



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

Grado en Pedagogía

Instrumento de cribado emocional en Educación Primaria mediante inteligencia artificial

Trabajo fin de estudio presentado por:	Antonio Jesús Alonso Fernández
Tipo de trabajo:	Tipo 2: Diseño y aplicación de Proyectos/programas educativos ▪ Línea 1: Centro educativo y Asesoramiento
	Investigación Educativa
Director/a:	Moisés Gonzalo Choque Castañeda
Fecha:	24/06/2026

Resumen

Una proporción significativa del alumnado de Educación Primaria padece problemas emocionales de carácter internalizante que, por su naturaleza silenciosa, escapan a la mirada del adulto y permanecen sin detectar a lo largo de todo el curso. Frente a esta invisibilidad, el presente Trabajo Fin de Estudios propone el diseño de un instrumento de cribado emocional fundamentado en inteligencia artificial y triangulación multiinformante. La metodología se ha articulado mediante una revisión narrativa de la literatura científica reciente sobre prevalencia de los problemas de salud mental en la infancia, análisis emocional de producciones infantiles mediante inteligencia artificial e instrumentos validados de evaluación emocional como el SDQ y el SENA, lo que ha permitido sustentar una propuesta integradora que combina tres fuentes de información: producciones del alumnado, observación sistemática del docente y aportación familiar. La herramienta articula estas fuentes mediante un sistema de triangulación con ponderación equitativa, complementado por un mecanismo de divergencia crítica orientado a detectar a los alumnos cuyo malestar pasa inadvertido para los adultos de su entorno. La propuesta incorpora un marco ético y de protección de datos conforme al Reglamento General de Protección de Datos y al Reglamento UE 2024/1689 sobre inteligencia artificial.

Palabras clave: cribado emocional; inteligencia artificial; triangulación multiinformante; sufrimiento silencioso; problemas internalizantes.

Abstract

A significant proportion of primary school students suffer from internalizing emotional problems which, due to their silent nature, escape adult observation and remain undetected throughout the entire school year. In response to this invisibility, this Final Degree Project proposes the design of an emotional screening instrument based on artificial intelligence and multi-informant triangulation. The methodology has been articulated through a narrative review of recent scientific literature on the prevalence of mental health problems in childhood, the emotional analysis of children's productions through artificial intelligence, and validated emotional assessment instruments such as the SDQ and the SENA, providing the foundation for an integrative proposal that combines three sources of information: student productions, systematic teacher observation, and family input. The tool articulates these sources through a triangulation system with equal weighting, complemented by a critical-divergence mechanism designed to detect students whose distress goes unnoticed by the adults around them. The proposal incorporates an ethical and data protection framework in accordance with the General Data Protection Regulation and Regulation (EU) 2024/1689 on artificial intelligence.

Keywords: emotional screening; artificial intelligence; multi-informant triangulation; silent suffering; internalizing problems.

Índice de contenidos

1.	Introducción	8
2.	Objetivos del TFE	10
2.1.	Objetivo general	10
2.2.	Objetivos específicos	10
3.	Marco Teórico	11
3.1.	La salud mental en la infancia	11
3.2.	El sufrimiento silencioso: los problemas internalizantes en etapa escolar	13
3.3.	Barreras estructurales para la detección emocional en Infantil y Primaria	14
3.3.1.	Ratios elevadas y carga burocrática	15
3.3.2.	Insuficiente formación en salud mental	15
3.3.3.	Déficit de orientadores	16
3.4.	La inteligencia artificial como herramienta de cribado emocional en la escuela	16
3.4.1.	Análisis de dibujos infantiles mediante inteligencia artificial	17
3.4.2.	Procesamiento de textos escritos mediante lenguaje natural	18
3.4.3.	Consideraciones éticas y marco legal	18
3.5.	La triangulación multiinformante como fundamento metodológico	19
4.	Marco Contextual	21
4.1.	Características del ámbito de aplicación	21
4.2.	Descripción del centro educativo	21
4.3.	Características de los alumnos	22
4.4.	Situación de partida	22
5.	Diseño	23
5.1.	Objetivos	24
5.2.	Desarrollo	24

5.2.1.	Fase 0. Presentación institucional y consentimiento informado	24
5.2.2.	Fase 1. Recogida de las producciones del alumnado	26
5.2.3.	Fase 2. Observaciones sistémicas del tutor y aportación familiar	28
5.2.4.	Fase 3. Triangulación y emisión del informe de derivación	31
5.3.	Temporalización	34
5.4.	Evaluación	36
5.4.1.	Propósito de la evaluación	36
5.4.2.	Tipo de evaluación	36
5.4.3.	Técnicas e instrumentos de evaluación	36
6.	Conclusiones	38
7.	Limitaciones y prospectiva	40
7.1.	Limitaciones	40
7.2.	Prospectiva	41
	Referencias bibliográficas	42
Anexo A.	Prototipos de las interfaces de la aplicación	48
Anexo B.	Modelo de consentimiento informado	50
Anexo C.	Ejemplo de Informe de Alerta Temprana	52
Anexo D.	Ejemplo Informe de Alerta Temprana (3ª aplicación)	54

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de funcionamiento del instrumento de cribado emocional	23
--	----

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Dimensiones e indicadores del cuestionario de observación docente</i>	29
Tabla 2. <i>Criterios de decisión de la triangulación</i>	32
Tabla 3. <i>Temporalización de la aplicación del instrumento de cribado a lo largo del curso escolar</i>	34
Tabla 4. <i>Indicadores de eficacia del cribado</i>	37

1. Introducción

En los últimos años, la salud mental del alumnado en etapas de Educación Infantil y Primaria se ha convertido en una urgencia dentro del sistema educativo español. La Encuesta Nacional de Salud de España, que emplea el Cuestionario de Capacidades y Dificultades (SDQ¹) como instrumento de cribado en la población de 4 a 14 años, cifró en un 13,2% la proporción de menores con riesgo de mala salud mental (Subdirección General de Información Sanitaria, 2019). En la misma línea, el estudio longitudinal EMOChild alerta de niveles de precaución en ansiedad (13,1%), depresión (10,1%) y quejas somáticas (12%) entre escolares (Orgilés et al., 2025). Estas cifras son alarmantes considerando que la mitad de los trastornos mentales en adultos comienza antes de los 14 años (OMS², 2022), lo que deja muy clara la importancia de actuar en las primeras etapas del desarrollo.

Gran parte del malestar infantil permanece oculto bajo los denominados “problemas internalizantes” (ansiedad, tristeza persistente, quejas somáticas o retraimiento social). Al carecer de la naturaleza disruptiva de los problemas externalizantes, convierten a quienes lo padecen en alumnos aparentemente tranquilos, lo que dificulta gravemente su identificación (Achenbach et al., 2016). La investigación muestra que los docentes reconocen y derivan muchos menos casos de problemas internalizantes (Splett et al., 2019). Esta invisibilidad es mayor en edades tempranas, donde los menores carecen de vocabulario emocional y expresan su malestar indirectamente mediante dibujos, juegos o bajadas de rendimiento. Este “sufrimiento silencioso” queda reflejado en un total de 256.263 peticiones de ayuda registradas por la Fundación ANAR³, siendo la salud mental el principal motivo (Fundación ANAR, 2024).

