el riesgo de abandono. La disminución observada en esta iteración se atribuye a la intervención tutorial llevada a cabo por los tutores de primer grado.

Para la segunda iteración, solo se tienen datos de la fase final, mostrando una identificación similar a la de la primera iteración, al finalizar el curso se obtiene un 58% de similitud entre el resultado final y la identificación realizada al inicio del curso. Esta vez, se incluyen datos tanto de la Universidad de Deusto como de La Salle URL. En dicha iteración se incluye un nuevo centro universitario y por ello se realiza la comparativa entre los resultados obtenidos en los centros. En la Tabla 77 se puede observar el resultado global de la comparativa y la obtenida en los centros. Se muestra una semejanza entre el resultado obtenido en la primera iteración en el centro Universitario de La Salle, diferenciándose de un 1%. En el caso de la Universidad de Deusto se muestra un resultado más elevado, siendo de un 11% superior.

Tabla 77: Comparativa de resultados entre identificación inicial y resultado, segunda iteración

	Universidad de La Salle URL	Universidad de Deusto	Global
Identificación igual a la percepción	52%	63%	58%
Identificación similar a la percepción	21%	21%	21%
Identificación opuesta a la percepción	27%	16%	20%

La tercera iteración, en cambio, registra un aumento en el porcentaje de acierto al 85%, incrementándose más en el segundo semestre al 87%. En este caso se integra un nuevo centro universitario, aportando un mayor número de alumnos y tutores al experimento. En las Tablas 62-64 se pueden observar los diferentes resultados obtenidos entre las identificaciones iniciales y las percepciones de los tutores al finalizar el primer semestre junto al resultado obtenido al finalizar el curso. En los datos de la Universidad Pontificia de Comillas se puede observar un

aumento de aproximadamente el 7% entre la comparativa inicial y la final, de igual forma en la Universidad de Deusto también se muestra a un aumento en la comparativa, pero del 2%. En el caso de la Universidad de La Salle URL se observa una disminución de la igualdad en la comparativa, bajando aproximadamente un 5%.

En la Tabla 78 se pueden observar los diferentes resultados obtenidos en las tres iteraciones y la comparativa entre la identificación inicial, la percepción del tutor en el primer semestre y el resultado obtenido al finalizar el curso. Se puede observar que a medida que el instrumento ha ido evolucionando e incorporando nuevas preguntas se han podido obtener resultados más ajustados a la realidad del alumno.

Tabla 78: Comparativa de resultados en las tres iteraciones

	1ª Iteración		2ª Iteración		3ª Iteración	
	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS	1.erS	2.ºS
Identificación igual a la percepción	72%	53%	-	58%	85%	87%
Identificación similar a la percepción	19%	24%	-	21%	14%	10%
Identificación opuesta a la percepción	9%	23%	-	20%	1%	3%

En las Tablas 79-84 se presenta la distribución de respuestas de los estudiantes distribuidos en seis bloques correspondientes a las tres iteraciones. Estas tablas detallan no solo el total de estudiantes que seleccionaron cada opción, sino también aquellos que, tras elegir dicha respuesta, desistieron del grado. A partir de ello, se calcula el porcentaje de estudiantes que, en función de su respuesta seleccionada, decide abandonar el programa académico. A continuación, se expone la Tabla 79, en la cual se cotejan los resultados del bloque dedicado a datos personales.

Tabla 79: Comparación de datos de abandono a partir de la información personal en las tres iteraciones

Datos personales		Análisis								
		1a Iteración			2a Iteración			3a Iteración		
Variable	Respuestas	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
Edad	<20	246	46	18,70%	291	29	9,97%	1553	58	3,73%
	>=20	58	10	17,24%	32	9	28,13%	171	11	6,43%
	>=25	5	4	80,00%	3	0	0,00%	14	0	0,00%
Genero	Femenino	110	14	12,73%	138	10	7,25%	937	27	2,88%
	Masculino	196	46	23,47%	186	28	15,05%	782	41	5,24%
	No binario	-	-	-	-	-	-	7	0	0,00%
	Prefiero no responder	3	0	0,00%	2	0	0,00%	12	1	8,33%

En relación con los datos vinculados a la edad, la primera iteración indica que los estudiantes con una edad igual o superior a 25 años presentan la mayor probabilidad de abandono, con una tasa del 80%. Sin embargo, en la segunda y tercera iteración, esta tendencia cambia, y el grupo etario con mayor propensión al abandono se encuentra entre los 20 y 25 años, con un notable

Resultados

28% en la segunda iteración y una reducción significativa al 6,43% en la tercera. En cuanto a la variable género, en las tres iteraciones, los datos señalan que los hombres exhiben una tasa de abandono superior, llegando incluso al doble en comparación con las mujeres. Durante la tercera iteración, a pesar de una reducción general en los valores debido al alto número de respuestas, se detecta un aumento en la proporción de estudiantes que eligen no especificar su género. En la Tabla 80 se muestran las respuestas asociadas al bloque referente al acceso universitario.

Tabla 80: Comparación de datos de abandono a partir del modo de acceso a la universidad en las tres iteraciones

Acceso a la universidad		Análisis								
Variable	Respuestas	1a Iteración			2a Iteración			3a Iteración		
		Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
Modo de acceso	Selectividad	246	47	19,11%	290	32	11,03%	1417	55	3,88%
	Formación profesional	34	6	17,65%	9	2	22,22%	99	5	5,05%
	De otra carrera misma universidad	-	-	-	0	0	0,00%	0	0	0,00%
	De otra universidad	25	4	16,00%	15	2	13,33%	57	4	7,02%
	Otro modo	4	3	75,00%	8	2	25,00%	151	5	3,31%
Bachillerato	Tecnológico	-	-	-	73	17	23,29%	651	34	5,22%
	Biosanitario	-	-	-	13	3	23,08%	267	9	3,37%
	Artístico	-	-	-	0	0	0,00%	35	2	5,71%
	Ciencias sociales	-	-	-	-	-	-	418	6	1,44%
	Humanidades y social	-	-	-	17	1	5,88%	46	4	8,70%
Te identificas como un estudiante de:	1	-	-	-	-	-	-	6	2	33,33%
	2	-	-	-	26	7	26,92%	30	4	13,33%
	3	-	-	-	81	14	17,28%	338	23	6,80%
	4	-	-	-	167	15	8,98%	786	25	3,18%
	5	-	-	-	52	2	3,85%	578	15	0,00%
Modo de estudiar	Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio	-	-	-	208	22	10,58%	1013	38	3,75%
	Mis profesores me han dado siempre los materiales de estudio en forma de apuntes, sin que yo tenga que elaborar nada	-	-	-	88	11	12,50%	575	18	3,13%
	He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen	-	-	-	30	5	16,67%	150	13	8,67%
Nota de corte (sobre 14)	>=10,5	-	-	-	102	7	6,86%	881	19	2,16%
	>=8,4	204	36	17,65%	94	10	10,64%	418	18	4,31%
	>=7	-	-	-	78	12	15,38%	248	14	5,65%
	<7	105	24	22,85%	42	8	19,05%	101	11	10,89%
País de estudios anteriores	> España	7	4	57,14%	2	1	50,00%	37	1	2,70%
	España	254	47	18,50%	316	31	9,81%	1632	56	3,43%
	< España	48	9	18,75%	8	6	75,00%	69	12	17,39%

Al analizar el método de acceso a la universidad, se observan diferencias y similitudes en las tres iteraciones:

- **Modo de acceso:** Durante la primera iteración, hay un predominio de abandonos entre aquellos estudiantes cuyo acceso no fue el convencional, con un 75% de abandono. La segunda iteración revela una disminución de este porcentaje a un 25%, pero mantiene a este grupo como el de mayor abandono, seguido de los estudiantes provenientes de formación profesional. En la tercera iteración, destaca el abandono de aquellos que ingresaron desde otra universidad, seguidos nuevamente por aquellos de formación profesional.
- **Bachillerato:** En la primera iteración, no se indagó acerca de la especialización cursada en bachillerato, por lo que no hay datos comparativos. Para la segunda y tercera iteración, los datos son dispares. En la segunda, las tasas de abandono más altas corresponden a los estudiantes provenientes de bachilleratos biosanitario y tecnológico. En cambio, en la tercera, predominan los abandonos entre los estudiantes de humanidades y social, seguidos de artístico y tecnológico.
- **Te identificas como un estudiante de:** La primera iteración no recabó información sobre este aspecto. En la segunda, se utilizó un formato descriptivo (excelente, notable, bien, aprobado). La tercera iteración empleó una escala numérica del 1 al 5. En ambas iteraciones, aquellos estudiantes con la autopercepción más baja exhiben la tasa de abandono más alta.
- **Modo de estudio:** Esta variable se consultó solo en las dos últimas iteraciones, pero los resultados son consistentes. En ambas, los estudiantes que mayormente recurren a apuntes de compañeros donde se les proporciona toda la información, son los que presentan las tasas de abandono más altas.
- **Nota de corte:** Este factor emerge como determinante en la persistencia académica del primer año. En las tres iteraciones, se evidencia una mayor propensión al abandono entre aquellos estudiantes con una nota inicial igual o inferior a 7. Asimismo, se constata una semejanza inversa entre la nota de corte y la tasa de abandono en las tres iteraciones.
- **País de procedencia:** En todas las iteraciones, se registra una mayor tasa de abandono entre los estudiantes provenientes de un país distinto. La primera iteración destaca por una alta tasa de abandono entre aquellos procedentes de países con un sistema educativo considerado superior al español. La segunda muestra altos abandonos tanto en estudiantes de países con sistemas superiores como inferiores. La tercera reitera un patrón de mayor

abandono entre quienes provienen de naciones con un rendimiento académico menor al español.

En la Tabla 81 se muestran las respuestas asociadas al bloque referente a los datos actuales.

Tabla 81: Comparación de datos de abandono a partir de los datos actuales del alumno en las tres iteraciones

Datos actuales		Análisis								
Variable	Respuestas	1a Iteración			2a Iteración			3a Iteración		
		Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
Rama de enseñanza	Ingenierías	171	48	28,07%	166	22	13,25%	665	51	7,67%
	Arquitectura y edificación	41	5	12,20%	45	8	17,78%	50	2	4,00%
	Ciencias de la salud	-	-	-	-	-	-	249	4	1,61%
	Ciencias sociales	-	-	-	-	-	-	135	3	2,22%
	Artes Digitales y Animación	49	5	10,20%	-	-	-	52	3	5,77%
	Derecho	-	-	-	98	6	6,12%	238	1	0,42%
	Administración y dirección de empresas	48	2	4,17%	17	2	11,76%	245	5	2,04%
Lugar de residencia	En el domicilio familiar	-	-	-	261	29	11,11%	1295	48	3,71%
	En residencia o colegio mayor	-	-	-	48	6	12,50%	326	8	2,45%
	En piso de alquiler compartido	-	-	-	15	2	13,33%	61	9	14,75%
	Otros	-	-	-	2	1	50,00%	28	4	14,29%
Distancia a la universidad	Menos de 15 min	62	11	17,74%	72	8	11,11%	208	11	5,29%
	Entre 15 y 30 min	57	9	15,79%	84	9	10,71%	533	18	3,38%
	Entre 30 y 45 min	57	12	21,05%	69	11	15,94%	358	14	3,91%
	Entre 45 y 60 min	66	16	24,24%	52	7	13,46%	356	18	5,06%
	Mas de 1h	67	12	17,91%	49	3	6,12%	246	8	3,25%
Beca	Sí	144	36	25,00%	72	11	15,28%	227	17	7,49%
	No	165	24	14,55%	254	27	10,63%	1480	52	3,51%
Nivel de herramientas informáticas	Nada	-	-	-	10	3	30,00%	56	2	3,57%
	Poco	-	-	-	40	6	15,00%	201	11	5,47%
	Algo	-	-	-	135	14	10,37%	646	31	4,80%
	Bastante	-	-	-	116	13	11,21%	608	17	2,80%
	Mucho	-	-	-	25	2	8,00%	226	8	3,54%
Dispone de ordenador	No	-	-	-	2	0	0,00%	25	2	8,00%
	Sí, portátil	-	-	-	195	19	9,74%	1388	44	3,17%
	Sí, fijo	-	-	-	14	2	14,29%	35	6	17,14%
	Sí, portátil y fijo	-	-	-	114	16	14,04%	288	17	5,90%
Conocido estudiando la misma carrera	Sí	-	-	-	318	36	11,32%	775	31	4,00%
	No	-	-	-	8	2	25,00%	961	38	3,95%
Relación con los compañeros	5	-	-	-	-	-	-	737	21	2,85%
	4	-	-	-	316	36	11,39%	695	32	4,60%
	3	-	-	-	-	-	-	259	11	4,25%
	2	-	-	-	0	0	0,00%	36	4	11,11%
	1	-	-	-	10	2	20,00%	10	1	10,00%
Compañeros para pedir apuntes	Sí	-	-	-	318	36	11,32%	1711	65	3,80%
	No	-	-	-	8	2	25,00%	26	4	15,38%
Se siente integrado en el aula	Sí	-	-	-	301	35	11,63%	1471	52	3,54%
	No	-	-	-	8	1	12,50%	53	7	13,21%
	Tal vez	-	-	-	17	2	11,76%	213	10	4,69%

El análisis de las respuestas acerca de la situación actual del nuevo alumno revela diferencias y similitudes en las tres iteraciones:

- Rama de enseñanza: Las carreras técnicas y artísticas, como ingenierías, arquitectura y artes visuales, parecen tener una tendencia constante hacia tasas de abandono más altas en las tres iteraciones.
- Lugar de residencia: En las dos últimas iteraciones, los estudiantes que viven en pisos compartidos o lugares distintos al hogar familiar o a residencias de estudiantes muestran una mayor propensión al abandono.
- Distancia a la universidad: Hay una tendencia general a que aquellos estudiantes que viven a una distancia de entre 30 y 60 minutos de la universidad tienen una mayor tasa de abandono, aunque este patrón varía ligeramente entre las iteraciones.
- Beca: En las tres iteraciones, los estudiantes que cuentan con una beca presentan una tasa de abandono más alta que aquellos que no la tienen.
- Nivel de herramientas informáticas: Las dos últimas iteraciones muestran una semejanza entre la tasa de abandono y un conocimiento limitado de herramientas informáticas.
- Dispone de ordenador: En las dos últimas iteraciones, aquellos que solo disponen de un ordenador de sobremesa en casa tienden a abandonar más que el resto.
- Conocidos en la misma carrera: En la segunda iteración, hay un marcado abandono entre los estudiantes que no tienen conocidos en su misma carrera, pero esta tendencia es menos clara en la tercera iteración.
- Relación con compañeros: En ambas iteraciones donde se realiza esta pregunta, los alumnos que indican tener una relación inexistente o débil con sus compañeros tienden a abandonar más.
- Compañeros para pedir apuntes: Aquellos que no tienen compañeros de confianza a quienes pedirles apuntes presentan tasas de abandono significativamente más altas en ambas iteraciones.
- Sentimiento de integración en el aula: Los estudiantes que no se sienten integrados muestran una tendencia constante hacia tasas de abandono más altas en las dos iteraciones en las que se abordó esta pregunta.

El bloque referente a la elección del grado que cursa el alumno se presenta en la Tabla 82, lo que indica que la elección del grado y cómo se relaciona con el abandono es otro factor importante a considerar en este estudio.

