

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

## Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación

### Trabajo Fin de Máster

<b>TÍTULO</b>	“Revisión de factores que influyen en el abandono universitario. Principales métodos y técnicas de prevención”
<b>AUTOR</b>	FRANCISCO MANUEL CANALEJO MIALDEA
<b>TUTOR</b>	MARTA MARIA MARIN MARTIN
<b>COTUTOR</b>	EVA MARIA RUBIO ALVIR
<b>DEPTO.:</b>	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

## Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

<b>TÍTULO</b>	“Revisión de factores que influyen en el abandono universitario. Principales métodos y técnicas de prevención”
<b>AUTOR</b>	FRANCISCO MANUEL CANALEJO MIALDEA
<b>TUTOR</b>	MARTA MARIA MARIN MARTIN
<b>COTUTOR</b>	EVA MARIA RUBIO ALVIR
<b>DEPTO.:</b>	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

(A rellenar por la Comisión Evaluadora)

**COMISIÓN EVALUADORA**

PRESIDENTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VOCAL: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SECRETARIO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FECHA DEFENSA \_\_\_ de \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_

Vocal

Presidente

Secretario

Fdo.: \_\_\_\_\_

Fdo.: \_\_\_\_\_

Fdo.: \_\_\_\_\_

**CÓDIGOS UNESCO**

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

*Lista de siglas y abreviaturas*

*Lista de símbolos*

## *Lista de figuras*

Fig. 1. Modelo Combinado de Persistencia (CPM) .....	17
Fig. 2. Modelo Combinado de Persistencia (CPM) modificado .....	18
Fig. 3. Modelo Conceptual .....	19
Fig. 4. Portada página oficial del Ministerio de Universidades de España (indicadores de rendimiento).34	
Fig. 5. Opciones para seleccionar los indicadores de rendimiento (Grado o Máster) .....	35
Fig. 6. Lista de Indicadores de rendimiento académico en Grado por Universidad .....	35
Fig. 7. Selección de valores de consulta para el indicador de rendimiento seleccionado .....	36
Fig. 8. Cambio de del valor del parámetro Universidad .....	36
Fig. 9. Portada página oficial del Ministerio de Universidades de España (Estadística de Estudiantes)....	37
Fig. 10. Opciones para seleccionar los datos de estudiantes (Grado o Máster) .....	38
Fig. 11. Lista de datos de estudiantes matriculados en Grado por Universidad .....	38
Fig. 12. Selección de valores de consulta para los datos de estudiantes seleccionado .....	39
Fig. 13. Evolución tasa global de abandono en Grado y Máster en la UNED (Ingeniería) .....	49
Fig. 14. Evolución tasa global de abandono en Grado en la UNED (todas las áreas de conocimiento).....	49
Fig. 15. Evolución tasa global de abandono en Máster en la UNED (todas las áreas de conocimiento) ...	50
Fig. 16. Frecuencia relativa de mención de factores de abandono en EaD .....	53
Fig. 17. Frecuencia relativa de mención de factores de abandono en ámbito de Ingeniería .....	54

## *Lista de tablas*

Tabla 1. Propuesta de factores asociados al abandono universitario (Southerland, 2006) .....	21
Tabla 2. Propuesta de factores asociados al abandono universitario de Cabrera et al. (Cabrera Pérez, Bethencourt Benítez, Álvarez Pérez, & González Afonso, 2006) .....	23
Tabla 3. Áreas y variables propuestas por Granados (Granados García Tenorio, 1989) .....	24
Tabla 4. Resumen de factores de abandono propuesto por Lee y Choi (Lee & Choi, 2011) .....	25
Tabla 5. Resumen de estrategias para evitar el abandono propuesto por Lee y Choi (Lee & Choi, 2011).	26
Tabla 6. Resumen de factores de abandono propuesto por García Aretio (García Aretio, 2019) .....	29
Tabla 7. Resumen de respuestas al abandono propuesto por García Aretio (García Aretio, 2019) .....	29
Tabla 8. Fases de revisión sistemática de la literatura.....	33
Tabla 9. Distribución de resultados obtenidos en las bases de datos seleccionadas. ....	40
Tabla 10. Proporción de hombres y mujeres matriculados en titulaciones en ingeniería (Grado) .....	51
Tabla 11. Proporción de hombres y mujeres matriculados en titulaciones en ingeniería (Máster).....	51
Tabla 12. Tasa de estudiantes matriculados según su dedicación de tiempo al estudio (Grado) .....	51
Tabla 13. Tasa de estudiantes matriculados según su dedicación de tiempo al estudio (Máster) .....	51
Tabla 14. Tasa de estudiantes matriculados según su edad (Grado).....	52
Tabla 15. Tasa de estudiantes matriculados según su edad (Máster) .....	52

# ÍNDICE

<i>Lista de siglas y abreviaturas</i> .....	ii
<i>Lista de símbolos</i> .....	iii
<i>Lista de figuras</i> .....	iv
<i>Lista de tablas</i> .....	v
<b>ÍNDICE</b> .....	vi
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b> .....	2
1. OBJETIVO .....	3
2. ESTRUCTURA .....	3
<b>CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE</b> .....	6
1. PREOCUPACIÓN INSTITUCIONAL .....	7
2. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR EDUCACIÓN “A DISTANCIA” U “ONLINE”?.....	7
3. ENTENDIENDO EL CONCEPTO “ABANDONO” EN ESTUDIOS SUPERIORES.....	8
4. MODELOS TEÓRICOS DE ABANDONO .....	12
4.1. Estudiantes tradicionales y no tradicionales.....	12
4.2. Modelos explicativos en educación presencial.....	13
4.3. Modelos explicativos en educación no presencial o a distancia.....	16
5. FACTORES EXPLICATIVOS Y TÉCNICAS PARA PREVENIR EL ABANDONO.....	19
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA</b> .....	32
1. PLAN DE LA INVESTIGACIÓN .....	32
2. FASE DE PREPARACIÓN .....	34
2.1. Evolución de las tasas de abandono en Grado y Máster en EaD (ingenierías) .....	34
2.2. Perfil del estudiante en estudios de Grado y Máster en EaD (ingenierías) .....	37
2.3. Búsqueda bibliográfica.....	39
3. FASE DE REVISIÓN .....	40
3.1. Diseño de investigación de los estudios.....	41
3.2. Definiciones de abandono.....	41
3.3. Características demográficas y tamaño de muestras .....	42
3.4. Duración y tipo de estudio .....	42
3.5. Enfoques para identificar factores .....	42
3.6. Identificación de factores.....	43
3.7. Estrategias de permanencia .....	45
4. FASE DE EXPOSICIÓN DE RESULTADOS DEL ANÁLISIS.....	46
<b>CAPÍTULO 4. APLICACIONES Y RESULTADOS</b> .....	48

1. EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE ABANDONO EN ESTUDIOS DE GRADO Y MÁSTER .....	48
2. PERFIL DEL ESTUDIANTE EN ESTUDIOS DE GRADO Y MÁSTER EN LA UNED (INGENIERÍAS).....	50
3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES IDENTIFICADOS .....	52
3.1. Factores del estudiante .....	53
3.2. Factores externos .....	54
3.3. Factores internos.....	54
3.4. Factores de resultado.....	55
4. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS PARA ABORDAR FACTORES IDENTIFICADOS .....	55
4.1. Estrategias para abordar factores del estudiante .....	56
4.2. Estrategias para abordar factores externos .....	56
4.3. Estrategias para abordar factores internos.....	57
4.4. Estrategias para abordar el factor de resultado .....	58
5. PROPUESTA DE FACTORES DE ABANDONO EN TITULACIONES DE INGENIERÍA A DISTANCIA.....	59
<b>CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y DESARROLLOS FUTUROS.....</b>	<b>60</b>
1. CONCLUSIONES .....	60
1.1. Conclusiones generales .....	60
1.2. Conclusiones particulares .....	62
2. DESARROLLOS FUTUROS .....	64
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>72</b>



## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La educación superior aporta grandes beneficios, ejerce una gran influencia y está firmemente comprometida con la sociedad, dado que se considera el epicentro donde se forjan los futuros profesionales. Las universidades se encuentran asociadas a la innovación, la investigación, la ciencia o el arte y, en este sentido, invertir en ella, es invertir en una sociedad avanzada y mejor preparada. En esencia, la educación superior lleva siendo así desde el siglo IX, cuando se fundó la que se considera la primera universidad, la “*Universidad de Al-Qarawiyyin*” en Fez (Marruecos) por *Fátima Al-Fihri* (800-880 d.c.).

El presente trabajo surge de la preocupación generalizada en las instituciones tanto a nivel nacional como internacional acerca de un problema asociado a los estudios superiores y más aún, si éstos se imparten con metodología de enseñanza a distancia: *la elevada tasa de abandono*.

A raíz de esta preocupación, y desde el departamento de *Ingeniería de Construcción y Fabricación* de la *Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales* de la UNED, nace la idea de realizar una revisión sistemática de los estudios empíricos que versan sobre los principales factores que influyen en la decisión del alumnado en abandonar los estudios superiores con modalidad de enseñanza a distancia en ramas de Ingeniería, así como aquellas estrategias de éxito para reducir su influencia.

Elegir la educación a distancia aparece como un recurso para superar las dificultades que el estudiante encuentra a la hora de ingresar o continuar con la educación universitaria convencional, tales como la disponibilidad horaria o la ubicación de los centros educativos. Sin embargo, esta modalidad lleva asociada la necesidad de poseer conocimientos en tecnología (manejo de ordenador y sus aplicaciones o uso de Internet), controlar y planificar el tiempo de estudio o gestionar la adquisición de conocimientos sin el soporte presencial de los profesores.

El abandono en la enseñanza es considerado un problema global y generalizado. En el año 2016, en la Unión Europea, 30 millones de estudiantes universitarios se graduaron, pero más de 3 millones abandonaron sus estudios universitarios (Eurostat, 2016).

Cuando se produce el abandono de un alumno, todos los intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ven afectados. Empezando por el propio alumno, que en la mayoría de las veces se siente fracasado, y por extensión sus familias. Por otro lado, la institución o centro que imparte la formación, se cuestiona su propia gestión y la calidad de la oferta formativa. Por último, el Estado de un País, por una asignación ineficiente de los presupuestos al sistema educativo por no alcanzar el objetivo esperado para la sociedad en cuanto a tasas de abandono.

Las titulaciones en el ámbito de la Ingeniería en universidades públicas presenciales en la última cohorte registrada 2015-2016 presentan la segunda peor tasa de abandono en España con un 35,4%, sólo por detrás de Informática con el 38,6% (Ministerio de Universidades, 2021). En cambio, en las titulaciones de ingeniería que se imparten de manera no presencial o a distancia, la tasa de abandono (87,3%) ya supera a las titulaciones de Informática (82,7%). A pesar de que esta tasa ha ido aumentando sistemáticamente durante los últimos años (+7% en 5 años), la revisión de la literatura refleja una inexistencia de estudios que aborden de manera directa esta problemática.

## 1. OBJETIVO

Este trabajo de investigación tiene como objetivo llevar a cabo una revisión sistemática de los estudios comprendidos entre los años 2011 y 2021 que traten sobre los principales factores que influyen en el abandono de los alumnos en los estudios universitarios y los casos de éxito que han permitido a las instituciones y organizaciones reducir las tasas de abandono en titulaciones en el ámbito de la Ingeniería con metodología de enseñanza no presencial o a distancia. Se pretende identificar los factores que llevan al estudiante de titulaciones de Grado y Máster en el ámbito de la ingeniería decidir terminar su relación con la UNED que permita elaborar una propuesta de categorización de los factores identificados de manera similar a la realizada por los autores Lee y Choi y García Aretio (Lee & Choi, 2011); (García Aretio, 2019).

## 2. ESTRUCTURA

El desarrollo de este trabajo se ha organizado en capítulos y apartados. En el “CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN” se presenta una breve introducción al trabajo desarrollado. Se destaca la

contribución de la universidad a la sociedad moderna y la importancia que tiene sobre el individuo que pasa por ella, pero también se evidencia el preocupante problema del abandono de los estudios por parte de los estudiantes en educación superior a distancia. En este capítulo se incluyen dos apartados: el *objetivo* y la *estructura* del presente trabajo.

Una vez establecido el objetivo y la distribución de las partes del trabajo, se presenta el “CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE”, en el que se pretende poner en contexto al lector sobre la profunda preocupación de las instituciones sobre el fenómeno del abandono. A continuación, se presenta una aproximación a la definición de educación a distancia (y sus derivados) y del concepto de abandono que han sido utilizadas por los diferentes autores en sus investigaciones. Seguidamente, se describen los modelos teóricos que intentan explicar el fenómeno del abandono tanto en modalidad de enseñanza presencial como no presencial, resumiendo los factores explicativos que promueven el abandono del alumnado en estudios superiores y las estrategias propuestas por los autores, con la intención de reducir las tasas de abandono.

Se avanza hacia el “CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA”. En este capítulo se plantean las cuestiones que se pretenden resolver y se detallan las fases que se han realizado en este trabajo: (1) *fase de preparación*, (2) *fase de revisión* y (3) *fase de exposición de resultados*. La fase de preparación comprende aquellas actividades de recogida de datos, los cuales son analizados en la fase de revisión y, en la tercera fase, se exponen los resultados ordenadamente.

Mediante la aplicación de la metodología que caracteriza el estudio, se presentan los resultados correspondientes a la tercera fase en el “CAPÍTULO 4. APLICACIONES Y RESULTADOS”. En este capítulo, por un lado, se muestran los principales factores influyentes en el abandono y permanencia en estudios superiores hallados en la revisión bibliográfica durante los años que van desde el 2011 hasta el 2021, y, por otro, exponer una propuesta de factores influyentes en el abandono de estudios en titulaciones en el ámbito de la ingeniería en la UNED.

Por último, en el “CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES” se presentan, por un lado, las conclusiones generales y las particulares y, por otro, una propuesta para desarrollos futuros. En las conclusiones generales se resumen las deducciones extraídas de la revisión del estado del arte en el capítulo 2, mientras que en las conclusiones particulares se presentan las reflexiones que

plantean los resultados expuestos en el capítulo 4. Para finalizar este capítulo, en el apartado de desarrollos futuros, se propone la realización de estudios empíricos con un diseño de investigación mixto que aborde el problema del abandono universitario en el ámbito de la Ingeniería de la UNED.

## CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE

El presente trabajo se centra en el fenómeno de abandono estudiantil, sobre todo en relación con los modelos explicativos del abandono, factores influyentes y estrategias de éxito, en estudios superiores en modalidad de enseñanza no presencial o a distancia donde las tasas de abandono estudiantil presentan los peores datos. Por esta razón, en primer lugar, se realiza un breve repaso a lo largo de las últimas décadas para evidenciar la existencia de una preocupación continua por el fenómeno de abandono y por cómo disminuir sus tasas de abandono en el seno de las organizaciones e instituciones de educación superior.

Seguidamente, se trata de mostrar una definición aproximada, por un lado, sobre la formación o educación *no presencial, a distancia* u *online* y, por otro, sobre el concepto *abandono*. Conviene explicar estos conceptos puesto que, en los estudios revisados, cada autor centra su definición en los componentes, indicadores o ámbitos de estudio que más le interesan en su investigación, no existiendo una total homogeneidad en las terminologías usadas en los estudios revisados.

Una vez evidenciado el problema del abandono en estudios superiores y explicados los conceptos de educación a distancia y de abandono, se pasa a explorar los distintos modelos teóricos de abandono que pueden adoptar los estudiantes que abandonan los estudios. Se presentan los diferentes modelos teóricos existentes que giran alrededor de la explicación del abandono universitario. Comenzando con Vicent Tinto en los años setenta y que aborda el fenómeno del abandono universitario desde un enfoque multidimensional. La revisión de la literatura ha posibilitado identificar trabajos posteriores al *Modelo de Integración* de Tinto (Tinto, 1975) que agregan y ahondan en varios aspectos explicativos. Únicamente los modelos más relevantes son presentados.

Para finalizar este capítulo, se resumen los diferentes factores explicativos y técnicas de prevención del fenómeno del abandono encontrados en los distintos modelos teóricos consultados.

## 1. PREOCUPACIÓN INSTITUCIONAL

La constante preocupación debido a las elevadas tasas de abandono de estudios se conoce desde hace décadas y hoy en día, se aprecian en las políticas y directrices de los organismos nacionales e internacionales. La inquietud por disminuir las tasas de abandono en la educación superior y su impacto económico para la sociedad, no se han visto reducidas.

El *Monitor de la Educación y la Formación* (European Commission, 2021) presenta la evaluación anual que realiza la Comisión Europea de los sistemas de educación y formación. En el informe de evaluación del año 2021, para el caso de España, se observa que en 2020 la tasa de abandono temprano de jóvenes entre 18 y 24 años que no continúan formándose fue del 16% frente al 9,9% de la media de la Unión Europea 27 (UE-27), lejos del objetivo marcado de reducirlo al menos hasta el 10%. En este informe, se fija el nuevo objetivo para el año 2030 (9%) en España, mismo objetivo que el resto de los países comunitarios.

En España, la preocupación y las estrategias para disminuir las tasas de abandono también pueden observarse, por ejemplo, en el *“Protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales (Grado y Máster)”* elaborado por la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria a petición de la *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación* (ANECA, 2011), *criterio IV: Acceso y Admisión de estudiantes* donde se especifica que la titulación deberá *“disponer de procedimientos de apoyo y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso que les facilite su incorporación a la universidad”*.

En el caso de la *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED), esta preocupación se evidencia a través de la presentación del *Plan de mejora de la experiencia del alumno y reducción de abandono* (Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2018) cuya finalidad consiste en invitar a toda la comunidad universitaria a participar para definir adecuadamente los problemas, sus causas y, así, posibilitar la propuesta de soluciones.

## 2. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR EDUCACIÓN “A DISTANCIA” U “ONLINE”?

Existen múltiples denominaciones del fenómeno educativo no presencial para describir las distintas modalidades en las que los estudiantes y los docentes están habitualmente separados

en el espacio y en la mayor parte de ocasiones también en el tiempo. Es tal la controversia, que incluso los términos “online” y “a distancia” han sido utilizados prácticamente de forma indistinta (Twigg, 2001).

Con la intención de ofrecer una definición integradora de otras formas actuales de educar mediante el soporte digital (online, virtual, eLearning, etc.), García Aretio (García Aretio, 2020) establece una definición que considera adecuada para la *Educación a Distancia* (EaD):

*(...) diálogo didáctico mediado<sup>1</sup> entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, pueden aprender de forma independiente o grupal. (pág. 24)*

En el presente trabajo, siguiendo este concepto integrador de las distintas formas educativas no presenciales y a pesar de las particularidades de cada una de ellas (tecnologías, herramientas, metodologías, etc.), se usarán los términos “online”, “virtual”, “digital”, “a distancia” o “eLearning” indistintamente para hacer referencia a la formación o educación en la que el docente y el discente se encuentran separados físicamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 3. ENTENDIENDO EL CONCEPTO “ABANDONO” EN ESTUDIOS SUPERIORES

La revisión bibliográfica a lo largo del estudio del abandono en estos últimos 10 años alerta de la falta de homogeneidad terminológica del concepto de abandono universitario, debido a que, como se ha avanzado, cada autor centra su definición en los componentes, indicadores o ámbitos de estudio que más le interesan en su investigación. Lo cual dificulta la confección de una coherente comparación entre los resultados de las diferentes investigaciones.

Para empezar, según la Real Academia Española (RAE, 2021), en su acepción 2, *abandonar* significa “Dejar una actividad u ocupación o no seguir realizándola”. Desde un punto de vista

---

<sup>1</sup> En la EaD, el *diálogo*, es comunicación/interacción y debe existir para que haya aprendizaje, este diálogo debe ser *didáctico* para que el discente alcance determinadas competencias y desarrollarse con intención pedagógica, y *mediado*, es decir, soportado necesariamente a través de los recursos y nuevas tecnologías (García Aretio, 2019).

académico, el abandono de estudios superiores se considera un comportamiento humano de difícil predicción ya que las causas que lo motivan pueden ser originadas por un amplio espectro de posibilidades, desde aspectos personales del estudiante hasta conflictos con su entorno (familia, trabajo o amistades) pasando por las características del programa de estudio y sus interacciones (Lee & Choi, 2011).

La Conferencia de Rectores de las Universidades Española (CRUE) (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, 2008) definió la tasa de abandono como el porcentaje de estudiantes que no se han matriculado ni en el año académico en el que deberían teóricamente terminarlo o para el año académico siguiente, respecto del total de estudiantes que se matricularon en este curso en el primer semestre. Esta definición se aplica tanto a las universidades con modalidad presencial como a las universidades con modalidad no presencial. Aunque la definición de la CRUE puede ser válida para las universidades convencionales, donde los estudiantes consideran los estudios como su principal prioridad sobre otras actividades profesionales o familiares, parece no ser tan adecuada para las universidades con metodología de enseñanza no presencial, donde la mayoría de los estudiantes dan mayor importancia a los compromisos laborales y familiares y, por tanto, es más probable que espacien los tiempos de las matrículas de las asignaturas.

El principal desafío radica en el hecho de que, incluso si un estudiante no se matricula en varios semestres consecutivos, es prácticamente imposible afirmar que este estudiante haya abandonado sus estudios definitivamente, ya que simplemente puede ser que prolongue este paréntesis durante más tiempo. Por tanto, se puede concluir que la definición oficial de abandono en España podría no reflejar las características específicas de la educación superior con metodología de enseñanza no presencial.