A esto se suman barreras estructurales que limitan la capacidad de respuesta de los tutores. Según una macroencuesta realizada por STEs-Intersindical⁴ a 13.213 docentes, el 91,83% del profesorado considera que las ratios actuales no permiten ofrecer una atención individualizada adecuada (STEs-Intersindical, 2026). A esta circunstancia se suma una carga

¹ The Strengths and Difficulties Questionnaire

² Organización Mundial de la Salud

³ Fundación Ayuda a Niños y Adolescentes en Riesgo

⁴ Confederación de Sindicatos de Trabajadoras y Trabajadores de la Enseñanza

burocrática que el profesorado percibe como excesiva y una formación insuficiente en materia de salud mental, un estudio con docentes de Primaria y Secundaria en Aragón reveló que el 80% no había recibido preparación alguna en este ámbito (Granada-López et al., 2023). En la etapa de educación Primaria la ratio estimada de un orientador es de 700/800 alumnos, muy alejada de la recomendación de 1 por cada 250 establecida por organismos internacionales (COPOE⁵, 2019). En consecuencia, aunque los tutores puedan percibir de forma intuitiva alguna señal de alarma en el comportamiento de sus alumnos, sin un instrumento objetivo y protocolizado que les permita realizar un cribado sistemático y fundamentar con datos la derivación del caso al Departamento de Orientación, estos pasarán desapercibidos y en la mayoría de los casos archivados.

Por todo lo expuesto, el presente Trabajo Fin de Estudios plantea el diseño de una herramienta de cribado (screening) amplificada por inteligencia artificial para Infantil y Primaria. Para garantizar su fiabilidad, se propone una triangulación de tres fuentes: el análisis con inteligencia artificial de las producciones del alumnado (dibujos y textos), la observación sistemática del tutor y la valoración del contexto familiar, recogidas estas dos últimas a través de una aplicación móvil. El sistema integrará estos datos para generar un índice de riesgo automatizado. El propósito es funcionar como un sistema de alerta temprana que proporcione a los docentes indicadores objetivos con los que poder fundamentar la derivación de los casos detectados al Departamento de Orientación. Conviene subrayar que, en ningún caso, se pretende sustituir a un diagnóstico clínico profesional, sino complementar y facilitar la labor tutorial con datos que sean mucho más que una percepción subjetiva.

Con el fin de alcanzar dicho propósito, se organizará este documento en diferentes apartados. En primer lugar, se plantean los objetivos que guían la propuesta. A continuación, el marco teórico que es el que marca la fundamentación científica necesaria, seguido del marco contextual, en el que se describe la realidad sobre la que se interviene. Posteriormente, se desarrolla el diseño detallado de la propuesta, donde se explica los componentes de la herramienta y su protocolo de aplicación. Por último, se plantean las limitaciones encontradas, futuras líneas de investigación y las conclusiones finales.

⁵ Confederación de Organizaciones de Psicopedagogía y Orientación de España

2. Objetivos del TFE

2.1. Objetivo general

- Diseñar un instrumento de cribado y detección temprana de riesgos emocionales en escolares, fundamentado en inteligencia artificial y en la triangulación procedente de tres fuentes (producciones de los alumnos, observación docente y contexto familiar), con el propósito de proporcionar a los tutores indicadores objetivos que faciliten la derivación de los casos detectados al Departamento de Orientación.

2.2. Objetivos específicos

- Analizar la literatura científica actual sobre la prevalencia de los problemas de salud mental en la etapa escolar, el fenómeno del sufrimiento silencioso asociado a los problemas de internalización.
- Identificar y categorizar los indicadores clave de riesgo emocional susceptibles de ser detectados a partir de las producciones del alumnado (dibujos y textos), la observación sistemática del docente en el aula y la información proporcionada por la familia.
- Diseñar la arquitectura de la herramienta y su protocolo de actuación, definiendo el modo en el que la inteligencia artificial integrará la información recogida de las tres fuentes para generar un índice de riesgo automatizado.
- Establecer las consideraciones éticas, de privacidad y de protección de datos que deben regir la implementación de un sistema de inteligencia artificial que procesa información sensible de menores en el contexto escolar.
- Proponer un plan de evaluación que permita, en una futura fase de implantación, comprobar la viabilidad, la pertinencia pedagógica y la validez del instrumento en un entorno educativo real.

3. Marco Teórico

En este apartado se fundamentan científicamente los pilares sobre los que se sustenta la propuesta de este Trabajo Fin de Estudios. Para ello, se ha organizado en cinco ejes temáticos que abordan las dimensiones clave del problema y de la solución que se plantea: la prevalencia de los problemas de salud mental en la infancia, la naturaleza del sufrimiento silencioso asociado a los problemas internalizantes, las barreras que se encuentran los docentes para su detección, las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial como herramienta de cribado y la fundamentación de la triangulación multiinformante como estrategia metodológica.

Para elaborar este marco teórico se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura científica, consultando las bases de datos Google Scholar, Web of Science, Dialnet, ERIC, PubMed y Scopus mediante descriptores como child mental health, multi-informant assessment y sus equivalentes en español. Se priorizaron publicaciones de los últimos cinco años, si bien se incluyeron obras clásicas anteriores cuya vigencia conceptual sigue siendo referente en el campo.

3.1. La salud mental en la infancia

La salud mental en la infancia se ha convertido en una de las prioridades sanitarias y educativas más acuciantes a nivel global. La Organización Mundial de la Salud estima que, en todo el mundo, uno de cada siete jóvenes de 10 a 19 años padece algún trastorno mental diagnosticable, y que el suicidio constituye la cuarta causa de muerte en la franja de 15 a 29 años (OMS, 2022). Un dato que pone de manifiesto la necesidad de una atención temprana es que según la propia OMS, aproximadamente la mitad de los trastornos mentales del adulto se inician antes de los 14 años, lo que sitúa las etapas de Infantil y Primaria como un periodo crítico para la detección y la prevención. A nivel global, el metaanálisis de Polanczyk et al. (2015), que integró datos de 41 estudios procedentes de 27 países, estimó una prevalencia mundial de trastornos mentales en la infancia y adolescencia del 13,4% siendo los trastornos de ansiedad 6,5%, y los trastornos depresivos 2,6%.