Tabla 82: Comparación de datos de abandono a partir de la elección de carrera en las tres iteraciones

Elección de carrera		Análisis								
		1a iteración			2a iteración			3a iteración		
Variable	Respuestas	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
Convicción de titulación	5	127	21	16,54%	85	11	12,94%	673	23	3,42%
	4	150	29	19,33%	185	20	10,81%	783	24	3,07%
	3	24	4	16,67%	51	5	9,80%	224	17	7,59%
	2	6	4	66,67%	2	0	0,00%	42	3	7,14%
	1	2	2	100,00%	3	2	66,67%	15	2	13,33%
Primera opción	Sí	228	35	15,35%	281	31	11,03%	1443	56	3,88%
	No	81	25	30,86%	45	7	15,56%	280	13	4,64%
El plan de estudios corresponde con las expectativas	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	-	-	-	98	14	14,29%	607	29	4,78%
	Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no he entendido	-	-	-	43	5	11,63%	125	6	4,80%
	Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos	-	-	-	180	16	8,89%	930	32	3,44%
	No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante	-	-	-	5	3	60,00%	12	2	16,67%

El análisis de las respuestas relativas a la elección de la carrera del nuevo alumno proporciona una perspectiva sobre las diferencias y similitudes en las tres iteraciones:

- **Convicción de la titulación:** La convicción o seguridad con la que un estudiante elige una titulación parece ser un factor determinante para el abandono. En general, aquellos estudiantes que tienen menos convicción (1 sobre 5) en su elección de grado tienden a abandonar más. Esta tendencia es coherente en la primera y tercera iteración, aunque la segunda iteración muestra resultados inusuales con aquellos con la máxima convicción siendo los segundos más propensos al abandono.
- **Primera opción:** Aquellos estudiantes para quienes el grado elegido no era su primera opción muestran una propensión consistentemente más alta al abandono en las tres iteraciones. Esto destaca la importancia de que los estudiantes sientan que están en la carrera correcta desde el principio.
- **Plan de estudios:** Las últimas dos iteraciones muestran que aquellos estudiantes que sienten que el temario no coincide en absoluto con lo que esperaban tienen una mayor tasa de abandono. Aunque los porcentajes de abandono varían entre las iteraciones, la tendencia general es clara.

Resultados

La Tabla 83, que compara los datos de abandono a partir de los hábitos de estudio en las tres iteraciones, puede proporcionar información adicional sobre cómo los hábitos de estudio influyen en las decisiones de los estudiantes para continuar o abandonar su carrera.

Tabla 83: Comparación de datos de abandono a partir de los hábitos de estudio en las tres iteraciones

Hábitos de estudio		Análisis								
		1a Iteración			2a Iteración			3a Iteración		
Variable	Respuestas	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
¿Trabaja a última hora?	1	101	26	26%	1	0	0,00%	3	0	0,00%
	2				8	1	12,5%	24	3	12,50%
	3				142	19	13,38%	173	7	4,05%
	4				208	34	16%	718	34	4,74%
	5				175	18	10,29%	819	25	3,05%
¿Estudiar todos los días?	1	198	34	17%	14	1	7,14%	62	0	0,00%
	2				1	0	0,00%	281	19	6,76%
	3				142	19	13,38%	603	23	3,81%
	4				111	26	23%	583	17	2,92%
	5				175	18	10,29%	208	10	4,81%
¿Dónde estudias habitualmente?	En casa	-	-	-	-	-	-	1350	56	4,15%
	En la biblioteca de la universidad	-	-	-	-	-	-	161	9	5,59%
	En otra biblioteca	-	-	-	-	-	-	186	2	1,08%
	En otro lugar	-	-	-	-	-	-	40	2	5,00%
¿Tienes expectativas de apuntarte a una academia?	Sí	-	-	-	-	-	-	507	22	4,34%
	No	-	-	-	-	-	-	1230	47	3,82%
¿Estudiar con días de antelación?	Menos de 1 día	29	4	13,79%	2	0	0,00%	21	3	14,29%
	Entre 1 y 2 días	80	14	17,50%	34	6	17,65%	207	16	7,73%
	Entre 3 y 5 días	126	23	18,25%	131	15	11,45%	538	20	3,72%
	Una semana antes	69	17	24,64%	107	8	7,48%	550	17	3,09%
	Dos semanas antes	5	2	40,00%	28	5	17,86%	251	6	2,39%
	Más de dos semanas antes	-	-	-	9	3	33,33%	170	7	4,12%

El análisis de las respuestas relacionadas con los hábitos de estudio del nuevo alumno ofrece información clave sobre cómo estos hábitos pueden influir en el abandono de los estudios:

- ¿Trabaja a última hora?: A través de las tres iteraciones, se observa una tendencia clara: los estudiantes que tienden a trabajar o estudiar al último minuto tienen una tasa de abandono más alta en comparación con aquellos que planifican con anticipación. Esto resalta la importancia de la planificación y la gestión del tiempo en la retención de los estudiantes.
- ¿Estudias todos los días?: Esta variable presenta resultados dispares en las tres iteraciones. Es interesante notar que, en las dos primeras iteraciones, aquellos que estudian diariamente o casi diariamente presentan una tasa de abandono más alta. Sin embargo, en la tercera iteración, la tendencia se invierte, mostrando una mayor tasa de abandono entre aquellos que no estudian todos los días. Esta discrepancia puede deberse a factores no considerados o a cambios en el contexto educativo.

- ¿Dónde estudias habitualmente?: Aunque esta pregunta solo se incorpora en la tercera iteración, es relevante observar que aquellos que estudian en la biblioteca de la universidad tienen la tasa de abandono más alta. Esto podría indicar factores externos, como la posibilidad de que estos estudiantes no tengan un ambiente de estudio adecuado en casa.
- ¿Tienes expectativas de apuntarte a una academia?: Aunque las diferencias no son significativas, aquellos que planean inscribirse en una academia presentan un riesgo ligeramente mayor de abandono.
- ¿Estudias con días de antelación?: Los resultados en esta variable son variados. Aunque en la primera y segunda iteraciones los estudiantes más previsores mostraron una mayor tasa de abandono, la tercera iteración mostró que aquellos que estudian con menos antelación son más propensos a abandonar. Esto podría resaltar un cambio en la cultura de estudio o en el contexto educativo.

La Tabla 84, que compara los datos de abandono basados en el tiempo de dedicación al estudio, podría proporcionar información adicional sobre cómo la cantidad de tiempo que los estudiantes dedican a sus estudios influye en su decisión de continuar o abandonar.

Resultados

Tabla 84: Comparación de datos de abandono a partir del tiempo de dedicación al estudio en las tres iteraciones

Tiempo de dedicación al estudio		Análisis								
		1a Iteración			2a Iteración			3a Iteración		
Variable	Respuestas	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
Trabaja	No	-	-	-	275	30	11%	1419	59	4,16%
	Sí, remunerado	-	-	-	41	7	17%	276	8	2,90%
	Sí, sin remunerar	-	-	-	10	1	10%	42	2	4,76%
Actividad extracurricular	No	-	-	-	164	23	14%	868	33	3,80%
	Sí	-	-	-	162	15	9%	869	36	4,14%
¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que te pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera?	No	-	-	-	-	-	-	1481	48	3,24%
	Sí	-	-	-	-	-	-	250	21	8,40%
Tiempo de estudio	>20	-	-	-	62	2	3%	571	22	3,85%
	10<>20	-	-	-	178	21	12%	789	35	4,44%
	<10	-	-	-	85	15	18%	376	12	3,19%
Clases a las que no podrá asistir	Sí	-	-	-	13	4	31%	67	6	8,96%
	No	-	-	-	313	34	11%	1670	63	3,77%
Motivación	Sí, tengo ganas	-	-	-	296	31	10%	1484	57	3,84%
	No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir trabajar	-	-	-	30	7	23%	151	12	7,95%
Objetivos en los estudios	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	-	-	-	276	28	10%	1589	58	3,65%
	Me conformo con aprobar	-	-	-	50	10	20%	136	11	8,09%
Consciente del tiempo de dedicación	Sí, es lo que imaginaba	-	-	-	270	33	12%	1366	58	4,25%
	No, pensaba que había que estudiar menos	-	-	-	56	5	9%	332	11	3,31%

El análisis del tiempo dedicado a los estudios y factores relacionados nos proporciona información valiosa sobre las condiciones y contextos que pueden influir en la decisión de los estudiantes de abandonar:

- **Trabaja:** La relación laboral de los estudiantes muestra que el tener un trabajo, ya sea remunerado o no, puede influir en la tasa de abandono. Las obligaciones laborales pueden limitar el tiempo disponible para los estudios o aumentar el estrés del estudiante.
- **Actividades extracurriculares:** Estas actividades, ya sean deportivas, artísticas o de otro tipo, pueden ser tanto una ventaja como una desventaja. Mientras que, en la segunda iteración, no tener actividades extra aumenta la tasa de abandono, en la tercera iteración es lo contrario. Esto puede deberse a la gestión del tiempo y cómo el estudiante equilibra sus responsabilidades.

- **Circunstancia que dificulte el seguimiento:** Las circunstancias familiares que impidan un buen seguimiento de la carrera tienen un impacto claro en la tasa de abandono, resaltando la necesidad de apoyar a estudiantes en situaciones familiares complicadas.
- **Tiempo de estudio:** Un hallazgo clave aquí es que la dedicación y el tiempo invertido en estudiar tiene una relación directa con la tasa de abandono. Aquellos que dedican menos tiempo al estudio tienden a abandonar con más frecuencia.
- **Clases a las que no podrá asistir:** No poder asistir a clases puede ser un fuerte indicador de un posible abandono, reafirmando la importancia de la asistencia regular y el compromiso con el programa académico.
- **Motivación y Objetivos en los estudios:** No sorprende que la motivación y tener objetivos claros en los estudios estén estrechamente relacionados con la retención. Los estudiantes motivados y con metas claras tienden a persistir a pesar de los desafíos.
- **Consciente del tiempo de dedicación:** La conciencia previa sobre la dedicación necesaria para los estudios es un factor importante. Si un estudiante subestima la cantidad de trabajo necesario, es más probable que se sienta abrumado y, por lo tanto, abandone.

5. Conclusiones

Conclusiones

A lo largo de las tres iteraciones realizadas, se ha logrado responder progresivamente a las dos hipótesis iniciales de la investigación, así como a sus diversos objetivos. De forma esquemática, la relación entre hipótesis, objetivos y resultados los podemos observar en las siguientes Tabla 85 y Tabla 86.

Tabla 85: Resumen de la implicación de la hipótesis 1 en las diferentes iteraciones

	Iteración 1	Iteración 2	Iteración 3
H1: Es posible definir un perfil de entrada del estudiante de grado a partir de la relación entre variables de estudio y personales que permiten identificar el potencial riesgo del alumno al finalizar el primer curso.			
Objetivo 1: Identificar las variables más relevantes para la caracterización del perfil de los alumnos de entrada.	Se obtienen 13 variables para perfilar las características del alumno realizando una revisión de la literatura existente.	Se obtienen 30 variables para perfilar las características del alumno realizando una revisión de la literatura existente.	Se obtienen 34 variables para perfilar las características del alumno realizando una revisión de la literatura existente.
Objetivo 2: Ponderar y ajustar el peso de las variables que definen el riesgo de abandono con la validación de los tutores.	Se realiza la primera ponderación y clasificación de los alumnos con ponderaciones entre el 0 y el 10.	Se realiza la primera ponderación y clasificación de los alumnos con ponderaciones entre el 0 y el 10.	Se realiza la primera ponderación y clasificación de los alumnos con ponderaciones entre el 4 y el 10.
Objetivo 3: Implementar, analizar, mejorar e iterar el instrumento para identificar el posible abandono y las variables más relevantes.	Se comparan los resultados obtenidos por la identificación y la percepción de los tutores. Se consigue una precisión del 72% en el primer semestre y un 53% al finalizar el curso.	Se comparan los resultados obtenidos por la identificación y la percepción de los tutores. Se consigue una precisión del 58% al finalizar el curso.	Se comparan los resultados obtenidos por la identificación y la percepción de los tutores. Se consigue una precisión del 85,43% en el primer semestre y un 86,74% al finalizar el curso.

Tabla 86: Resumen de la implicación de la hipótesis 2 en la tercera iteración

Iteración 3	
H2: El modelo de identificación creado, es más efectivo aplicando pesos diferenciados según el grado/área de conocimiento, centro universitario y área de conocimiento del centro universitario.	
Objetivo 4: Definir ponderaciones por área, centro universitario y ambas.	Se efectúan diversas ponderaciones basadas en la información proporcionada por los tutores separándola por área de enseñanza, centro universitario, ambas y general.
Objetivo 5: Analizar cualitativamente la interpretación del tutor por área de conocimiento con la finalidad de encontrar diferencias entre ponderaciones.	Al categorizar los resultados, no se muestra una gran diferencia entre la ponderación por área disciplinar, aunque refleja de manera más precisa la realidad de los estudiantes.

Los datos derivados del instrumento de encuesta sugieren que es posible predecir el riesgo de abandono basándose en las características personales del estudiante al inicio de su vida universitaria. Dicho riesgo puede abordarse tanto objetiva como subjetivamente por el tutor. La herramienta no solo identifica al inicio del curso, sino que también es aplicable a diferentes tipos de titulaciones. Esto muestra su potencial utilidad para docentes, especialmente aquellos con menor experiencia, en la identificación temprana de estudiantes en riesgo.

La investigación actual demuestra la posibilidad de establecer un perfil de ingreso para distintos grupos de estudiantes y determinar las variables clave para anticipar el abandono. Utilizando el

instrumento de encuesta diseñado, se facilita el trabajo inicial de los tutores, permitiendo una anticipación y detección temprana de estudiantes en riesgo, mejorando procesos previos donde la información sobre los estudiantes solo se proporcionaba a los tutores durante la primera reunión de tutoría, la cual se podía demorar varios meses al inicio del curso. Estos cuestionarios posibilitan una recepción temprana de datos, esencial en contextos universitarios.

El instrumento, que combina indicadores de estudios previos y ajustes derivados de un proceso Delphi cualitativo con tutores, identifica a estudiantes en riesgo con una precisión superior al 80%. Esta eficacia sugiere la posibilidad de replicar o refinar el instrumento en diversos contextos educativos y geográficos con mínimas variaciones, sobre todo y gracias a que se ha desarrollado teniendo en cuenta hasta tres áreas geográficas, englobando universidades privadas de diversas disciplinas. A pesar de su enfoque en instituciones privadas, los hallazgos son potencialmente aplicables a universidades públicas con sistemas de tutoría existentes, o que pretendan implementar un seguimiento personalizado del alumnado.

La metodología empleada es de carácter iterativo, y la fiabilidad del instrumento se basó en el ajuste iterativo de pesos y variables en función del retorno obtenido por estudios, centros y ámbitos geográficos, siendo una potencial línea futura de investigación su verificación en próximos años mediante evaluaciones internas y comparativas.

Los resultados indican que los principales factores asociados al abandono prematuro incluyen la elección de titulación, hábitos de estudio y tiempo dedicado al estudio como se ha podido observar en las Tablas 79 - 84. A través de análisis continuos, se han adaptado los sistemas de ponderación, concluyendo que es factible mitigar la deserción resultante de factores como frustración o falta de motivación.

Un reto identificado es la necesidad de cotejar los datos de la encuesta con la percepción de los tutores. Si bien no se observaron diferencias entre diferentes ponderaciones, se detectaron variaciones subjetivas por área de estudio. Esta información es crucial para determinar las estrategias de intervención. Actualmente, se están realizando pruebas piloto en universidades para implementar técnicas de coaching a estudiantes identificados como en riesgo.

En las primeras iteraciones, los estudiantes de mayor edad (25 años o más) presentan la tasa de abandono más alta. Sin embargo, esta tendencia cambia en las iteraciones posteriores, favoreciendo a los estudiantes entre 20 y 25 años, abandonando menos. En todas las iteraciones, los hombres muestran una tasa de abandono superior en comparación con las

Conclusiones

mujeres. Esta información, junto al abandono en función de la edad de entrada se puede observar en la Tabla 79. Los estudiantes cuyo modo de acceso a la universidad no es convencional tienden a abandonar más en las dos primeras iteraciones. Las especializaciones cursadas en bachillerato muestran variaciones en las tasas de abandono entre las iteraciones. Los estudiantes con baja autopercepción presentan una mayor tasa de abandono. Aquellos que dependen principalmente de los apuntes de otros tienden a abandonar más. Existe una similitud inversa entre la nota inicial y la tasa de abandono en todas las iteraciones. Los estudiantes internacionales, especialmente de países con sistemas educativos diferentes al español, muestran una tasa de abandono más alta. Esta información, junto al abandono en función de la edad de entrada se puede observar en la Tabla 80. Factores como la rama de enseñanza, lugar de residencia, distancia a la universidad, disponibilidad de beca y habilidades informáticas influyen en las tasas de abandono, véase en Tabla 81. La convicción en la elección del grado, si era la primera opción y la alineación con el plan de estudios son determinantes en las tasas de abandono, véase en Tabla 82. La planificación, regularidad y el lugar de estudio son factores clave en la persistencia académica, véase en Tabla 83. Tener trabajo, la gestión del tiempo, actividades extracurriculares, y circunstancias personales afectan la tasa de abandono, véase en Tabla 84.