La dificultad para definir el abandono viene ya de largo. Tinto (Tinto, 1982) dedica un artículo completo a este tema, destacando las diferentes definiciones posibles para abandono según sea la perspectiva: individual o institucional. Posteriormente, Tinto (Tinto, 1993), en su Modelo explicativo del abandono, identifica dos tipos de estudiantes que abandonan: el que atribuye su decisión de abandonar a sus resultados académicos y el que voluntariamente decide abandonar.

Existen definiciones extremas como la de Astin (Astin, 1971). Este autor, por su parte, considera que es imposible encontrar una clasificación perfecta para los que abandonan y los que no en cualquier momento mientras los estudiantes sigan vivos, ya que siempre existe la posibilidad de que vuelvan a la universidad:

*(...) el término 'abandono' está imperfectamente definido: los llamados 'estudiantes que abandonan' pueden finalmente convertirse en 'persistentes' y viceversa... Pero no parece haber una salida práctica al dilema: una clasificación "perfecta" de los abandonos versus los que no, solo se pudo lograr cuando todos los estudiantes habían muerto sin haber terminado la universidad o que sí habían terminado la universidad. (pág. 15).*

Otras definiciones, según los autores Pozo Muñoz y Hernández López (Pozo Muñoz & Hernández López, 1997) se relaciona la situación de abandono del estudiante con sus competencias. Esta definición parte del modelo de las competencias de Costa y López (Costa Cabanillas & López Méndez, 1982), que defiende que todo individuo puede desarrollar competencias o habilidades que le capacitan para prevenir y resolver problemas de su entorno cercano de una manera adecuada.

Por otro lado, Bourdages (Bourdages, 1996) plantea un nuevo enfoque centrándose en que es más interesante explorar las razones por las que el estudiante persiste, en lugar de buscar las razones por la que abandona. Con este enfoque, la autora consigue que el término *persistencia* entre en juego y, como consecuencia, el término opuesto, la *no persistencia*. Cabe resaltar que, aunque la persistencia y el éxito académico parezcan estar estrechamente relacionados, las diferencias entre ambas son evidentes y no puede establecerse una causalidad mutua, es decir, la persistencia puede entenderse como que el estudiante se matricula una y otra vez a lo largo del tiempo, pero ello puede ser o no conducente a conseguir la titulación. Por el contrario, el éxito puede entenderse como un término de mayor extensión, dado que puede conseguirse a través de diversos modos de persistencia.

En el contexto español, actualmente se distinguen distintos tipos de abandono en función del nivel educativo en el que éste se produzca. Según la *Clasificación Nacional de Educación CNED-2014* (INE, 2021), dentro de una de sus subclasificaciones *CNED-P*, se establecen 4 niveles educativos:

- A (Primera etapa de educación secundaria e inferior)
- B (Segunda etapa de educación secundaria y educación postsecundaria no superior)
- C (Educación superior)
- D (Educación no formal)

En este sentido se habla de “*fracaso escolar*” cuando el abandono se produce en la primera etapa A (obligatoria). En cambio, el “*abandono temprano*” se define como:

*(...) el porcentaje de personas de 18 a 24 años que no ha completado la educación secundaria de segunda etapa y no sigue ningún tipo de estudio-formación en las cuatro semanas anteriores a la de la entrevista. Su máximo nivel de educación es el nivel A de la CNED-P y no recibe ninguna educación ni formación (formal y no formal).*

El Ministerio de Universidades de España, a través del Sistema Integral de Información Universitaria (SIIU), en su último informe “*Datos y cifras del Sistema Universitario Español Publicación 2020-2021*” (Gobierno de España, 2021), recoge, entre otros datos, los indicadores de rendimiento académicos sobre las titulaciones de Grado, Máster y Doctorado. Se puede decir que un indicador de rendimiento académico constituye un instrumento que define los aspectos del sistema educativo de los cuales se pueda obtener información que posibilite hacer una valoración, ya sea cuantitativa o cualitativa, y, a partir de ella tomar decisiones cuyo objetivo sea la mejora de la institución en su totalidad (Osoro Sierra, 1995).

Uno de estos indicadores es la “*tasa de abandono*” en la comunidad universitaria y se clasifica en dos grupos: (1) tasa de abandono del estudio el 1º, 2º y 3º año y (2) tasa global de abandono del estudio:

(1) *Porcentaje de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso en estudios de Grado o Máster que no se encuentran matriculados en el estudio en los dos cursos siguientes. (p.128-129).*

(2) *Es la suma de la tasa de abandono del estudio el 1º año + la tasa de abandono del estudio el 2º año + la tasa de abandono del estudio el 3º año. (p.128-129).*

A modo de síntesis de todo lo expuesto en este apartado, la definición más consensuada del estudiante que abandona definitivamente los estudios es aquella que identifica al alumno que no formaliza la matrícula en los dos años siguientes al ingreso.

#### 4. MODELOS TEÓRICOS DE ABANDONO

Para tratar de explicar el fenómeno de abandono en ámbito de la educación superior, numerosos autores han desarrollado diversos modelos teóricos de abandono. El abandono se presenta de forma multivariada y abordar su estudio conlleva tener presente un gran volumen de factores. A lo largo de las últimas décadas, estos modelos han ido evolucionando, transformándose, completándose y ampliándose desde diferentes modalidades de enseñanza, presencial y no presencial, y diferenciando dos tipologías de estudiantes: el estudiante *tradicional* y el *no tradicional*. Por ello, antes de avanzar con los modelos explicativos del fenómeno de abandono, se explican estos dos tipos de estudiantes.

##### 4.1. Estudiantes tradicionales y no tradicionales

Las instituciones que ofrecen formación a distancia cuentan principalmente con un perfil de alumno denominado "*no tradicional*" y son éstos los que tienden a abandonar con mayor frecuencia que sus compañeros "*tradicionales*" aun teniendo un buen rendimiento académico (Sánchez-Gelabert & Elías Andreu, 2017). Los autores Sánchez y Elías (Sánchez-Gelabert & Elías Andreu, 2017) consideran que los alumnos universitarios pueden encuadrarse en cuatro "tipos de estudiantes":

- (1) *Estudiante tradicional*: estudiantes menores de 22 años que no trabajan o lo hacen menos de 15 horas semanales.
- (2) *Estudiante trabajador*: menores de 22 años que trabajan como mínimo 15 horas a la semana.
- (3) *Estudiante mayor*: estudiantes de 22 o más años que no trabajan o combinan estudios y trabajo de menos de 15 horas semanales.
- (4) *Estudiante mayor y trabajador*: estudiantes de 22 años o más que trabajan más de 15 horas a la semana.

El primer tipo define al estudiante “*tradicional*” y el resto se engloban en un grupo de estudiantes que se consideran “*no tradicionales*”. En esta misma línea, el autor Constante Amores identifica un perfil más completo del alumnado que abandona como un estudiante a tiempo parcial, de edad avanzada, con baja nota de acceso a la Universidad y perteneciente a las siguientes áreas de conocimiento: Ciencias, Artes y Humanidades, Ingeniería y Arquitectura y Ciencias Sociales y Jurídicas (Constante Amores, Florenciano Martínez, & Navarro Asencio, 2021).

#### 4.2. Modelos explicativos en educación presencial

La revisión de los modelos teóricos explicativos del abandono en el contexto universitario apunta hacia una multidimensionalidad del fenómeno. La mayoría de los autores que han tratado el fenómeno del abandono coinciden en identificar el primer trabajo, el “*Modelo de integración*”, de Vicent Tinto (Tinto, 1975), como el pionero en el intento de explicar el abandono; no obstante, a lo largo de las décadas han ido apareciendo aportaciones teóricas que clarifican el entramado de factores que intervienen en el fenómeno.

Según Braxton (Braxton, Johnson, & Shaw-Sullivan, 1997), los enfoques del análisis de abandono y retención se pueden clasificar, en función de las variables explicativas, ya sean personales, institucionales o familiares, en cinco categorías:

- Enfoque Psicológico
- Enfoque Sociológico
- Enfoque Económico

- Enfoque Organizacional
- Enfoque Interaccionista

Los enfoques *psicológicos* sobre retención de los estudiantes están enfocados en las características personales del individuo que distinguen aquellos alumnos que finalizan sus estudios frente a los que no terminan. En este sentido, cabe destacar a uno de los primeros modelos que aparecen (Fishbein & Ajzen, 1975), en el que sus autores piensan que las intenciones de las personas responden a sus creencias, las que influyen en sus actitudes y se reflejan en su comportamiento. Es decir, la decisión de abandonar (o continuar) la formación se ve condicionada por comportamientos anteriores y por las reglas subjetivas acerca de estas actitudes. Este modelo fue ampliado más tarde por Attinasi (Attinasi, 1989), el cual añadió que estos comportamientos se ven influenciados por las primeras experiencias después de su ingreso en la universidad. Por lo general, en los modelos psicológicos las variables individuales, como pueden ser las características o atributos de estudiante, inciden en la decisión de abandono o continuidad de los estudios universitarios.

Al mismo tiempo, aparecen los modelos *sociológicos*, que se centran en la influencia del entorno sobre las decisiones del estudiante, sumado a las variables psicológicas citadas anteriormente. Así, el autor Spady (Spady, 1970) desarrolla su teoría en base al suicidio de Durkheim (Durkheim, 1951), quien sugiere que el suicidio es provocado por una ruptura de la persona con la sociedad debido a las dificultades de integración. La probabilidad de que se produzca un suicidio aumenta cuando existe, por un lado, una baja capacidad de reflexión sobre aquello que es correcto y, por otro, relaciones sociales pobres. Spady establece que estos mismos tipos de integración influyen en la continuidad o abandono en la Universidad. En el modelo de Spady el entorno familiar adquiere una gran relevancia en el rendimiento académico y sobre la integración social y éste, a su vez, influye en la satisfacción del estudiante aumentando o disminuyendo su compromiso con la universidad.

Otro enfoque teórico acerca de los factores explicativos de abandono es el *económico*, que se posiciona con una percepción de coste-beneficio. Así, este enfoque sugiere que cuando los beneficios sociales y económicos asociados a los estudios en la educación superior son considerados mayores que los derivados de actividades externas, como pueden ser el

compromiso laboral, el estudiante opta por permanecer en la Universidad. Un elemento determinante en este enfoque es cómo valora el estudiante su capacidad de asumir los costes asociados a los estudios universitarios. Los trabajos de John, Cabrera, Nora y Asker (St. John, Cabrera, Nora, & Asker, 2000) por su parte, sugieren agrupar esta teoría del coste-beneficio con las teorías organizacional e interaccionista.

Los modelos *organizacionales* se centran en el abandono poniendo el foco en las características de la institución de educación superior, sobre todo en los distintos servicios ofrecidos por la institución a los alumnos de primer año. En este enfoque cobra especial relevancia la calidad de la docencia y de las experiencias de los estudiantes en el aula (Berger & Milem, 2000).

Respecto a los modelos interaccionistas o *integradores*, el autor citado anteriormente Tinto (Tinto, 1975), que estudió el fenómeno del abandono y sus factores en estudios superiores, observó la gran influencia de la integración social y académica del estudiante en la universidad como factor decisivo en su modelo de abandono. De este estudio se saca la conclusión de que los alumnos con la capacidad de ser paciente para obtener los beneficios, de resistir a las adversidades y dificultades, de saber cuál es el objetivo a largo plazo y, esencialmente, de ser perseverante en las rutinas del estudio, obtendrán una mayor probabilidad de acabar sus estudios superiores.

Tinto (Tinto, 1975) consideró que es más probable que el abandono se produzca en estudiantes que: (1) no consiguen integrarse como miembros de la comunidad social universitaria o (2) que difieren de los valores y normas intelectuales predominantes de la universidad. Es decir, la primera es la *integración social*, que se produce a través de la interacción con otros miembros de la sociedad y conduce a la formación de afiliaciones personales. La segunda es la *integración intelectual* que se produce cuando hay suficientes valores y creencias en común con los de la comunidad educativa, es decir, tiene que ver con toda esa interrelación con los medios educativos, técnicas de estudio, relaciones académicas con profesores y satisfacción con el desarrollo intelectual adquirido.

La revisión de la literatura ha puesto en evidencia la existencia de estudios que indagan en determinadas dimensiones del modelo integrador de Tinto (Tinto, 1975) que aumentan su consistencia. Tanto es así que el propio autor revisa y extiende su modelo original generando un nuevo modelo con un mayor peso de los factores ajenos del estudiante: el *Modelo de Persistencia* (Tinto, 1997).

#### 4.3. Modelos explicativos en educación no presencial o a distancia

Diversos autores elaboraron trabajos que proponen modelos explicativos adecuados para los alumnos “*no tradicionales*” en formato no presencial o a distancia (Kember, 1999) y (Rautopuro & Vaisanen, 2001). Según el modelo de Kember (Kember, 1999), basado en los estudios de Tinto (Tinto, 1975) con una muestra de 60 sujetos con más de 21 años y trabajadores matriculados en la Universidad Politécnica de Hung Hom, de Hong Kong, los estudiantes que han tenido menos éxito en el proceso de integrar las demandas de estudio con las obligaciones sociales tienden a atribuir su fracaso de integración a factores externos que escapan a su control. El modelo planteado por Kember (Kember, 1999) se centra en estudiantes a tiempo parcial y plantea un modelo de integración académica y social en las universidades a distancia y demuestra que las causas atribuidas al abandono son principalmente externas:

- La falta de tiempo para estudiar y conciliar estudios, familia y trabajo
- La percepción de falta de apoyo familiar, ya que puede ocasionar tensiones, con un incremento de ellas si el estudiante es mujer. La mayoría de las tensiones son ocasionadas por cargas familiares e hijos
- Y, finalmente, los conflictos entre los miembros de la familia

Los estudiantes que optan por la educación a distancia son normalmente estudiantes con una dedicación a tiempo parcial, con trabajo a tiempo completo y mayores. El ámbito doméstico, social y laboral sigue teniendo un importante peso en la educación a distancia, ya que el estudio generalmente se lleva a cabo en el hogar y la mayoría de los estudiantes tienen un trabajo a tiempo completo que complementa o entra en conflicto con su estudio. Muchos de estos estudiantes se enfrentan a un momento bastante difícil al tratar de integrar las exigencias del

estudio con lo que parecen ser demandas conflictivas del trabajo, el hogar y los amigos (Kember, 1999).

En esta línea, un modelo de abandono para los estudiantes no tradicionales (Bean & Metzner, 1985), postula que las variables ambientales, tales como las finanzas, las horas de trabajo, las distracciones exteriores, los compromisos familiares y la opción de poder transferirse a otra institución tienen un mayor peso que en la decisión de abandonar que las variables académicas.

Otro enfoque interesante, es el propuesto por Rovai (Rovai, 2003) en el Modelo Combinado de Persistencia (*Composite Persistence Model* o *CPM*), una combinación de los Modelos de Tinto y Bean y Metzner (Tinto, 1975); (Tinto, 1993); (Bean & Metzner, 1985) para la educación a distancia.

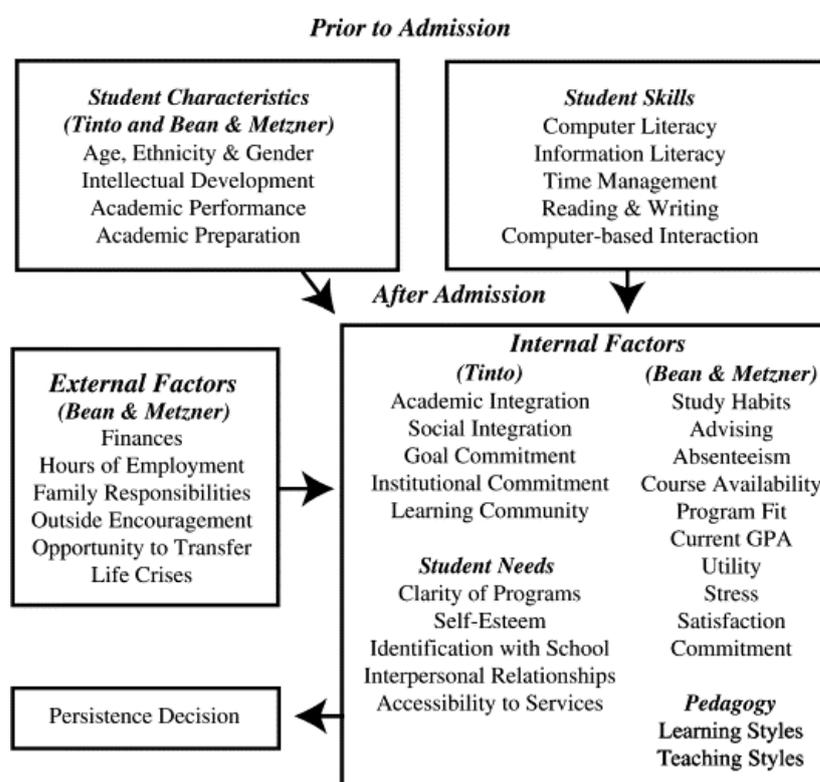


Fig. 1. Modelo Combinado de Persistencia (CPM)  
Fuente: (Rovai, 2003)

El CPM clasifica los factores de abandono en dos grupos: (1) factores previos a su admisión y (2) factores posteriores a su admisión. En el primer grupo, se incluyen las características y las

habilidades de los estudiantes, mientras que, en el segundo grupo, se recogen los factores externos y factores internos (ver Fig. 1). Este modelo sugiere que los estudiantes mejor preparados antes y en el transcurso de su etapa universitaria la probabilidad de persistir es mayor (Rovai, 2003).

Posteriormente, surge una propuesta de modificación del modelo CPM (Park J.-H. , 2007). Una de estas modificaciones consiste en que las habilidades del estudiante parecen tener poco apoyo empírico y se podría plantear no tenerlas en cuenta. Otra modificación se basa en que los factores externos pueden ser influyentes tanto antes como durante el curso. Otro punto que se actualiza es que la relación entre los factores externos e internos puede ser bidireccional. Como última modificación, el autor menciona que los factores externos y el abandono pueden encontrarse directamente relacionados.

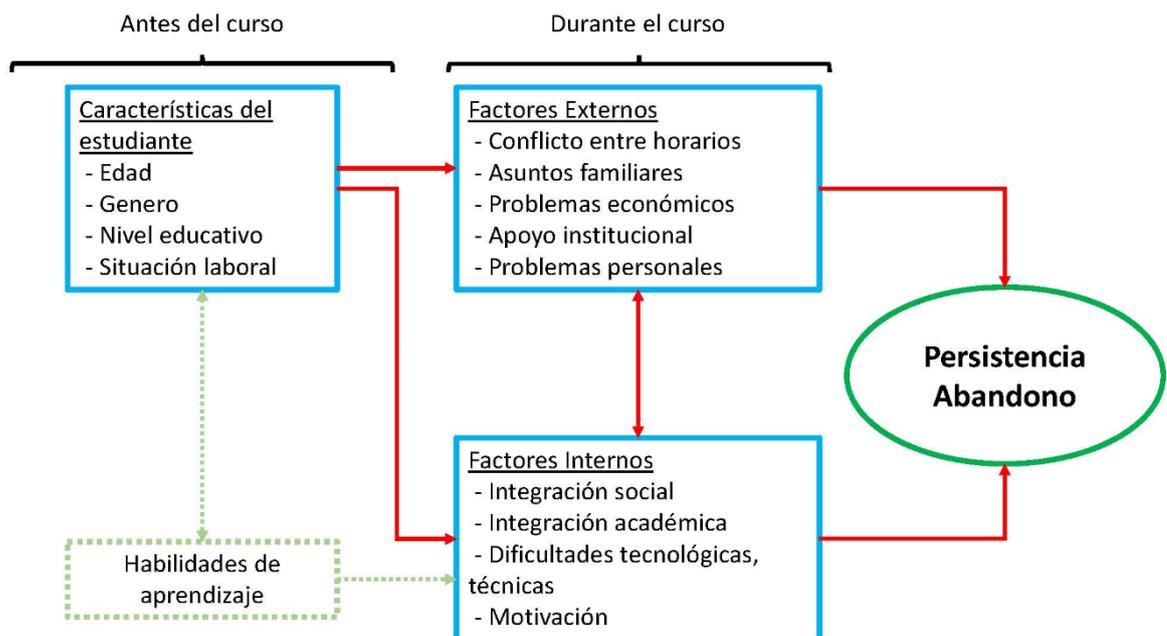


Fig. 2. Modelo Combinado de Persistencia (CPM) modificado  
Fuente: (Park J.-H. , 2007)

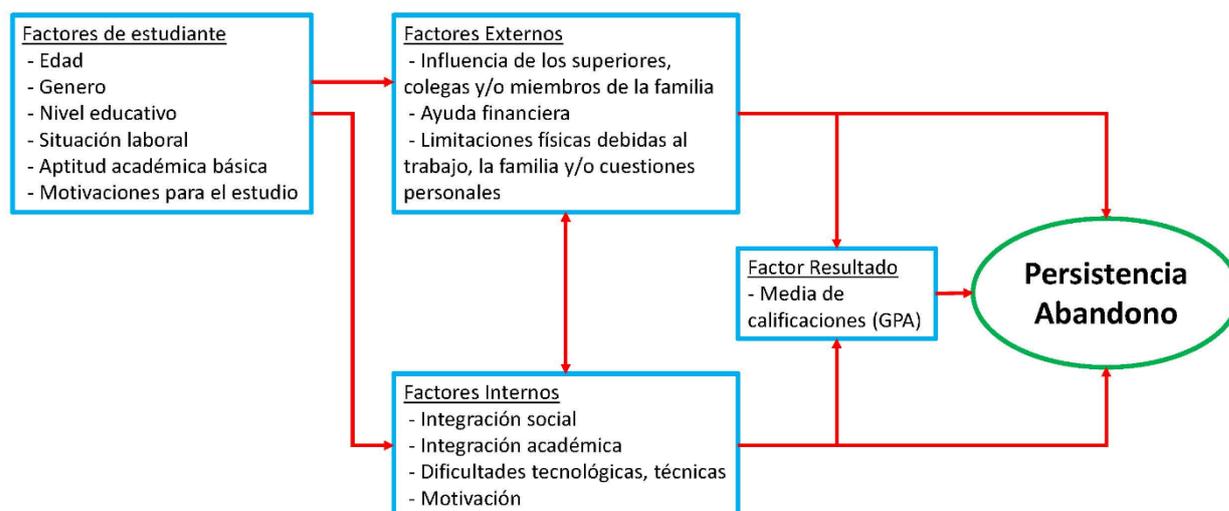


Fig. 3. Modelo Conceptual  
Fuente: (Choi H. , 2016)

Por último, mencionar el modelo conceptual de Choi (Choi H. , 2016), caracterizado para estudiantes mayores que abandonan en la universidad a distancia, el cual amplía y rediseña el modelo de Park (Park J.-H. , 2007). Cabe destacar de este modelo, que la categoría *características del estudiante* en el modelo de Park (Park J.-H. , 2007) es reemplazada por *factores del estudiante* (añade la aptitud académica básica y las motivaciones para el estudio). La categoría de *habilidades de aprendizaje* es eliminada, ya que las considera incluida en los *factores del estudiante*. Es más, según el autor, el hecho de eliminar esta categoría evita duplicidades al detectar semejanzas entre las *habilidades de aprendizaje* y la *media de calificaciones (GPA)*, siendo el *GPA* un factor incorporado en el modelo de Choi (Choi H. , 2016) y considerado una variable predictiva de persistencia de gran importancia en las universidades con modalidad a distancia (ver Fig. 3). Por otro lado, se reestructuran los factores externos, añadiendo (1) las influencias de los superiores, compañeros de clase o familiares, (2) las ayudas económicas y (3) los compromisos laborales/familiares/problemas personales, manteniendo los factores internos inalterados en ambos modelos (Choi & Kim, 2018).