A nivel europeo, la situación no es mejor. El informe *State of Health in the EU: Spain Country Health Profile 2023*, elaborado conjuntamente por la OCDE⁶ y European Observatory on Health Systems and Policies, concluyó que la prevalencia de los trastornos mentales en España es elevada y que los recursos asistenciales resultan insuficientes (OECD y European Observatory on Health Systems and Policies, 2023)

En el contexto español, la Encuesta Nacional de Salud de 2017, empleó el Cuestionario de Capacidades y Dificultades (SDQ) como herramienta de cribado en una muestra representativa de menores de 4 a 14 años. Los resultados indicaron que un 13,2% de esta población presentaba riesgo de mala salud mental, porcentaje que se eleva al 15,6% en el caso de los niños y un 10,7% en las niñas (Subdirección General de Información Sanitaria, 2019). Además, se observó que los menores pertenecientes a hogares con rentas más bajas duplicaban la probabilidad de presentar dificultades emocionales.

Datos más actualizados proceden del estudio EMOChild, un proyecto longitudinal promovido por el Observatorio de la Infancia de la Universidad Miguel Hernández con escolares de 8 a 18 años de todo el territorio español. Los resultados publicados en diciembre de 2025, revelan que un 13,1% del alumnado presenta niveles de precaución en ansiedad, un 10,1% en depresión y un 12% en quejas somáticas; los casos clínicamente significativos oscilan entre el 3,5% y el 5,2% según el problema evaluado, y las propias conclusiones del informe sintetizan que uno de cada ocho menores presenta niveles elevados de malestar emocional (Orgilés et al., 2025). En esta misma línea, el informe “Crecer Saludable(mente)” de Save the Children (2021) documentó que los trastornos mentales en niños de 4 a 14 años pasaron del 1,1% al 4% entre la encuesta de 2017 y el período pospandémico (2021), y que en los hogares de bajos ingresos tenían cuatro veces más probabilidades de padecerlos.

No se puede pasar por alto que el impacto de la pandemia de COVID-19⁷ supuso un punto de inflexión en esta tendencia. Diversos estudios internacionales documentaron incrementos significativos en trastornos de ansiedad y depresión, que llegaron a duplicarse respecto a cifras prepandémicas. En Cataluña, un estudio longitudinal con niños de 5 a 14 años evaluados

⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

⁷ Coronavirus Disease 2019

con el SDQ encontró que el 9,8% presentaba probabilidad de psicopatología al inicio del curso 2020-2021, siendo los menores de 5 a 8 años el grupo más afectado (Gatell-Carbó et al., 2021).

A pesar de que los datos más recientes sugieren una estabilización e incluso un descenso de algunas cifras respecto a los datos pandémicos, los niveles de malestar emocional siguen siendo superiores a los registrados antes de 2020, lo que convierte la detección e intervención temprana en una necesidad.

3.2. El sufrimiento silencioso: los problemas internalizantes en etapa escolar

En este punto hay que hacer una distinción entre problemas externalizantes e internalizantes, dicha distinción fue establecida por Achenbach en la década de 1960 y consolidada a lo largo de tres décadas de investigación empírica, constituye uno de los marcos de referencia más sólidos para comprender la psicopatología infantil. Los problemas externalizantes (hiperactividad, agresividad, negativismo) se caracterizan por su alta visibilidad conductual, generan conflictos en el aula, molestan a los compañeros y obligan al docente a intervenir. Los problemas internalizantes, por el contrario, se manifiestan en forma de ansiedad, depresión, quejas somáticas y retraimiento social, y el rasgo que lo define es su naturaleza silenciosa y poco disruptiva (Achenbach et al., 2016). Como señalan otros autores como Luby (2010) y Aguilar-Yamuza et al. (2023), los problemas internalizantes en la primera infancia no han recibido la atención que merecen precisamente porque no se traducen en conductas observables que molesten al adulto.

Por todo esto, existen consecuencias directas en la detección escolar. Holen et al. (2019), en un estudio con 750 alumnos de Primaria de 8 a 12 años en Noruega, encontraron que la ansiedad autoinformada por los propios niños no se asociaba en absoluto con la valoración que el docente hacía de esos mismos alumnos, lo que pone de manifiesto que la ansiedad infantil resulta casi invisible para el profesorado. Cunningham y Suldo (2014), en un estudio realizado en escuelas de Primaria en Estados Unidos, demostraron que los docentes identificaban correctamente solo al 50% de los alumnos con depresión y al 40,7% de los que presentaban indicadores de ansiedad. Estos datos fueron complementados por Splett et al. (2019), quienes confirmaron que el porcentaje de derivación a los servicios especializados eran significativamente más bajas para los problemas internalizantes que para los externalizantes, incluso con un nivel de gravedad comparable.

El estudio de Loades y Mastroyannopoulou (2010) sobre el reconocimiento por parte de los docentes de los problemas de salud mental de sus alumnos llegó a una conclusión similar: los maestros tienden a infraidentificar los problemas emocionales de tipo internalizante, frente a los comportamientos disruptivos. Neil y Smith (2017), en un estudio con docentes de Primaria en el Reino Unido, demostraron que los maestros apenas reconocían los síntomas somáticos asociados a la ansiedad (dolor de cabeza, molestias estomacales, fatiga sin causa orgánica), lo que puede resultar una barrera para la detección, ya que las somatizaciones son una de las principales vías de expresión del malestar emocional en la infancia.

En las etapas de Educación Infantil y primer ciclo de Primaria, esta invisibilidad se acentúa aún más, ya que los niños carecen del vocabulario emocional para expresar verbalmente su malestar. Todas las señales de sufrimiento las canalizan a través de vías indirectas (somatización, retraimiento en el juego, cambios en los dibujos, descenso del rendimiento) que pueden pasar muy fácilmente desapercibidas en un aula con 25 alumnos. Es precisamente esta invisibilidad la que evidencia la necesidad de herramientas de cribado que vayan más allá de la mera observación intuitiva y subjetiva del docente y que puedan analizar producciones del alumnado (dibujos y textos) en busca de indicadores emocionales que el profesor no siempre logra captar.

3.3. Barreras estructurales para la detección emocional en Infantil y Primaria

Aun cuando los maestros de Infantil y Primaria ocupan una posición privilegiada para la detección de dificultades emocionales (por la cantidad de horas que comparten y la relación de cercanía que establecen con sus alumnos), las investigaciones recientes y los informes sindicales españoles documentan un cuadro de barreras que dificultan seriamente el ejercicio de esta función. O'Farrell et al. (2023), en una revisión sistemática internacional sobre percepciones del profesorado ante la evaluación de la salud mental en las escuelas, identificaron cuatro barreras principales recurrentes: la falta de formación, la escasez de tiempo, la ausencia de instrumentos adecuados y la insuficiencia de recursos de apoyo institucional.