De cara a establecer correlaciones entre variables que permitiría reducir las variables de entrada, nos encontramos con el problema de los diferentes pesos y variables en cada uno de los bloques. En este sentido una primera aproximación en la posible reducción de variables del instrumento se en el estudio de los alumnos de la Tabla 87.

Tabla 87: Variables con más impacto en el abandono

Variable	Respuestas	1a Iteración			2a Iteración			3a Iteración		
		Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono	Total	Abandonos	% Abandono
Nota de corte (sobre 14)	>=10,5				102	7	6,86%	881	19	2,16%
	>=8,4	204	36	17,65%	94	10	10,64%	418	18	4,31%
	>=7				78	12	15,38%	248	14	5,65%
	<7	105	24	22,85%	42	8	19,05%	101	11	10,89%
País de estudios anteriores	> España	7	4	57,14%	2	1	50,00%	37	1	2,70%
	España	254	47	18,50%	316	31	9,81%	1632	56	3,43%
	< España	48	9	18,75%	8	6	75,00%	69	12	17,39%
Lugar de residencia	En el domicilio familiar	-	-	-	261	29	11,11%	1295	48	3,71%
	En residencia o colegio mayor	-	-	-	48	6	12,50%	326	8	2,45%
	En piso de alquiler compartido	-	-	-	15	2	13,33%	61	9	14,75%
	Otros	-	-	-	2	1	50,00%	28	4	14,29%
Beca	Sí	144	36	25,00%	72	11	15,28%	227	17	7,49%
	No	165	24	14,55%	254	27	10,63%	1480	52	3,51%
	Nada	-	-	-	10	3	30,00%	56	2	3,57%

Conclusiones

Nivel de herramientas informáticas	Poco	-	-	-	40	6	15,00%	201	11	5,47%
	Algo	-	-	-	135	14	10,37%	646	31	4,80%
	Bastante	-	-	-	116	13	11,21%	608	17	2,80%
	Mucho	-	-	-	25	2	8,00%	226	8	3,54%
Relación con los compañeros	5	-	-	-	316	36	11,39%	737	21	2,85%
	4	-	-	-				695	32	4,60%
	3	-	-	-	0	0	0,00%	259	11	4,25%
	2	-	-	-				36	4	11,11%
Compañeros para pedir apuntes	1	-	-	-	10	2	20,00%	10	1	10,00%
	Sí	-	-	-	318	36	11,32%	1711	65	3,80%
Se siente integrado en el aula	No	-	-	-	8	2	25,00%	26	4	15,38%
	Sí	-	-	-	301	35	11,63%	1471	52	3,54%
	Tal vez	-	-	-	17	2	11,76%	213	10	4,69%
Convicción de titulación	5	127	21	16,54%	85	11	12,94%	673	23	3,42%
	4	150	29	19,33%	185	20	10,81%	783	24	3,07%
	3	24	4	16,67%	51	5	9,80%	224	17	7,59%
	2	6	4	66,67%	2	0	0,00%	42	3	7,14%
El plan de estudios corresponde con las expectativas	1	2	2	100,00%	3	2	66,67%	15	2	13,33%
	Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador	-	-	-	98	14	14,29%	607	29	4,78%
	Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no he entendido	-	-	-	43	5	11,63%	125	6	4,80%
	Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos	-	-	-	180	16	8,89%	930	32	3,44%
¿Dónde estudias habitualmente?	No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante	-	-	-	5	3	60,00%	12	2	16,67%
	En casa	-	-	-	-	-	-	1350	56	4,15%
	En la biblioteca de la universidad	-	-	-	-	-	-	161	9	5,59%
	En otra biblioteca	-	-	-	-	-	-	186	2	1,08%
Clases a las que no podrá asistir	En otro lugar	-	-	-	-	-	-	40	2	5,00%
	Sí	-	-	-	13	4	31%	67	6	8,96%
Motivación	No	-	-	-	313	34	11%	1670	63	3,77%
	Sí, tengo ganas	-	-	-	296	31	10%	1484	57	3,84%
Objetivos en los estudios	No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir trabajar	-	-	-	30	7	23%	151	12	7,95%
	Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo	-	-	-	276	28	10%	1589	58	3,65%
	Me conformo con aprobar	-	-	-	50	10	20%	136	11	8,09%

Múltiples factores, tanto internos como externos, influyen la decisión de un estudiante de continuar o abandonar sus estudios, pero algunos de los factores revisados durante esta investigación se mantienen constantes, por lo que se puede llegar a afirmar que son los más

determinantes a la hora de analizar el posible riesgo de abandono del alumno. Estos factores se dividen en tres bloques, críticos, importantes y para tener en cuenta:

Variables clasificadas como críticas:

- **País dónde se realizaron los anteriores estudios:** se produce un mayor número de abandono en aquellos alumnos que provienen de un país extranjero. En aquellos países con un nivel educativo superior al español se puede justificar el elevado número de abandonos debido a la distancia familiar y la falta de adaptación al nuevo país. En el caso de los alumnos que provienen de un país con una enseñanza inferior a la española se puede justificar de la misma forma que el resto de los alumnos extranjeros, pero en este caso se incorpora el factor del nivel de enseñanza, ya que es posible que sufran una falta de conocimientos básicos que en el centro se dan por sabidos: este hecho puede dificultar el seguimiento de las asignaturas del primer año.
- **El lugar de residencia:** aquellos alumnos que comparten piso o se encuentran alojados en un lugar distinto al domicilio familiar o residencia de estudiantes son aquellos que cuentan con una mayor tasa de abandono. Este factor puede afectar a la integración del alumno en el nuevo entorno, ya sea con los compañeros de piso, como la nueva realidad al pasar de vivir con familiares a vivir sin contar con su apoyo en el hogar o la adaptación a la nueva ciudad.
- **Plan de estudios:** en el conjunto de datos, hay estudiantes que indican que el plan de estudios no se alinea con sus expectativas previas y expresan incertidumbre sobre su deseo de proseguir. Es deducible que aquellos estudiantes que seleccionan esta opción muestran insatisfacción con el programa académico seleccionado o que no cumple con lo que habían anticipado. Más aún, la manifestación de incertidumbre respecto a su permanencia es una variable significativa que debería ser considerada con atención por el personal docente y tutorial.

Variables clasificadas como importantes:

- **Nota de acceso a la universidad:** los alumnos con una nota inferior a 7 son aquellos que abandonan el grado con más frecuencia, este dato se ve modificado en función del resultado obtenido por el estudiante. Contra más alta sea la nota de acceso al centro universitario menor es la tasa de abandono. Esto es debido a los conocimientos previos adquiridos, si el

alumno obtiene unos buenos resultados en los cursos anteriores puede significar una mayor concepción del temario explicado en clase y por lo tanto una buena base de entrada para los primeros años universitarios donde se parte de conocimientos previamente adquiridos.

- **Relación con los compañeros, ya sea para solicitar apuntes como para sentirse integrado en el aula:** En las tres iteraciones se ha podido demostrar que la buena relación con los compañeros es un factor clave para la continuación de los estudios, ya que de esta forma los alumnos se sienten integrados y con un sentimiento de pertenencia a un grupo: esto les liga al centro y grupo de trabajo y reduce la posibilidad de abandono. Además de contar con un grupo de amigos que lo liga al centro tiene un apoyo para solicitar apuntes y mitigar la posible desconexión en las asignaturas si el alumno no puede asistir a alguna de las clases, ya que puede solicitar apuntes a sus compañeros.
- **Clases a las que no podrá asistir:** en las dos iteraciones donde se realiza esta pregunta se puede observar un gran número de abandonos en aquellos alumnos que afirman no poder asistir a algunas de las clases de las asignaturas en las cuales están matriculados. Si esta variable se suma a no disponer de compañeros para pedir apuntes, el alumno puede perder el ritmo de clase fácilmente y llevarlo a una gran frustración que le acompañe a tomar la decisión de abandonar el grado.
- **Motivación:** durante las dos últimas iteraciones se incorporó una variable sobre la motivación a la hora de estudiar o realizar tareas del grado en el cual están matriculados y se observa una mayor tasa de abandono en aquellos alumnos que no tienen motivación por el grado, que les cuesta ponerse a realizar las tareas o estudiar. En este caso es evidente que si el alumno no tiene ganas de estudiar o realizar las tareas que debe no podrá continuar como es debido el curso y además de obtener resultados bajos le puede llevar a un abandono debido a la falta de motivación por lo que realiza.
- **Objetivos a la hora de estudiar:** en las dos últimas iteraciones se pregunta sobre el objetivo del alumno a la hora de estudiar o realizar alguna tarea y se muestra en ambas iteraciones que aquellos alumnos que se conforman con aprobar obtienen una tasa de abandono más elevada que aquellos alumnos a los cuales les gusta hacer las cosas lo mejor posible. Puede estar relacionado con la motivación sobre las tareas realizadas o el temario, ya que si el temario les gusta pueden dedicar más tiempo a realizar las actividades.

Variables para tener en cuenta:

- **Forma de estudiar:** se ha podido observar que aquellos alumnos que han recurrido a apuntes de compañeros ya realizados como método de estudio son aquellos que cuentan con una mayor tasa de abandono. Es lógico pensar que estos alumnos no cuentan con una experiencia previa para sintetizar los datos proporcionados en clase ni tomar apuntes por lo que les puede impedir un buen desempeño a lo largo de su etapa universitaria y un mayor esfuerzo para la comprensión de las diferentes asignaturas.
- **Disponibilidad de beca:** los alumnos becados muestran una tasa mayor de abandono en las tres iteraciones donde se ha planteado la pregunta. Esto puede deberse a la falta de recursos económicos familiares ya que este estudio se ha realizado en tres universidades privadas, donde el importe de la matrícula es superior al de las universidades públicas.
- **Nivel de herramientas informáticas:** se ha podido observar que aquellos alumnos con una falta de formación en herramientas informáticas abandonan con más frecuencia que los alumnos con mayor formación. Este dato puede ser relevante para aquellos alumnos matriculados en grados donde el ordenador tiene un papel importante en la formación. La falta de conocimientos puede llevar al alumno a tener dificultades para realizar un correcto seguimiento de las diferentes asignaturas, además de tener una carga extra de formación, teniendo que aprender sobre su funcionamiento.
- **Elección de la carrera,** tanto si se trata de la primera opción de estudios, como la convicción del grado seleccionado, como si el plan de estudios responde a las expectativas: la convicción del grado seleccionado, junto a la motivación por el mismo se ha podido observar que se trata de factores clave para poder detectar el posible abandono temprano. En las tres iteraciones realizadas se puede observar que los alumnos que cursan el grado seleccionado como primera opción cuentan con un riesgo de abandono menor. Estos alumnos están cursando el grado que realmente desean y por lo tanto es posible que su motivación sea mayor que si no realizan el grado que deseaban. Por otro lado, la seguridad sobre la elección de grado realizada, puede que los alumnos seleccionen el grado como primera opción, pero no estén seguros de que sea lo que realmente quieren hacer. ya que la elección del grado se realiza en edades muy tempranas y en ocasiones sin conocimiento previo sobre las materias a realizar. Por último, el análisis del plan de estudios que realiza el alumno y si cumple con lo que había imaginado son otros de los factores clave que pueden

indicar un factor de abandono relevante, ya que responden a si el grado era lo que imaginaba o no y si le está gustando.

El análisis de las tres iteraciones sobre el abandono estudiantil ha revelado los factores más significativos que contribuyen a esta problemática. En consecuencia, se propone el diseño de una encuesta revisada para este instrumento, que contará con un número reducido de preguntas, enfocadas en estos factores clave. Véase en la Tabla 88.

Tabla 88: Futura encuesta, propuesta iteración cuatro

#	Preguntas
I4B1 Acceso a la universidad	
I4B1Q1	Nota media de acceso a la universidad
I4B1Q2	¿En qué país estudió el bachillerato o la carrera obligatoria?
I4B2 Datos actuales	
I4B2Q1	¿Dónde vives durante el curso?
I4B2Q2	¿Tiene beca?
I4B2Q3	¿Cómo describirías tu nivel de conocimiento de las herramientas informáticas básicas?
I4B2Q4	¿Cómo es tu relación con los compañeros de clase?
I4B2Q5	¿Tienes a alguien entre tus compañeros a quien puedas pedir apuntes cuando no puedes ir al aula?
I4B2Q6	¿Te sientes integrado en el grupo de clase?
I4B3 Elección de carrera	
I4B3Q1	¿Cuánto de seguro/segura estás del grado elegido?
I4B3Q2	El plan de estudios del primer año del grado que estoy estudiando me parece que...
I4B4 Hábitos de estudio	
I4B4Q1	¿Dónde estudias habitualmente?
I4B5 Tiempo de dedicación al estudio	
I4B5Q1	¿Hay alguna clase a la que sabes ya que no vas a poder ir?
I4B5Q2	¿Estás motivado para estudiar lo suficiente en los estudios de los que te has matriculado?
I4B5Q3	¿Cuáles son tus objetivos en los estudios que has elegido?

La principal contribución de este estudio es la herramienta que estima el riesgo de deserción estudiantil, considerando múltiples variables a partir de un análisis de variables mixtos, dependiendo de los datos cuantitativos recogidos por las encuestas a estudiantes, y sobre todo de la valoración cualitativa de los pesos de las variables recogida por parte de los tutores de cada escuela, ámbito de estudio y zona geográfica.

6. Líneas de futuro

A lo largo de la investigación, se ha abordado un desafío crítico en el ámbito educativo: detectar tempranamente a los estudiantes con un riesgo alto de abandono durante su primer año universitario. Esta investigación no sólo se ha centrado en la identificación del problema, sino que también ha propuesto la creación y validación de un instrumento diseñado específicamente para esta tarea.

El corazón de esta investigación reside en su capacidad para generar identificaciones confiables y útiles para el cuerpo docente y tutores. Esto se basa en datos que los estudiantes proporcionan al inicio de su viaje académico y en su relación con la percepción de tutores senior, es decir con cierta experiencia, de forma que se antoja una investigación de especial utilidad para nuevos o futuros tutores. A medida que la investigación ha avanzado, se han identificado varias posibles líneas de trabajo futuro, destacando la naturaleza evolutiva y expansiva de esta investigación. Algunas de estas direcciones incluyen:

- **Incorporación de datos automáticamente:** mediante los datos de entrada que registra el alumno al matricularse en el centro obtener los valores necesario-requeridos y de forma automática mostrárselos al tutor al recibir la asignación del alumno al inicio del curso. De esta forma el tutor sabrá el posible estado del alumno junto a sus datos académicos. Una vez el tutor haya tenido alguna de las sesiones de tutoría con este alumno se incorporaría la percepción personal y se realizaría el registro por si va cambiando. Además de incorporar la categorización que se ha predicho de abandono sería interesante incorporar aquellas variables seleccionadas como relevantes, las cuales el alumno destaca para que el tutor tenga claro qué puntos debe trabajar con el alumno para conseguir minimizar ese riesgo de abandono.
- **Comparativa de predicciones:** realizar una comparativa de identificación de abandono “humana” frente a *machine learning*. En este caso se utilizarían las mismas variables de entrada en ambos métodos y el alumno respondería a ellas como se ha ido haciendo hasta el momento. A partir de este punto se ramificaría la investigación ya que por una parte se utilizaría el método realizado en esta investigación, donde los tutores ponen pesos a cada una de las variables y la suma de ellos proporciona el rango de riesgo de abandono. La otra ramificación se realizaría utilizando los resultados de los alumnos, pero utilizando algoritmos previamente entrenados para predecir el abandono de forma automática y sin necesidad de la utilización de las ponderaciones de los tutores.