## 5. FACTORES EXPLICATIVOS Y TÉCNICAS PARA PREVENIR EL ABANDONO

En el marco de las universidades a distancia, las características del contexto incrementan la influencia de los factores institucionales y personales. En este escenario, la fortaleza inicial, en cuanto a las previsiones, nivel de madurez, motivación del alumno influyen en la decisión de

abandono del estudiante. A pesar de que las características contextuales se consideran factores indirectos, el compromiso del estudiante con la institución puede verse condicionado (Granados García Tenorio, 1989).

Las características demográficas (sexo o estado civil), por lo general, pueden ser excluidas de entre los factores de abandono en formación a distancia, dado que diversos estudios empíricos concluyen que la decisión de abandonar no se ve influenciada (Choi H. , 2016); (Park & Choi, 2009). Sin embargo, en alguna ocasión se encuentra una correlación positiva entre la cantidad de hijos del alumno y su decisión de abandonar, con más incidencia en los primeros meses del curso (Carnoy, Jarillo Rabling, Castaño-Muñoz, Duart Montoliu, & Sancho-Vinuesa, 2011).

La gran variedad de enfoques teóricos explicativos del abandono expuestos en el apartado anterior evidencia la multitud de dimensiones del concepto abandono. A pesar de que en general los modelos explicativos toman como base los enfoques de Tinto (Tinto, 1975), la mayoría de ellos destacan unos factores respecto de otros. De ahí que, dependiendo del modelo teórico del que parten, se explique la presencia o no de determinados factores.

Por ejemplo, tomando como punto de inicio la identificación de los dos grandes factores: (1) las características de la institución y (2) las características individuales de los estudiantes, Tinto (Tinto, 1997) propone una clasificación y señala aquellos factores de mayor influencia en la integración académica y social del estudiante. La denominación ofrecida por Tinto (Tinto, 1997) a estos factores se presenta como:

- Factores *exógenos* o macrosociales o económicos y sociales:
  - La importancia de la formación previa a la universidad
  - La selección invisible por clase social y por nivel
  - El papel de la orientación y los obstáculos inevitables de una orientación mal enfocada
  - Las políticas de admisión y acciones de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso
  - Los niveles de conocimiento necesarios y establecidos en los planes de estudio

- El profesorado universitario (recursos disponibles, metodologías docentes)
- La masificación en las aulas y el clima que se genera en ellas
- Factores *endógenos* o individuales o microsociales:
  - El tiempo que dedica una persona al estudio
  - Técnicas de estudios
  - La orientación académica personal y de vida como estudiante
  - El tipo de estudiante (tradicional o no)
  - Experiencias en la vida académica
  - Aspiraciones y motivaciones
  - Otros factores como la familia

Es probable que la institución o universidad no disponga de herramientas para controlar alguno de estos factores de manera directa. Sin embargo, para los factores *exógenos*, las universidades pueden promover políticas que mejoren las circunstancias de los estudiantes de nuevo ingreso: convocatorias de becas que cubran los gastos universitarios, opciones de intercambio u ofrecer planes de orientación.

Southerland (Southerland, 2006) propone otro enfoque más amplio, además de integrar los factores coincidentes con Tinto (Tinto, 1997), introduce ocho dimensiones relacionadas con las percepciones de uno mismo y las metas personales (ver Tabla 1).

Tabla 1. Propuesta de factores asociados al abandono universitario (Southerland, 2006)

<b>DIMENSIONES</b>	<b>FACTORES</b>
<b><i>Predisposición y background personal</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación familiar de base</li> <li>- Clase social</li> <li>- Nivel educativo de los padres</li> <li>- Situación laboral de los padres y/o compañeros</li> <li>- Historia laboral de los padres y/o de los compañeros</li> <li>- Hábitos personales /capital social</li> <li>- Historia académica personal</li> </ul>
<b><i>Metas personales</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora personal</li> <li>- Adquirir nuevos conocimientos, habilidades</li> <li>- Prestigio personal</li> </ul>
<b><i>Percepciones de uno mismo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoeficacia</li> <li>- Autocontrol</li> <li>- Percepción de identificación con la institución</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Capacidad para satisfacer las exigencias del curso</i></li> <li>- <i>Circunstancias obligatorias</i></li> </ul>
<b><i>Circunstancias obligatorias</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Alteraciones de la situación familiar (paro, muerte ...)</i></li> <li>- <i>Necesidades económicas</i></li> </ul>
<b><i>Medios/recursos</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Acceso a las ayudas financieras y de asistencia</i></li> <li>- <i>Disponibilidad del tiempo personal</i></li> <li>- <i>Apoyo de la familia y de otras personas significativas.</i></li> <li>- <i>Acceso a la información correcta</i></li> <li>- <i>Disponibilidad de programas educativos</i></li> <li>- <i>Hábitos personales /capital social</i></li> <li>- <i>Habilidades educativas personales</i></li> <li>- <i>Recursos económicos propios</i></li> </ul>
<b><i>Circunstancias favorables</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Apoyo de la familia</i></li> <li>- <i>Apoyo de los compañeros</i></li> <li>- <i>Apoyo de los empleadores</i></li> <li>- <i>Capacidad para organizarse y cumplir con las obligaciones personales</i></li> </ul>
<b><i>Institución</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tipo de institución</i></li> <li>- <i>Ubicación geográfica</i></li> <li>- <i>Coste económico</i></li> <li>- <i>Finalidades de la institución</i></li> <li>- <i>Prestigio de la institución</i></li> <li>- <i>Plan de estudios</i></li> <li>- <i>Políticas educativas</i></li> <li>- <i>Perfiles de los estudiantes</i></li> <li>- <i>Concienciación de las necesidades de los estudiantes</i></li> <li>- <i>Clima del campus</i></li> <li>- <i>Coherencia entre las características institucionales y los objetivos personales</i></li> <li>- <i>Relación profesorado-estudiante</i></li> <li>- <i>Relación de otro personal con el estudiante</i></li> </ul>
<b><i>Experiencias académicas y sociales</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sensibilidad del profesorado ante las necesidades de los estudiantes</i></li> <li>- <i>Habilidad del profesorado para contactar con los estudiantes</i></li> <li>- <i>Adecuación de la enseñanza con la tipología de estudiantes</i></li> <li>- <i>Naturaleza de las interacciones entre estudiantes, profesores-estudiantes, y estudiantes-profesores.</i></li> </ul>

Los autores Cabrera et al. (Cabrera Pérez, Bethencourt Benítez, Álvarez Pérez, & González Afonso, 2006) realizan una revisión sobre los modelos teóricos integradores, exponen una clasificación partiendo de los factores existentes en ellos donde se enfatizan los factores que tienen que ver con las dimensiones psicoeducativas y evolutivas (ver Tabla 2).

Tabla 2. Propuesta de factores asociados al abandono universitario de Cabrera et al. (Cabrera Pérez, Bethencourt Benítez, Álvarez Pérez, & González Afonso, 2006)

<b>DIMENSIONES</b>	<b>FACTORES</b>
<b>Psicoeducativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación</li> <li>- Expectativas positivas</li> <li>- Capacidad de esfuerzo</li> <li>- Adaptación al sistema educativo</li> <li>- Capacidad para afrontar las exigencias que demanda la institución</li> <li>- Percepción de éxito académico</li> <li>- Valores educativos</li> <li>- Percepción del entorno educativo</li> <li>- El apoyo universitario</li> </ul>
<b>Evolutiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades</li> <li>- Control emocional</li> <li>- Autonomía personal</li> <li>- Conocimiento de uno mismo</li> <li>- Relación interpersonal</li> <li>- Desarrollo de metas</li> <li>- Desarrollo de la integridad</li> </ul>
<b>Familiar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presión de la familia</li> <li>- Responsabilidades familiares</li> <li>- Recursos económicos de la familia</li> </ul>
<b>Económica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos financieros familiares</li> <li>- Recursos financieros propios</li> <li>- Necesidad de trabajar</li> <li>- Ayudas financieras</li> </ul>
<b>Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los estudios</li> <li>- Recursos académicos</li> <li>- Profesorado</li> <li>- Política universitaria</li> <li>- Relaciones entre profesorado y estudiantes</li> <li>- Programas de ayudas</li> <li>- Estructura institucional</li> <li>- Percepción del estudiante sobre la carrera</li> <li>- El nivel de exigencia</li> <li>- Relaciones entre los compañeros</li> </ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación con el mercado laboral</li> <li>- Desarrollo de las tecnologías de la comunicación a distancia Cambio en la educación superior</li> </ul>

Aunque las características contextuales no son los determinantes directos, sí que condicionan el compromiso del estudiante con la institución a distancia. Granados (Granados García Tenorio, 1989) organiza los factores en cuatro áreas y asocia la “integración académica” del alumno dentro del área “factores académicos” y, más concretamente, “metodología de enseñanza” (ver Tabla 3).

Tabla 3. Áreas y variables propuestas por Granados (Granados García Tenorio, 1989)

ÁREAS	VARIABLES
<b>Contextual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sexo</i></li> <li>- <i>Edad al ingresar</i></li> <li>- <i>Estado ocupacional</i></li> <li>- <i>Educación de los padres</i></li> <li>- <i>Ocupación de los padres</i></li> <li>- <i>Lugar de residencia</i></li> <li>- <i>Nivel económico</i></li> <li>- <i>Configuración de la propia familia</i></li> <li>- <i>Apoyo familiar</i></li> <li>- <i>Titulación al ingresar</i></li> <li>- <i>Calificaciones previas</i></li> <li>- <i>Interrupción de estudios previa a la matriculación</i></li> </ul>
<b>Compromiso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Expectativa</i></li> <li>- <i>Motivación</i></li> <li>- <i>Naturaleza del compromiso</i></li> <li>- <i>Madurez vocacional</i></li> <li>- <i>Autoconfianza</i></li> </ul>
<b>Integración académica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Valoración de los medios educativos</i></li> <li>- <i>Técnicas de estudio, exámenes</i></li> <li>- <i>Metodología básica a distancia</i></li> <li>- <i>Relaciones académicas con profesores, con tutores y compañeros</i></li> <li>- <i>Satisfacción con el grado académico alcanzado y con el desarrollo intelectual conseguido</i></li> </ul>
<b>Integración social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>En la institución</i></li> <li>- <i>En la familia</i></li> <li>- <i>En el entorno laboral</i></li> </ul>

Con la intención de codificar, clasificar y categorizar los factores más influyentes en el abandono de la educación superior a distancia, autores como Lee y Choi (Lee & Choi, 2011) llevaron a cabo una revisión bibliográfica de las investigaciones empíricas sobre el abandono en un periodo comprendido entre el 1999 y 2009.

Como resultado de esta revisión encuentran hasta 69 factores que influyen en las decisiones de los estudiantes para abandonar los estudios. De este modo, detectando la causa raíz (factores) se pueden elaborar y aplicar estrategias que ayuden a reducir las tasas de abandono.

El uso de la categorización es considerado como uno de los procesos básicos en el procesamiento de la información ya que facilita la labor de investigación (Canovas Leonhardt, 2009). En este sentido, Lee y Choi (Lee & Choi, 2011) confeccionaron una clasificación de 44 de

los 69 factores inicialmente detectados, reuniéndolos bajo tres categorías (ver Tabla 4): (1) Factores del estudiante, (2) Factores del curso o el programa y (3) Factores del entorno.

Tabla 4. Resumen de factores de abandono propuesto por Lee y Choi (Lee & Choi, 2011)

FACTORES DE ABANDONO	VARIABLES
<b>Factores del estudiante</b>	
Formación académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promedio de calificaciones</li> <li>- Rendimiento académico previo al ingreso a la titulación</li> <li>- Calificaciones en exámenes de matemáticas</li> </ul>
Experiencias relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel educativo</li> <li>- Cantidad de cursos completados en línea</li> <li>- Cantidad de cursos de educación a distancia cursados</li> <li>- Experiencia previa en el campo relevante</li> <li>- Participación en actividades profesionales en un campo relevante.</li> </ul>
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de control del tiempo</li> <li>- Mala planificación del tiempo académico y profesional</li> <li>- Capacidad para lidiar con múltiples responsabilidades</li> <li>- Recursos para afrontar las adversidades</li> <li>- Resiliencia</li> <li>- Conocimientos previos en informática (búsqueda en Internet, manejo de sistemas operativos, etc.)</li> </ul>
Atributos psicológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Locus de control<sup>2</sup> y motivación</li> <li>- Compromiso con los objetivos marcados</li> <li>- Pasión por aprender</li> </ul>
<b>Factores del curso o el programa</b>	
Diseño del curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoeficacia y satisfacción</li> <li>- Actividades de trabajo en equipo</li> <li>- Calidad del programa</li> </ul>
Apoyo institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte administrativo</li> <li>- Infraestructuras de apoyo al estudiante</li> <li>- Orientación y tutorías</li> </ul>
Interacciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción entre estudiantes</li> <li>- Interacción de la facultad con los estudiantes.</li> <li>- Participación del estudiante en las actividades</li> </ul>
<b>Factores del entorno</b>	
Compromisos laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situación laboral</li> <li>- Tiempo dedicado al trabajo</li> <li>- Aumento de la presión en el trabajo</li> <li>- Cambios en las responsabilidades y/o de centro de trabajo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda financiera</li> </ul>

<sup>2</sup> El *locus de control* es un concepto de la *Teoría de Aprendizaje Social*, que hace referencia al grado en el cual las personas sienten que tienen o no el control sobre los acontecimientos que influyen en sus vidas. Rotter dividió el *locus de control* en locus interno y locus externo. Tener un locus de control interno significa atribuir resultados a factores internos, como el propio comportamiento o el esfuerzo. Tener un locus de control externo significa atribuir resultados a factores externos, como la fortuna o el azar (Rotter, 1966).

Entornos favorables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Apoyo de la familia, trabajo o amigos</i></li> <li>- <i>Soporte emocional</i></li> <li>- <i>Entornos de apoyo que permitan dedicar tiempo al estudio</i></li> <li>- <i>Desafíos de la vida y eventos inesperados de la vida</i></li> </ul>
---------------------	--

Por otro lado, Lee y Choi (Lee & Choi, 2011) encontraron en su estudio hasta 52 estrategias de éxito para reducir la influencia de estos factores en el abandono académico. Recopilaron aquellas estrategias que han favorecido al mantenimiento y finalización de los estudios por los estudiantes y los categorizaron igualmente en 3 grupos, uno para cada categoría de factores (ver Tabla 5).

Tabla 5. Resumen de estrategias para evitar el abandono propuesto por Lee y Choi (Lee & Choi, 2011)

<b>FACTORES DE ABANDONO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
<b>Factores del estudiante</b>	Comprensión de los desafíos y el potencial de cada estudiante
Formación académica	- <i>Ofrecer asesoramiento académico de alta calidad y aumentar la capacidad de respuesta</i>
Experiencias relevantes	- <i>No se encuentran estrategias en los estudios revisados</i>
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Evaluar previamente las habilidades de los estudiantes</i></li> <li>- <i>Administrar las habilidades básicas de los estudiantes</i></li> <li>- <i>Ofrecer formación en informática</i></li> <li>- <i>Asegurar la comodidad de los estudiantes con la tecnología y que tengan buenas habilidades de mecanografía</i></li> <li>- <i>Utilizar herramientas de evaluación autónomas que permitan calificar de inmediato mediante la evaluación adaptativa por ordenador</i></li> </ul>
Atributos psicológicos	- <i>Realizar un procedimiento de selección de estudiantes con un locus de control</i>
<b>Factores del curso o el programa</b>	- <i>Ofrecer cursos de calidad y bien dimensionados con un soporte institucional bien estructurado</i>
Diseño del curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Limitar el tamaño de la clase a 20 estudiantes</i></li> <li>- <i>Ofrecer una experiencia de aprendizaje basada en cohortes y en equipos con mayor implicación del profesorado</i></li> <li>- <i>Proporcionar contenido que sea relevante para las experiencias e intereses de los estudiantes.</i></li> <li>- <i>Contenidos del curso flexibles para que los estudiantes accedan y exploren por sí mismos</i></li> <li>- <i>Hacer que el plan de estudios sea más atractivo e interactivo para fomentar la participación de los estudiantes</i></li> <li>- <i>Reforzar el papel del docente como facilitador del aprendizaje interactivo</i></li> <li>- <i>Aumentar la interacción en el aula utilizando herramientas de tecnología de la comunicación</i></li> </ul>
Apoyo institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Identificar a los estudiantes en riesgo y ofrecer oportunidades de formación y orientación adecuadas</i></li> <li>- <i>Fomentar programas de orientación a los estudiantes que incluyan formación en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ofrecer tutorías para apoyar a los estudiantes</i></li> <li>- <i>Formar al personal docente que les permita ofrecer orientación y apoyo en cursos a distancia</i></li> <li>- <i>Establecer una infraestructura institucional de apoyo a los estudiantes.</i></li> </ul>
Interacciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Utilizar herramientas tecnológicas para facilitar y promover la interacción entre pares</i></li> <li>- <i>Crear foros online que aumenten la interacción entre estudiantes.</i></li> <li>- <i>Rastrear la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje y su evaluación continua</i></li> <li>- <i>Fomentar la interacción y el feedback del equipo docente</i></li> <li>- <i>Desarrollar una comunidad de aprendizaje en línea</i></li> </ul>
<b>Factores del entorno</b>	Manejo de problemas ambientales y desafíos emocionales
Compromisos laborales	- <i>No se encuentran estrategias en los estudios revisados</i>
Entornos favorables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Realizar encuestas para determinar el nivel de madurez de los estudiantes y los desafíos actuales en sus vidas.</i></li> <li>- <i>Identificación temprana de los estudiantes con mayor riesgo de demandas personales excesivas</i></li> <li>- <i>Contar con asesores formados para guiar a los estudiantes a nivel personal</i></li> <li>- <i>Ofrecer servicios de asesoramiento que respondan a los problemas emocionales y de salud para satisfacer la necesidad de los estudiantes de sentirse conectados socialmente no solo con sus compañeros y profesores, sino también con el personal de la institución.</i></li> <li>- <i>Proporcionar recursos para minimizar el trauma del estudiante cuando el abandono sea única opción</i></li> </ul>

Con todo lo anterior, se puede decir que la motivación, la *autorregulación*<sup>3</sup> (ambos relacionados con la satisfacción) y la interacción del estudiante con sus compañeros y profesores (perteneciente a factores del curso/programa), son considerados como los tres factores más decisivos en el abandono o persistencia del alumno en un contexto en línea (Rostaminezhad, Mozayani, Norozi, & Iziy, 2013). Por otro lado, sorprendentemente, una mayor interacción alumno-docente puede tener un efecto significativo, pero negativo, en la persistencia de los estudiantes (Choi & Kim, 2018).