3.3.1. Ratios elevadas y carga burocrática

Una macroencuesta estatal realizada por STEs⁸-Intersindical a 13.213 docentes muestra que el 91,83 % considera que las elevadas ratios en el aula no permiten una atención adecuada a la creciente diversidad del alumnado (STEs-Intersindical, 2026). En educación primaria, la ratio máxima legal se sitúa en 25 alumnos por aula (Real Decreto 132/2010). A esta sobrecarga se añade una burocracia creciente: según los datos de la encuesta de UGT⁹ Servicios Públicos, el 67,86 % del profesorado considera excesivo el trabajo burocrático asociado a su labor docente y estima que dedica entre seis y diez horas adicionales fuera del tiempo lectivo e incluso de su jornada laboral (UGT Servicios Públicos, 2025). Este tiempo y esta energía dedicada a otras tareas no educativas merman la capacidad del profesorado para observar, acompañar y detectar señales de malestar emocional en el alumnado.

3.3.2. Insuficiente formación en salud mental

Uno de los datos más relevantes recogidos en la literatura reciente es la ausencia casi total de formación específica en salud mental dentro de los planes de estudio del Grado de Educación Primaria. Granada-López et al. (2023), en un estudio realizado con docentes de Primaria y Secundaria en Aragón publicado en *Frontiers in Public Health*, constataron que el 80% del profesorado no había recibido ninguna preparación formal en esta materia. Esta carencia no es exclusiva de España: Shelemy et al. (2019), en un estudio cualitativo sobre las necesidades del profesorado publicado en *Emotional and Behavioural Difficulties*, concluyeron que, aunque los docentes desean proporcionar apoyo, se sienten desprovistos de conocimientos técnicos y demandan una formación más práctica para poder identificar el malestar de los alumnos.

La consecuencia directa de esta carencia es que muchos docentes, aun percibiendo que algo no va bien en el alumno, no disponen de criterios ni de vocabulario técnico para trasladar esta percepción, para diferenciar una dificultad emocional transitoria de un problema que requiere una intervención, ni para fundamentar una derivación ante el equipo de orientación. Esta situación contribuye a lo que Papandrea y Winefield (2011) describieron como una clara disparidad entre las derivaciones de alumnos con problemas externalizantes (frecuentes,

⁸ Confederación de Sindicatos de Trabajadoras y Trabajadores de la Enseñanza

⁹ Unión General de Trabajadoras y Trabajadores

porque generan disrupción) y las de alumnos internalizantes (escasas, porque pasan desapercibidos), aun cuando el nivel de sufrimiento de estos últimos sea comparable o incluso superior.

3.3.3. Déficit de orientadores

La orientación educativa en las etapas de Infantil y Primaria en España presenta una limitación importante. Un mismo especialista en muchas ocasiones tiene que compartir su atención entre varios colegios. Esto genera una ratio real estimada en torno a 1 profesional por cada 700/800 alumnos, una cifra que triplica la recomendación de 1 por cada 250 establecida por organismos como la UNESCO ¹⁰ y la American School Counselor Association (ASCA), y reclamada en España por la Confederación de Organizaciones de Psicopedagogía y Orientación de España (COPOE, 2019). La consecuencia práctica es que el tutor de Infantil y Primaria, que es quien pasa más tiempo con los alumnos, se convierte en el primer y a menudo único filtro de detección, pero carece de las herramientas necesarias para hacer una buena derivación.

Esta situación en la que existe un desequilibrio entre la responsabilidad del tutor y los recursos de los que dispone para ejercerla, justifica la búsqueda de herramientas complementarias que le ayuden a objetivar sus observaciones. Como señalaron Patalay et al. (2016) en un estudio con 1346 centros de diez países europeos, solo el 31,2% de los centros españoles calificaba la salud mental como una prioridad alta o esencial, frente al 72,8% en Polonia, lo que evidencia que el problema no es solo de recursos, sino también de cultura institucional.

3.4. La inteligencia artificial como herramienta de cribado emocional en la escuela

La necesidad de dotar al profesorado de herramientas objetivas que complementen su labor de observación encuentra una respuesta prometedora en el desarrollo de la inteligencia artificial (IA). El gran avance de la inteligencia artificial (IA) en los últimos años ha abierto nuevas posibilidades para la detección temprana de dificultades emocionales en contextos educativos. Aunque se trata todavía de un campo muy nuevo, la literatura reciente permite identificar tres líneas de aplicación muy relevantes para esta propuesta de este trabajo fin de

¹⁰ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura

estudios. El análisis de dibujos infantiles apoyado en visión por computador, el estudio de textos escritos mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el diseño de sistemas de alerta temprana nutrido por datos multimodales.

3.4.1. Análisis de dibujos infantiles mediante inteligencia artificial

Los dibujos constituyen una de las formas de expresión más naturales y accesibles para los niños, especialmente para Educación Infantil y primer ciclo de Educación Primaria, cuando la competencia lectoescritora aún no está consolidada. Los tests proyectivos gráficos (como el test de la Casa-Árbol-Persona, el dibujo de la familia o el dibujo de la figura humana) llevan décadas utilizándose en psicología clínica infantil como herramientas complementarias de evaluación emocional (Koppitz, 1968, y Machover, 1949, citados en Lin et al., 2022). La novedad está en que los modelos de deep learning permiten ahora analizar estas producciones gráficas de forma automatizada y a gran escala, extrayendo patrones que un evaluador humano podría no detectar o tardaría mucho en procesar.

Alshahrani et al. (2024) entrenaron diversos modelos YOLOv8-cls, YOLOv9 y ResNet50 con 500 dibujos infantiles etiquetados emocionalmente y obtuvieron unas precisiones que oscilaron entre el 70,3% (ResNet50) y el 95,1% (YOLOv9) en la calificación de indicadores emocionales básicos (felicidad, tristeza, ansiedad, ira). Zhang et al. (2024) desarrollaron PsyDraw, un sistema multiagente basado en modelos de lenguaje de gran tamaño que analiza dibujos HTP¹¹ de alumnos de Primaria; sus resultados alcanzaron un 71% de consistencia con las evaluaciones realizadas por profesionales clínicos. Beltzung et al. (2023), en una revisión publicada en *Frontiers in Psychology*, concluyeron que el deep learning aplicado al análisis de dibujos es un campo en rápida expansión con aplicaciones prometedoras en la evaluación psicológica, aunque señalaron la necesidad de bases de datos más amplias y diversas.

No obstante, conviene adoptar una postura crítica. Lin et al. (2022), en un estudio publicado en *Acta Psychologica*, sometieron el test HTP a una evaluación empírica rigurosa utilizando redes neuronales profundas y concluyeron que los dibujos HTP, por sí solos, no constituyen un predictor válido de salud mental. Este hallazgo no invalida el uso de los dibujos como fuente de información muy valiosa, pero refuerza la necesidad de emplearlos como un componente

¹¹ House-Tree-Person (Casa-Árbol-Persona)

más dentro de un sistema de triangulación, nunca como criterio único de decisión. Es precisamente este principio el que fundamenta la estructura de la herramienta propuesta en este trabajo.