- **Análisis sesiones de coaching educativo:** se encuentra la necesidad de analizar la influencia de las sesiones de coaching en el centro universitario de La Salle URL, de esta forma se podría afirmar o desmentir la teoría mencionada sobre la disminución de la probabilidad de abandono a medida que va avanzando el curso. En este caso se debería realizar la encuesta al inicio del curso como se ha realizado en estas iteraciones y apartar varios grupos de primero, de diversas áreas, donde no se realizarán sesiones de coaching educativo. De esta forma se podrá analizar el impacto de las sesiones de coaching y confirmar o desmentir la hipótesis planteada. Además de la comparación con las herramientas que se realizan en otras universidades, de esta forma unificar e intercambiar buenas prácticas.
- **Homogeneizar datos de áreas:** respecto a la muestra obtenida durante las diferentes iteraciones se observa una gran cantidad de alumnos en ciertas áreas y un menor número en otras de ellas. Sería de interés incorporar más datos de las áreas donde se muestra menos resultados de alumnos, de forma que los grupos quedarían homogéneos y se podría analizar el carácter de los alumnos en cada una de las áreas representadas.
- **Nuevos valores:** en la tercera iteración se han incorporado nuevas preguntas que solo han podido ser analizadas al finalizar el curso y sin comparativa respecto a resultados previos. Para poder demostrar que estos datos son relevantes y de gran impacto en el abandono de los alumnos de primer grado se deben realizar nuevas iteraciones, de forma que se observe una continuidad entre ellos.
- **Análisis del abandono en años posteriores:** en esta investigación el análisis se ha limitado a aquellos nuevos alumnos de grado y su resultado al finalizar el curso. Resultaría interesante analizar el resultado obtenido por los alumnos clasificados con los diferentes riesgos a lo largo de su etapa universitaria. Los alumnos clasificados con riesgo alto de abandono que no abandonan al finalizar el primer año es posible que abandonen el siguiente: se debería analizar cuántos de estos alumnos finalmente abandona o no, además de cuáles son los datos más destacados en estos casos.
- **Escalabilidad de la investigación:** al contener un cuestionario como inicio de la iteración, se podría proporcionar a diferentes centros universitarios de forma que así se podría analizar en otros países y entidades diferentes a las actuales. ¿La identificación puede variar si los alumnos encuestados pertenecen a una universidad pública? Este factor actualmente no se ha podido contemplar, ya que las universidades participes del estudio son universidad

privadas. En el caso de realizar la encuesta en otro país se podría medir el impacto de las diferentes variables utilizadas en diferentes entornos, ya que quizás no tienen el mismo impacto. Por último, probar el instrumento en otras áreas de enseñanza como ciclos formativos o bachillerato, donde las variables seleccionadas podrían variar en función de las necesidades de los centros.

- **Análisis estadístico comparativo:** implementación de un análisis estadístico comparativo para distinguir entre los distintos resultados logrados, con el fin de detectar y reducir la redundancia de datos y disminuir la cantidad de variables analíticas empleadas.
- **Desarrollo de un sistema predictivo:** creación de un sistema automatizado destinado a predecir de manera eficaz los resultados finales de los estudiantes al concluir el primer año académico.

7. Referencias

Referencias

- Adams, R. S., & Atman, C. J. (1999). Cognitive processes in iterative design behavior. *FIE'99 Frontiers in Education. 29th Annual Frontiers in Education Conference. Designing the Future of Science and Engineering Education. Conference Proceedings (IEEE Cat. No.99CH37011, 1, 11A6/13-11A6/18 vol.1.* <https://doi.org/10.1109/FIE.1999.839114>
- Alonso-Misol Gerlache, H., Moreno-Ger, P., & de-la-Fuente Valentín, L. (2022). Towards the Grade's Prediction. A Study of Different Machine Learning Approaches to Predict Grades from Student Interaction Data. *International Journal Of Interactive Multimedia And Artificial Intelligence, In press (In press), 1-9.* <https://doi.org/10.9781/ijimai.2021.11.007>
- Álvarez González, M., & Bisquerra Alzina, R. (1996). *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Praxis, 1996. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/57921>
- Álvarez Pérez, P. R., Cabrera Pérez, L., González Afonso, M. C., & Bethencourt Benítez, J. T. (2006). Causas del abandono y prolongación de los estudios universitarios. *Paradigma, 27(1), 349-363.*
- Álvarez Pérez, P. R., & López Aguilar, D. (2011). El absentismo en la enseñanza universitaria: Un obstáculo para la participación y el trabajo autónomo del alumnado. *Bordón: revista de pedagogía.* <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/37751>
- Amo, D., & Santiago, R. (2017). *Learning Analytics. La narración del aprendizaje a través de los datos.*
- Araque, F., Roldán, C., & Salguero, A. (2009). Factors influencing university dropout rates. *Computers & Education, 53(3), 563-574.* <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.03.013>
- Araya, J. A. Z., & Madrigal, F. J. V. (2018). Factors associated with dropping out of the program for Bachelor's and Licentiate's Degrees in Mathematics Teaching at the Universidad Nacional de Costa Rica (UNA): Evidence from the 2016 Student Cohort. *Uniciencia, 32(2 (July-December)), 111-126.*

Referencias

- Arco-Tirado, J. L., Fernández-Martín, F. D., & Fernández-Balboa, J.-M. (2011). The impact of a peer-tutoring program on quality standards in higher education. *Higher Education*, 62(6), 773-788.
- Ardisana, E. H. (2012). *LA MOTIVACIÓN COMO SUSTENTO INDISPENSABLE DEL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS MOTIVATION AS INDISPENSABLE SUPPORT FOR LEARNING IN UNIVERSITY STUDENTS*. <https://www.semanticscholar.org/paper/LA-MOTIVACI%C3%93N-COMO-SUSTENTO-INDISPENSABLE-DEL-EN-AS-Ardisana/80187c59c4b1e9ba73d247baaf7e8672a4d88b73>
- Arguilès, A. V. (2010). Del abandono de estudios a la reubicación universitaria. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 3(2), 2. <https://doi.org/10.7203/RASE.3.2.8705>
- Aristos Campus Mundus. (2022). *Campus de Excelencia Internacional – Aristos Campus Mundus 2015» Resuelta la IX Convocatoria de Ayudas a Proyectos de Investigación ACM 2023*. <https://aristoscampusmundus.net/noticias/detalle/resuelta-la-ix-convocatoria-de-ayudas-a-proyectos-de-investigacion-acm-2023/>
- Aristos Campus Mundus. (2023). *Campus de Excelencia Internacional – Aristos Campus Mundus 2015» Resuelta la IX Convocatoria de Ayudas a Proyectos de Investigación ACM 2023*. <https://aristoscampusmundus.net/noticias/detalle/resuelta-la-ix-convocatoria-de-ayudas-a-proyectos-de-investigacion-acm-2023/>
- Arnau, J., & Bono, R. (2008). Estudios longitudinales de medidas repetidas: Modelos de diseño y análisis. *Escritos de Psicología (Internet)*, 2(1), 32-41.
- ASALE, R.-, & RAE. (s. f.-a). *Encuesta | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 24 de octubre de 2023, de <https://dle.rae.es/encuesta>

Referencias

- ASALE, R.-, & RAE. (s. f.-b). *Tutor, tutora | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 20 de octubre de 2023, de <https://dle.rae.es/tutor>
- Azevedo, J. P., Hasan, A., Goldemberg, D., Iqbal, S. A., & Geven, K. (2020). *Simulating the Potential Impacts of COVID-19 School Closures on Schooling and Learning Outcomes: A Set of Global Estimates* [Working Paper]. World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9284>
- Badía Martín, M. del M., Clariana Muntada, M., Gotzens Busquets, C., Cladellas Pros, R., & Dezcallar Sáez, T. (2015). *Videojuegos, televisión y rendimiento académico en alumnos de primaria*. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.02>
- Baepler, P., & Murdoch, C. J. (2010). *Academic Analytics and Data Mining in Higher Education*. <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ij-sotl/vol4/iss2/17/>
- Baker, J. D., Rieg, S. A., & Clendaniel, T. (2006). An Investigation of an after School Math Tutoring Program: University Tutors + Elementary Students = A Successful Partnership. *Education*, 127(2), 287-293.
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational Data Mining and Learning Analytics. En J. A. Larusson & B. White (Eds.), *Learning Analytics: From Research to Practice* (pp. 61-75). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_4
- Balandra, A. C. Á., & Tenorio, V. Á. (2014). *En la investigación educativa*.
- Balderas, A., Palomo-Duarte, M., Antonio Caballero-Hernández, J., Rodriguez-Garcia, M., & Manuel Doderó, J. (2021). Learning Analytics to Detect Evidence of Fraudulent Behaviour in Online Examinations. *International Journal of Interactive Multimedia & Artificial Intelligence*, 7(2).
- Ballesteros Román, A., Sánchez-Guzmán, D., & García Salcedo, R. (2013). *Minería de datos educativa: Una herramienta para la investigación de patrones de aprendizaje sobre un*

Referencias

- contexto educativo*. <https://docplayer.es/851269-Mineria-de-datos-educativa-una-herramienta-para-la-investigacion-de-patrones-de-aprendizaje-sobre-un-contexto-educativo.html>
- Barnum, C. M. (2010). *Usability Testing Essentials—1st Edition*. <https://www.elsevier.com/books/usability-testing-essentials/barnum/978-0-12-375092-1>
- Becerra Hernández, R., & Moya Romero, A. (2010). Investigación-acción participativa, crítica y transformadora Un proceso permanente de construcción. *Revista Integra Educativa*, 3(2), 133-156.
- Becker, S., Bryman, A., & Ferguson, H. (2012). *Understanding Research for Social Policy and Social Work: Themes, Methods and Approaches*. Policy Press.
- Benítez, J. T. B., Pérez, L. C., Cabrera, J. A. H., Pérez, P. Á., & Afonso, M. G. (2008). Variables psicológicas y educativas en el abandono universitario. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 6(16), 16. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v6i16.1298>
- Bernardo Gutiérrez, A. B., Cerezo Menéndez, R., Rodríguez Muñiz, L. J., Núñez Pérez, J. C., Tuero Herrero, E., & Esteban García, M. (2015). Predicción del abandono universitario: Variables explicativas y medidas de prevención. *Revista Fuentes*. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes>
- Bravo Jaime, A. A., González Lomelí, D., & Maytorena Noriega, M. de los Á. (2009). *Motivación de logro en situaciones de éxito y fracaso académico de estudiantes universitarios*. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:6C50CJq_ytJ:scholar.google.com/+%22estudiantes+universitarios%22+escala+atribucional+de+motivaci%C3%B3n&hl=es&as_sdt=0,5
- Burgos, C., Campanario, M. L., de la Peña, D., Lara, J. A., Lizcano, D., & Martínez, M. A. (2018). Data mining for modeling students' performance: A tutoring action plan to prevent

Referencias

- academic dropout. *Computers & Electrical Engineering*, 66, 541-556.
<https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2017.03.005>
- Bustamante, D., & Garcia-Bedoya, O. (2021). Predictive Academic Performance Model to Support, Prevent and Decrease the University Dropout Rate. *International Conference on Applied Informatics*, 222-236.
- Button, T., & Lissaman, R. (2011). Using live online tutoring to provide access to higher level Mathematics for pre-university students. *The 10th International Conference on Technology in Mathematics Teaching*, 94.
- Cabrera, L., Bethencourt, J. T., Pérez, P. A., & Afonso, M. G. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 12(2), 2. <https://doi.org/10.7203/relieve.12.2.4226>
- Cabrera Pérez, L., Bethencourt Benítez, J. T., González Afonso, M. C., & Álvarez Pérez, P. R. (2006). Un estudio transversal retrospectivo sobre prolongación y abandono de estudios universitarios. *Revista electrónica de investigación y evaluación educativa*. <https://doi.org/10.7203/relieve.12.1.4241>
- Calduch Cervera, R. (2010). *Métodos y técnicas de investigación en relaciones internacionales*. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55163/2Metodos.pdf>
- Campbell, J., DeBlois, P., & Oblinger, D. (2007). Academic Analytics: A New Tool for a New Era. *EDUCAUSE Review*, 42.
- Casquero-Tomás, A. (Antonio), Sanjuán-Solís, J. (Jesús), & Antúnez-Torres, A. (Antonio). (2012). *School Dropout by Gender in the European Union: Evidence from Spain*. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/27638>
- Cázares, G. I., & Páez, R. C. M. (2017). Retos de la educación ante la deserción escolar universitaria. Revisión sistemática. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(2), 15-21.

Referencias

- Chabbott, C., & Sinclair, M. (2020). SDG 4 and the COVID-19 emergency: Textbooks, tutoring, and teachers. *Prospects*, 49(1), 51-57.
- Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6), 318-331. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051815>
- Choi, Á., & Calero, J. (2018). Early School Dropout in Spain: Evolution During the Great Recession. En M. Á. Malo & A. Moreno Mínguez (Eds.), *European Youth Labour Markets* (pp. 143-156). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68222-8_10
- Choi de Mendizábal, Á., & Calero Martínez, J. (2013). Determinantes del riesgo de fracaso escolar en España en PISA-2009 y propuestas de reforma. *Revista de Educación*, 362. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2013-362-242>
- Colmenero Ruiz, M. J., Hernández Fernández, A., & Torres González, J. A. (2008). La función tutorial. Un reto en la educación de hoy. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(2), 319-321.
- Conde, M. Á., & Hernández-García, Á. (2013). A promised land for educational decision-making? Present and future of learning analytics. *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality*, 239-243. <https://doi.org/10.1145/2536536.2536573>
- Constante-Amores, A., Martínez, E. F., Asencio, E. N., & Fernández-Mellizo, M. (2021). FACTORES ASOCIADOS AL ABANDONO UNIVERSITARIO. *Educación XX*.
- Constate-Amores, A., Florenciano Martínez, E., Navarro Asencio, E., & Fernández-Mellizo, M. (2020). Factores asociados al abandono universitario. *Educación XX1*, 24(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.26889>
- Cook, T. D. (1979). *Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation*. Sage Publications.