Un factor presente en la mayoría de los modelos explicativos en la formación a distancia es la *motivación*, considerado como factor decisivo en el aprendizaje del alumno (Choi & Kim, 2018); (Tinto, 2017). La persistencia puede entenderse como un tipo de motivación influenciada por la valoración que hacen los estudiantes sobre sus experiencias en la universidad, en cuanto: (1) a la

<sup>3</sup> La *autorregulación* es una competencia que permite a los alumnos activar las estrategias de aprendizaje necesarias para alcanzar los objetivos establecidos (Panadero & Alonso-Tapia, 2014)

capacidad para tener éxito en la universidad, (2) al *sentido de pertenencia*<sup>4</sup> y (3) la valoración de los conocimientos adquiridos, añadiendo así otra dimensión más al entendimiento del complejo proceso de persistencia (Tinto, 2017).

Cabe decir que, por lo general, los estudiantes maduros se sienten más motivados que los estudiantes más jóvenes (Cohen, Brawer, & Kisker, 2013), sin embargo, suelen presentar pobres conocimientos tecnológicos, académicos e incluso institucionales, dificultados por sus múltiples roles (Hooker & Brand, 2010).

Por su parte, el *sentido de pertenencia* aporta un mayor desempeño de las habilidades de los estudiantes, la *autoeficacia académica*<sup>5</sup> percibida, la participación, la persistencia, la motivación, el éxito académico y el compromiso (Cahusac de Caux, Lam, & Hoang, 2017); (Tinto, 2017). Por otro lado, se encuentra que una *mentalidad*<sup>6</sup> de crecimiento ayuda a prevenir desmotivaciones y conduce a un mayor esfuerzo del estudiante (Cook, Komissarov, Murray, & Murray, 2017).

Destaca el trabajo de García Aretio (García Aretio, 2019), realizando una revisión sistemática de la literatura desde el 2000 hasta el 2019 centrado en el abandono, retención y persistencia de estudiantes en estudios superiores con modalidad de enseñanza a distancia. La investigación se centra, principalmente, en dos objetivos, por un lado, identificar aquellos factores que empeoran la calidad del *Diálogo Didáctico Mediado* (DDM) y, en consecuencia, aumentan la probabilidad de abandono y, por otro lado, presentar aquellas estrategias de éxito, encaminadas a aumentar la satisfacción de los estudiantes, que mejora la retención, la persistencia y el compromiso en los estudios.

---

<sup>4</sup> El *sentido de pertenencia* se describe como una necesidad humana básica que debe satisfacerse antes de que se puedan lograr objetivos de orden superior, como el aprendizaje en un entorno académico (Kim & Irwin, 2013). Es la sensación del estudiante de ser aceptado, respetado, incluido y apoyado por otros en el entorno académico.

<sup>5</sup> La *autoeficacia académica* se define como la creencia de un estudiante en su capacidad para realizar con éxito las tareas propuestas (Bandura, 1997).

<sup>6</sup> La *mentalidad*, “*mindset*”, se define como la autopercepción de una persona respecto a cómo funciona el aprendizaje y lo que significa para su potencial. Las personas con una mentalidad fija no aprecian el potencial del esfuerzo para mejorar o aprender nuevas habilidades, sin embargo, las de una mentalidad de crecimiento ven la inteligencia como maleable (Dweck, 1999).

El autor García Aretio (García Aretio, 2019), propone una clasificación de factores en tres categorías: (1) Atribuibles al estudiante, (2) Atribuibles posiblemente al docente y (3) Atribuibles a la propia institución (ver Tabla 6).

Tabla 6. Resumen de factores de abandono propuesto por García Aretio (García Aretio, 2019)

FACTORES	VARIABLES
<b>Atribuibles al estudiante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La falta de tiempo</i></li> <li>- <i>Deficientes técnicas de estudio</i></li> <li>- <i>Insuficiente motivación</i></li> <li>- <i>Elección equivocada</i></li> <li>- <i>Déficit de formación básica</i></li> <li>- <i>Rendimiento académico bajo</i></li> <li>- <i>Déficit en competencias digitales</i></li> <li>- <i>Escasa capacidad para la autonomía y la autodisciplina</i></li> <li>- <i>Temor al fracaso</i></li> <li>- <i>Pobre integración académica y social</i></li> <li>- <i>Escasez de recursos económicos</i></li> </ul>
<b>Atribuibles al docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Escaso seguimiento y supervisión docente</i></li> <li>- <i>Los materiales de estudio carecen de un diseño adecuado</i></li> <li>- <i>Las rigideces curriculares</i></li> <li>- <i>Pruebas de evaluación poco adecuadas</i></li> <li>- <i>Baja cualificación de los docentes</i></li> </ul>
<b>Atribuibles a la institución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Deficiente información inicial sobre la carrera o curso</i></li> <li>- <i>Ambigüedad en las directrices y orientaciones procedentes de la institución</i></li> <li>- <i>Inexistencia de servicios de orientación o servicios de orientación deficientes</i></li> <li>- <i>Insuficiencia o inadecuación de los servicios tecnológicos</i></li> </ul>

Continuando con García Aretio (García Aretio, 2019), el autor trata de aproximar algunas orientaciones a cuáles deberán ser las preocupaciones institucionales y docentes para dar respuesta al problema del abandono en educación con un formato a distancia (ver Tabla 7).

Tabla 7. Resumen de respuestas al abandono propuesto por García Aretio (García Aretio, 2019)

RESPUESTAS DESDE LA INSTITUCIÓN	
La falta de tiempo y técnicas de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orientación hacia la mejor gestión y organización del tiempo</i></li> <li>- <i>Automotivación y el estudio autodirigido y autorregulado</i></li> </ul>
Motivación	- <i>La implicación de toda la institución estimulando los beneficios de permanecer y finalizar los estudios</i>
Escasa información y orientación inicial.	- <i>Potenciar los servicios de orientación</i>
La integración académica y social	- <i>Cursos cero para nivelar los conocimientos con los mínimos requeridos</i>

La apuesta tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Aplicación de analíticas de aprendizaje para detectar predictores de éxito</i></li> <li>- <i>Formación previa en esta competencia al estudiante en línea (y docente)</i></li> </ul>
<b>RESPUESTAS DESDE LA DOCENCIA</b>	
Elaborar la Guía de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Elaboración de guía didáctica o Guía docente para orientar el estudio</i></li> </ul>
Diseño, selección y/o elaboración de los materiales de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Textos impresos, sólo si procede</i></li> <li>- <i>Material digital principal o complementario</i></li> <li>- <i>Presentaciones fijas o animadas de los temas</i></li> <li>- <i>Minimódulos, minivideos o videoclases</i></li> <li>- <i>Preparación de videoconferencias o webconferencias</i></li> <li>- <i>Elaboración de diferentes pruebas y formularios de evaluación</i></li> <li>- <i>Preguntas frecuentes (FAQ)</i></li> <li>- <i>Glosario de términos o conceptos relevantes</i></li> <li>- <i>Revisar la estructura didáctica del material y los recursos</i></li> </ul>
Gestionar la actividad docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ajuste a lo establecido en la Guía docente</i></li> <li>- <i>Propiciar oportunidades de aprendizaje tanto individual como grupal</i></li> <li>- <i>Aplicar diferentes estrategias metodológicas</i></li> <li>- <i>Orientar el aprendizaje adaptándolo al perfil del estudiante o grupo</i></li> <li>- <i>Integración académica y social de los estudiantes de nuevo ingreso, dado que la vinculación positiva entre estudiantes y profesores se revela como factor de retención en los estudios</i></li> <li>- <i>Seleccionar, activar y gestionar las diferentes herramientas y aplicaciones digitales, internas o externas (web 2.0) a la plataforma</i></li> <li>- <i>Activar y gestionar la comunidad virtual, a través de la comunicación vertical y horizontal, síncrona y asíncrona, propiciando el diálogo didáctico mediado óptimo, facilitando la interacción de los estudiantes con el contenido, con los profesores y con los otros estudiantes</i></li> <li>- <i>Diálogo e interacción multifocal que es la que con mayor fuerza inclina a un estudiante a proseguir sus estudios o a abandonar</i></li> <li>- <i>Celebración de videoconferencias o webconferencias</i></li> <li>- <i>Gestionar las diferentes actividades y tareas que han de realizar los alumnos</i></li> <li>- <i>Tutorías reactivas y proactivas</i></li> <li>- <i>Valoración sobre sistemas de mentorías y acompañamiento</i></li> </ul>

Actualmente, a pesar de que las titulaciones tanto de Grado como de Máster en el ámbito de la Ingeniería en la UNED presentan las tasas de abandono más elevadas en España con el 87,3% y 63,6%, respectivamente (Ministerio de Universidades, 2021), la revisión de la documentación bibliográfica consultada evidencia la inexistencia de investigaciones centradas en este problema.



---

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

### 1. PLAN DE LA INVESTIGACIÓN

En los últimos años, se ha venido observando que las bases de datos de las instituciones de educación superior han avanzado en contenido, calidad y homogeneidad (Ministerio de Universidades, 2021). Esta información facilita la labor de investigación y producción de informes estadísticos en cuanto la cantidad de alumnos que han abandonado y en qué ámbito de estudio se produjo (Ingenierías, Arte, Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, etc.), así como también las características demográficas de los alumnos matriculados (edad, sexo, procedencia, etc.) o la dedicación de tiempo al estudio (tiempo completo o parcial), entre otros datos. Sin embargo, los motivos o factores que llevan a un estudiante tomar la decisión de abandonar los estudios es aún hoy un problema sin resolver.

En este sentido, la presente investigación pretende dar respuesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué factores son los más influyentes en el abandono universitario de la EaD en ramas de ingeniería?
- ¿Qué se puede hacer para reducir (o mejor, evitar) el abandono desde un punto de vista institucional, docente y/o del estudiante?

Para que el proceso de investigación tuviera éxito, se opta por realizar una revisión sistemática de la literatura relativa al tema en cuestión: *factores influyentes y estrategias de éxito en el abandono estudiantil en la EaD en ramas de ingeniería*. Sin embargo, debido a la ausencia de estudios empíricos en este sentido, se aborda la problemática a través de dos perspectivas: (1) *revisión de los factores influyentes en el abandono estudiantil en la EaD* y (2) *revisión de los factores influyentes en el abandono estudiantil en enseñanzas superiores en ramas de ingeniería*, con la finalidad de permitir establecer una clasificación combinada de los factores que aborde el problema de abandono en el ámbito de la ingeniería en la EaD.

Para llevar a cabo la revisión bibliográfica se establece un marco para definir las pautas integrales para revisiones sistemáticas de literatura basadas en evidencias. Generalmente, se

realizan revisiones sistemáticas de la literatura para examinar hasta qué punto la evidencia empírica apoya o contradice las hipótesis teóricas (modelos explicativos de abandono), o incluso para ayudar a generar nuevas hipótesis. En este sentido, Kitchenham y Charters (Kitchenham & Charters, 2007) proponen una serie de fases que permiten identificar, evaluar e interpretar los resultados obtenidos relacionados con un área temática.

Tabla 8. Fases de revisión sistemática de la literatura

<b>FASE 1: PREPARACIÓN</b>	<b>FASE 2: EJECUCIÓN</b>	<b>FASE 3: RESULTADOS</b>
Estado actual de tasas de abandono	Recopilación de las publicaciones encontradas	Presentación de los resultados en tablas
Elección de bases de datos y revistas	Análisis del contenido de los resultados	Exposición de discusiones
Selección de palabras clave	Construcción de tabla comparativa	
Establecer criterios de búsqueda		

En el presente trabajo, la revisión bibliográfica se realiza en tres fases descritas en la Tabla 8 y tiene como objetivo obtener datos importantes sobre la producción científica conducentes a identificar el perfil de estudiante que opta por la modalidad de enseñanza a distancia en titulaciones de ingeniería y los factores que influyen en el abandono de estudios en la educación superior, por un lado, en ramas de Ingeniería y, por otro lado, en modalidad a distancia.

En la primera fase, como punto de partida, por un lado, se realiza una revisión de la evolución de las tasas de abandono en titulaciones de Grado y Máster de la UNED en el ámbito de la ingeniería para evidenciar el problema del abandono de estudios y, por otro, identificar el perfil de los estudiantes matriculados en titulaciones de ingeniería de Grado y Máster en EaD. Seguidamente, para la selección de los estudios empíricos, se eligen las bases de datos y revistas donde se llevan a cabo las consultas, se seleccionan las palabras clave, se establecen los criterios de búsqueda y se aplican filtros para conseguir los resultados deseados. En la segunda fase, se recopilan los resultados de la búsqueda, se analizan y se revisan los estudios haciendo uso de los enfoques de investigación de Creswell (Creswell & Creswell, 2017): (1) cualitativos, (2) cuantitativos o (3) métodos mixtos. Tras esta revisión, se genera una tabla comparativa de las

características de cada estudio (autor, año de publicación, diseño de investigación, definición de abandono, etc.). Por último, en la tercera fase, se expone una tabla resumen que integra aquellos factores más relevantes encontrados en la revisión bibliográfica de ambas perspectivas. Con esta nueva lista de factores y mediante el empleo del *Método Comparativo Constante* (Taylor, Bogdan, & DeVault, 2015), se busca poder generar una nueva clasificación integradora.

## 2. FASE DE PREPARACIÓN

### 2.1. Evolución de las tasas de abandono en Grado y Máster en EaD (ingenierías)

Para conocer la evolución de las tasas de abandono global en las universidades españolas en los últimos años, se accede al portal oficial del “Ministerio de Universidades”<sup>7</sup>, ir a la ficha de *Estadísticas* -> *Catálogo de datos* y pinchar en *Indicadores de rendimiento académico* (ver Fig. 4).

Inicio Ministerio Servicios Enseñanzas Universitarias PDI **Estadísticas** Prensa

Estás en: Inicio > Estadísticas > Catálogo de datos

**Estadísticas**

- Catálogo de datos**
- Publicaciones e informes
- Todas nuestras infografías
- Clasificaciones estadísticas universitarias
- Qué estudiar y dónde es la universidad (QEDU)
- Peticiones estadísticas
- Sistema Integrado de Información Universitaria

**Catálogo de datos**

ÚLTIMOS DATOS PUBLICADOS  
Estadística de Financiación y Gasto de las Universidades Públicas Españolas. Año 2019

Periodo	Total	Operaciones corrientes	Operaciones no financieras
2019	10.076,2	8.442,6	9.871,2
2018	9.586,6	8.114,2	9.420,9
2017	9.416,0	7.974,0	9.359,3
2016	9.317,7	7.886,7	9.241,2
2015	9.031,0	7.741,6	8.907,7
2014	8.762,3	7.550,6	8.650,6
2013	9.121,2	7.662,5	8.922,5
2012	9.174,0	7.763,6	9.007,9

Últimos datos publicados: Año 2019  
Fecha de publicación: 27 de enero de 2022  
+ info

- Estadística de estudiantes
- Estadística de Internacionalización
- Indicadores de rendimiento académico**

Fig. 4. Portada página oficial del Ministerio de Universidades de España (indicadores de rendimiento)

<sup>7</sup> <https://www.universidades.gob.es/>

En la página siguiente, seleccionar la opción que interese para acceder a los distintos indicadores de rendimiento de Grado y de Máster (ver Fig. 5).

**Indicadores de rendimiento académico**

Indicador	Curso	Grado	Máster
Tasa de rendimiento	2019-20	84,6%	91,0%
Tasa de abandono el 1 <sup>er</sup> año	2017-18	21,3%	9,8%
Tasa de cambio el 1 <sup>er</sup> año	2017-18	8,3%	1,2%
Nota del expediente	2019-20	7,27	8,19

Últimos datos publicados curso 2019-2020  
Fecha de publicación: 05-10-2021

GRADO  
 MÁSTER

Fig. 5. Opciones para seleccionar los indicadores de rendimiento (Grado o Máster)

**EDUCAbase**

Indicadores de rendimiento académico y de transición a Máster de estudiantes de Grado

- Resultados nacionales
- Resultados por comunidad autónoma
- Resultados por universidad

- 3.1 Tasa de renovación por ámbito de estudio y sexo
- 3.2 Tasa de rendimiento, éxito y evaluación (estudiantes matriculados) por ámbito de estudio y sexo
- 3.3 Número medio y total de créditos matriculados, presentados y superados (estudiantes matriculados) por ámbito de estudio y sexo
- 3.4 Distribución de los créditos matriculados en primera, segunda y tercera y sucesivas matrículas (estudiantes matriculados) por ámbito de estudio y sexo
- 3.5 Tasas de abandono del estudio (cohortes de nuevo ingreso en el estudio) por ámbito de estudio y sexo
- 3.6 Tasas de cambio del estudio (cohortes de nuevo ingreso en el estudio) por ámbito de estudio y sexo
- 3.7 Tasas de abandono del SUE (cohortes de nuevo ingreso en el estudio) por ámbito de estudio y sexo
- 3.8 Tasas de idoneidad en el estudio (cohortes de nuevo ingreso en el estudio) por ámbito de estudio y sexo
- 3.9 Tasas de graduación en el estudio (cohortes de nuevo ingreso en el estudio) por ámbito de estudio y sexo
- 3.10 Tasas de eficiencia, éxito y evaluación (estudiantes egresados) por ámbito de estudio y sexo
- 3.11 Media, cuartiles y máximo de la nota del expediente (estudiantes egresados) por ámbito de estudio y sexo
- 3.12 Duración media de los estudios (estudiantes egresados) por ámbito de estudio y sexo
- 3.13 Tasa de transición de Grado a Máster (estudiantes egresados) por ámbito de estudio y sexo

Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU). Secretaría General de Universidades.

© Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Universidades

Fig. 6. Lista de Indicadores de rendimiento académico en Grado por Universidad

Una vez elegido el estudio universitario (p.ej. Grado), se abre una nueva ventana, “EducaBase”, donde se pueden escoger una amplia variedad de indicadores de rendimiento atendiendo a resultados nacionales, por comunidad autónoma o por universidad. De esta lista de indicadores, se opta por seleccionar el indicador “3.5 Tasas de abandono del estudio (cohortes de nuevo ingreso en el estudio) por ámbito de estudio y sexo” en resultados por universidad (ver Fig. 6).

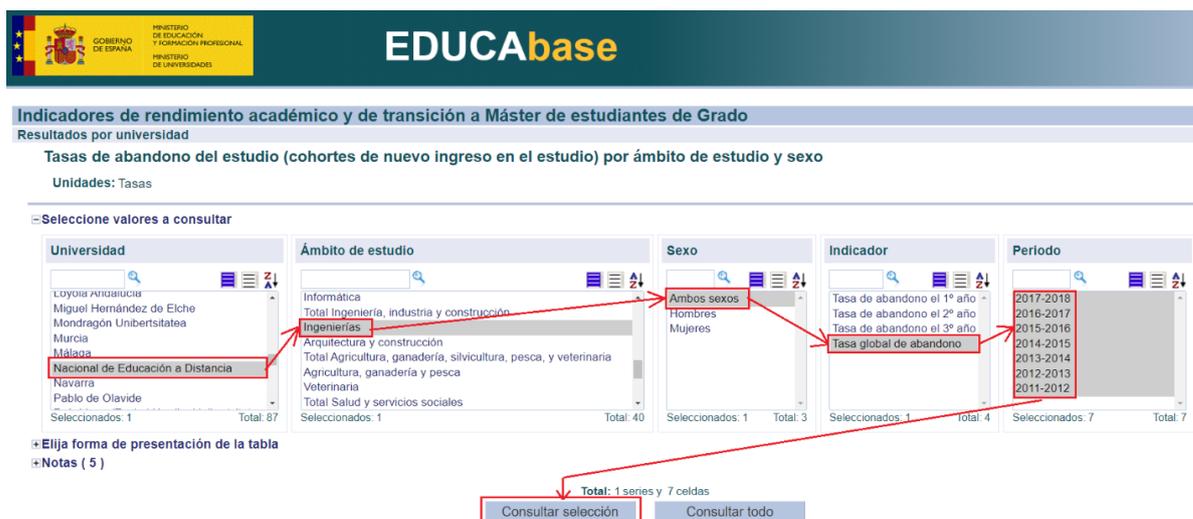


Fig. 7. Selección de valores de consulta para el indicador de rendimiento seleccionado

Una vez pinchado en el indicador de rendimiento deseado, se presenta la página de selección de valores a consultar (ver Fig. 7), en este caso se opta por:

- Universidad -> Nacional de Educación a distancia
- Ámbito de estudio -> Ingenierías
- Sexo -> Ambos sexos
- Indicador -> Tasa global de abandono
- Periodo -> Todos

Dado que se quieren comparar en relación con la tasa de abandono entre la UNED y el resto de las universidades públicas, basta con cambiar el valor del parámetro *Universidad* e indicar *Universidades Públicas Presenciales* (ver Fig. 8).



Fig. 8. Cambio de del valor del parámetro *Universidad*

## 2.2. Perfil del estudiante en estudios de Grado y Máster en EaD (ingenierías)

Al igual que el punto anterior 2.1, se accede al portal oficial del “*Ministerio de Universidades*”, ir a la ficha de *Estadísticas* -> *Catálogo de datos* y pinchar en *Estadística de Estudiantes* (ver Fig. 9).