3.4.2. Procesamiento de textos escritos mediante lenguaje natural

A medida que los alumnos de Primaria consolidan su competencia escrita, sus textos se convierten en una fuente rica donde los indicadores emocionales se pueden percibir. El procesamiento del lenguaje natural (PLN) permite analizar el contenido semántico, el tono afectivo y los patrones lingüísticos de las producciones escritas sin necesidad de que el escritor sea consciente de que está proporcionando información muy valiosa sobre su estado emocional. Dong et al. (2024), en un estudio publicado en Cognitive Science, analizaron más de 100.000 historias escritas por niños de 7 a 13 años utilizando modelos BERT y TextBlob y encontraron que los sentimientos positivos en las narraciones disminuían de forma progresiva con la edad, lo que sugiere que el contenido emocional de los textos puede actuar como un indicador evolutivo del bienestar del alumnado.

Kastrati et al. (2021), en un mapeo sistemático de 92 estudios publicado en Applied Sciences, concluyeron que las técnicas de deep learning superan a los enfoques clásicos de análisis de sentimientos en términos de precisión, aunque identificaron la necesidad de datasets estandarizados para la detección emocional en población infantil. Más recientemente, Montejo-Ráez et al. (2024), en una extensa revisión publicada en Computer Science Review, analizaron el estado del arte del PLN aplicado a la detección de trastornos mentales y señalaron que los resultados en la población adulta son prometedores y que la adaptación de estos modelos a textos producidos por niños constituye una frontera de investigación aún por explorar en profundidad, lo que representa tanto una limitación como una oportunidad de contribución original con este Trabajo Fin de Estudios.

3.4.3. Consideraciones éticas y marco legal

La aplicación de la inteligencia artificial al cribado emocional de menores plantea cuestiones éticas que deben abordarse. La privacidad y la protección de datos constituyen la preocupación más recurrente en la literatura. Akgun y Greenhow (2022), en un artículo publicado en AI and Ethics, identificaron cuatro áreas críticas en el uso de IA en contextos

escolares: la privacidad del alumnado, el sesgo algorítmico, la equidad en la evaluación y la transparencia de los sistemas automatizados. Gouseti et al. (2024), en una revisión sistemática de 25 estudios sobre ética de la IA en educación K-12, confirmaron que la seguridad de los datos y la privacidad son las preocupaciones más prevalentes cuando se procesan datos emocionales en menores.

En el marco jurídico europeo, el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) exige una protección reforzada cuando se tratan datos de menores, y la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales española añade requisitos específicos para el ámbito educativo. A estas normativas se suma el Reglamento europeo de Inteligencia Artificial (Reglamento UE 2024/1689), que clasifica los sistemas de IA utilizados en educación como alto riesgo, lo que implica la obligación de realizar evaluaciones de conformidad y garantizar la supervisión humana. Cualquier propuesta de herramienta debe incorporar desde su diseño mecanismos de anonimización, consentimiento informado parental, supervisión humana permanente y trazabilidad de las decisiones algorítmicas, garantizando que la tecnología actúa como complemento del trabajo docente, nunca como sustituto del juicio profesional.

3.5. La triangulación multiinformante como fundamento metodológico

El enfoque multiinformante constituye uno de los pilares fundamentales en la evaluación psicológica infantil. Su justificación nace de una realidad clínica replicada durante más de tres décadas: la concordancia entre lo que observan los padres, los docentes y el propio alumno sobre los problemas emocionales de este último es sistemáticamente baja. Ya en su metaanálisis seminal, Achenbach et al. (1987) sintetizaron 119 estudios y encontraron una correlación media de $r = 0,60$ entre informantes del mismo entorno (por ejemplo, dos profesores), pero de apenas $r = 0,28$ cuando se cruzaban perspectivas distintas (como padres y docentes). Casi tres décadas después, De Los Reyes et al. (2015) actualizaron estos datos con 341 nuevos estudios, confirmando que los datos se mantenían prácticamente idénticos ($r = 0,28$).

Lejos de interpretarse como un error de medida, esta baja concordancia demuestra que cada informante aporta una pieza única e insustituible del rompecabezas emocional del alumno. Como explicaron De Los Reyes y Kazdin (2005) a través de su modelo ABC (Attribution, Bias,

Context), estas discrepancias responden a que el comportamiento infantil está ligado profundamente al contexto. El docente observa al alumno sometido a las normas del aula y a la interacción social con sus iguales; la familia lo percibe en la intimidad y seguridad del hogar; y el propio alumno (cuando tiene suficiente madurez) es el único capaz de verbalizar su mundo interior.

La evidencia respalda de forma unánime la superioridad de esta triangulación frente a la evaluación aislada. Goodman et al. (2000), por ejemplo, demostraron que la sensibilidad de las herramientas de cribado (como el cuestionario SDQ) aumentaba sustancialmente al combinar las versiones de familia y escuela. Esta necesidad de integrar visiones se vuelve aún más crítica frente a los trastornos silenciosos: en un estudio transcultural con casi 28.000 menores, Rescorla et al. (2014) confirmaron que padres y profesores suelen estar de acuerdo cuando el niño presenta problemas externalizantes (disruptivos), pero discrepan significativamente ante los internalizantes (ansiedad y depresión).

En el contexto español, el referente más claro es el Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA; Fernández-Pinto et al., 2015). Esta prueba presenta cuestionarios diferenciados para familias, escuela y autoinforme, demostrando cómo debe estructurarse metodológicamente la evaluación en la etapa de Educación Primaria para captar tanto las áreas de vulnerabilidad como los recursos psicológicos del menor.

En definitiva, un niño puede mostrar un comportamiento aparentemente adaptado en el colegio y sufrir ansiedad intensa en casa, o viceversa. Sin la integración de las tres perspectivas (escolar, familiar y personal), un porcentaje significativo de estos casos continuará pasando desapercibido. Es aquí donde se justifica el diseño de la herramienta propuesta en este trabajo fin de estudios, pensada para integrar los tres puntos de vista. La inteligencia artificial actúa como el motor capaz de procesar toda esta gran cantidad de datos procedentes de estas fuentes heterogéneas de manera simultánea, un trabajo que, en la realidad saturada de los centros educativos, resultaría humanamente imposible de abarcar.

4. Marco Contextual

La presente propuesta ha sido diseñada para su aplicación en un contexto educativo real y concreto, cuyas características justifican tanto la viabilidad como la necesidad del instrumento de cribado planteado.