Referencias

- Corral, J. D., González-Quejigo, J. L., & Villasalero, M. (2015). Análisis del abandono universitario en la universidad de castilla-la mancha: Resultados del proyecto Alfa Guía. *Congresos CLABES*. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1097>
- Cruz-Loustaunau, D., & Álvarez-Hernández, G. (2015). Diseño de Estudios Epidemiológicos. II. El Estudio de Casos y Controles: Del Efecto a la Causa. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 32(2), 107-116.
- Davies, U., & Wilson, K. (2022). *Design methods for developing services*. https://www.designcouncil.org.uk/fileadmin/uploads/dc/Documents/DesignCouncil_Design%2520methods%2520for%2520developing%2520services.pdf
- Dekker, G. W., Pechenizkiy, M., & Vleeshouwers, J. M. (2009). Predicting Students Drop Out: A Case Study. *International Working Group on Educational Data Mining*.
- Del Valle, M., Matos, L., Díaz, A., Pérez, M. V., & Vergara, J. (2018). Propiedades psicométricas escala satisfacción y frustración necesidades psicológicas (ESFNPB) en universitarios chilenos. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 301-350. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.202>
- Delgado Rodríguez, M., & Llorca Díaz, J. (2004). Estudios longitudinales: Concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*, 78, 141-148.
- Duin, A. H., & Tham, J. (2020). The Current State of Analytics: Implications for Learning Management System (LMS) Use in Writing Pedagogy. *Computers and Composition*, 55, 102544. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102544>
- Elias-Andreu, M. (Marina). (2008). *Los abandonos universitarios: Retos ante el espacio europeo de educación superior*. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/9139>
- Esteban, M., Bernardo, A., & Rodríguez-Muñiz, L. (2016). Persistence in university studies: The importance of a good start. *Aula Abierta*, 44, 1. <https://doi.org/10.17811/rifie.44.2016.1-6>

Referencias

- Esteban, M., Bernardo, A., Tuero, E., Cervero, A., & Casanova, J. (2017). Variables influyentes en progreso académico y permanencia en la universidad. *European Journal of Education and Psychology, 10*(2), 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.003>
- Fanelli, A. G. de, & Deane, C. A. de. (2015). Abandono de los estudios universitarios: Dimensión, factores asociados y desafíos para la política pública. *Revista Fuentes, 16*, 16.
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 4*(5-6), 304-317. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
- Fernández, P., & Pértegas Díaz, S. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-la-laguna/fundamentos-de-metodologia-ii/fernandez-p-y-pertegas-diaz-s-2002-investigacion-cuantitativa-y-cualitativa/13824701>
- Filvà, D. A., Forment, M. A., García-Peñalvo, F. J., Escudero, D. F., & Casañ, M. J. (2019). Clickstream for learning analytics to assess students' behavior with Scratch. *Future Generation Computer Systems, 93*, 673-686. <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.10.057>
- Fonseca, D., Redondo, E., & Villagrasa, S. (2015). Mixed-methods research: A new approach to evaluating the motivation and satisfaction of university students using advanced visual technologies. *Universal Access in the Information Society, 14*(3), 311-332. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0361-4>
- Fonseca, D., Villagrasa, S., Navarro, I., Redondo, E., Valls, F., Llorca, J., Gómez-Zevallos, M., Ferrer, Á., & Calvo, X. (2017). Student motivation assessment using and learning virtual and gamified urban environments. *Proceedings of the 5th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, 1-7*. <https://doi.org/10.1145/3144826.3145422>

Referencias

- Fourie, C. M. (2020). Risk factors associated with first-year students' intention to drop out from a university in South Africa. *Journal of Further and Higher Education, 44*(2), 201-215.
- Fresán Orozco, M., Romo López, A., Fresán Orozco, M., & Romo López, A. (Eds.). (2011). *Programas institucionales de tutoría: Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior* (Tercera edición). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Dirección de Medio Editoriales.
- Fuenmayor, J. G., & Bolaños, C. M. (2020). Estrategias de aprendizaje para mitigar la deserción estudiantil en el marco de la COVID-19. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales, 2*, 49-55. <https://doi.org/10.47666/summa.2.esp.06>
- Gairín, J., Triado, X. M., Feixas, M., Figuera, P., Aparicio-Chueca, P., & Torrado, M. (2014). Student dropout rates in Catalan universities: Profile and motives for disengagement. *Quality in Higher Education, 20*(2), 165-182. <https://doi.org/10.1080/13538322.2014.925230>
- Gairín Sallán, J., Rodríguez Gómez, D., Navarro Casanoves, M., Muñoz Moreno, J. L., & Feixas Condom, M. (2015). Hacia la comprensión del abandono universitario en Catalunya: El caso de la Universitat Autònoma de Barcelona. *ESE. Estudios sobre educación*. <https://doi.org/10.15581/004.28.117-138>
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Learning Analytics as a Breakthrough in Educational Improvement. En D. Burgos (Ed.), *Radical Solutions and Learning Analytics: Personalised Learning and Teaching Through Big Data* (pp. 1-15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4526-9_1
- García-Peñalvo, F. J. (2021). *Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic*. <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2230>

Referencias

- Garzón Umerenkova, A., & Gil Flores, J. (2017). *El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria*.
https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49682
- Gilar-Corbi, R., Pozo-Rico, T., Castejón, J.-L., Sánchez, T., Sandoval-Palis, I., & Vidal, J. (2020). Academic Achievement and Failure in University Studies: Motivational and Emotional Factors. *Sustainability*, 12(23), 23. <https://doi.org/10.3390/su12239798>
- Goldsmith, D. J., Nielsen, D., Rezendes, G., & Manly, C. A. (2006). Basic eSkills—Foundation or Frustration: A Research Study of Entering Community College Students' Computer Competency. *Online Submission*.
- Goldstein, P. J., & Katz, R. N. (2005). *Academic analytics: The uses of management information and technology in higher education* (Vol. 8). Educause.
- Gómez Flechoso, A. J. (1998). *Inducción de conocimiento con incertidumbre en bases de datos relacionales borrosas* [Phd, E.T.S.I. Telecomunicación (UPM)].
<http://www.gsi.dit.upm.es/~anto/tesis/html/>
- Gómez Ortega, J., Vega Carrero, V., & Claver Iborra, J. M. (2021). *Universitat 2020 análisis de madurez digital de las universidades españolas*. CRUE, Universidades Españolas.
- Gros, B., & Durall, E. (2020). Retos y oportunidades del diseño participativo en tecnología educativa. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 74, 74.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2020.74.1761>
- Guio-Jaimes, J. M. (Juan M., & Choi-de-Mendizábal, A. (Álvaro). (2014). *The Evolution of School Failure Risk During the 2000 Decade in Spain: Analysis of PISA Results with a Two-Level Logistic Model*. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/36784>
- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concepts and Techniques*, 2nd ed.
<https://hanj.cs.illinois.edu/bk2/>

Referencias

- Hofmeister, J. (1998). Evaluation research findings of the pre-university project on transition and student mentoring into University. *Mentoring and tutoring by students*, 107-117.
- Huang, A. Y. Q., Lu, O. H. T., Huang, J. C. H., Yin, C. J., & Yang, S. J. H. (2020). Predicting students' academic performance by using educational big data and learning analytics: Evaluation of classification methods and learning logs. *Interactive Learning Environments*, 28(2), 206-230. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636086>
- Jacobo-Galicia, G., Máñez-Guaderrama, A. I., & Cavazos-Arroyo, J. (2021). Miedo al Covid, agotamiento y cinismo: Su efecto en la intención de abandono universitario. *European Journal of Education and Psychology*, 14(1), 1-18. <https://doi.org/10.32457/ejep.v14i1.1432>
- Jefatura del Estado. (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1970-852>
- Johns, C., & Mills, M. (2021). Online mathematics tutoring during the COVID-19 pandemic: Recommendations for best practices. *Primus*, 31(1), 99-117.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>
- Juan, S., & Roussos, A. (2010). *El focus group como técnica de investigación cualitativa* [Working Paper]. Universidad de Belgrano - Facultad de Humanidades. <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/4781>
- Knopik, T., & Oszwa, U. (2021). E-cooperative problem solving as a strategy for learning mathematics during the COVID-19 pandemic. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e25176-e25176. <https://doi.org/10.14201/eks.25176>
- Krug, S. (2000). *Don't Make Me Think!: A Common Sense Approach to Web Usability, Second Edition* [Book]. <https://www.oreilly.com/library/view/dont-make-me/0321344758/>

Referencias

- Kuna, H. D., García Martínez, R., & Villatoro, F. (2009, julio). *Identificación de causales de abandono de estudios universitarios*. IV Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18991>
- Landázuri, C. O. de. (1980). KOLAKOWSKI, LESZEK, La Filosofía positivista. Ciencia y filosofía, Colección Teorema, Ed. Cátedra, Madrid, 1979, 262 págs. *Anuario Filosófico*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.15581/009.13.30791>
- Landry, C. (2003). Self-efficacy, motivation, and outcome expectation correlates of college students' intention certainty. *LSU Doctoral Dissertations*. https://doi.org/10.31390/gradschool_dissertations.1254
- Lavilla Cerdán, L. (2013). *La observación sistemática*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5173443>
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>
- Linne, J. (2018). El Deseo de Ser Primera Generación Universitaria. Ingreso y Graduación en Jóvenes de Sectores Populares. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 12(1), 129-147. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000100129>
- Llauró, A., Fonseca, D., Amo-Filva, D., Romero, S., Aláez, M., Torres Lucas, J., & Martínez Felipe, M. (2023). Academic Analytics Applied in the Study of the Relationship Between the Initial Profile of Undergraduate Students and Early Drop-Out Rates. Defining the Variables of a Predictor Instrument. En F. J. García-Peñalvo & A. García-Holgado (Eds.), *Proceedings TEEM 2022: Tenth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 982-990). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1_103
- Llauró, A., Fonseca, D., Romero, S., Aláez, M., Lucas, J. T., & Felipe, M. M. (2023). Identification and comparison of the main variables affecting early university dropout rates according

Referencias

- to knowledge area and institution. *Heliyon*, 9(6).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17435>
- Llauró, A., Fonseca, D., Villegas, E., Aláez, M., & Romero, S. (2021). Educational data mining application for improving the academic tutorial sessions, and the reduction of early dropout in undergraduate students. *Ninth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'21)*, 212-218.
- Llauró, A., Fonseca, D., Villegas, E., Aláez, M., & Romero, S. (2023). Improvement of Academic Analytics Processes Through the Identification of the Main Variables Affecting Early Dropout of First-Year Students in Technical Degrees. A Case Study. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, In Press*(In Press), 1-12.
- Long, P., & Siemens, G. (2011). *LAK '11: Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. Association for Computing Machinery.
- Luck, C. (2010). Challenges faced by tutors in Higher Education. *Psychodynamic Practice*, 16(3), 273-287. <https://doi.org/10.1080/14753634.2010.489386>
- Madriz, J. L. (2016). FACTORS THAT PROMOTE THE DEFECTION OF THE VIRTUAL CLASSROOM. *journal of Human Sciences*, 23.
- Mena, A., Golbach, M., & Veliz, M. (2011). Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento de alumnos ingresantes. *Premisa*, 48, 3-15.
- Méndez-Ortega, L. A. Urbina-Nájera, A. B. (2022). Predictive Model for Taking Decision to Prevent University Dropout. *International Journal Of Interactive Multimedia And Artificial Intelligence, In press* (In press), 1-9. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2022.01.006>
- Merlino, A., Ayllón, S., & Escanés, G. (2011). Variables que influyen en la deserción de estudiantes universitarios de primer año. Construcción de índices de riesgo de abandono / Variables that influence first year university students' dropout rates.

Referencias

- Construction of dropout risk indexes. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11(2), 2.
<https://doi.org/10.15517/aie.v11i2.10189>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. John Wiley & Sons.
- Morgan, D. L. (1996). Focus Groups. *Annual Review of Sociology*, 22(1), 129-152.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.129>
- Muñoz, R. A. (2007). On New Means or New Forms of Investigation. A Methodological Proposal for Online Social Investigation through a Virtual Forum. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 8(3), 3.
<https://doi.org/10.17169/fqs-8.3.275>
- Murillo Torrecilla, F. J. (2010). *Investigación Acción*. <https://revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/viewFile/5257/2736>
- Nájera, A. B. U. (2018). *Selection of academic tutors in higher education using decision trees*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Nielsen, J. (1992). The usability engineering life cycle. *Computer*.
<https://doi.org/10.1109/2.121503>
- OECD. (2020). *PISA 2018 Results (Volume VI): Are Students Ready to Thrive in an Interconnected World?* Organisation for Economic Co-operation and Development. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-vi_d5f68679-en
- Oré Ortega, R. Z. (2012). Comprensión lectora, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de primer año de una universidad privada de Lima Metropolitana. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11512>
- Peña, E., Fonseca, D., & Martí, N. (2016). Relationship between learning indicators in the development and result of the building engineering degree final project. *Proceedings of*

Referencias

- the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 335-340. <https://doi.org/10.1145/3012430.3012537>
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29.
- Pérez, B., Castellanos, C., & Correal, D. (2018). Predicting student drop-out rates using data mining techniques: A case study. *IEEE Colombian Conference on Applications in Computational Intelligence*, 111-125.
- Pérez García, J. A., Hernández Armenteros, J., & Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. (2020). *La universidad española en cifras 2017/2018*. CRUE.
- Pérez-Jorge, D., Rodríguez-Jiménez, M. del C., Ariño-Mateo, E., & Barragán-Medero, F. (2020). The effect of covid-19 in university tutoring models. *Sustainability*, 12(20), 8631.
- Porras, C. V., Parra, D. I., & Díaz, Z. M. R. (2019). Factores relacionados con la intención de desertar en estudiantes de enfermería.: Factors relating to nurse students intending to drop out. *Revista Ciencia y Cuidado*, 86-97. <https://doi.org/10.22463/17949831.1545>
- Portal Martínez, E., Arias Fernández, E., Lirio Castro, J., Gómez Ramos, J. L., Portal Martínez, E., Arias Fernández, E., Lirio Castro, J., & Gómez Ramos, J. L. (2022). Fracaso y abandono universitario: Percepción de los(as) estudiantes de Educación social de la Universidad de Castilla La Mancha. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(92), 289-316.
- Rivas Meza, M. (2006). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico - práctico. Autor: Miguel Martínez M. Editorial Trillas. México, D. F. 2000. Tercera edición. 175 p. *Educere*, 10(35), 757-758.
- Rodrigo, M. F., Molina, J. G., Ros, R. G., & González, F. P. (2012). Efectos de interacción en la predicción del abandono en los estudios de Psicología. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 28(1), 1.

Referencias

- Rodríguez Espinar, S., & Álvarez González, M. (2012). *Manual de tutoría universitaria recursos para la acción*. Editorial OctaedroManual de orientación y : Universitat de Barcelona, Institut de Ciències de l'Educació.
- Rodríguez-Pineda, M., Zamora-Araya, J. A., Rodríguez-Pineda, M., & Zamora-Araya, J. A. (2021). Abandono temprano en estudiantes universitarios: Un estudio de cohorte sobre sus posibles causas. *Uniciencia*, 35(1), 19-37. <https://doi.org/10.15359/ru.35-1.2>
- Romero Yesa, S. (2015). *AAAS: Modelo de evaluación automática de competencias en el laboratorio remoto VISIR, a través de learning analytics y rúbricas de aprendizaje* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Deusto]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=133045>
- Ross, J. A. (1992). Teacher Efficacy and the Effects of Coaching on Student Achievement. *Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation*, 17(1), 51-65. <https://doi.org/10.2307/1495395>
- Rovira, E. C. (2001). *LA TRANSICIÓN A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. ABANDONO O CAMBIO EN EL PRIMER AÑO DE UNIVERSIDAD*. 19, 25.
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30.
- Silva, I. M. S. da, Veloso, A., & Keating, J. (2014). *Focus group: Considerações teóricas e metodológicas*. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/32357>
- Silva Laya, M. (2011). El primer año universitario. Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles Educativos*, XXXIII, 102-114.
- Sjøberg, S., & Jenkins, E. (2022). PISA: A political project and a research agenda. *Studies in Science Education*, 58(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/03057267.2020.1824473>
- Sola Martínez, T., & Moreno Ortiz, A. (2005). *La acción tutorial en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400810>

Referencias

- Soto, A., Cvetkovich, A., Soto, A., & Cvetkovich, A. (2020). Estudios de casos y controles. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(1), 138-143. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2555>
- Soto, W., & Rocha, N. (2020). Hábitos de estudio: Factor crucial para el buen rendimiento académico. *Revista Innova Educación*, 2(3), 3. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.004>
- Stewart, C. (2017). Learning Analytics: Shifting from theory to practice. *Journal on Empowering Teaching Excellence*, 1(1). <https://doi.org/10.15142/T3G63W>
- Taipe, M. S. A., & Sánchez, D. M. (s. f.). *Prediction of university dropout through technological factors: A case study in Ecuador*. 7.
- Tinto, V. (1975). *Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research*. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543045001089>
- Tragodara, K. S. C. (2021). Virtual tutoring from the comprehensive training model to Engineering students during the COVID-19 pandemic. *2021 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE)*, 1-6.
- Vicéns Moltó, J. L., Hervás Avilés, R. M., & Zamora Parra, B. (2019). *El absentismo escolar, un problema en la Enseñanza de la Ingeniería. Análisis de la UPCT*. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/99074>
- Villa Fernández, G., Montero Morales, J. A., & Llauro Moliner, A. (2020). Educational coaching applied to group tutoring sessions: An experience with first-year engineering students. *Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 339-344. <https://doi.org/10.1145/3434780.3436588>
- Villasol, M. C. de la I. (2019). Presentación. Analíticas del aprendizaje: Clasificación, descripción y predicción del aprendizaje de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 1. <https://doi.org/10.35362/rie8013487>

Referencias

- Visco, E. N. M. de, Uhrlandt, M. S. de, Vila, N. C. de, & Barbenza, C. M. de. (2000). RELACIÓN ENTRE AUTOPERCEPCIÓN; CAPACIDAD INTELECTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO. *Psico/Pedagógica*, 4(4), 4.
- Volet, S. E. (1991). Modelling and coaching of relevant metacognitive strategies for enhancing university students' learning. *Learning and instruction*, 1(4), 319-336.
- Volet, S. E., & Renshaw, P. D. (1995). Cross-cultural differences in university students' goals and perceptions of study settings for achieving their own goals. *Higher Education*, 30(4), 407-433.
- Waheed, H., Hassan, S.-U., Aljohani, N. R., Hardman, J., Alelyani, S., & Nawaz, R. (2020). Predicting academic performance of students from VLE big data using deep learning models. *Computers in Human Behavior*, 104, 106189. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106189>
- Wolter, S. C., Diem, A., & Messer, D. (2014). Drop-outs from Swiss Universities: An empirical analysis of data on all students between 1975 and 2008. *European Journal of Education*, 49(4), 471-483.
- Yusuf, N. (2021). The Effect of Online Tutoring Applications on Student Learning Outcomes during the COVID-19 Pandemic. *ITALIENISCH*, 11(2), 81-88.
- Zemelman, H. (1987). *Uso crítico de la teoría: En torno a las funciones analíticas de la totalidad I*. El Colegio de México.