The image shows the navigation menu of the Spanish Ministry of Universities website. The 'Estadísticas' (Statistics) tab is active. Below it, the breadcrumb trail reads: 'Estás en: Inicio > Estadísticas > Catálogo de datos'. On the left, a sidebar menu lists various options, with 'Catálogo de datos' highlighted in a red box. A red arrow points from this box to the 'Estadística de estudiantes' option in the main content area, which is also highlighted in a red box. Other options in the sidebar include 'Publicaciones e informes', 'Todas nuestras infografías', 'Clasificaciones estadísticas universitarias', 'Qué estudiar y dónde en la universidad (QEDU)', 'Peticiónes estadísticas', and 'Sistema Integrado de Información Universitaria'. The main content area displays the 'Catálogo de datos' section, featuring a map of Spain and a list of statistics, including 'Estadística de Personal de las Universidades (EPU)', 'Estadística de Internacionalización', and 'Indicadores de rendimiento académico'. The 'Estadística de estudiantes' option is the first in this list.

Fig. 9. Portada página oficial del Ministerio de Universidades de España (Estadística de Estudiantes)

En la página siguiente, seleccionar la opción que interese para acceder a los distintos datos de estudiantes de Grado y de Máster (ver Fig. 10).

Una vez elegido el estudio universitario (p.ej. *Grado* -> *Matriculados*), se abre una nueva ventana, “*EducaBase*”, donde se pueden escoger una amplia variedad de datos atendiendo a resultados nacionales, por comunidad autónoma o por universidad. De esta lista de datos, se opta por seleccionar el indicador “*3.6 Matriculados por sexo, dedicación al estudio y ámbito de estudio (solo Grado)*” en resultados por universidad (ver Fig. 11), dado que es la opción que

aporta información sobre la dedicación de tiempo al estudio y sexo del estudiante por ámbito de estudio.

Fig. 10. Opciones para seleccionar los datos de estudiantes (Grado o Máster)

Fig. 11. Lista de datos de estudiantes matriculados en Grado por Universidad

Una vez pinchado el punto deseado, se presenta la página de selección de valores a consultar (ver Fig. 12), en este caso se opta por:

- Universidad -> Nacional de Educación a distancia
- Sexo -> Ambos sexos
- Dedicación al estudio -> Tiempo completo y tiempo parcial
- Ámbito de estudio -> Ingenierías
- Periodo -> Todos

**Estudiantes matriculados en Grado y Ciclo**  
Resultados por universidad

**Matriculados por sexo, dedicación al estudio y ámbito de estudio (solo Grado)**  
Unidades: Número de estudiantes

Seleccione valores a consultar

Universidad	Sexo	Dedicación al estudio	Ámbito de estudio	Periodo
Loyola Andalucía Miguel Hernández de Elche Mondragón Unibertsitatea Murcia Málaga <b>Nacional de Educación a Distancia</b> Navarra Pablo de Olavide Seleccionados: 1 Total: 88	<b>Ambos sexos</b> Hombres Mujeres Seleccionados: 1 Total: 3	Total <b>Tiempo Completo</b> <b>Tiempo Parcial</b> Seleccionados: 2 Total: 3	Matemáticas y Estadística Total Informática Informática <b>Total Ingenierías, industria y construcción</b> <b>Ingenierías</b> Arquitectura y construcción Total Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, y veterinaria Agricultura, ganadería y pesca Seleccionados: 1 Total: 40	<b>2019-2020</b> <b>2018-2019</b> <b>2017-2018</b> <b>2016-2017</b> <b>2015-2016</b> Seleccionados: 5 Total: 5

Elija forma de presentación de la tabla

Total: 2 series y 10 celdas

Consultar selección    Consultar todo

Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU). Secretaría General de Universidades.

© Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Universidades

Fig. 12. Selección de valores de consulta para los datos de estudiantes seleccionado

### 2.3. Búsqueda bibliográfica

En la búsqueda de la literatura se establecen los criterios de búsqueda y se planifica su desarrollo. La búsqueda comienza de forma general sin discriminar las distintas disciplinas o presencialidad del alumno acerca de los conceptos *abandono* o *persistencia* en enseñanza superior.

Se accede a las bases de datos *Web of Science*<sup>8</sup>, *Biblioteca UNED*<sup>9</sup>, *ScienceDirect*<sup>10</sup> y *Scopus*<sup>11</sup>, así como a las revistas científicas *Revistas UNED* (Educación XX1, REOP Revista Española de Educación Comparada y RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia)<sup>12</sup>. Se seleccionan las palabras clave *abandono*, *persistencia*, *retención*, *deserción*, *estudiante*, *ingeniería*, *factor* y *variable*, junto con sus combinaciones a través de los operadores lógicos *AND*, *OR* y *NOT*. Se usa la forma gramatical singular ya que los motores de búsqueda de las bases de datos incluyen el plural de las palabras clave por defecto.

De igual modo, para aumentar el número de resultados, se usan las palabras clave en inglés *dropout*, *persistence*, *retention*, *desertion*, *student*, *engineering*, *factor* y *variable*. Para obtener unos resultados adecuados a nuestro estudio, se aplican los filtros disponibles en cada base de datos y revistas: rango de fechas, exclusión de artículos en revisión, revisión por pares o área de investigación.

Tabla 9. Distribución de resultados obtenidos en las bases de datos seleccionadas.

<b>Web os Science</b>	<b>Biblioteca UNED</b>	<b>Science Direct</b>	<b>Scopus</b>	<b>Revistas UNED</b>	<b>Total</b>
24	318	6	6	66	420

Una vez eliminados los estudios duplicados por estar presentes en varias bases de datos o por encontrarse en otro idioma, en total se encuentran 420 resultados (ver Tabla 9) que reúnen los criterios de búsqueda.

### 3. FASE DE REVISIÓN

A pesar de que los estudios identificados cumplen con los requisitos establecidos en la búsqueda, se seleccionan aquellos trabajos dedicados a enseñanzas de estudios superiores y dejando fuera aquellos no centrados en el objetivo del estudio, por lo que se excluyeron aquellos que no versaban expresamente con los factores influyentes y estrategias de éxito en el abandono de estudios universitarios. Distintos estudios fueron desechados ya que tenían que ver con

<sup>8</sup> <https://www.webofscience.com/>

<sup>9</sup> <https://buscador.biblioteca.uned.es/>

<sup>10</sup> <https://www.sciencedirect.com/>

<sup>11</sup> <https://www.scopus.com/>

<sup>12</sup> <http://www.revistas.uned.es/>

estudios no empíricos, otros estudios hacían referencia a abandonos de estudios de un nivel formativo diferente a los estudios superiores. Hasta aquí, el número de resultados quedó en 113 de los 420 estudios iniciales.

Finalmente, debido a la ausencia de estudios abordados desde el contexto de la EaD en ramas de ingeniería, se opta por realizar una revisión sistemática de la bibliografía, por un lado, de los estudios centrados en EaD para toda la educación (ver ANEXO I) y, por otro, de los estudios centrados en educación superior en ramas de ingeniería (ver ANEXO II).

### 3.1. Diseño de investigación de los estudios

Se establece el enfoque de diseños de investigación de Creswell (Creswell & Creswell, 2017), observándose una distribución desigual en los diseños de investigación. La investigación de métodos mixtos es considerada un diseño de enorme potencial, ya que incorpora tanto datos cuantitativos como cualitativos, de modo que permite a los investigadores desarrollar una imagen compleja del fenómeno social, que incluye tanto los resultados como los procesos (Greene & Caracelli, 1997).

#### *Diseño de investigación de los estudios enfocados a la EaD*

El 37,5% de los estudios en EaD que se analizaron (3 de 8), emplearon un diseño de investigación mixto, otro 37,5% (3 de 8) empleó un diseño cuantitativo y el 25% (2 de 8) optó por un diseño cualitativo.

#### *Diseño de investigación de los estudios enfocados en titulaciones de Ingeniería*

En este caso, la mitad de los estudios (3 de 6) que se analizaron, emplearon un diseño de investigación cuantitativo, un 33% (2 de 6) empleó un diseño cualitativo y sólo 1 de 6 optó por un diseño mixto.

### 3.2. Definiciones de abandono

Cerca de la mitad de los estudios (6 de 14) no proporcionaron una definición de abandono universitario. Aunque la mitad de los estudios (7 de 14) detallaron el término *abandono*, las

definiciones no eran homogéneas, lo cual dificulta la tarea de comparación de factores de abandono y las estrategias de retención en las universidades. En unos casos, el abandono se entiende como *baja*, es decir, la suspensión temporal o definitiva de la condición de estudiante universitario (Lázaro Álvarez, Callejas, & Griol, 2020), mientras que en otros trabajos se relaciona el abandono con un estudiante “*no activo*”, estudiantes que no se matriculan durante cuatro semestres consecutivos. (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020).

### 3.3. Características demográficas y tamaño de muestras

Todos los estudios enfocados a la EaD (57%) coinciden identificar ciertas características demográficas, como la edad o el estado civil, como factores destacados en la decisión de abandono, mientras que en trabajos orientados a estudio en el ámbito de la ingeniería (43%), estas características parecen no tener relevancia.

En cuanto al tamaño de las muestras, el 27% de los estudios (4 de 14) se llevaron a cabo con muestras relativamente pequeñas (<100 participantes).

### 3.4. Duración y tipo de estudio

Aunque todos los estudios revisados (14) tratan el fenómeno del abandono del programa completo, la posibilidad de generalización de los hallazgos encontrados se considera desacertada debido a que los propios autores lo desaconsejan. En este sentido, se han revisado estudios en los cuales se realizó en análisis en una sola institución y, por lo tanto, los resultados pueden no ser aplicables en un contexto más amplio (Yasmin, 2013).

En términos del tipo estudios, el 57% (8 de 14) de los trabajos abordaron el problema de abandono en la EaD, mientras que el 43% (6 de 14) se abordaron desde una metodología presencial.

### 3.5. Enfoques para identificar factores

Como se ha mencionado anteriormente en el punto 3.1 de la fase de revisión, se hace uso de los enfoques de investigación cuantitativos, cualitativos y mixtos para identificar los factores de abandono. En los estudios *cuantitativos*, los factores de abandono en estudios a distancia o

en ingeniería que se identifican se consideran predictores estadísticamente significativos. Se excluyen aquellos factores que los investigadores catalogan como insignificantes. Por ejemplo, el trabajo de Rostaminezhab et al. (Rostaminezhad, Mozayani, Norozi, & Iziy, 2013) reveló que; (1) las teorías motivacionales, (2) el aprendizaje autorregulado y (3) la interacción, son las teorías explicativas más importantes para el éxito en EaD, sin embargo, el resultado de la investigación encontró que la primera y la última eran significativamente incompatibles, en cambio, la autorregulación, fue significativamente compatible, esto significa que los estudiantes persistentes son más autorregulados que los que abandonan. En los estudios *cualitativos*, se seleccionan los factores de abandono que los autores dan mayor importancia.

### 3.6. Identificación de factores

Se identifican 66 factores de abandono, sin embargo, se eliminan aquellos factores que se son duplicados y/o presentan rasgos similares, de modo que finalmente 52 se consideran únicos (26 factores en estudios enfocados en EaD y 26 factores en Ingeniería) en los 14 estudios empíricos revisados. Se emplea el *Método Comparativo Constante* utilizado en investigación para desarrollar conceptos a partir de los datos cualitativos, codificando y analizando al mismo tiempo (Taylor, Bogdan, & DeVault, 2015). El método comparativo constante “*combina la recopilación, la codificación y el análisis sistemáticos de datos con el muestreo teórico para generar una teoría integrada, cercana a los datos y expresada en una forma lo suficientemente clara para realizar más pruebas*” (Conrad, Neumann, Haworth, & Scott, 1993).

El proceso seguido para la identificación de factores comenzó seleccionando de la lista un factor al azar, generándose así la primera categoría con este factor. Se escoge el siguiente factor y se evalúa la semejanza con el factor anterior. Así, si el segundo factor se considera distinto al primero, el segundo factor representa una nueva categoría. Realizando un proceso iterativo, la lista de 52 factores se pudo agrupar en 10 subcategorías:

1. Factores demográficos
2. Factores psicológicos
3. Rendimiento académico
4. Habilidades

5. Factores económicos
6. Factores institucionales
7. Dificultades técnicas/tecnológicas
8. Integración académica y social
9. Interacciones
10. Calificaciones (GPA)

Finalmente, estos grupos de factores se pueden sintetizar y clasificar en 4 grandes categorías tal y como sugiere el *Modelo Conceptual de Choi* (Choi H. , 2016):

*a) Factores de abandono en EaD*

- Factores del estudiante (46,2%)
  - Factores demográficos
  - Factores psicológicos
  - Habilidades
  - Factores económicos
- Factores Externos (38,5%)
  - Roles del estudiante
  - Institucional
- Factores Internos (11,5%)
  - Integración académica y social
  - Interacciones
  - Dificultades tecnológicas
- Factor Resultado (3,8%)
  - Calificaciones (GPA)

*b) Factores de abandono en titulaciones de Ingeniería:*

- Factores del estudiante (57,7%)
  - Factores psicológicos
  - Rendimiento académico

- Habilidades
- Factores económicos
- Factores Externos (23,1%)
  - Institucional
- Factores Internos (11,5%)
  - Interacciones
  - Dificultades tecnológicas
- Factor Resultado (7,7%)
  - Calificaciones (GPA)

### 3.7. Estrategias de permanencia

A la vez que se analizan los factores de abandono, se localizan aquellas estrategias (34) que pretenden ser efectivas en la mejora de las tasas de retención de estudiantes en EaD (14) y en titulaciones de Ingeniería (20). Estas medidas se clasifican haciendo uso de las mismas categorías que se han generado para los factores de abandono:

#### *a) Estrategias para abordar factores de abandono en EaD*

- Estrategias para abordar factores del estudiante (21,4%)
- Estrategias para abordar factores Externos (50%)
- Estrategias para abordar factores Internos (21,4%)
- Estrategias para abordar el factor Resultado (7,1%)

#### *b) Estrategias para abordar factores de abandono en titulaciones de ingeniería*

- Estrategias para abordar factores del estudiante (15%)
- Estrategias para abordar factores Externos (55%)
- Estrategias para abordar factores Internos (25%)
- Estrategias para abordar el factor Resultado (5%)

#### 4. FASE DE EXPOSICIÓN DE RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Los factores de abandono de estudios, por un lado, en EaD y, por otro, en titulaciones de ingeniería por parte de los alumnos junto con las estrategias de éxito que pretenden mejorar las tasas de retención se analizan en el *CAPÍTULO 4*. Tras este análisis, se plantean las discusiones sobre el tema en cuestión: *factores influyentes en el abandono estudiantil en EaD en ramas de ingeniería*. Estas discusiones plantean la necesidad de realizar investigaciones empíricas futuras abordadas tanto al *abandono* como a la *persistencia* del estudiante en titulaciones de ingeniería en la EaD (Grado y Máster).



---

## CAPÍTULO 4. APLICACIONES Y RESULTADOS

### 1. EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE ABANDONO EN ESTUDIOS DE GRADO Y MÁSTER

Es importante y conviene saber el estado actual y la evolución de los indicadores de rendimiento académico en los últimos años, dado que permiten detectar tendencias y ayudar a la toma de decisiones frente un aumento de las tasas de abandono, incluso si los datos sobre el abandono fueren esperanzadores, los esfuerzos deben permanecer y continuar en alerta.

En España existen actualmente 50 universidades públicas, de las cuales sólo una de ellas se imparte con metodología no presencial o a distancia, la *Universidad Nacional de Educación a distancia* (UNED). Se centra la evolución de la tasa de abandono en el contexto de la UNED dado que es donde se registran las más altas tasas de abandono respecto al resto de universidades públicas.

Los últimos datos registrados de la cohorte 2015-2016, en las universidades públicas españolas en titulaciones de Grado y Máster con modalidad presencial, la tasa global de abandono se establece en el 14,4% y 6,5%, respectivamente, mientras que en la UNED esta tasa alcanza el 68,9% y 11,9%, respectivamente. En cuanto a ramas de enseñanza en Ingeniería, en las universidades públicas españolas en titulaciones de Grado y Máster con modalidad presencial, la tasa global de abandono se fija en el 35,4% y 19,7%, respectivamente, mientras que en la UNED esta tasa alcanza el 87,3% y 63,6%, respectivamente (Ministerio de Universidades, 2021). Por su relevancia y sus elevadas tasas de abandono, se centra el análisis de evolución en ramas de ingeniería de la UNED.

De los datos e indicadores de rendimiento académico proporcionados por el Ministerio de Universidades (Ministerio de Universidades, 2021), se puede extraer la evolución de la tasa global de abandono de los alumnos en estudios de Grado y Máster en la UNED en ramas de Ingeniería en las cohortes que van desde el año 2011/2012 hasta el 2015-2016 (última cohorte registrada).

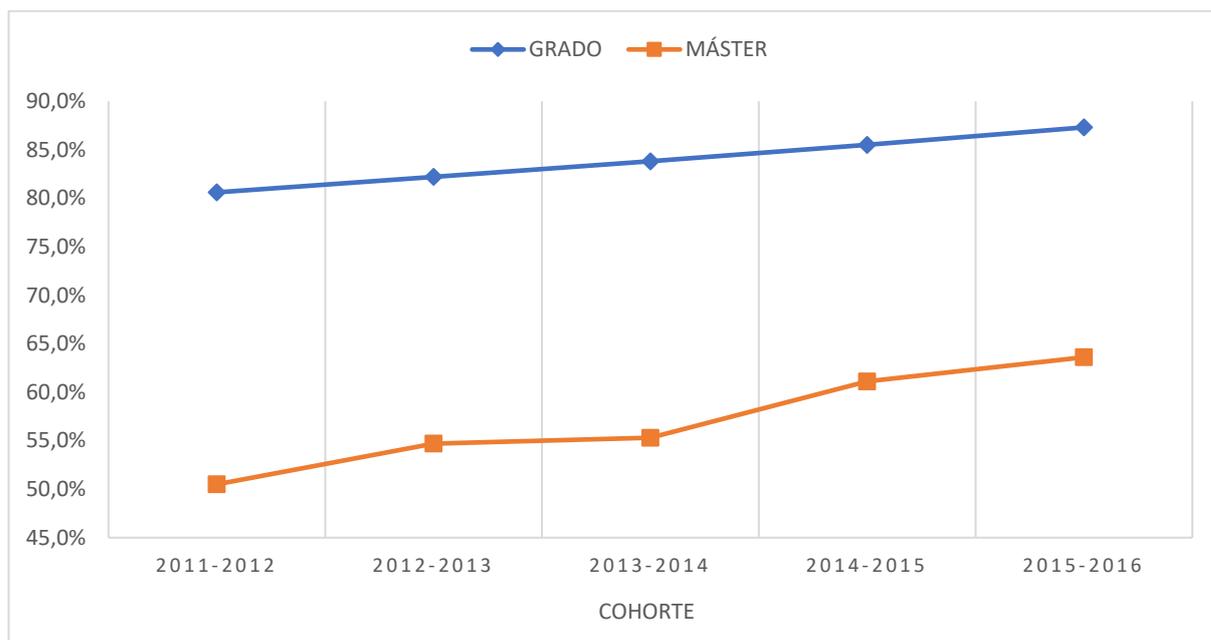


Fig. 13. Evolución tasa global de abandono en Grado y Máster en la UNED (Ingeniería)  
(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

Llama la atención que la evolución de las tasas globales de abandono tanto en estudios de *Grado* como de *Máster* vienen experimentando un continuo aumento (ver Fig. 13).

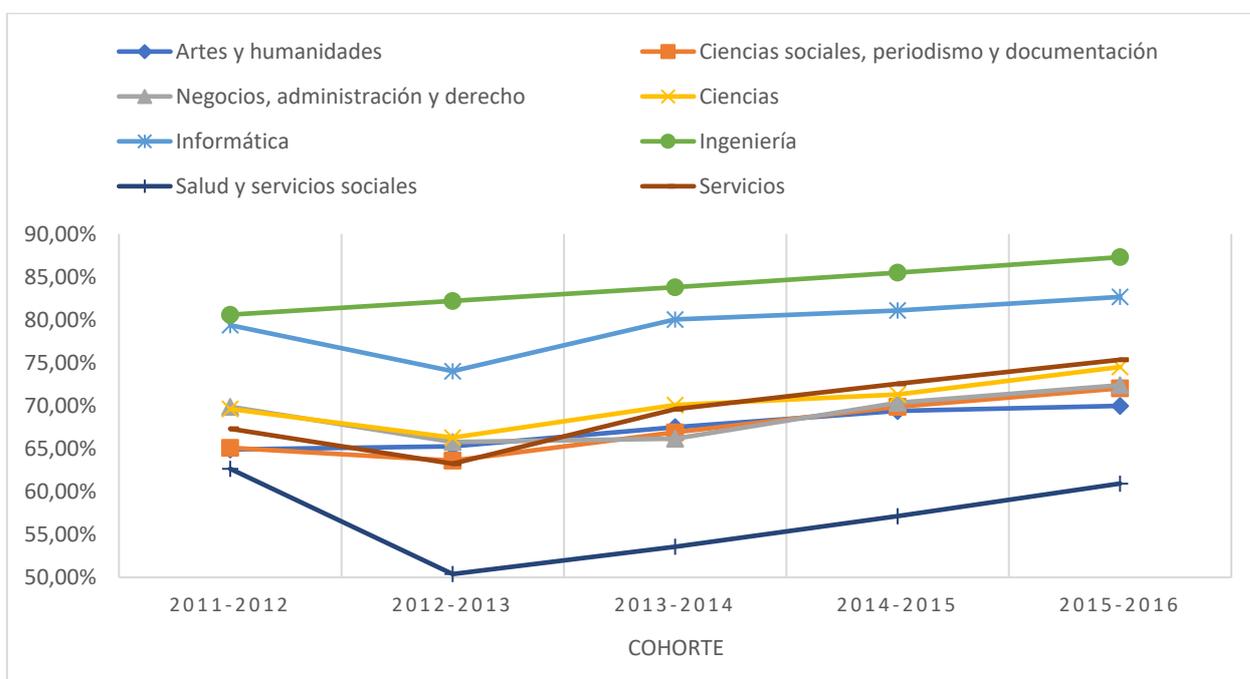


Fig. 14. Evolución tasa global de abandono en Grado en la UNED (todas las áreas de conocimiento)  
(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

Otro dato preocupante aparece cuando se comparan las tasas globales de abandono de todas las áreas de conocimiento de la UNED (ver Fig. 14). En este sentido, las titulaciones de Ingeniería en Grado se sitúan a la cabeza de la tasa de abandono (87,3%), seguida por las titulaciones de Informática (82,7%) y en tercera posición las titulaciones en Servicios (75,4%).