4.1. Características del ámbito de aplicación

La propuesta se enmarca en la Educación Primaria dentro del sistema público de Galicia, concretamente en el municipio de Arteixo (A Coruña). Este entorno destaca por un gran dinamismo demográfico y económico, al albergar un importante polígono industrial que sitúa al municipio entre los de mayor PIB ¹²per cápita de la provincia (IGE¹³, 2024). A comienzos de este año superó los 35.000 habitantes, con hasta 79 nacionalidades censadas (El Ideal Gallego, 2026). Esta diversidad cultural enriquece el entorno escolar, pero también plantea un desafío para la detección emocional: las diferencias lingüísticas y culturales pueden dificultar la expresión de malestar por parte del alumnado y su interpretación por parte del profesorado, lo que refuerza la necesidad de un instrumento de cribado que no dependa exclusivamente de la observación subjetiva del tutor. Asimismo, la movilidad de las familias vinculadas al tejido industrial puede generar situaciones de desarraigo, factor de riesgo reconocido para el desarrollo de problemas internalizantes (Aguilar-Yamuza et al., 2023).

4.2. Descripción del centro educativo

El centro es un CEIP público de tres líneas en el que se imparte Educación Infantil y Primaria, con 46 docentes y un Departamento de Orientación dotado de despacho propio, un orientador, dos especialistas de Audición y Lenguaje y tres de Pedagogía Terapéutica con aulas propias (Xunta de Galicia, s.f.).

En cuanto al equipamiento tecnológico, dispone de red wifi integral, dispositivos portátiles asignados a los tutores y especialistas y se utiliza la plataforma Abalar de la Xunta de Galicia para la comunicación con las familias. Estas condiciones garantizan la viabilidad técnica de la propuesta sin requerir inversión adicional por parte del centro.

¹² Producto Interior Bruto

¹³ Instituto Galego de Estadística

4.3. Características de los alumnos

La propuesta se dirige a un grupo-clase de 5º de Educación Primaria, compuesto por 25 alumnos con edades comprendidas entre los 10 y los 11 años. La elección de este nivel se justifica porque permite desplegar el potencial completo de la herramienta. En Educación Infantil y primer ciclo de Primaria el análisis se limitaría a las producciones gráficas, mientras que el alumnado de tercer ciclo ha consolidado ya las competencias de producción escrita previstas en el currículo (Decreto 155/2022), lo que permite incorporar también el análisis de narrativas libres mediante procesamiento del lenguaje natural. De este modo, la herramienta triangula dos tipos de producción del alumnado (gráficas y textuales) junto con la observación docente y la información familiar, maximizando la sensibilidad del cribado.

El grupo presenta una composición heterogénea, con alumnado de diversas nacionalidades y un abanico de perfiles en lo que respecta a Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). En el aula coexisten tanto dificultades de tipo externalizante como situaciones de sufrimiento internalizante que, según la información proporcionada por el Departamento de Orientación, no siempre resultan detectadas a tiempo, lo que evidencia la pertinencia de contar con un instrumento de cribado objetivo y sistemático.

4.4. Situación de partida

Actualmente, la atención a la diversidad y el bienestar emocional en el centro se gestiona a través del Departamento de Orientación y el Plan de Acción Tutorial (PAT). Sin embargo, la limitación principal es que el modelo de detección es eminentemente reactivo: solo se interviene cuando el problema se manifiesta mediante conductas disruptivas (externalizantes) o cuando la familia da la voz de alarma.

Según la información facilitada por el Departamento de Orientación, la gran mayoría de las derivaciones realizadas durante el curso 2024/25 correspondieron a dificultades externalizantes, mientras que las internalizantes fueron significativamente menos frecuentes, un patrón coherente con la literatura (Splett et al., 2019; Papandrea y Winefield, 2011).

Los tutores carecen de una herramienta de cribado preventiva y objetiva, lo que justifica el diseño de un instrumento amplificado con inteligencia artificial que, proporcione indicadores fiables con los que fundamentar la derivación al Departamento de Orientación.

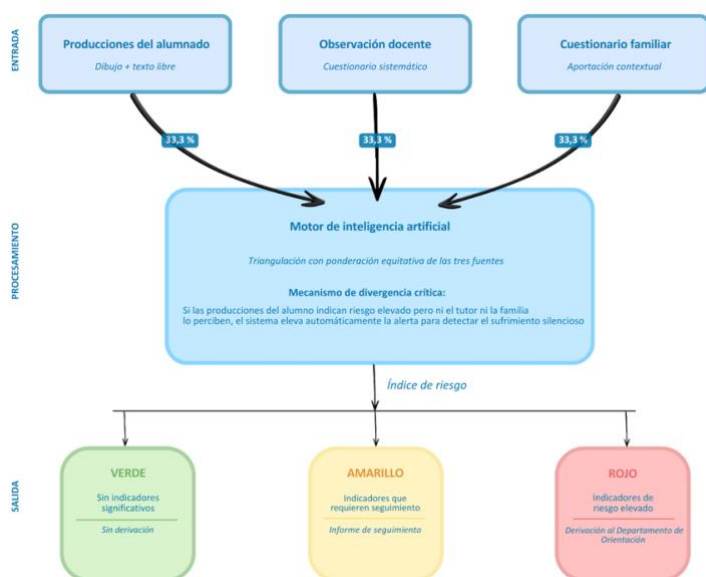
5. Diseño

En el presente apartado se detalla el diseño, la estructura y el protocolo de aplicación del instrumento de cribado emocional propuesto. La herramienta ha sido diseñada para su uso en un grupo del tercer ciclo de Educación Primaria, pero se puede utilizar en otros cursos y etapas educativas. El instrumento se fundamenta en la triangulación de tres fuentes de información (producciones del alumnado, observación sistemática del docente y aportaciones del contexto familiar), cuya integración mediante inteligencia artificial permite generar un índice de riesgo automatizado que orienta, sin sustituir, el juicio profesional del tutor y del orientador.

El diseño se articula en torno a cuatro fases secuenciales que se aplicarán en tres momentos longitudinales del curso escolar: evaluación inicial (octubre), evaluación de seguimiento (febrero) y evaluación final (mayo). Esto permitirá no solo detectar situaciones de riesgo, sino también observar su evolución temporal. A continuación, se presentan los objetivos del diseño, el desarrollo pormenorizado de cada fase, la temporalización prevista y el plan de evaluación del propio instrumento.

Figura 1

Esquema de funcionamiento del instrumento de cribado emocional



Nota. Elaboración propia

5.1. OBJETIVOS

El propósito central de este diseño es elaborar un instrumento y un protocolo de cribado (screening) basado en inteligencia artificial que sistematice la detección temprana de riesgos emocionales, garantizando el anonimato y facilitando la labor docente. Para ello, se establecen los siguientes objetivos específicos del diseño:

- Garantizar la privacidad y protección de datos del alumnado mediante un sistema de codificación que desvincule las producciones y resultados de la identidad real del menor, así como mediante el uso de API¹⁴s profesionales para que los datos no sean procesados para el entrenamiento de los modelos de inteligencia artificial.
- Sistematizar la recogida de datos multiinformante mediante una aplicación digital intuitiva para docentes y familia, basada en indicadores estandarizados.
- Procesar y triangular de forma automatizada las narrativas libres, las producciones gráficas y los cuestionarios de observación a través de inteligencia artificial.
- Generar un informe de derivación objetivo, visual (mediante un sistema de prioridades por color) y detallado que fundamente la actuación del Departamento de Orientación.
- Establecer los criterios y procedimientos de evaluación del propio instrumento que permitan, en una futura fase de implantación, determinar su viabilidad, usabilidad y eficacia predictiva en un contexto educativo real.