8. Anexo

En la presente sección, se consolida la información auxiliar relativa a la investigación llevada a cabo. Se estructura en tres subsecciones principales:

Comités Éticos: Este segmento alberga los documentos formales emitidos por los respectivos centros académicos involucrados en el estudio, autorizando el tratamiento de datos de los estudiantes. Se adjuntan un total de cuatro documentos: El primero corresponde al comité ético de la Universidad Ramon Llull, abarcando los primeros dos años de la investigación; Los tres documentos subsecuentes son emanados de los comités éticos de las demás universidades colaboradoras durante la fase final de la investigación.

Encuestas: Esta subsección integra los instrumentos de recolección de datos empleados en las tres etapas de la investigación. Cada encuesta está precedida por un documento de consentimiento informado, que clarifica al estudiante sobre sus derechos y la gestión de su información personal. Se evidencia la evolución metodológica de los cuestionarios a lo largo de las distintas fases. Adicionalmente, se presenta el cuestionario dirigido a los tutores en la etapa conclusiva.

Publicaciones: En la última subsección, se exhiben los artículos científicos producidos en el contexto de esta investigación y que han sido difundidos en medios académicos. Estos trabajos están organizados de forma cronológica, atendiendo a su fecha de elaboración.

8.1 Comitès ètics

8.1.1 Dictamen del comitè ètic de investigació de la Univ. Ramon Llull curso 20-21 y 21-22



DICTAMEN DEL COMITÈ D'ÈTICA DE RECERCA DE LA UNIVERSITAT RAMON LLULL

El Comitè d'Ètica de Recerca de la Universitat Ramon Llull, en la seva reunió del dia 8 de febrer de 2021, després de l'avaluació realitzada del projecte de recerca amb expedient CER URL_2020_2021_006, titulat *COTRAMO – Improving social and collaborative competences of undergraduate students using active methodologies. A mixed assessment approach*, coordinat pel Dr. David Fonseca Escudero, i tenint en compte la documentació presentada i els aspectes que es detallen a continuació:

	Adequat	Dubtós	Incorrecte	No s'escau
Justificació de l'estudi	X			
Definició de l'objecte de l'estudi	X			
Implicacions ètiques en disseny, metodologia i finançament	X			
Obtenció del consentiment informat i altres informes necessaris	X			
Informació adequació instal·lacions i instruments requerits	X			
Competència de l'investigador i del grup	X			
Compromís de confidencialitat				X

Observacions/ Comentaris:

Es resol emetre el següent dictamen com a 1¹: Favorable

Signatura President del Comitè:



2021.02.09
09:01:41 +01'00'

¹ Qualsevol modificació o incidència que afecti al desenvolupament del projecte (finalitat, persones de l'equip, etc.), s'haurà de notificar al CER URL per tal de tornar a valorar el projecte.

Tots els membres del CER URL es comprometen a garantir la confidencialitat de la informació a la que tenen accés en el desenvolupament de les funcions. Es garanteix així el tractament adequat de la documentació rebuda per a la avaluació de protocols i de la identitat dels subjectes que participen en les propostes que s'avaluen.

C. Claravall, 1-3 | 08022 Barcelona | Tel. 93 602 22 00 | Fax 93 602 22 49 | info@url.edu | www.url.edu

8.1.2 Dictamen del comité ético de investigación de la Univ. Ramon Llull curso 22-23



DICTAMEN DEL COMITÈ D'ÈTICA DE RECERCA DE LA UNIVERSITAT RAMON LLULL

El Comitè d'Ètica de Recerca de la Universitat Ramon Llull, en la seva reunió del dia 15 de juliol de 2022, després de l'avaluació realitzada del projecte de recerca amb expedient CER URL_2021_2022_014, titulat *Academic Analytics applied in the study of the relationship between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes [ASPA4DOR]*, coordinat pel Dr. David Fonseca i tenint en compte la documentació presentada i els aspectes que es detallen a continuació:

	Adequat	Dubtós	Incorrecte	No s'escau
Justificació de l'estudi	X			
Definició de l'objecte de l'estudi	X			
Implicacions ètiques en disseny, metodologia i finançament	X			
Obtenció del consentiment informat i altres informes necessaris	X			
Informació adequació instal·lacions i instruments requerits	X			
Competència de l'investigador i del grup	X			
Compromís de confidencialitat	X			

Observacions/ Comentaris:

Es resol emetre el següent dictamen com a¹: Favorable

Signatura President del Comitè:

46334641Z
JOSE ANTONIO ROM (R:
ROM (R:
G59069740)

Digitally signed by
46334641Z JOSE
ANTONIO ROM (R:
G59069740)
Date: 2022.07.18
09:35:23 +02'00'

¹ Qualsevol modificació o incidència que afecti al desenvolupament del projecte (finalitat, persones de l'equip, etc.), s'haurà de notificar al CER URL per tal de tornar a valorar el projecte.

Tots els membres del CER URL es comprometen a garantir la confidencialitat de la informació a la que tenen accés en el desenvolupament de les funcions. Es garanteix així el tractament adequat de la documentació rebuda per a la avaluació de protocols i de la identitat dels subjectes que participen en les propostes que s'avaluen.

C. Claravall, 1-3 | 08022 Barcelona | Tel. 93 602 22 00 | Fax 93 602 22 49 | info@url.edu | www.url.edu

8.1.3 Dictamen del comité ético de investigación de la Univ. de Deusto (ASPA4DOR) curso 22-23



DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE DEUSTO

Ref: ETK-41/21-22

Tras la evaluación del proyecto *Academic Analytics applied in the study of the relationship between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes [ASPA4DOR]*, que presenta la Dra. Dña. Susana Romero Yesa, en calidad de investigadora responsable del mismo en la Universidad de Deusto, el Comité de Ética en Investigación, tal y como se hace constar en el acta de la reunión del 26 de julio de 2022 en la que se tomó el acuerdo, emite un informe favorable.

El Comité de Ética en Investigación considera que desde el punto de vista ético el proyecto es adecuado en todo lo referente a la protección y evitación de riesgos a los participantes y el respeto a la autonomía. Asimismo, se ajusta a los principios metodológicos, éticos y jurídicos que debe tener este tipo de investigación. No se observan riesgos de ningún tipo para los participantes y se establecen medidas adecuadas que ofrecen suficientes garantías éticas durante su desarrollo.

El proyecto tiene en cuenta la regulación sobre de protección de datos personales (UE 2016/679) aprobada por la Comisión y el Consejo de la UE en abril de 2016 en relación al i) procedimiento de consentimiento informado; ii) acceso a datos personales; iii) el uso de datos para el interés público; y iv) las responsabilidades de los investigadores responsables del proyecto.

Y para que así conste,

Dra. Dña. Cristina de la Cruz Ayuso
Coordinadora del Comité de Ética en Investigación
Universidad de Deusto

8.1.4 Dictamen del comité ético de investigación de la Univ. Pontificia de Comillas (ASPA4DOR) curso 22-23



Madrid, 30 de agosto de 2022
Dictamen 2022/48

Para: Excmo. Sr. Vicerrector de Investigación y Profesorado

Asunto: Juicio del Comité de Ética acerca del proyecto intitulado "ACADEMIC ANALYTICS APPLIED IN THE STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INITIAL PROFILE OF UNDERGRADUATE STUDENTS AND EARLY DROP-OUT RATES IN ORDER TO IMPROVE TUTORIAL SUPPORT PROCESSES. ASPA4DOR".

Siguiendo el procedimiento establecido, el Comité de Ética de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid analizó en agosto de 2022 el proyecto sometido por el Dr. D. Jorge Torres Lucas, y emitió el siguiente dictamen:

El proyecto presenta claramente sus objetivos generales y específicos, el acceso a la muestra, la metodología y los instrumentos de recogida de información, el procedimiento y el cuestionario on line.

El proyecto explicita su financiación, presenta los modelos de consentimiento informado, la autorización institucional para la realización del proyecto, recoge el compromiso de guardar el anonimato y la confidencialidad y el compromiso de cumplimiento con la legislación nacional y europea de protección de datos.

El proyecto, por lo tanto, cumple con los requisitos éticos de una investigación de estas características y cuenta con la aprobación de este Comité.

Atentamente,

Dr. D. Francisco Javier de la Torre
Presidente

Dr. D. Raúl González Fabre
Secretario

8.2 Encuestas

8.2.1 Encuesta alumnos primera iteración

Encuesta investigación acción tutorial.

La presente encuesta se realiza en el marco de la investigación de la tesis doctoral de Alba Llauro, codirigida por el Dr. David Fonseca y la Dra. Eva Villegas, de La Salle - Universitat Ramon Llull, enmarcada dentro del Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y Su Aplicación en Gestión, Arquitectura y Geofísica. La Salle - Universitat Ramon Llull. La misma forma parte del proyecto MixedEDA (Mixed Educational Data Analytics), cuyo investigador principal es el Dr. David Fonseca (david.fonseca@salle.url.edu). El proyecto se realiza conjuntamente con miembros del GRETEL (Group of REsearch on Technology Enhanced Learning) de las tres escuelas de La Salle, dentro de los cuatro ámbitos docentes (Ingeniería, Arquitectura, Negocios, y Artes Digitales) y está financiado por las ayudas a la intensificación en investigación que otorga anualmente la Universidad Ramon Llull a sus investigadores.

El proyecto tiene como objetivo evaluar el seguimiento, adaptación, mejora, satisfacción y motivación del alumno ante nuevas propuestas metodológicas, tecnológicas y / o de seguimiento académico (tutorías), cuya consecución implica realizar encuestas cuantitativas sobre determinadas interacciones académicas, entrevistas y evaluaciones cualitativas con muestras representativas y emparejar estos datos con interacciones y resultados académicos. Los objetivos esperados del proyecto son identificar, explorar, evaluar, mejorar, y publicar en foros científicos, tanto los problemas que se puedan encontrar como las soluciones aplicadas y resultados en verso de una educación de la máxima calidad, donde las nuevas metodologías y tecnologías así como el seguimiento del alumnado son ejes principales. De forma concreta, el objetivo de la presente encuesta es obtener datos directos de los alumnos de primer curso para incorporar en el sistema de tutorías y mejorar el acompañamiento del alumno.

Los datos recogidos por tu participación no se utilizarán para ninguna otra finalidad distinta a la mencionada como objeto de este proyecto y pasarán a formar parte de un fichero de datos bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), que incorpora los principios del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria. Estos datos serán tratados con confidencialidad, quedando protegidas mediante sistemas de documentos separados por claves en servidores con doble protección exterior de acceso y en las que sólo tendrán acceso por su tratamiento del IP del proyecto y los miembros del GRETEL que él determine. Una vez finalizado el proyecto entonces los datos serán eliminados a menos que sea de aplicación alguna de las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6).

Sus derechos relativos a los datos personales recogidos se pueden ejercer por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu. En cualquier caso, ya sea para presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias, es posible dirigirse al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico a la dirección djpd@salle.url.edu. Dispone de más información relativa a la política de privacidad de los datos tratados por FUNITEC a la dirección <https://www.salleurl.edu/ca/la-salle/informacio-legal/politica-de-privacitat>

Nos ponemos a tu disposición para resolver cualquier duda (alba.llauro@salle.url.edu).
Muchas gracias por tu colaboración.

* Obligatoria

Declaración de consentimiento

1. DECLARO QUE:

- a) He recibido información sobre el proyecto MixedEDA (Mixed Educational Data Analytics) de lo que se me ha entregado la hoja de información para los participantes anexo al presente documento (o texto equivalente en digital) y por el que se me solicita mi participación.
- b) He entendido su significado y se me han aclarado las dudas planteadas.
- c) Se me ha informado de los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos con respecto a la gestión y tratamiento de datos personales que conlleva el proyecto y los derechos asociados en cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria.
- d) Mi participación en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo el derecho a retirarse me en cualquier momento, revocando este consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona.
- e) Asimismo renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto o de sus resultados.

Por todo ello,

DOY MI CONSENTIMIENTO A:

- 1. Participar en el proyecto MixedEDA, y de forma particular en la investigación que está realizando la profesora Alba Llauro.
- 2. Que mis datos personales, recogidos con la única finalidad de cumplir con los objetivos del proyecto, sean tratados por los miembros del GRETEL (Group of Research on Technology Enhanced Learning), coordinadas por su Investigador Principal, el Dr. David Fonseca Escudero.
- 3. Que mis datos personales sean custodiadas bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), pudiendo ejercer mis derechos por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu, así como poder presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico mediante la dirección dpd@salle.url.edu.
- 4. Que se conserven dichos datos personales por el tiempo que sea necesario para cumplir los objetivos del proyecto y se apliquen las garantías y las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2.j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6) *

Si

2. DNI o Pasaporte *

Datos personales

3. Nombre *

Escriba su respuesta

4. Primer apellido *

Escriba su respuesta

5. Segundo apellido

Escriba su respuesta

6. Fecha de nacimiento *

Especifique la fecha (d/M/yyyy)



7. Sexo *

- Mujer
- Hombre
- Prefiero no responder

¿Qué has hecho hasta ahora?

8. ¿Qué estudiaste? *

- Bachillerato
- Ciclo Superior
- Traslado de otra universidad
- Otro

9. Nota media selectividad u otros estudios (Ejemplo: 8.85) *

Escriba su respuesta

10. ¿Dónde cursaste bachillerato o el último curso obligatorio? (País) *

Escriba su respuesta

Hábitos de estudio

11. ¿Haces los ejercicios a última hora o cuando te los mandan? *

- A última hora
- Cuando me los mandan

12. ¿Estudias y revisas la materia cada día? *

- Sí
- No

13. ¿Cuántos días antes estudias para un examen? *

- Menos de 1 día
- Entre 1 y 2 días
- Entre 3 y 5 días
- Una semana antes
- Más de una semana

Datos actuales

14. ¿Cuánto seguro estás del grado elegido? *



15. ¿Estudiar esta carrera fue tu primera opción? *

- Sí
- No

16. ¿A qué ámbito pertenece tu carrera?

- Ingenierías TIC y tecnología
- Business y management
- Arquitectura y edificación
- Artes digitales, animación y VFX

17. ¿Cuánto tardas en llegar a la universidad? *

- Menos de 15 min
- Entre 15 y 30 min
- Entre 30 y 45 min
- Entre 45 y 60min
- Mas de 1h

18. ¿Dispones de una beca? *

- Sí
- No

8.2.2 Encuesta alumnos segunda iteración

Encuesta investigación acción tutorial - 21/22



La presente encuesta se realiza en el marco de la investigación de la tesis doctoral de Alba Llauro, codirigida por el Dr. David Fonseca y la Dra. Eva Villegas, de La Salle - Universitat Ramon Llull, enmarcada dentro del Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y Su Aplicación en Gestión, Arquitectura y Geofísica. La Salle - Universitat Ramon Llull. La misma forma parte del proyecto MixedEDA (Mixed Educational Data Analytics), cuyo investigador principal es el Dr. David Fonseca (david.fonseca@salle.url.edu). El proyecto se realiza conjuntamente con miembros del GRETEL (Group of REsearch on Technology Enhanced Learning) de las tres escuelas de La Salle, dentro de los cuatro ámbitos docentes (Ingeniería, Arquitectura, Negocios, y Artes Digitales) y está financiado por las ayudas a la intensificación en investigación que otorga anualmente la Universidad Ramon Llull a sus investigadores.