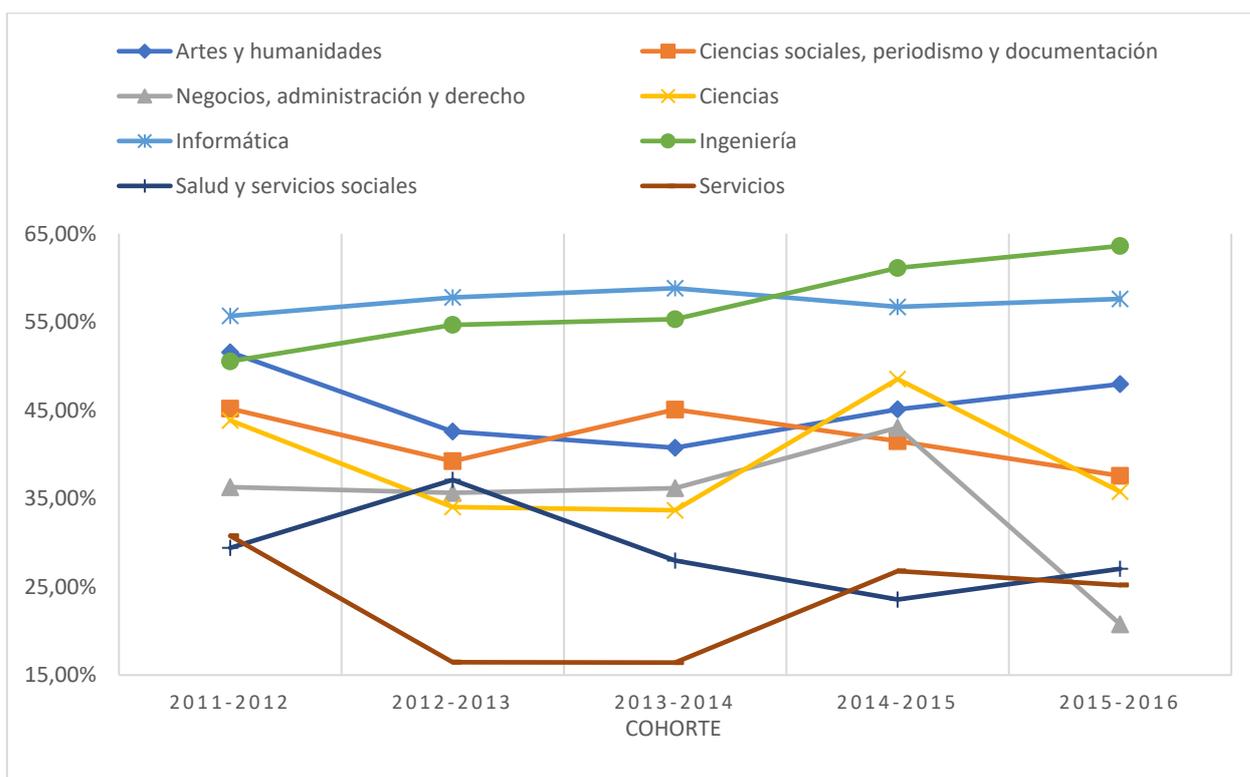


Fig. 15. Evolución tasa global de abandono en Máster en la UNED (todas las áreas de conocimiento)  
(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

Algo similar ocurre en estudios de Máster de la UNED (ver Fig. 15), las titulaciones de Ingeniería también se llevan la peor parte en la tasa de abandono (63,6%), seguida por las titulaciones en Informática (56,6%) y, en este caso, en tercera posición las titulaciones en Artes y Humanidades (48%).

## 2. PERFIL DEL ESTUDIANTE EN ESTUDIOS DE GRADO Y MÁSTER EN LA UNED (INGENIERÍAS)

Para poder identificar el perfil de los estudiantes matriculados en titulaciones de ingeniería de Grado y Máster en EaD se consulta la base de datos del (Ministerio de Universidades, 2021).

*Sexo de los estudiantes*

Un dato relevante es la proporción de hombres y mujeres que optan por las titulaciones en el ámbito de la ingeniería en la UNED. Así, se tiene que el 86,9% (ver Tabla 10) y 74,2% (ver Tabla 11) de los estudiantes matriculados en titulaciones en el ámbito de la ingeniería de Grado y Máster, respectivamente, son hombres.

Tabla 10. Proporción de hombres y mujeres matriculados en titulaciones en ingeniería (Grado)

<b>Cohorte</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2015-2016</b>
<b>Hombres</b>	<b>86,9%</b>	87,2%	87,3%	88,2%	87,7%
<b>Mujeres</b>	13,1%	12,8%	12,7%	11,8%	12,3%

(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

Tabla 11. Proporción de hombres y mujeres matriculados en titulaciones en ingeniería (Máster)

<b>Cohorte</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2015-2016</b>
<b>Hombres</b>	<b>74,2%</b>	75,3%	75,8%	78,7%	81,9%
<b>Mujeres</b>	25,8%	24,7%	24,2%	21,3%	18,1%

(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

*Dedicación de tiempo al estudio*

A la vista de los datos consultados de la cohorte 2019-2020, se observa que el 89,3% (ver Tabla 12) y el 85,3% (ver Tabla 13) de los estudiantes matriculados en titulaciones de Grado y Máster, respectivamente, estudian a tiempo parcial.

Tabla 12. Tasa de estudiantes matriculados según su dedicación de tiempo al estudio (Grado)

<b>Cohorte</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2015-2016</b>
<b>Tiempo Completo</b>	10,7%	10,4%	10,6%	10,3%	10,2%
<b>Tiempo Parcial</b>	<b>89,3%</b>	89,6%	89,4%	89,7%	89,8%

(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

Tabla 13. Tasa de estudiantes matriculados según su dedicación de tiempo al estudio (Máster)

<b>Cohorte</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2015-2016</b>
<b>Tiempo Completo</b>	14,7%	16,0%	16,4%	20,2%	19,7%
<b>Tiempo Parcial</b>	<b>85,3%</b>	84,0%	83,6%	79,8%	80,3%

(Fuente: SIIU. Elaboración propia)

*Edad de los estudiantes*

Por otro lado, el 94,7% (ver Tabla 14) de los estudiantes matriculados en titulaciones de Grado tienen más de 22 años, mientras que el 87% (ver Tabla 15) de los estudiantes matriculados en titulaciones de Máster tienen más de 25 años.

Tabla 14. Tasa de estudiantes matriculados según su edad (Grado)

<b>Cohorte</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2015-2016</b>
<b>De 18 a 21 años</b>	5,3%	4,4%	4,5%	3,8%	4,5%
<b>Más de 22 años</b>	<b>94,7%</b>	95,6%	95,5%	96,2%	95,5%

(Fuente: SIU. Elaboración propia)

Tabla 15. Tasa de estudiantes matriculados según su edad (Máster)

<b>Cohorte</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2015-2016</b>
<b>Menos de 24 años</b>	13,0%	12,6%	15,6%	18,9%	17,9%
<b>Más de 25 años</b>	<b>87,0%</b>	87,4%	84,4%	81,1%	82,1%

(Fuente: SIU. Elaboración propia)

El *Modelo de Kember* (Kember, 1999) identifica al estudiante *no tradicional* como un estudiante mayor de 21 años y con una dedicación al estudio a tiempo parcial, de modo que el perfil de estudiante que opta por estudiar en la UNED puede ser considerado como un estudiante *“no tradicional”*. Además, el hecho de que la tasa de abandono global de la cohorte 2015-2016 se sitúe en el 87,3% (66% el primer año) de los estudiantes de Grado y del 63,6% (47% el primer año) de Máster en titulaciones de Ingeniería de la UNED (Ministerio de Universidades, 2021) confirma la teoría de Sánchez y Elías (Sánchez-Gelabert & Elías Andreu, 2017), en el que un perfil de estudiante *“no tradicional”* tiende a abandonar con mayor frecuencia que sus compañeros *“tradicionales”*.

### 3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES IDENTIFICADOS

Tras la revisión de los 14 estudios empíricos, se identificaron 52 factores de abandono: 26 factores en estudios enfocados en EaD (ver ANEXO III) y 26 factores en Ingeniería (ANEXO IV). Estos factores se clasifican en cuatro categorías principales: (1) *Factores del estudiante*, (2) *Factores Externos*, (3) *Factores Internos* y (4) *Factor Resultado*.

### 3.1. Factores del estudiante

Los *factores del estudiante* son las variables con mayor frecuencia de mención en los trabajos revisados con el 46,2% del total de factores de abandono identificados en EaD (ver Fig. 16), mientras que en el ámbito de la ingeniería asciende hasta el 57,7% (ver Fig. 17). Los factores debido al estudiante lo integran los siguientes subgrupos:

#### Factores del estudiante en EaD (46,2%)

- Factores demográficos (7,7%)
- Habilidades (11,5%)
- Factores psicológicos (23,1%)
- Factores económicos (3,8%)

#### Factores del estudiante en Ingeniería (57,7%)

- Factores de rendimiento (7,7%)
- Habilidades (3,8%)
- Factores psicológicos (42,3%)
- Factores económicos (3,8%)

A su vez, dentro de los *factores del estudiante*, destacan los factores psicológicos frente al resto de factores como los más relevantes según los autores.

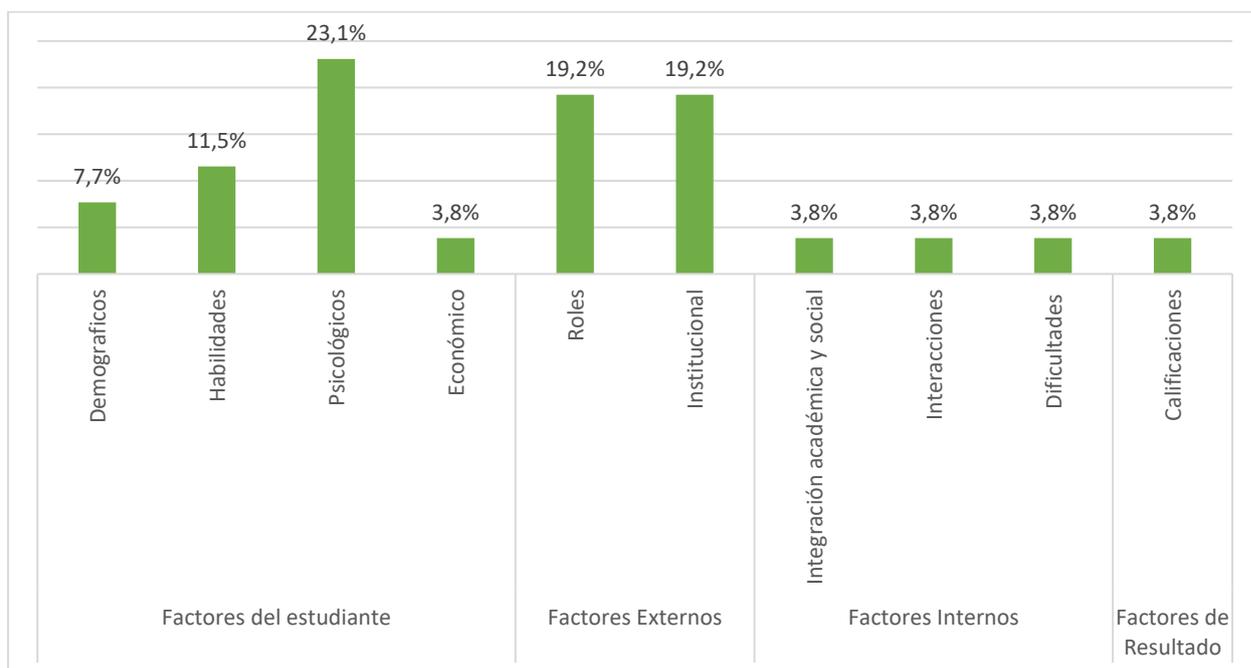


Fig. 16. Frecuencia relativa de mención de factores de abandono en EaD (Fuente: Elaboración propia)

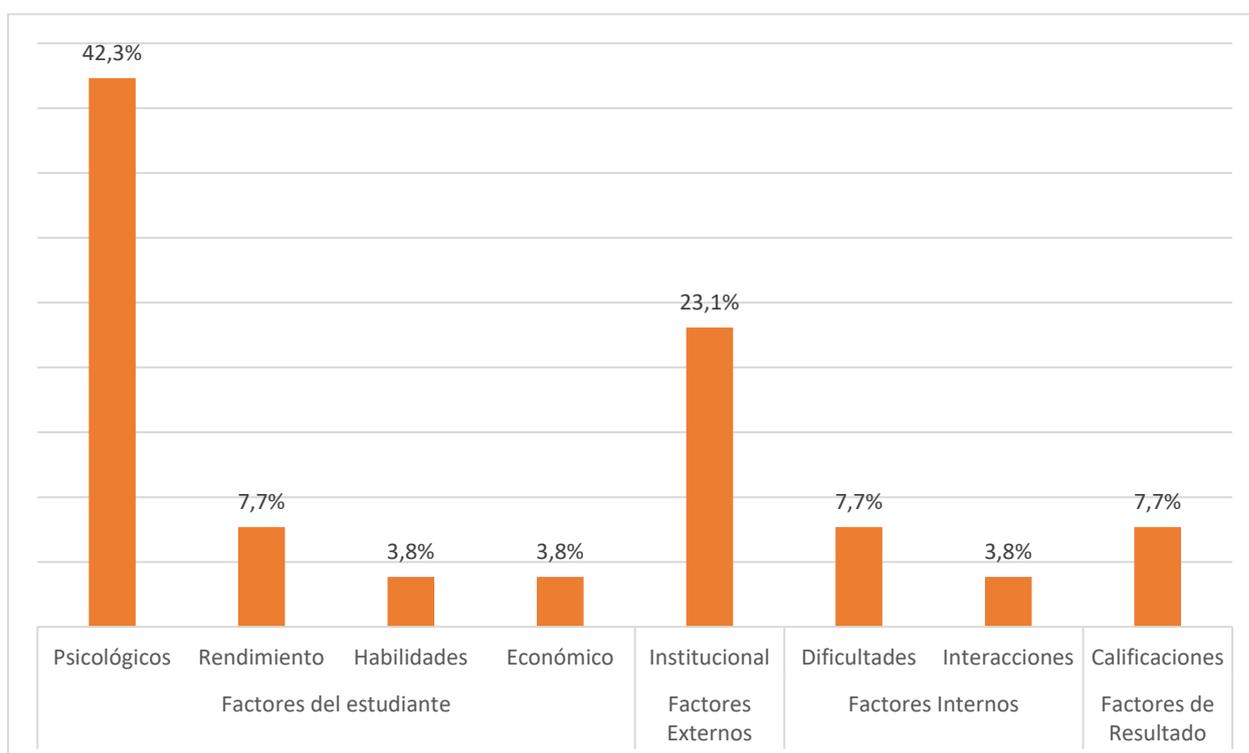


Fig. 17. Frecuencia relativa de mención de factores de abandono en ámbito de Ingeniería (Fuente: Elaboración propia)

### 3.2. Factores externos

Los *factores externos* son la segunda categoría con mayor frecuencia de mención en los trabajos revisados con el 38,5% del total de factores de abandono identificados en EaD (ver Fig. 16), mientras que en el ámbito de la ingeniería supone el 23,1% (ver Fig. 17). Los factores externos lo integran los siguientes subgrupos:

#### Factores Externos en EaD (38,5%)

Roles (19,2%)  
Institucional (19,2%)

#### Factores Externos en Ingeniería (23,1%)

Institucional (23,1%)

En esta categoría los *roles* (tener familia y/o personas a cargo, actividad laboral, etc.) que desempeña el estudiante y los factores *institucionales* son los más relevantes según los autores.

### 3.3. Factores internos

Como tercera categoría en frecuencia de mención en los trabajos revisados aparecen los *factores internos* con el 11,5% del total de factores de abandono identificados tanto en EaD como

en el ámbito de la ingeniería (ver Fig. 16 y Fig. 17, respectivamente). Los factores internos lo integran los siguientes subgrupos:

**Factores Internos en EaD (11,5%)**

Integración académica y social (3,8%)  
 Interacciones (3,8%)  
 Dificultades tecnológicas (3,8%)

**Factores Internos en Ingeniería (11,5%)**

Dificultades (7,7%)  
 Interacciones (3,8%)

En esta categoría las dificultades, ya sean técnicas o tecnológicas, a las que se enfrenta el estudiante son más relevantes según los autores.

### 3.4. Factores de resultado

Los *factores de resultado* aparecen con menor frecuencia de mención en los trabajos revisados el 3,8% del total de factores de abandono identificados en EaD (ver Fig. 16), mientras que en el ámbito de la ingeniería supone el 7,7% (ver Fig. 17). Los factores debido al resultado académico lo integran los siguientes subgrupos:

**Factores de resultado en EaD (3,8%)**

Calificaciones (3,8%)

**Factores de resultado en Ingeniería (7,7%)**

Calificaciones (7,7%)

En esta categoría sólo aparecen como factor relevante las *calificaciones* que ha obtenido el estudiante en el desarrollo de las actividades propuestas por los docentes y en los exámenes según los autores.

## 4. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS PARA ABORDAR FACTORES IDENTIFICADOS

Las estrategias encontradas en las investigaciones consultadas fueron expresadas en términos de recomendaciones y resultados de estudios de caso. Tras la revisión de los 14 estudios empíricos, se identificaron 34 medidas: 14 estrategias en estudios enfocados en EaD (ver ANEXO V) y 20 estrategias en el ámbito de la Ingeniería (ver ANEXO VI). Se clasifican estas estrategias igualmente en tres categorías que corresponden a cada categoría de factores de abandono: (1) Estrategias para abordar factores del estudiante, (2) Estrategias para abordar factores Externos, (3) Estrategias para abordar factores Internos, (4) Estrategias para abordar el factor Resultado.

#### 4.1. Estrategias para abordar factores del estudiante

Las estrategias encontradas en la literatura consultada, que permiten influir en los factores del estudiante, tienen que ver con acciones sobre los aspectos *psicológicos*.

Estas estrategias, para titulaciones en EaD, pueden ser:

- Orientar académicamente al estudiante de manera específica en función de sus características
- Implementar métodos para guiar a los estudiantes a aprender por ellos mismos, es decir, mejorar la *autorregulación*
- Evaluar los niveles del *locus de control* académico y la *autorregulación* metacognitiva de los estudiantes antes del comienzo de los cursos

En cambio, para titulaciones en el ámbito de la Ingeniería, pueden ser:

- Aumentar la motivación por el estudio de carreras en Ingenierías en Educación Secundaria
- Incrementar la involucración docente e institucional hacia los estudiantes durante su primer y segundo año
- Entender mejor las experiencias vividas por los estudiantes a través de tutoría y/o mentorías

#### 4.2. Estrategias para abordar factores externos

Es en estos factores externos donde las instituciones pueden ejercer mayor influencia y proponer un mayor número de medidas de retención de los estudiantes. Por tanto, estas estrategias tienen que ver con acciones sobre los aspectos *institucionales*, dado que poco se puede hacer para influir en los factores que tienen que ver con los *roles* de los estudiantes.

Estas estrategias, para titulaciones en EaD, pueden ser:

- Invertir en la calidad y la cantidad de las actividades académicas

- Mejorar la calidad de los elementos multimedia para comprender mejor de los contenidos
- Crear debates entre pares y docentes promovidos durante el curso
- Diseñar lecciones personalizadas y brindar un sistema de apoyo para satisfacer las necesidades de los estudiantes
- Disponer de las herramientas adecuadas para satisfacer las necesidades académicas de los estudiantes
- Enfatizar en la mejora integral de la calidad del servicio académico

En cambio, para titulaciones en el ámbito de la Ingeniería, pueden ser:

- Actividades de divulgación en las Escuelas Secundarias para incentivar el interés por la ingeniería
- Analizar la carga de trabajo de cada actividad y la carga de trabajo total de la asignatura en relación con los créditos asignados
- Considerar una estrategia de retención continuada en lugar de una decisión única al inicio del curso
- Contar con personal de asesoramiento amable y servicial
- Coordinación efectiva de contenidos entre asignaturas
- Cuerpo docente capacitado y dispuesto a asesorar a los estudiantes con dificultades
- Limitar el número de actividades específicas y analizar el peso de cada actividad en la evaluación final
- Mejorar métodos de enseñanza en el aprendizaje de las Matemáticas
- Revisar el contenido del plan de estudios en caso de que sea demasiado denso
- Revisar los contenidos y exámenes en relación con las actividades y créditos de las asignaturas
- Revisar y coordinar los horarios y calendarios orientado al beneficio del estudiante

#### 4.3. Estrategias para abordar factores internos

En este caso, los factores internos también pueden verse mejorados por la acción de las instituciones para retener a los estudiantes. Por tanto, estas estrategias tienen que ver con

acciones sobre los aspectos de *integración académica* e de *interacción* con compañeros, con el equipo docente y, en general, con la propia institución, dado que poco se puede hacer para influir en los factores que tienen que ver con los *roles* de los estudiantes.