5.2. DESARROLLO

El desarrollo del instrumento se estructura en cuatro fases metodológicas que siguen una lógica secuencial: desde la preparación del contexto y la obtención del consentimiento informado hasta la emisión del informe de derivación. Cada fase se describe a continuación con más detalle.

5.2.1. Fase 0. Presentación institucional y consentimiento informado

Antes de cualquier actuación directa con el alumnado, resulta imprescindible garantizar la transparencia del proceso y la autorización expresa de las familias. Esta fase se situará en el primer mes del curso escolar (septiembre) y constará de dos acciones complementarias.

¹⁴ Interfaces de programación de aplicaciones

En primer lugar, el equipo directivo y el Departamento de Orientación del centro convocarán una sesión informativa presencial dirigida a las familias de los grupos a los que se le va a aplicar (en este caso a 5º de Educación Primaria). En dicha sesión se presentará la herramienta como un “instrumento de cribado preventivo”, subrayando explícitamente que su finalidad no es diagnosticar, sino detectar indicadores de riesgo emocional que pueden requerir una valoración profesional posterior por parte del Departamento de Orientación. Se explicarán los tres canales de información que utiliza la herramienta (producciones del alumnado, observación del tutor y cuestionario familiar), el tratamiento que la inteligencia artificial realizará sobre dichos datos y las garantías de anonimización que se detallan a continuación.

En segundo lugar, se distribuirá a cada familia un documento de consentimiento informado, redactado en un lenguaje claro y accesible, que incluirá los siguientes elementos: la identificación del responsable del tratamiento de datos (el centro educativo), la base jurídica del consentimiento conforme al artículo 6.1.a del Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679, la descripción del procedimiento de recogida y tratamiento de la información, la finalidad exclusivamente educativa y preventiva del cribado, el período de conservación de los datos (limitado al curso académico en vigor), y el derecho de las familias a revocar el consentimiento en cualquier momento sin que ello suponga perjuicio alguno para el alumno.

Sistema de codificación alfanumérica. Con el fin de garantizar la separación entre la identidad del menor y sus datos, el tutor asignará un código alfanumérico único a cada alumno participante (por ejemplo, AL-01, AL-02, AL-03...) Este código será el único identificador que se utilice en todas las fases del proceso: las producciones escaneadas, las observaciones del tutor y de las familias, y los informes generados por la inteligencia artificial se vincularán exclusivamente a dicho código, sin contener en ningún momento el nombre real del alumno. La lista de equivalencia entre código y nombres quedará custodiada únicamente por el tutor en formato físico (documento impreso), garantizando que el sistema informático no almacene datos de carácter personal identificativo en ningún momento del proceso.

La participación en el cribado será estrictamente voluntaria. Aquellos alumnos cuyas familias no otorguen el consentimiento participarán con normalidad en las actividades de aula (redacción libre, dibujo), pero sus producciones no serán digitalizadas ni procesadas por el sistema. De este modo, se evita cualquier señalamiento o exclusión del alumno ante sus compañeros.

El marco ético del instrumento se sustenta, además, en el principio de proporcionalidad recogido en el Reglamento General de Protección de Datos: los datos recabados serán exclusivamente los necesarios para la finalidad declarada y no se utilizarán con ningún otro propósito. En ningún caso la herramienta elaborará perfiles psicológicos del alumnado ni almacenará históricos de datos más allá del curso académico en vigor. Al finalizar cada curso escolar, las producciones digitalizadas y los datos asociados a los códigos se eliminarán de forma permanente del sistema, conservándose únicamente los informes de derivación que hubieran sido incorporados al expediente del alumno por el Departamento de Orientación, conforme a la normativa vigente en materia de documentación escolar.

Se contempla la designación de un responsable de protección de datos dentro del centro que supervise el cumplimiento de esas garantías durante todo el proceso. Este responsable, puede ser el coordinador TIC o un miembro del equipo directivo, verificará que se cumpla con la normativa y los estándares de seguridad exigidos por la Agencia Española de Protección de Datos para el tratamiento de los datos de menores.

La herramienta utiliza una inteligencia artificial que no enviará las producciones del alumnado a servicios de IA de uso general, sino que trabajará exclusivamente a través de APIs de carácter profesional. La diferencia es importante, estas APIs ofrecidas por los principales proveedores de inteligencia artificial (OpenAI, Anthropic o Google) operan bajo contratos de nivel de servicio que garantizan explícitamente que los datos enviados a través de la API no se utilizan para el entrenamiento de los modelos, se procesan y se eliminan tras generar la respuesta. Esta diferencia, resulta absolutamente necesaria al trabajar con producciones de menores de edad, ya que garantiza que ningún texto ni dibujo del alumnado quedará incorporado de forma permanente en los sistemas de aprendizaje automático del proveedor tecnológico.

5.2.2. Fase 1. Recogida de las producciones del alumnado

La primera fuente de información del instrumento la constituyen las producciones libres del alumnado, que proporcionan un canal de expresión espontánea y no condicionada. Tal como se fundamentó en el marco teórico (apartado 3.4), la investigación reciente ha demostrado que tanto los dibujos como los textos contienen indicadores emocionales susceptibles de ser analizados por modelos de inteligencia artificial. La herramienta propuesta integra ambas modalidades para adaptarse al nivel madurativo del alumnado.

Producción gráfica: El objetivo de esta actividad es proponer al alumnado la realización de un dibujo libre que sirva como canal para expresar sus emociones de forma espontánea, susceptible de ser analizado posteriormente mediante inteligencia artificial con el fin de identificar indicadores de riesgo. Para ello, en cada uno de los tres momentos de aplicación, el alumnado recibirá un folio en blanco identificado únicamente con su código alfanumérico. Se les propondrá la realización de un dibujo libre con una consigna abierta del tipo “Dibuja lo que quieras” o una consigna semiestructurada como “Dibuja a tu familia haciendo algo juntos”. La elección de la consigna se basa en los avances recientes en análisis automatizados de dibujos infantiles mediante inteligencia artificial (Alshahrani et al., 2024; Zhang et al., 2024), que se apoyan a su vez en la larga tradición clínica de los tests proyectivos gráficos como herramientas complementarias de evaluación emocional infantil. La actividad tendrá una duración aproximada de veinte minutos y se presentará al alumnado como una actividad creativa ordinaria, integrada de forma natural en la dinámica normal de clase, evitando generar ansiedad o sensación de evaluación.