El proyecto tiene como objetivo evaluar el seguimiento, adaptación, mejora, satisfacción y motivación del alumno ante nuevas propuestas metodológicas, tecnológicas y / o de seguimiento académico (tutorías), cuya consecución implica realizar encuestas cuantitativas sobre determinadas interacciones académicas, entrevistas y evaluaciones cualitativas con muestras representativas y emparejar estos datos con interacciones y resultados académicos. Los objetivos esperados del proyecto son identificar, explorar, evaluar, mejorar, y publicar en foros científicos, tanto los problemas que se puedan encontrar como las soluciones aplicadas y resultados en verso de una educación de la máxima calidad, donde las nuevas metodologías y tecnologías así como el seguimiento del alumnado son ejes principales. De forma concreta, el objetivo de la presente encuesta es obtener datos directos de los alumnos de primer curso para incorporar en el sistema de tutorías y mejorar el acompañamiento del alumno.

Los datos recogidos por tu participación no se utilizarán para ninguna otra finalidad distinta a la mencionada como objeto de este proyecto y pasarán a formar parte de un fichero de datos bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), que incorpora los principios del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria. Estos datos serán tratados con confidencialidad, quedando protegidas mediante sistemas de documentos separados por claves en servidores con doble protección exterior de acceso y en las que sólo tendrán acceso por su tratamiento del IP del proyecto y los miembros del GRETEL que él determine. Una vez finalizado el proyecto entonces los datos serán eliminados a menos que sea de aplicación alguna de las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2.j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6).

Sus derechos relativos a los datos personales recogidos se pueden ejercer por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu. En cualquier caso, ya sea para presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias, es posible dirigirse al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico a la dirección gdpr@salle.url.edu. Dispone de más información relativa a la política de privacidad de los datos tratados por FUNITEC a la dirección <https://www.salleurl.edu/ca/la-salle/informacio-legal/politica-de-privacitat>

Nos ponemos a tu disposición para resolver cualquier duda (alba.llauro@salle.url.edu).
Muchas gracias por tu colaboración.

* Obligatoria

Declaración de consentimiento

1. DECLARO QUE:

- a) He recibido información sobre el proyecto MixedEDA (Mixed Educational Data Analytics) de lo que se me ha entregado la hoja de información para los participantes anexo al presente documento (o texto equivalente en digital) y por el que se me solicita mi participación.
- b) He entendido su significado y se me han aclarado las dudas planteadas.
- c) Se me ha informado de los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos con respecto a la gestión y tratamiento de datos personales que conlleva el proyecto y los derechos asociados en cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria.
- d) Mi participación en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo el derecho a retirarse me en cualquier momento, revocando este consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona.
- e) Asimismo renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto o de sus resultados.

Por todo ello,

DOY MI CONSENTIMIENTO A:

1. Participar en el proyecto MixedEDA, y de forma particular en la investigación que está realizando la profesora Alba Llauro.
2. Que mis datos personales, recogidos con la única finalidad de cumplir con los objetivos del proyecto, sean tratados por los miembros del GRETEL (Group of Research on Technology Enhanced Learning), coordinadas por su Investigador Principal, el Dr. David Fonseca Escudero.
3. Que mis datos personales sean custodiadas bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), pudiendo ejercer mis derechos por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu, así como poder presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico mediante la dirección dgd@salle.url.edu.
4. Que se conserven dichos datos personales por el tiempo que sea necesario para cumplir los objetivos del proyecto y se apliquen las garantías y las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2.j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6) *

Si

2. DNI o Pasaporte *

Datos personales

3. Nombre *

4. Primer apellido *

5. Segundo apellido

6. Fecha de nacimiento *

7. Sexo *

- Mujer
- Hombre
- Prefiero no responder

Acceso a la universidad: ¿Qué has hecho hasta ahora?

8. Señala el modo de acceso a la universidad: *

- Selectividad
- Formación profesional
- De otra carrera dentro de la misma universidad
- De otra universidad
- Otro modo

9. ¿De que bachillerato? *

- Tecnológico
- Biosanitario
- Artístico
- Humanidades y social

10. ¿De que otra carrera? *

11. ¿De que universidad? *

12. ¿De que modo? *

13. ¿En qué modelo lingüístico has llevado tus estudios de bachillerato o equivalente? *

- Castellano
- Catalán
- Euskera
- Otro

14. ¿En que idioma? *

15. Si procedes de alguna otra carrera, responde a la siguiente pregunta: *

- Terminé la otra carrera
- No terminé la otra carrera
- No procedo de ninguna otra carrera

16. ¿Qué carrera era? *

17. ¿Hasta que curso completo realizaste? *

- No llegué a terminar 1º
- 1º
- 2º
- 3º
- 4º
- 5º

18. En tus estudios anteriores, te consideras un/una estudiante de: *

- Aprobado
- Bien
- Notable
- Sobresaliente

19. Continuando con tus estudios preuniversitarios, señala la opción con la que mejor te identifiques: *

- Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio
- Mis profesores me han dado siempre los materiales de estudio en forma de apuntes, sin que yo tenga que elaborar nada.
- He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen

20. Nota media de acceso (selectividad u otro). Indicar también el máximo de puntos (Ejemplo: 8.85 de un máximo de 14) *

21. ¿En que país cursaste bachillerato o el curso obligatorio? *

22. ¿En qué centro cursaste tus últimos estudios? *

Datos actuales

23. ¿Qué grado estás cursando? *

- Ingenierías
- Arquitectura y edificación
- Artes
- Derecho
- ADE

24. ¿Dónde vives durante el curso? *

- En el domicilio familiar
- En residencia o colegio mayor
- En piso de alquiler compartido
- Otros

25. ¿Cuánto tardas en llegar a la universidad? *

- Menos de 15 min
- Entre 15 y 30 min
- Entre 30 y 45 min
- Entre 45 y 60min
- Mas de 1h

26. ¿Dispones de una beca? *

- Sí
- No

27. ¿Cómo describirías tu nivel de conocimiento de herramientas informáticas básicas? *

- Nada
- Poco
- Algo
- Bastante
- Mucho

28. ¿Dispones de ordenador en casa? *

- No
- Sí, portátil
- Sí, fijo
- Sí, portátil y fijo

29. ¿Tienes hermanos o amigos cercanos que son o han sido estudiantes de tu carrera? *

- Sí
- No

30. ¿Cómo es tu relación con los compañeros de clase? *

- Buena
- Mala
- Inexistente

31. ¿Tienes entre tus compañeros alguien a quién podrías pedir apuntes cuando no puedas ir al aula? *

- Sí
- No

32. ¿Te sientes integrado en el grupo de aula o ves fácil estarlo en poco tiempo? *

Sí

No

Elección de la carrera

33. ¿Cuánto de seguro/segura estás del grado elegido? *

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

34. Los estudios que estás realizando, ¿figuraban como tu primera opción? *

Sí

No

35. ¿Cuál fue tu primera opción? *

36. ¿Por qué has elegido los estudios que estás cursando? Señala todos los motivos que consideres oportunos: (No excluyentes) *

- Interés y/o gusto por la carrera
- Por tener buenas salidas profesionales
- Facilitan el conocimiento de idiomas
- Porque el trabajo que desempeñaré servirá para ayudar a la sociedad
- Por ser una carrera acorde con mi forma de ser, mi personalidad
- Consejo dado por familiares, amigos, conocidos
- Porque lo han elegido mis amigos
- Por ofrecer una formación completa
- Porque los contenidos se me dan bien
- Por ser la 2ª opción y no haber podido entrar en la 1ª
- Los estudios escogidos son un complemento de mis estudios previos
- Por el prestigio de la universidad
- Por cercanía de la universidad
- Por descarte
- Porque mis padres o algún familiar estudiaron esa carrera
- Para poder acceder a otros estudios
- Porque los estudios están relacionados con mi trabajo actual
- Otro motivo

37. El plan de estudios del primer año del grado que estoy estudiando me parece que... *

- Responde a mis expectativas y me ha resultado muy motivador
- Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no he entendido
- Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos
- No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante

Hábitos de estudio

38. ¿Cumples con las tareas que se te encomiendan? *

- Siempre
- Casi siempre
- Nunca
- Casi nunca

39. ¿Estudias y revisas la materia cada día? *

- Siempre
- Casi siempre
- Nunca
- Casi nunca

40. ¿Dónde estudias habitualmente? *

- En la biblioteca de la universidad
- En otra biblioteca
- En casa
- En otro lugar

41. ¿En que lugar? *

42. ¿Con quién estudias habitualmente? *

- Solo
- Con compañeros
- Con familiares

43. ¿Cuántos días antes estudias para un examen? *

- Menos de 1 día
- Entre 1 y 2 días
- Entre 3 y 5 días
- Una semana antes
- Dos semanas antes
- Más de dos semanas antes

Tiempo de dedicación al estudio

44. ¿Tienes algún trabajo, remunerado o no remunerado? *

- No
- Sí, remunerado
- Sí, sin remunerar

45. ¿Qué trabajo? *

46. ¿Crees que te impedirá seguir con normalidad el desarrollo de la asignatura? *

- No
- Sí

47. ¿Llevas a cabo alguna actividad a la que dedicas un tiempo importante y que puede restar tiempo a tus estudios universitarios? *

- No
- Sí

48. Señala cuál o cuáles llevas a cabo: *

- Deportes
- Idiomas
- Autoescuela
- Acudir a una academia para los estudios
- Música
- Baile
- Teatro
- Pintura
- Fotografía
- Literatura
- Ser monitor/a de tiempo libre
- Ser entrenador de un equipo deportivo
- Asociaciones culturales, ONG, voluntariado, etc.
- Actividades religiosas (catequesis, confirmación, grupo de oración, etc.)
- Estudiar otra carrera
- Asuntos familiares (atender la casa, padres, hermanos, hijos, etc.)
- Otra actividad

49. ¿Cuántas horas en total dedicas a la semana a estas actividades? *

50. ¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que te pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera? *

51. ¿Cuántas horas tienes previsto dedicar a lo largo de la semana a estudiar? *

52. ¿Hay alguna clase a la que sabes ya que no vas a poder ir? *

- Sí
- No

53. ¿Estás motivado para estudiar lo suficiente en los estudios de los que te has matriculado? *

- Sí, tengo ganas
- No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir trabajar

54. ¿Cuáles son tus objetivos en los estudios que has elegido? *

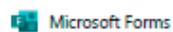
- Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo
- Me conformo con aprobar

⋮

55. ¿Eras consciente del tiempo que podrían requerirte tus estudios? *

- Sí, es lo que imaginaba
- No, pensaba que había que estudiar menos

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.



8.2.3 Encuesta alumnos tercera iteración



Proyecto ASPA4DOR - Alumnos

La presente encuesta se enmarca dentro del proyecto de investigación titulado: "**Academic Analytics applied in the study of the relationship between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes. ASPA4DOR**" y que se desarrolla conjuntamente por la Universitat Ramon Llull, la Universidad de Deusto y la Universidad Pontificia de Comillas dentro de la VIII Convocatoria de ayudas a proyectos de investigación Aristos Campus Mundus para el curso 2022-23. El proyecto tiene como objetivo evaluar el perfil de los estudiantes, su seguimiento académico, su adaptación, mejora, satisfacción y motivación ante nuevas propuestas metodológicas, tecnológicas y / o de seguimiento académico (tutorías), cuya consecución implica realizar encuestas sobre determinadas interacciones académicas, entrevistas y evaluaciones con muestras representativas que permitan emparejar estos datos con interacciones y resultados académicos. El proyecto trata de identificar potenciales perfiles de riesgo de abandono temprano a nivel de grado para poder actuar mediante propuestas metodológicas innovadoras de la acción tutorial y académica. Además de la investigación en sí misma con el objetivo de relacionar variables y definir comportamientos estandarizados, los datos recogidos tienen la doble finalidad de aportar información vital al tutor para hacer un seguimiento del alumno y poder actuar contra las situaciones académicas y/o personales que puedan surgir a lo largo del curso.

Los datos recogidos por tu participación no se utilizarán para ninguna otra finalidad distinta a la mencionada como objeto de este proyecto y pasarán a formar parte de un fichero de datos bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), que incorpora los principios del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria. Estos datos serán tratados con confidencialidad, quedando protegidas mediante sistemas de documentos separados por claves en servidores con doble protección exterior de acceso y en las que sólo tendrán acceso por su tratamiento del IP del proyecto y los miembros del GRETEL que él determine. La colaboración en el proyecto es totalmente voluntaria y el estudiante tiene derecho a retirarse del mismo en cualquier momento, revocando el siguiente consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en el estudiante en sentido alguno. En caso de retirada, el estudiante tiene derecho a que sus datos sean cancelados del estudio si así lo solicita. Una vez finalizado el proyecto entonces los datos serán eliminados a menos que sea de aplicación alguna de las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2.j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6). Sus derechos relativos a los datos personales recogidos se pueden ejercer por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu. En cualquier caso, ya sea para presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias, es posible dirigirse al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico a la dirección dppd@salle.url.edu. Dispone de más información relativa a la política de privacidad de los datos tratados por FUNITEC a la dirección <https://www.salleurl.edu/ca/la-salle/informacio-legal/politica-de-privacitat>

* Este formulario registrará su nombre, escriba su nombre.

Declaración de consentimiento

1. DECLARO QUE:

- a) He recibido información, he entendido y se me han aclarado las dudas sobre el proyecto ASPA4DOR de lo que se me ha entregado la hoja de información para los participantes anexo al presente documento (o texto equivalente en digital) y por el que se me solicita mi participación.
- b) Se me ha informado de los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos con respecto a la gestión y tratamiento de datos personales que conlleva el proyecto y los derechos asociados en cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria.
- c) Mi colaboración en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo derecho a retirarme del mismo en cualquier momento, revocando el presente consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona en sentido alguno. En caso de retirada, tengo derecho a que mis datos sean cancelados del estudio. Así mismo, renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto de investigación o de sus resultados.
- d) Todos los datos que se obtengan de su participación no se utilizarán con ningún otro fin distinto del explicitado en esta investigación, pasarán a formar parte de un fichero de datos del que será responsable el investigador principal del proyecto (Dr. David Fonseca, David.fonseca@salle.url.edu).

Por todo ello, DOY MI CONSENTIMIENTO A:

1. Participar en el proyecto ASPA4DOR,
2. Que mis datos personales, sean recogidos con la única finalidad de cumplir con los objetivos del proyecto bajo la coordinación del Investigador Principal, el Dr. David Fonseca Escudero.
3. Que mis datos personales sean custodiadas bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), pudiendo ejercer mis a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu
4. Que se conserven dichos datos personales por el tiempo que sea necesario para cumplir los objetivos del proyecto y se apliquen las garantías y las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos.

2. DNI o Pasaporte *

Datos personales

3. Nombre *

4. Primer apellido *

5. Segundo apellido

6. Año de nacimiento *

7. Sexo *

- Mujer
- Hombre
- No binario/a
- Prefiero no responder

Acceso a la universidad: ¿Qué has hecho hasta ahora?