Estas estrategias, para titulaciones en EaD, pueden ser:

- Aumentar la interacción entre tutores y estudiantes a través de la oferta de servicios de aprendizaje durante el semestre inicial. La prestación de estos servicios debe estar respaldada por políticas que puedan aumentar la participación de los estudiantes en estos servicios de aprendizaje
- La socialización intensiva del sistema de aprendizaje a distancia para los nuevos estudiantes, preparando así a los estudiantes para que tengan éxito en sus estudios
- Necesidad de establecer canales comunicativos a través del servicio de mentoría y la relación con los docentes y tutores para la resolución de dudas e inquietudes surgidas durante el proceso académico

En cambio, para titulaciones en el ámbito de la Ingeniería, pueden ser:

- Sensibilizar a los profesores y gestores académicos para que sean solidarios con los estudiantes en caso de ser necesario
- Intensa acción tutorial durante el primer año de la carrera
- Ofrecer lecciones básicas de matemáticas y física a los estudiantes de primer año que no estén bien preparados a través de los llamados "*Cursos Cero*".
- Ofrecer lecciones extra opcionales a aquellos estudiantes que necesitan ayuda adicional para comprender algunos temas
- Orientar a los estudiantes al inicio del curso

#### 4.4. Estrategias para abordar el factor de resultado

El factor de resultado se considera como una variable predictiva de persistencia de gran importancia en las universidades con modalidad a distancia (Choi H. , 2016) de modo que una de las medidas para que este factor determinante tenga la menor influencia en la decisión de abandonar del estudiante en EaD, pasa por implementar estrategias para que la media de

calificaciones tienda o converja al mínimo aceptable de buen rendimiento, puesto que esto influirá directamente en la motivación del estudiante. En cambio, la propuesta para estudios en el ámbito de la ingeniería, se plantea considerar los datos de rendimiento académico como predictor de abandono.

#### 5. PROPUESTA DE FACTORES DE ABANDONO EN TITULACIONES DE INGENIERÍA A DISTANCIA

Tal y como se ha venido mencionando a lo largo de todo este trabajo de investigación, la ausencia de investigaciones sobre el abandono de los estudios en EaD en el ámbito de la ingeniería, se plantea como propuesta un resumen de factores integrando los factores encontrados en la bibliografía en la EaD junto con los factores encontrados en el ámbito de la ingeniería (ver ANEXO VII).

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y DESARROLLOS FUTUROS

### 1. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo consiste en identificar los principales factores que llevan al estudiante de titulaciones de Grado y Máster en el ámbito de la ingeniería decidir cortar su relación con la UNED.

A pesar de la ausencia de estudios empíricos en este sentido, los resultados obtenidos en el proceso de analizar de forma paralela, por un lado, los estudios dedicados a la EaD y, por otro lado, los estudios dedicados al ámbito de la ingeniería han permitido elaborar una propuesta teórica de factores influyentes en el abandono de la UNED en el ámbito de la ingeniería. Esta propuesta teórica combina los factores de abandono localizados en la revisión bibliográfica de los estudios dedicados a la EaD y de los estudios dedicados al ámbito de la ingeniería.

#### 1.1. Conclusiones generales

##### *Sobre la preocupación institucional*

La preocupación por las elevadas tasas de abandono de sus estudiantes lleva décadas incluido en los planes de mejora continua de las instituciones. A raíz de esta inquietud, múltiples autores llevan décadas elaborando modelos explicativos del porqué el estudiante decide abandonar sus estudios, ya sean en la educación presencial como no presencial.

La principal conclusión que se aprecia es que la comunidad educativa, instituciones y organismos estatales son conscientes de este enorme problema y continúan destinando e invirtiendo recursos para encontrar soluciones efectivas.

##### *Sobre la definición de abandono y educación online o a distancia*

Actualmente es difícil encontrar una definición homogénea al concepto *abandono* de estudios superiores, así como tampoco para la definición de formación *online* o *a distancia*, dificultando las actividades de comparación entre estudios. Así, se concluye que la definición más

consensuada y aproximada del estudiante que abandona definitivamente los estudios es aquella que identifica al alumno que no formaliza la matrícula en los dos años siguientes a su ingreso.

En cuanto a la definición de educación a distancia se opta por una definición integradora: *“Diálogo didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, pueden aprender de forma independiente o grupal”* (García Aretio, 2020).

#### *Sobre el perfil de estudiante que abandona*

El perfil de estudiante *“no tradicional”* es identificado como el alumno mayoritario en los estudios de EaD y son los que presentan una mayor frecuencia de abandono que sus compañeros *“tradicionales”* (Sánchez-Gelabert & Elías Andreu, 2017). Este tipo de estudiantes, los *no tradicionales*, son más propensos a abandonar debido principalmente a sus compromisos familiares, laborales y/o factores externos que escapan a su control (Kember, 1999).

#### *Sobre los modelos y factores explicativos*

Se puede decir que los modelos explicativos que analizan el fenómeno del abandono se han ido desarrollando desde distintos enfoques: psicológico, sociológico, económico, organizacional o interaccionista (Braxton, Johnson, & Shaw-Sullivan, 1997), en los cuales cada autor enfatiza en uno o en una combinación de ellos en función de las variables explicativas y/o del contexto.

A pesar de que cada autor confecciona su propuesta de factores de abandono en función de los objetivos de la investigación, todos ellos coinciden en situar las características del propio estudiante como variable más influyente en la decisión de abandonar.

En estudios previos, las características de los estudiantes se consideraban como una categoría totalmente separada o aislada (Bean & Metzner, 1985), sin embargo, puesto que el entorno influye en el comportamiento del alumno, no puede ser independiente de otros factores (Lee & Choi, 2011). Así, la decisión de persistir o el abandonar no es a causa de un único factor, sino que más bien es un camino o una trayectoria en el que el estudiante en función de sus características personales previo al ingreso a la universidad y de factores externos e internos y la

media de las calificaciones (GPA) durante en curso, toma la decisión de continuar o abandonar (Choi H. , 2016).

Para concluir, la *motivación* y la *media de calificaciones (GPA)* del estudiante representan los factores de mayor importancia en la EaD, considerados como factores decisivos en el aprendizaje del alumno y relacionados directamente con la satisfacción del estudiante (Choi & Kim, 2018); (Lee & Choi, 2011); (Cabrera Pérez, Bethencourt Benítez, Álvarez Pérez, & González Afonso, 2006); (Granados García Tenorio, 1989); (Park J.-H. , 2007); (Choi H. , 2016).

### 1.2. Conclusiones particulares

Se considera que la metodología utilizada ha permitido acercarse al fenómeno del abandono en la EaD en el ámbito de la ingeniería, en cuanto a la identificación de factores de abandono y estrategias de éxito a través de la revisión sistemática de la bibliografía. Lo cual ha permitido la elaboración de una propuesta de factores influyentes en la decisión de abandonar los estudios de EaD en el ámbito de la ingeniería, no exenta de ciertas limitaciones. Una de estas limitaciones viene determinada principalmente por la ausencia de investigaciones dedicadas a la enseñanza a distancia en el ámbito de la ingeniería.

#### *Sobre la evolución de las tasas de abandono y perfil de estudiante*

Es evidente que la evolución de tasas de abandono refleja un panorama preocupante. La tasa de abandono de los últimos 5 años registrados entre las cohortes 2011-2012 a 2015-2016, ha aumentado un +7% y un +13% en titulaciones de Grado y Máster, respectivamente, en titulaciones en el ámbito de la ingeniería de la UNED, siendo las más altas de todas las áreas del conocimiento (87,3% en Grado y 63,6% en Máster).

En cuanto al perfil de estudiante que opta por la EaD, se confirma lo que se ha venido declarando en todos los modelos explicativos, en los que se identifica a los alumnos cómo “*no tradicionales*” al menos los atributos más representativos como son edad elevada y dedicación de tiempo al estudio parcial. Por otro lado, a pesar de que el porcentaje de hombres frente al de mujeres es muy superior, no se aprecian diferencias en cuanto a tasas de abandono.

### *Sobre los factores de abandono y estrategias de éxito*

Se han identificado importantes predictores de abandono en la bibliografía consultada y publicada durante los últimos 10 años. En concreto se han identificado 52 factores de abandono y 34 estrategias de éxito.

Se considera que lo más destacado es que los *factores del estudiante* y los *factores externos* son las variables con mayor frecuencia de mención en ambos enfoques. En los *factores del estudiante* los autores enfatizan en que las variables *psicológicas* y las *habilidades* que posee el estudiante, mientras que, en los *factores externos*, los autores señalan, por un lado, la importancia de los *roles* que desempeña el estudiante, relacionado con los compromisos familiares y laborales, y, por otro lado, los factores *institucionales*, tales como la calidad del curso, plan de estudios largo o la elevada exigencia al ingreso en la universidad.

Existe una elevada coincidencia entre los factores identificados en la revisión bibliográfica presente en este trabajo y los factores explicativos de los modelos teóricos de abandono más actuales como el de Choi (Choi H. , 2016). Sin embargo, los modelos teóricos tratan de ofrecer una visión completa del fenómeno de abandono sin concretar a qué áreas de conocimiento los factores expuestos en sus investigaciones son más relevantes. Es el caso de titulaciones en el ámbito de la ingeniería, donde las materias relacionadas con las Matemáticas tienen un peso importante en el currículum. Aquí, el *factor resultado* cobra cierta relevancia, en cuanto que un buen rendimiento académico en estas materias previo al ingreso resulta una excelente variable predictiva en el abandono (Lázaro Alvarez, Callejas, & Griol, 2020); (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019). Es por eso, que una de las medidas más interesantes sería implementar actividades de divulgación en las escuelas secundarias para incentivar y motivar a los alumnos que desean ingresar en titulaciones de ingeniería, con el fin de aumentar el rendimiento académico en materias como Matemáticas y/o Física.

## 2. DESARROLLOS FUTUROS

Para la universidad es esencial conocer el perfil del estudiante que ha abandonado, qué les motivó a tomar la decisión de abandonar y qué ha sido de sus vidas después. Sin embargo, también hay que poner la máxima atención en el contexto (presencial o a distancia) en el que se produce el fenómeno del abandono y focalizarlo hacia una titulación en concreto. Toda esta información que provenga de desarrollos futuros debe permitir detectar a los estudiantes en riesgo de abandono y poder orientarlos en función de las características del contexto. Una vez los estudiantes son detectados y orientados según el contexto, se pueden plantear las medidas integrales que aumenten la captación y la retención ofrecidas desde las organizaciones en su conjunto y/o desde la propia titulación en concreto.

A pesar de que las titulaciones en el ámbito de la ingeniería en EaD están disponibles para todos los estudiantes, estas titulaciones precisan de un alto grado de autocontrol, gestión del tiempo, autorregulación y capacidad para establecer un ritmo de estudio óptimo. Sin embargo, los estudiantes con diferentes antecedentes deben adquirir estas habilidades esenciales independientemente del contexto (Dos Santos, 2020).

Se plantea para desarrollos futuros la realización de dos estudios empíricos (uno para titulaciones de Grado y otro para titulaciones de Máster) con un diseño de investigación mixto (Creswell & Creswell, 2017), siguiendo una metodología similar a la descrita en la investigación de Salas Morera et al. (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019) y adaptados a las características contextuales de la EaD. Todo ello encaminado a poder corroborar la lista de factores de abandono propuesto en el ANEXO VII.

A continuación, se citan algunas consideraciones adicionales para tener en cuenta. En cuanto a características demográficas, interesa estimar el tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población, dependiendo del nivel de confianza y el error esperado (Spiegel, 1988). Así, un valor deseado de tamaño de muestra podría rondar por encima del 11% de una población de 3.135 estudiantes de titulaciones de Grado de primer año en la UNED en el ámbito de la ingeniería en 2020-2021 (Ministerio de Universidades, 2021), mientras que en las titulaciones de Máster la muestra se estima que sea superior al 26% para una población de 1.077 estudiantes.

Respecto al sexo de los estudiantes, aunque se ha comprobado en los estudios consultados, que carece de relevancia hacer distinción entre sexos en los estudios consultados, sería interesante admitir este parámetro en los estudios futuros para evaluar su impacto y tendencia. Por último, sería interesante incluir en los estudios futuros un análisis del impacto en la educación a distancia durante la pandemia debida a la COVID-19.

## BIBLIOGRAFÍA

- 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. Recuperado el 5 de febrero de 2022, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512006000100002&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000100002&lng=es&tlng=es)
- ANECA. (2011). *Protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales (grado y máster)*. Obtenido de Documentos de ayuda del programa VERIFICA: <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-titulos/VERIFICA/Verificacion-de-Grado-y-Master/Documentacion-y-herramientas>
- Astin, A. (1971). Predicting academic performance in college: Selectivity data for 2300 American colleges. *New York: Free Press*.
- Attinasi, L. C. (1989). Getting In: Mexican Americans' Perceptions of University Attendance and the Implications for Freshman Year Persistence. *The Journal of Higher Education*, 60(3), 247-277. doi:<https://doi.org/10.2307/1982250>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy : The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Co.
- Bean, J., & Metzner, B. (1985). A conceptual model of nontraditional undergraduate student attrition. *Review of Educational Research*, 55(4), 485-540.
- Berger, J., & Milem, J. (2000). Organizational behavior in Higher Education and student outcomes. (J. C. Smart, Ed.) *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, 15, 268-338.
- Bourdages, L. (1996). *La persistance et la non-persistance aux études universitaires sur campus et en formation à distance* (Vol. 1). Quebec: Revue Distances.
- Braxton, J., Johnson, R., & Shaw-Sullivan, A. (1997). Appraising Tinto's theory of college student departure. En J. C. Smart (Ed.), *Higher education: A handbook of theory and research* (Vol. 2). New York DC, EE.UU.
- Cabrera Pérez, L., Bethencourt Benítez, J. T., Álvarez Pérez, P. R., & González Afonso, M. C. (2006). El problema del abandono en los estudios universitarios. *Relieve*, 12(2), 171-203. doi:<https://doi.org/10.7203/relieve.12.2.4226>
- Cahusac de Caux, B. C., Lam, C., & Hoang, C. H. (2017). Reflection for learning in doctoral training: writing groups, academic writing proficiency and reflective practice. *Reflective Practice. International and Multidisciplinary Perspectives*, 18(4), 463-473. doi:<https://doi.org/10.1080/14623943.2017.1307725>
- Canovas Leonhardt, P. (2009). La categorización y sus implicaciones educativas. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 2. Obtenido de <https://doi.org/10.14201/2891>
- Carnoy, M., Jarillo Rabling, B., Castaño-Muñoz, J., Duart Montoliu, J. M., & Sancho-Vinuesa, T. (2011). Who attends and completes virtual universities?: The case of the Open University of Catalonia (UOC). *Higher Education*, 63(1), 53-82. doi:<https://doi.org/10.1007/s10734-011-9424-0>

- 
- Choi, H. (2016). Theoretical framework for adult dropout in a cyber university. *Paper presented at the conference session 9 of Online Learning Consortium (OLC) Accelerate 2016*, (págs. 79-79). Orlando.
- Choi, H. J., & Kim, B. U. (2018). Factors Affecting Adult Student Dropout Rates in the Korean Cyber-University Degree. *Journal of Continuing Higher Education*, 66(1), 1-12.  
doi:<https://doi.org/10.1080/07377363.2017.1400357>
- Cohen, A. M., Brawer, F. B., & Kisker, C. B. (2013). *The American Community College* (6ª ed.). San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. (2008). (J. Hernandez Armenteros, Ed.) Obtenido de Universidad Española en Cifras: [https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/UEC\\_2008.pdf](https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/UEC_2008.pdf)
- Conrad, C., Neumann, A., Haworth, J., & Scott, P. (1993). *Qualitative research in higher education: Experiencing alternative perspective and approaches*. Needham Heights, MA : Ginn Press.
- Constante Amores, A., Florenciano Martínez, E., & Navarro Asencio, E. y.-M. (2021). Factores asociados al abandono universitario. *Educación XX1*, 24(1), 17-44.  
doi:<http://dx.doi.org/10.5944/educXX1.26889>
- Cook, S., Komissarov, S., Murray, B., & Murray, J. (2017). Predictors for Growth Mindset and Sense of Belonging in College Students. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2981141>
- Costa Cabanillas, M., & López Méndez, E. (1982). *La psicología comunitaria: un nuevo paradigma* (Vol. 2). Papeles del Psicólogo.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5ª ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Dos Santos, L. M. (2020). The Motivation and Experience of Distance Learning Engineering Programmes Students: A Study of Non-Traditional, Returning, Evening, and Adult Students. *International Journal of Education and Practice*, 8(1), 134-148.
- Durkheim, E. (1951). *Suicide : a study in sociology*. (J. A. Spaulding, & G. Simpson, Trads.) Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Dweck, C. (1999). *Self-theories: Their Role in Motivation, Personality, and Development*. Philadelphia, PA: Psychology Press. Taylor & Francis Group.
- European Commission. (2021). *Education and Training Monitor 2021*. Obtenido de <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2021/en/spain.html>
- Eurostat. (2016). *Work beats study for 25% of university drop-outs*. Obtenido de <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/DDN-20180404-1>
- Fishbein, M. A., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading, MA, EE.UU.: Addison-Wesley.

- García Aretio, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana*, 22(1), 245-270.  
doi:<https://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22433>
- García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), pp. 09-28. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- Gobierno de España. (2021). *Ministerio de Universidades. Publicaciones e informes*. Obtenido de Datos y Cifras del Sistema Universitario Español (Publicación 2020-2021):  
[www.universidades.gob.es/portal/site/universidades/menuitem.a9621cf716a24d251662c810026041a0/?vgnnextoid=044e91d248552710VgnVCM1000001d04140aRCRD](http://www.universidades.gob.es/portal/site/universidades/menuitem.a9621cf716a24d251662c810026041a0/?vgnnextoid=044e91d248552710VgnVCM1000001d04140aRCRD)
- Granados García Tenorio, P. (1989). *Análisis del fenómeno del abandono en las universidades abiertas*. [Tesis Doctoral, Facultad de Educación - UNED].
- Greene, J. C., & Caracelli, V. J. (1997). Defining and describing the paradigm issue in mixed-method evaluation. En J. C. Greene, & V. J. Caracelli, *Advances in Mixed-Method Evaluation: The Challenges and Benefits of Integrating Diverse Paradigms* (págs. 5-17). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Guillamón Fernández, J. R. (1989). El abandono de los estudios en el curso de acceso directo para mayores de veinticinco años. *Bordón: Revista de pedagogía*, 41(3), 539-546.
- Gündüz, M., & Karaman, S. (2020). Open Education Faculty and Distance Education Students' Dropout Reasons: the Case of a Turkish State University. *Open Praxis*, 12(1), 7-25.
- Hooker, S., & Brand, B. (2010). College knowledge: A critical component of college and career readiness. *New Directions for Youth Development*, 2010(127), 75-85.
- INE. (13 de 11 de 2021). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de Clasificación Nacional de Educación. CNED. Últimos datos:  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177034&menu=ultiDatos&idp=1254735976614](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177034&menu=ultiDatos&idp=1254735976614)
- Kember, D. (1995). *Open learning courses for adults: A model of student progress*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Kember, D. (1999). Integrating part-time study with family. Work and social obligations. *Studies in Higher Education*, 24(1), 109-124.
- Kim, E., & Irwin, J. P. (2013). College Students' Sense of Belonging: A Key to Educational Success for All Students by Terrell L. Strayhorn. *Review of Higher Education*, 37(1), 119-122.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. University of Durham, Computer Science. Keele: EBSE. Version 2.3.
- Kohls dos Santos, P., & Martins Giraffa, L. M. (2017). Permanência na Educação Superior a distância. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 305-321.  
doi:<https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16808>

- 
- Latiesa, M. (1992). *La deserción universitaria: Desarrollo de la escolaridad en la enseñanza superior: éxitos y fracasos* (1ª ed.). Madrid: Centro De Investigaciones Sociológicas.
- Lázaro Alvarez, N., Callejas, Z., & Griol, D. (2020). Factores que inciden en la deserción estudiantil en carreras de perfil Ingeniería Informática. *Revista Fuentes*, 22. doi:<https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.09>
- Lee, Y., & Choi, J. (2011). A review of online course dropout research: Implications for practice and future research. *Educational Technology Research and Development*, 59(5), 593-618.
- Lee, Y., Choi, J., & Kim, T. (2013). Discriminating factors between completers of and dropouts from online learning courses. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 328-337. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01306.x>
- Meyer, M., & Marx, S. (2014). Engineering Dropouts: A Qualitative Examination of Why Undergraduates Leave Engineering. *Journal of Engineering Education*, 103(4), 525.
- Ministerio de Universidades. (2021). *EducaBase*. Obtenido de Catálogo de datos (Indicadores de rendimiento académico): <https://www.universidades.gob.es/portal/site/universidades/menuitem.78fe777017742d34e0acc310026041a0/?vgnnextoid=c08855e937680710VgnVCM1000001d04140aRCRD>
- Moncada Mora, L. F. (2014). La integración académica de los estudiantes universitarios como factor determinante del abandono de corto plazo. Un análisis en el sistema de educación superior a distancia. *RIED La Revista Iberoamericana de la Educación Digital*, 17(2), 173-189.
- Ortiz Lozano, J. M., Rúa Vieites, A., Bilbao Calabuig, P., & Casadesús Fa, M. (2020). University student retention: Best time and data to identify undergraduate students at risk of dropout. *Innovations in Education and Teaching International*, 57(1), 74-85. doi:<https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1502090>
- Osoro Sierra, J. (1995). Los indicadores de rendimiento en la evaluación institucional universitaria. Informes 43. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2014). Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica. *Psicología Educativa*, 20(1), 11-22. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.05.002>
- Park, J.-H. (2007). Factors Related to Learner Dropout in Online Learning Problem Statement and Research Questions. *Proceedings of the 2007 Academy of Human Resource Development Annual Conference*, (pág. 8). Indianapolis.
- Park, J.-H., & Choi, H. J. (2009). Factors influencing adult learners' decision to drop out or persist in online learning. En *New Directions in Advanced Learning Technologies. International Forum of Educational Technology & Society*, 12(4), 207-217. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.12.4.207>
- Pozo Muñoz, C., & Hernández López, J. M. (1997). El fracaso académico en la Universidad: Propuesta de un modelo de explicación e intervención preventiva. En C. Lobato Fraile, & P. M. Apodaca Urquijo, *Calidad en la universidad : orientación y evaluación* (págs. 137-152). Barcelona: Laertes.