8. Señala el modo de acceso a la universidad: *

- Selectividad
- Formación profesional
- De otro grado dentro de la misma universidad
- De otra universidad
- Otro modo

9. ¿De qué ciclo formativo? *

10. ¿De qué bachillerato? *

- Tecnológico
- Biosanitario
- Artístico
- Humanidades
- Ciencias Sociales

11. ¿De qué universidad? *

12. En caso de traslado de expediente ¿De qué otro grado? *

13. ¿De qué modo? *

14. ¿En qué modelo lingüístico has llevado tus estudios de bachillerato o equivalente? *

- Castellano
- Catalán
- Euskera
- Bilingüe
- Trilingüe

15. ¿En qué idiomas? *

16. Si procedes de alguna otra carrera, responde a la siguiente pregunta: *

- Terminé la otra carrera
- No terminé la otra carrera
- No procedo de ninguna otra carrera

17. ¿Qué carrera era? *

18. ¿Hasta qué curso completo realizaste? *

- No llegué a terminar 1º
- 1º
- 2º
- 3º
- 4º
- 5º

19. En tus estudios anteriores, te consideras un/una estudiante de: *

Suspensos ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Sobresalientes

20. Continuando con tus estudios preuniversitarios, señala la opción con la que mejor te identifiques: *

- Estoy acostumbrado a trabajar con libros, manuales, información que yo busco y con lo que elaboro mis propios materiales de estudio
- Mis profesores me han dado siempre los materiales de estudio en forma de apuntes, sin que yo tenga que elaborar nada.
- He recurrido a apuntes de compañeros de clase en los que ya han resumido los contenidos objeto de examen

21. Nota media de acceso (selectividad u otro). Indicar también el máximo de puntos (Ejemplo: 8.85 de un máximo de 14) *

22. ¿En qué país cursaste bachillerato o el curso obligatorio? *

23. ¿En qué centro cursaste tus últimos estudios? *

Datos actuales

24. ¿Qué grado estás cursando? *

- Ingenierías
- Arquitectura y Edificación
- Artes Digitales y Animación
- Derecho
- ADE
- Ciencias de la salud (Psicología, enfermería y fisioterapia)
- Ciencias sociales y humanas (Educación, trabajo social, relaciones internacionales, filosofía)

25. ¿A qué grado te has matriculado? *

26. ¿Cuál es el nombre de tu tutor/a académico? *

27. ¿Dónde resides habitualmente? (ciudad, provincia) *

28. ¿Dónde vives durante el curso? *

- En el domicilio familiar
- En residencia o colegio mayor
- En piso compartido
- Otros

29. ¿Cuánto tardas en llegar a la universidad? *

- Menos de 15 min
- Entre 15 y 30 min
- Entre 30 y 45 min
- Entre 45 y 60min
- Entre 1h y 2h
- Mas de 2h

30. ¿Dispones de una beca? *

- Sí
- No

31. ¿Qué tipo de beca? *

32. ¿Cómo describirías tu nivel de conocimiento de herramientas informáticas básicas? *

Nada ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Mucho

33. ¿Dispones de ordenador de uso personal? *

- No
- Sí, portátil
- Sí, fijo
- Sí, portátil y fijo

34. ¿Tienes hermanos o amigos cercanos que son o han sido estudiantes de tu carrera? *

- Sí
- No

35. ¿Cómo es tu relación con los compañeros de clase? *

Inexistente ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Excelente

36. ¿Tienes entre tus compañeros alguien a quién podrías pedir apuntes cuando no puedas ir al aula? *

- Sí
- No

37. ¿Te sientes integrado en el grupo de aula? *

- Sí
- No
- Lo estaré en poco tiempo

Elección de la carrera

38. ¿Cuánto de seguro/segura estás del grado elegido? *

Nada seguro/a ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Completamente seguro/a

39. Los estudios que estás realizando, ¿figuraban como tu primera opción? *

- Sí
- No

40. ¿Cuál fue tu primera opción? *

41. ¿Por qué has elegido los estudios que estás cursando? Señala todos los motivos que consideres oportunos: (No excluyentes) *

- Interés y/o por la carrera
- Por tener buenas salidas profesionales
- Facilitan el conocimiento de idiomas
- Porque el trabajo que desempeñaré servirá para ayudar a la sociedad
- Por ser una carrera acorde con mi forma de ser, mi personalidad
- Consejos dados por familiares, amigos, conocidos
- Porque lo han elegido mis amigos
- Por ofrecer una formación completa
- Porque los contenidos se me dan bien
- Por ser la 2ª opción y no haber podido entrar en la 1ª
- Los estudios escogidos son un complemento de mis estudios previos
- Por el prestigio de la universidad
- Por cercanía de la universidad
- Por descarte
- Porque mis padres o algún familiar estudiaron esa carrera
- Para poder acceder a otros estudios
- Porque los estudios están relacionados con mi trabajo actual
- Otro motivo

42. El plan de estudios del primer año del grado que estoy estudiando me parece que... *

- Responde a mis expectativas y me está resultando muy motivador
- Es excesivamente abstracto y hay asignaturas cuya utilidad no estoy entendido
- Aunque es muy general, creo que servirá para sentar las bases del conocimiento que voy a adquirir en los próximos cursos
- No es para nada lo que tenía previsto y no tengo claro que quiera seguir adelante

Hábitos de estudio

43. ¿Cumples con las tareas que se te encomiendan? *

Nunca ☆ ☆ ☆ ☆ Siempre

44. ¿Estudias y revisas las materias cada día? *

Nunca ☆ ☆ ☆ ☆ Siempre

45. ¿Dónde estudias habitualmente? *

- En la biblioteca de la universidad
- En otra biblioteca
- En casa
- En otro lugar

46. ¿En qué lugar? *

47. ¿Con quién estudias habitualmente? *

- Solo
- Con compañeros
- Con familiares
- Profesor/a particular

48. ¿Tienes expectativas de apuntarte a una academia? *

- Sí
 No

49. ¿Cuántos días antes estudias para un examen? *

- Menos de 1 día
 Entre 1 y 2 días
 Entre 3 y 5 días
 Una semana antes
 Dos semanas antes
 Más de dos semanas antes

Tiempo de dedicación al estudio

50. ¿Tienes algún trabajo, remunerado o no remunerado? *

- No
 Sí, remunerado
 Sí, sin remunerar

51. ¿Qué trabajo? *

52. ¿Crees que te impedirá seguir con normalidad el desarrollo del curso? *

- No
 Sí

53. ¿Llevas a cabo alguna actividad a la que dedicas un tiempo importante y que puede restar tiempo a tus estudios universitarios? *

- No
 Sí

54. Señala cuál o cuáles llevas a cabo: *

- Deportes
 Idiomas
 Autoescuela
 Acudir a una academia para los estudios
 Música
 Baile
 Teatro
 Pintura
 Fotografía
 Literatura
 Ser monitor/a de tiempo libre
 Ser entrenador de un equipo deportivo
 Asociaciones culturales, ONG, voluntariado, etc.
 Actividades religiosas (catequesis, confirmación, grupo de oración, etc.)
 Estudiar otra carrera
 Asuntos familiares (atender la casa, padres, hermanos, hijos, etc.)
 Otra actividad

55. ¿Cuántas horas en total dedicas a la semana a estas actividades? *

56. ¿Hay alguna otra circunstancia (familiar, enfermedad...) que te pueda dificultar el normal seguimiento de la carrera? *

57. ¿Cuántas horas tienes previsto dedicar a lo largo de la semana a estudiar? *

58. ¿Hay alguna clase a la que sabes ya que no vas a poder ir? *

- Sí
 No

59. ¿Estás motivado/a para estudiar lo suficiente en los estudios de los que te has matriculado? *

- Sí, tengo ganas
 No, no tengo ganas de estudiar, pero sé que hay que hacerlo para conseguir un buen trabajo

60. ¿Cuáles son tus objetivos en los estudios que has elegido? *

- Me gusta hacer las cosas lo mejor que puedo
 Me conformo con aprobar

61. ¿Eras consciente del tiempo que podrían requerirte tus estudios? *

- Sí, creo que es lo que imaginaba
 No, creo que es más exigente de lo que imaginaba

Fin de la encuesta

Muchas gracias por tu tiempo y dedicación en la encuesta que permitirá mejorar el soporte al alumnado.



Aristos Campus Mundus

Deusto
Universidad de Deusto
Deusto Unibertsitate

COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSITAT RAMON LLULL

Campus de
Excelencia
Internacional

62. Si tienes algún otro comentario, sugerencia, queja, propuesta, etc... no dudes en compartirlo o contactar con (alba.llauro@salle.url.edu):

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.

 Microsoft Forms

8.2.4 Encuesta tutores tercera iteración



Proyecto ASPA4DOR (Tutores)

La presente encuesta se enmarca dentro del proyecto de investigación titulado: "**Academic Analytics applied in the study of the relationship between the initial profile of undergraduate students and early drop-out rates in order to improve tutorial support processes. ASPA4DOR**" y que se desarrolla conjuntamente por la Universitat Ramon Llull, la Universidad de Deusto y la Universidad Pontificia de Comillas dentro de la VIII Convocatoria de ayudas a proyectos de investigación Aristos Campus Mundus para el curso 2022-23. Así mismo el instrumento de medida está diseñado en el marco de la investigación de la tesis doctoral de la profesora Alba Llauro, codirigida por el Dr. David Fonseca (a su vez Investigador Principal del proyecto ASPA4DOR, y la Dra. Eva Villegas, de La Salle - Universitat Ramon Llull, enmarcada dentro del Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y Su Aplicación en Gestión, Arquitectura y Geofísica, La Salle - Universitat Ramon Llull.

El proyecto tiene como objetivo evaluar el perfil de los estudiantes, su seguimiento académico, su adaptación, mejora, satisfacción y motivación ante nuevas propuestas metodológicas, tecnológicas y / o de seguimiento académico (tutorías), cuya consecución implica realizar encuestas sobre determinadas interacciones académicas, entrevistas y evaluaciones con muestras representativas que permitan emparejar estos datos con interacciones y resultados académicos. En definitiva, el proyecto trata de identificar potenciales perfiles de riesgo de abandono temprano a nivel de grado para poder actuar mediante propuestas metodológicas innovadoras de la acción tutorial y académica. De forma concreta, el objetivo de la presente encuesta es obtener datos directos de los alumnos de primer curso para incorporar en el sistema de tutorías y mejorar el acompañamiento del alumno. Los resultados, totalmente agrupados y anonimizados, se publicarán en foros científicos de impacto.

Los datos recogidos por tu participación no se utilizarán para ninguna otra finalidad distinta a la mencionada como objeto de este proyecto y pasarán a formar parte de un fichero de datos bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), que incorpora los principios del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria. Estos datos serán tratados con confidencialidad, quedando protegidas mediante sistemas de documentos separados por claves en servidores con doble protección exterior de acceso y en las que sólo tendrán acceso por su tratamiento del IP del proyecto y los miembros del GRETEL que él determine. Una vez finalizado el proyecto entonces los datos serán eliminados a menos que sea de aplicación alguna de las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2.j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6). Sus derechos relativos a los datos personales recogidos se pueden ejercer por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu. En cualquier caso, ya sea para presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias, es posible dirigirse al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico a la dirección dpd@salle.url.edu. Dispone de más información relativa a la política de privacidad de los datos tratados por FUNITEC a la dirección <https://www.salleurl.edu/ca/la-salle/informacio-legal/politica-de-privacitat>.

Declaración de consentimiento

DECLARO QUE:

- a) He recibido información sobre el proyecto ASPA4DOR de lo que se me ha entregado la hoja de información para los participantes anexo al presente documento (o texto equivalente en digital) y por el que se me solicita mi participación.
- b) He entendido su significado y se me han aclarado las dudas planteadas.
- c) Se me ha informado de los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos con respecto a la gestión y tratamiento de datos personales que conlleva el proyecto y los derechos asociados en cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y normativa complementaria.
- d) Mi participación en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo el derecho a retirarse me en cualquier momento, revocando este consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona.
- e) Asimismo renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto o de sus resultados.
- f) Todos los datos que se obtengan de su participación no se utilizarán con ningún otro fin distinto del explicitado en esta investigación, pasarán a formar parte de un fichero de datos del que será responsable el investigador principal del proyecto (Dr. David Fonseca, David.fonseca@salle.url.edu). Así mismo, se guardarán en absoluta confidencialidad, anonimizando todos los resultados para preservar de forma segura los datos obtenidos.

Por todo ello,

DOY MI CONSENTIMIENTO A:

1. Participar en el proyecto ASPA4DOR, y de forma particular en la investigación que está realizando la profesora Alba Llauro.
2. Que mis datos personales, recogidos con la única finalidad de cumplir con los objetivos del proyecto, sean tratados por los miembros del GRETEL (Group of Research on Technology Enhanced Learning), coordinados por su Investigador Principal, el Dr. David Fonseca Escudero.
3. Que mis datos personales sean custodiadas bajo la responsabilidad de FUNDACIÓN PRIVADA UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA (en adelante, FUNITEC), pudiendo ejercer mis derechos por escrito a la dirección postal indicada en el pie de página o bien a la dirección electrónica protecciondades@salle.url.edu, así como poder presentar reclamaciones, pedir aclaraciones o hacer llegar sugerencias al Delegado de Protección de Datos por correo electrónico mediante la dirección dpd@salle.url.edu.
4. Que se conserven dichos datos personales por el tiempo que sea necesario para cumplir los objetivos del proyecto y se apliquen las garantías y las reservas legalmente contenidas en el Reglamento (UE) 2016/679, especialmente las relativas al uso de datos para fines científicos (Art. 5.1.e), Art. 9.2.j), Art. 14.5.b), Art. 17.3.d), Art. 21.6) *

Sí

Datos personales

2. Nombre *

3. Área de enseñanza a la que perteneces *

- Business / Escuela de Negocios
- Ingeniería
- Artes y Animación
- Arquitectura
- Derecho
- Ciencias de la salud
- Ciencias sociales y humanas

4. Soy tutor/a del grupo... (indicar posible numeración/codificación y grado concreto) *

Datos personales de los estudiantes

Ordenación según el criterio de cada tutor, de los factores que son más importantes o influyentes en un potencial riesgo de abandono temprano del alumno.

5. Arrastra los siguientes datos y ordena de mayor a menor importancia, siendo el **primero el más importante**. *

6. Puntúa del 1 al 10 según la importancia que crees que los datos personales son un factor a tener en cuenta en el riesgo de abandono *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Acceso a la universidad: ¿Qué has hecho hasta ahora?

7. Arrastra los siguientes datos y ordena de mayor a menor importancia, siendo el **primero el más importante**. *

Modo de acceso: bachillerato, FP, otra carrera...
Tipo de bachillerato
Cómo estudia: materiales, continuidad...
País estudios previos
Te consideras un estudiante de... (aprobado, bien, notable...)
Nota de acceso a la universidad

8. Puntúa del 1 al 10 según la importancia que crees que el modo de acceso a la universidad es un factor a tener en cuenta en el riesgo de abandono *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Datos actuales de los alumnos

9. Arrastra los siguientes datos y ordena de mayor a menor importancia, siendo el **primero el más importante**. *

Área de conocimiento del grado seleccionado
Dónde vive durante el curso
Tiempo en llegar a la universidad
Dispone de una beca
Nivel de conocimiento de herramientas informáticas
Dispone de ordenador
Tiene conocidos que estudian la misma carrera
Relación con los compañeros
Tiene compañeros para pedir apuntes
Se siente integrado en el grupo

10. Puntúa del 1 al 10 según la importancia que crees que los datos actuales son un factor a tener en cuenta en el riesgo de abandono *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Elección de carrera de los alumnos

11. Arrastra los siguientes datos y ordena de mayor a menor importancia, siendo el **primero** el **más importante**. *

Seguridad en la elección del grado
El grado seleccionado era su primera opción
El plan de estudios responde a sus expectativas

12. Puntúa del 1 al 10 según la importancia que crees que la forma de elección del grado son un factor a tener en cuenta en el riesgo de abandono *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Hábitos de estudio de los alumnos

13. Arrastra los siguientes datos y ordena de mayor a menor importancia, siendo el **primero** el **más importante**. *

Cumple con las tareas encomendadas
Estudia y revisa las materias cada día
Tiene expectativas de apuntarse a una academia
Dónde estudia habitualmente
Cuántos días antes estudia

14. Puntúa del 1 al 10 según la importancia que crees que los hábitos de estudio son un factor a tener en cuenta en el riesgo de abandono *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Tiempo de dedicación al estudio de los alumnos

15. Arrastra los siguientes datos y ordena de mayor a menor importancia, siendo el **primero** el **más importante**. *

Trabaja
Realiza actividades extraescolares
Horas de dedicación a estudiar
Clases que no podrá asistir
Motivación por los estudios
Objetivo: cumplir o hacerlo lo mejor posible
Era consciente del tiempo de dedicación necesario
Circunstancia (enfermedad, familiar...) que dificulten el seguimiento

16. Puntúa del 1 al 10 según la importancia que crees que el tiempo dedicado a los estudios es un factor a tener en cuenta en el riesgo de abandono *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fin de la encuesta

Muchas gracias por tu tiempo y dedicación en la encuesta que permitirá mejorar el soporte al alumnado.



17. Si tienes algún otro comentario, sugerencia, queja, propuesta, etc... no dudes en compartirlo o contactar con (alba.llauro@salle.url.edu):

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.