- 
- RAE. (2021). *Real Academia Española*. Recuperado el 27 de 12 de 2021, de <https://www.rae.es/>
- Rautopuro, J., & Vaisanen, P. (2001). Non-traditional students at university. A follow-up study of young and adult students' orientations, satisfaction, and learning outcomes. *European conference on educational research*.
- Rodríguez, S., Fita, E., & Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria – Universidad. *Revista de Educación*, 334, 391-414.
- Rostaminezhad, M. A., Mozayani, N., Norozi, D., & Iziy, M. (2013). Factors Related to E-learner Dropout: Case Study of IUST Elearning Center. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 522-527. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.100>
- Rotter, J. (1966). Generalized expectations for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 1-28.
- Rovai, A. (2003). In search of higher persistence rates in distance education online programs. *The Internet and Higher Education*, 6(1), 1-16. doi:[https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(02\)00158-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(02)00158-6)
- Salas Morera, L., Cejas Molina, M. A., Olivares Olmedilla, J. L., García Hernández, L., & Palomo Romero, J. M. (2019). Factors Affecting Engineering Students Dropout: A Case Study. *International Journal of Engineering Education*, 35(1), 156-167.
- Sánchez-Gelabert, A., & Elías Andreu, M. (2017). Los estudiantes universitarios no tradicionales y el abandono de los estudios. *Estudios sobre Educación*, 32, 27-48. doi:[doi.org/10.15581/004.32.27-48](https://doi.org/10.15581/004.32.27-48)
- Segovia García, N., Said Hung, E., & García Aguilera, F. J. (2022). Educación superior virtual en Colombia: factores asociados al abandono. *Educación XX1*, 25(1), 197-218. doi:<https://doi.org/10.5944/eduxx1.30455>
- Smulders Chaparro, M. E. (2018). Factores que influyen en la deserción de los Estudiantes Universitarios. *ACADEMO. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 127-132. doi:<http://dx.doi.org/10.30545/academo.2018.jul-dic.5>
- Southerland, J. (2006). Formulating a New Model of College Choice and Persistence. *Paper presented at ASHE Annual Conference*, 1-29.
- Spady, W. G. (1970). Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis. *Interchange*, 1, 64-85. doi:<https://doi.org/10.1007/BF02214313>
- Spiegel, M. (1988). *Estadística* (2ª ed.). Madrid: McGraw Hill.
- St. John, E. P., Cabrera, A. F., Nora, A., & Asker, E. H. (2000). Economic Influences on Persistence Reconsidered. En J. M. Braxton, *Reworking the student departure puzzle: New theory and research on college student retention* (págs. 29-47). Vanderbilt University Press.
- Suriñach Caralt, J., Duque Cardona, J., Duque Zuluaga, L. C., Ramos Lobo, R., & Royuela Mora, V. (2008). Resultados del aprendizaje e intenciones de abandono: un modelo de análisis para la universidad española. *Laboratorio de Economía Aplicada AQR-Lab*.

- 
- Tayebi, A., Gómez, J., & Delgado, C. (2021). Analysis on the Lack of Motivation and Dropout in Engineering Students in Spain. *IEEE Access*, 9, 253-265.  
doi:<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3076751>
- Taylor, S., Bogdan, R., & DeVault, M. (2015). *Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource* (4ª ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational*, 45(1), 89-125.
- Tinto, V. (1982). Defining dropout: A matter of perspective. *New Directions for Institutional Research*(36), 3-15.
- Tinto, V. (1993). *Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition* (2ª ed.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1997). Classrooms as Communities: Exploring the Educational Character of Student Persistence. (L. Taylor & Francis, Ed.) *The Journal of Higher Education*, 68(6), 599-623.  
doi:<https://doi.org/10.2307/2959965>
- Tinto, V. (2017). Through the Eyes of Students. *The Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice (CSR)*, 19(3), 254-259. doi:<https://doi.org/10.1177%2F1521025115621917>
- Twigg, C. A. (2001). Innovations in Online Learning: Moving Beyond No Significant Difference. (pág. 35). Troy, NY: The Pew Learning and Technology Program 2001.
- Universidad Nacional de Educación a Distancia. (2018). *Plan de mejora de la experiencia del alumno y reducción de abandono* . Obtenido de Portal UNED:  
[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,61701283&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,61701283&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- Utami, S., Winarni, I., Handayani, S. K., & Zuhairi, F. R. (2020). When and who dropouts from distance education? *Turkish Online Journal of Distance Education TOJDE*, 21(2), 141-152.
- Yasmin, Y. (2013). Application of the classification tree model in predicting learner dropout behaviour in open and distance learning. *Distance Education*, 34(2), 218-231.  
doi:<https://doi.org/10.1080/01587919.2013.793642>

## **ANEXOS**

## ANEXO I. Lista de estudios revisados centrados en el abandono estudiantil en la EaD

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Contexto</b>	<b>Ámbito</b>	<b>Definición de abandono</b>	<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Muestra</b>	<b>Abandono de</b>
<b>(Yasmin, 2013)</b>	2013	A Distancia	General	No aporta definición	Cuantitativo	12.148	Programa completo
<b>(Lee, Choi, &amp; Kim, 2013)</b>	2013	A Distancia	General	Estudiantes que se matricularon y luego se dieron de baja del curso después del período ingreso	Cualitativo	169	Programa completo
<b>(Rostaminezhad, Mozayani, Norozi, &amp; Iziy, 2013)</b>	2013	A Distancia	General	Persona que no se ha examinado en sus cursos y es excluida del campus online de forma voluntaria o forzosa.	Cuantitativo	223	Programa completo
<b>(Moncada Mora, 2014)</b>	2014	A Distancia	General	Se considera que un estudiante de una cohorte abandona cuando no registra matrícula en el periodo siguiente al de su ingreso	Mixto	6.715	Programa completo
<b>(Kohls dos Santos &amp; Martins Giraffa, 2017)</b>	2017	A Distancia	General	Usa la definición de (García Aretio, 2019)	Mixto	86	Programa completo
<b>(Gündüz &amp; Karaman, 2020)</b>	2020	A Distancia	General	Generalmente se entiende como una salida completa de la escuela por razones individuales o sociales.	Cualitativo	25	Programa completo
<b>(Utami, Winarni, Handayani, &amp; Zuhairi, 2020)</b>	2020	A Distancia	General	Estudiantes no activos si no se matriculan durante cuatro semestres consecutivos.	Mixto	361	Programa completo
<b>(Segovia García, Said Hung, &amp; García Aguilera, 2022)</b>	2022	A Distancia	General	No aporta definición	Cuantitativo	384	Programa completo

## ANEXO II. Lista de estudios revisados centrados en el abandono estudiantil en titulaciones de ingeniería

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Contexto</b>	<b>Ámbito</b>	<b>Definición de abandono</b>	<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Muestra</b>	<b>Abandono de</b>
<b>(Meyer &amp; Marx, 2014)</b>	2014	Presencial	Ingeniería	No aporta definición	Cualitativo	4	Programa completo
<b>(Smulders Chaparro, 2018)</b>	2018	Presencial	Ingeniería	No aporta definición	Cuantitativo	47	Programa completo
<b>(Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, &amp; Palomo Romero, 2019)</b>	2019	Presencial	Ingeniería	No aporta definición clara. Abandono de sus estudios en los dos primeros cursos.	Mixto	315	Programa completo
<b>(Lázaro Alvarez, Callejas, &amp; Griol, 2020)</b>	2020	Presencial	Ingeniería	Deserción se entiende como baja. Baja es la suspensión temporal o definitiva de la condición de estudiante universitario	Cuantitativo	485	Programa completo
<b>(Ortiz Lozano, Rúa Vieites, Bilbao Calabuig, &amp; Casadesús Fa, 2020)</b>	2020	Presencial	Ingeniería	No aporta definición	Cuantitativo	935	Programa completo
<b>(Tayebi, Gómez, &amp; Delgado, 2021)</b>	2021	Presencial	Ingeniería	No aporta definición	Cualitativo	624	Programa completo

## ANEXO III. Resumen de factores de abandono en EaD

<b>Factores del estudiante</b>	
<i>Demográficas</i>	Edad de los alumnos (Yasmin, 2013)
	Estado civil (Yasmin, 2013)
<i>Habilidades</i>	Habilidades de autorregulación (Lee, Choi, & Kim, 2013)
	Habilidades de gestión del entorno (Lee, Choi, & Kim, 2013)
	Necesidad de libros impresos (Gündüz & Karaman, 2020)
<i>Psicológicos</i>	Falta de objetivos profesionales (Gündüz & Karaman, 2020)
	Locus de control (Lee, Choi, & Kim, 2013)
	Motivaciones: resultados inmediatos (Moncada Mora, 2014)
	Preocupaciones sobre el fracaso (Gündüz & Karaman, 2020)
	Satisfacción con los servicios recibidos (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
	Autoeficacia académica (Lee, Choi, & Kim, 2013)
<i>Económico</i>	Dificultad de los estudiantes para pagar las tasas de matrícula (Gündüz & Karaman, 2020); (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
<b>Factores Externos</b>	
<i>Roles</i>	Tiempo insuficiente, compromisos familiares y/o laborales (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020); (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
	Apoyo de la familia y el trabajo (Lee, Choi, & Kim, 2013)
	Dedicación al estudio: parcial o completo (Kohls dos Santos & Martins Giraffa, 2017)
	Carga de trabajo elevada (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
	Horario laboral (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020); (Yasmin, 2013); (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
<i>Institucional</i>	Calidad del curso (Kohls dos Santos & Martins Giraffa, 2017)
	Contenido de calidad ofrecido para desarrollar su programa (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
	Dificultades con la Institución: comunicación, atención, seguimiento (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
	Falta de accesibilidad (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
	Problemas técnicos encontrados en los exámenes (Gündüz & Karaman, 2020)
<b>Factores Internos</b>	
<i>Integración académica y social</i>	Inadaptación social y a la forma de estudiar en educación a distancia (Moncada Mora, 2014); (Gündüz & Karaman, 2020); (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
<i>Interacciones</i>	Interacciones con compañeros y equipo de docente (Rostaminezhad, Mozayani, Norozi, & Izzi, 2013)
<i>Dificultades</i>	Problemas en la utilización de la tecnología (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
<b>Factores de Resultado</b>	
<i>Calificaciones</i>	Bajo rendimiento académico (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)

## ANEXO IV. Resumen de factores de abandono en titulaciones de Ingeniería

<b>Factores del estudiante</b>	
<i>Psicológicos</i>	Diferencias temperamentales (Smulders Chaparro, 2018)
	El concepto de ser ingeniero (Meyer & Marx, 2014)
	Elección errónea de la carrera (Smulders Chaparro, 2018)
	Embarazo (Smulders Chaparro, 2018)
	Falta de motivación (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Falta de vocación (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
	La sensación de fracaso de los estudiantes (Meyer & Marx, 2014)
	La decepción con el asesoramiento en ingeniería (Meyer & Marx, 2014)
	Repetir asignaturas (Smulders Chaparro, 2018)
	Sentirse poco preparados para las demandas del programa de ingeniería (Meyer & Marx, 2014)
	Vínculo emocional entre los participantes (Meyer & Marx, 2014)
<i>Rendimiento</i>	Nota del examen de ingreso en Matemática (Lázaro Alvarez, Callejas, & Griol, 2020)
	Rendimiento académico previo al ingreso (Ortiz Lozano, Rua Vieites, Bilbao Calabuig, & Casadesús Fa, 2020)
<i>Habilidades</i>	Mala planificación del curso (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
<i>Económico</i>	Acumulación de deudas
	Situación económica (Smulders Chaparro, 2018)
<b>Factores Externos</b>	
<i>Institucional</i>	Exámenes demasiado difíciles (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Fácil transición de ingeniería a otra especialización (Meyer & Marx, 2014)
	Horarios de clase y calendario de exámenes inadecuados (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Plan de estudios demasiado largo (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Punto de inicio del curso de nivel alto (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Demasiadas actividades dirigidas (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
<b>Factores Internos</b>	
<i>Dificultades</i>	Dificultad de contenidos (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
	Dificultad para adaptarse a la ingeniería (Meyer & Marx, 2014)
<i>Interacciones</i>	Relaciones negativas con los docentes (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
<b>Factores de Resultado</b>	
<i>Calificaciones</i>	Bajo rendimiento académico (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021); (Ortiz Lozano, Rua Vieites, Bilbao Calabuig, & Casadesús Fa, 2020); (Meyer & Marx, 2014)
	El rendimiento académico en Matemáticas (Lázaro Alvarez, Callejas, & Griol, 2020)

## ANEXO V. Resumen de estrategias para abordar factores de abandono en EaD

<b>Estrategias para abordar factores del estudiante</b>	
<i>Psicológicos</i>	Estar bien orientados académicamente de manera específica en función de sus características (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
	Implementar métodos para guiar a los estudiantes a aprender por ellos mismos, es decir, mejorar la autorregulación. (Rostaminezhad, Mozayani, Norozi, & Iziy, 2013)
	Necesidad de evaluar los niveles del locus de control académico y la autorregulación metacognitiva de los estudiantes antes del comienzo de los cursos (Lee, Choi, & Kim, 2013)
<b>Estrategias para abordar factores Externos</b>	
<i>Institucionales</i>	Calidad de las actividades académicas (Kohls dos Santos & Martins Giraffa, 2017)
	Calidad de los elementos multimedia como soporte para la comprensión de los contenidos (Kohls dos Santos & Martins Giraffa, 2017)
	Cantidad de actividades (Kohls dos Santos & Martins Giraffa, 2017)
	Debates promovidos durante el curso (Kohls dos Santos & Martins Giraffa, 2017)
	Diseñar lecciones personalizadas y brindar un sistema de apoyo para satisfacer las necesidades de los estudiantes (Lee, Choi, & Kim, 2013)
	Disponer los medios adecuados para satisfacer las necesidades académicas de los estudiantes (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
	La mejora integral de la calidad del servicio académico (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
<b>Estrategias para abordar factores Internos</b>	
<i>Interacciones</i>	Aumentar la interacción entre tutores y estudiantes a través de la oferta de servicios de aprendizaje durante el semestre inicial. La prestación de estos servicios debe estar respaldada por políticas que puedan aumentar la participación de los estudiantes en estos servicios de aprendizaje (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
	La socialización intensiva del sistema de aprendizaje a distancia para los nuevos estudiantes, preparando así a los estudiantes para que tengan éxito en sus estudios (Utami, Winarni, Handayani, & Zuhairi, 2020)
	Necesidad de establecer canales comunicativos a través del servicio de mentoría y la relación con los docentes y tutores para la resolución de dudas e inquietudes surgidas durante el proceso académico (Segovia García, Said Hung, & García Aguilera, 2022)
<b>Estrategias para abordar el factor Resultado</b>	
<i>Calificaciones</i>	Implementar medidas para que la media de calificaciones tienda o converja al mínimo aceptable de buen rendimiento, puesto que esto influirá directamente en la motivación del estudiante (Moncada Mora, 2014)

## ANEXO VI. Resumen de estrategias para abordar factores de abandono en titulaciones de Ingeniería

<b>Estrategias para abordar factores del estudiante</b>	
Psicológicos	Aumentar la motivación por el estudio de carreras en Ingenierías en secundaria (Lázaro Alvarez, Callejas, & Griol, 2020)
	Contacto de los departamentos con los estudiantes durante su primer y segundo año (Meyer & Marx, 2014)
	Entender mejor las experiencias vividas por los estudiantes (Meyer & Marx, 2014)
<b>Estrategias para abordar factores Externos</b>	
Institucionales	Actividades de divulgación en las Escuelas Secundarias para incentivar la matrícula de ingeniería (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Analizar la carga de trabajo de cada actividad y la carga de trabajo total de la asignatura en relación con los créditos asignados (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Considerar una estrategia de retención continua en lugar de una decisión única al inicio del curso (Ortiz Lozano, Rua Vieites, Bilbao Calabuig, & Casadesús Fa, 2020)
	Contar con personal de asesoramiento amable y servicial (Meyer & Marx, 2014)
	Coordinación de contenidos entre asignaturas (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Cuerpo docente capacitado y dispuesto a asesorar a los estudiantes con dificultades (Meyer & Marx, 2014)
	Limitar el número de actividades específicas y analizar el peso de cada actividad en la evaluación final (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Mejorar métodos de enseñanza en el aprendizaje de las Matemáticas (Lázaro Alvarez, Callejas, & Griol, 2020)
	Revisar el contenido del plan de estudios en caso de que sea demasiado denso (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019); (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
	Revisión de contenidos y exámenes en relación con las actividades y créditos de las asignaturas (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
Revisión y coordinación de horarios y calendarios (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)	
<b>Estrategias para abordar factores Internos</b>	
Interacciones	Sensibilizar a los profesores y gestores académicos para que sean solidarios con los estudiantes en caso de ser necesario (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
Integración académica y social	Intensa acción tutorial durante el primer año de la carrera (Salas Morera, Cejas Molina, Olivares Olmedilla, García Hernández, & Palomo Romero, 2019)
	Ofrecer lecciones básicas de matemáticas y física a los estudiantes de primer año que no estén bien preparados (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
	Ofrecer lecciones extra opcionales a aquellos estudiantes que necesitan ayuda adicional para comprender algunos temas (Tayebi, Gómez, & Delgado, 2021)
	Orientar a los estudiantes al inicio del curso (Meyer & Marx, 2014)
<b>Estrategias para abordar el factor Resultado</b>	
Calificaciones	Considerar los datos de rendimiento académico como predictores de deserción (Ortiz Lozano, Rua Vieites, Bilbao Calabuig, & Casadesús Fa, 2020)

## ANEXO VII. Resumen de propuesta de factores de abandono en EaD en titulaciones de Ingeniería

Factores del estudiante	
Demográficos	Edad de los alumnos
	Estado civil
Rendimiento	Nota del examen de ingreso en Matemáticas
	Rendimiento académico previo al ingreso
Habilidades	Habilidades de autorregulación
	Mala planificación del curso
	Habilidades de gestión del entorno
	Necesidad de libros impresos
Psicológicos	Falta de objetivos profesionales
	Locus de control
	Diferencias temperamentales
	El concepto de ser ingeniero
	Elección errónea de la carrera
	Embarazo
	Falta de motivación
	Falta de vocación
	La sensación de fracaso
	La decepción con el asesoramiento en ingeniería
	Repetir asignaturas
	Sentirse poco preparados para las demandas del programa de ingeniería
	Motivaciones: resultados inmediatos
	Preocupaciones sobre el fracaso
	Satisfacción con los servicios recibidos
Autoeficacia académica	
Económico	Dificultad de los estudiantes para pagar las tasas de matrícula
	Situación económica del estudiante
Factores Externos	
Roles	Tiempo insuficiente (familiares y/o laborales)
	Apoyo de la familia y el trabajo
	Dedicación al estudio: parcial o completo
	Carga de trabajo elevada
	Horario laboral
Institucional	Calidad del curso
	Contenido de calidad ofrecido para desarrollar su programa
	Exámenes demasiado difíciles
	Fácil transición de ingeniería a otra especialización
	Calendario de exámenes inadecuados
	Plan de estudios demasiado largo
	Punto de inicio del curso de nivel alto
	Demasiadas actividades dirigidas
Dificultades con la Institución: comunicación, atención, seguimiento	

	Falta de accesibilidad
	Problemas técnicos encontrados en los exámenes
<b>Factores Internos</b>	
Integración académica y social	Inadaptación social y a la forma de educación a distancia
Interacciones	Relaciones negativas con los docentes
	Interacciones
Dificultades	Dificultad de contenidos
	Dificultad para adaptarse a la ingeniería
	Problemas en la utilización de la tecnología
<b>Factores de Resultado</b>	
Calificaciones	El rendimiento académico en Matemáticas
	Bajo rendimiento académico previo y durante el curso