Producción escrita: El objetivo de esta actividad es proponer al alumnado la elaboración de un texto libre que permita identificar, mediante procesamiento de lenguaje natural con inteligencia artificial, marcadores lingüísticos asociados a estados emocionales de riesgo. Con esta finalidad, el alumnado de tercer ciclo de Primaria, cuya competencia lectoescritora está suficientemente consolidada, realizará una redacción libre en la que se le invitará a escribir sobre un tema de su elección. La consigna será deliberadamente amplia (“Escribe sobre lo que quieras: algo que te haya pasado, algo que te preocupe, algo que te haga feliz o algo que te gustaría que te pasara”), para favorecer un texto espontáneo de contenidos emocionales sin condicionar la respuesta. Esta actividad tendrá una duración aproximada de veinte minutos.

Con todas estas producciones la inteligencia artificial por un lado (producción gráfica) identificará indicadores emocionales en los dibujos, tales como el uso del color, el tamaño de las figuras, la presencia o ausencia de elementos, la posición espacial o los trazos predominantes. Estos modelos se inspiran en los avances documentados por Alshahrani et al. (2024) y Zhang et al. (2024), si bien asume que su validez está condicionada por las limitaciones señaladas por Lin et al. (2022) y que los indicadores gráficos nunca deben interpretarse de forma aislada. Por otro lado (producción escrita) los textos serán procesados y se evaluará el contenido semántico, el tono afectivo y los patrones lingüísticos de las narrativas, en la línea de los

estudios de Dong et al. (2024) y Kastrati et al. (2021). El análisis identificará la presencia de campos semánticos asociados a emociones negativas (tristeza, miedo, soledad, ira), marcadores de aislamiento social, expresiones de desesperanza.

Tras este procesamiento, el sistema asignará a cada alumno un indicador de prioridad inicial basado exclusivamente en las producciones, utilizando un sistema de colores tipo semáforo: verde (sin indicadores significativos), amarillo (presencia de indicadores que requieren seguimiento) y rojo (presencia de indicadores de riesgo elevado). Este indicador preliminar orientará la atención del tutor en la siguiente fase, pero no constituye un resultado definitivo, ya que deberá ser contrastado con las otras dos fuentes de información.

Esto ofrece al tutor un primer nivel de filtrado para que pueda centrar su atención en aquellos alumnos que, de otro modo, podrían pasar desapercibidos. Como señalaron Splett et al. (2019), los docentes tienden a identificar con mayor facilidad las dificultades externalizantes (conductas disruptivas) que las internalizantes, precisamente porque estas últimas no interfieren en la dinámica del aula. El indicador de prioridad inicial generado por la inteligencia artificial actúa, en este sentido, como un mecanismo que intenta corregir el sesgo de visibilidad.

5.2.3. Fase 2. Observaciones sistémicas del tutor y aportación familiar

La segunda y tercera fuentes de información de la herramienta se recogen de forma simultánea a través de una aplicación móvil/Tablet/pc, en un plazo de siete a diez días posteriores a la recogida y análisis de las producciones. Este tiempo permite al tutor y familias de disponer del tiempo suficiente para realizar una observación guiada de cada alumno en distintos contextos antes de cumplimentar el cuestionario.

Cuestionario observación docente: Al acceder a la aplicación, el tutor visualizará la lista de códigos alfanuméricos de los alumnos participantes acompañados del indicador de prioridad inicial (colores) generados en la fase anterior. Al seleccionar un código, se desplegará un cuestionario de observación estructurado en torno a indicadores de riesgo emocional. Estos indicadores se han extraído y adaptado de instrumentos validados científicamente, como el Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; Goodman et al., 2000), referente internacional en cribado de dificultades emocionales y conductuales en población infantil, y el Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA; Fernández-Pinto et al., 2015), instrumento de referencia en España.

El cuestionario se organizará en cuatro dimensiones observables, coherentes con las escalas de los instrumentos mencionados:

Tabla 1

Dimensiones e indicadores del cuestionario de observación docente

Dimensión	Indicadores observables (ejemplos)	Formato de respuesta
Sintomatología emocional	Parece preocupado/a con frecuencia; muestra señales de tristeza sin motivo aparente; se queja de dolores físicos (cabeza, estómago) antes de actividades escolares.	Sí / No / A veces
Dificultades en la relación con iguales	Tiende a quedarse solo/a en el recreo; tiene dificultades para hacer amistades; es blanco frecuente de burlas o exclusión.	Sí / No / A veces
Problemas de conducta	Presenta episodios frecuentes de enfado desproporcionado; muestra conductas disruptivas atípicas; ha participado en conflictos graves.	Sí / No / A veces
Cambios observados	Se ha producido un cambio significativo en su rendimiento académico, en su comportamiento social o en su estado de ánimo respecto al trimestre/año anterior	Sí / No / A veces

Nota. Los indicadores son ejemplos orientativos. Adaptado de Strengths and Difficulties Questionnaire (Goodman et al., 2000) y SENA (Fernández-Pinto et al., 2015).

El conjunto de indicadores recogidos en la Tabla 1 se integrará en una aplicación de uso intuitivo que permitirá al tutor registrar sus observaciones mediante un sistema rápido de selección por categorías. En el anexo A se presenta una imagen de un prototipo (véase Figura A1).

El cuestionario incluirá un campo abierto al final de cada alumno para que el tutor pueda registrar observaciones cualitativas que considere relevantes y que no estén contempladas en los indicadores cerrados. El tiempo estimado para cumplimentar el cuestionario completo de un alumno es de dos a tres minutos, lo que permite que el tutor de un grupo de veinticinco alumnos complete toda la observación en un plazo razonable dentro de la ventana temporal establecida.

Cuestionario para las familias. De forma simultánea, la aplicación enviará a cada familia participante un enlace seguro a través de la plataforma de comunicación habitual del centro (Abalar, en el caso descrito en el marco contextual). Al acceder al enlace, las familias encontrarán un formulario breve, que incluirá indicadores adaptados al contexto familiar. Estos indicadores reflejan conductas y estados emocionales observables en el entorno doméstico que pueden no manifestarse en el ámbito escolar, tales como: alteraciones del sueño, cambios en el apetito, reticencia a asistir al colegio, llanto frecuente sin motivo aparente, verbalizaciones de malestar emocional o aislamiento en el hogar. Como se refleja en el marco contextual las familias pueden ser de distintos países por lo que se puede seleccionar idioma para que no sea una barrera a la hora de cumplimentar el cuestionario.

El diseño del cuestionario familiar persigue un doble objetivo: obtener información complementaria a la observación docente y hacerlo de un modo que resulte accesible y rápido para familias con distintos niveles de competencia digital. Por ello, el formulario se limitará a un máximo de diez ítems con formato de respuesta cerrada (Sí / No / A veces) y un único campo abierto opcional. El tiempo estimado de cumplimentación no superará los cinco minutos. En el Anexo A se incluye un prototipo de cómo lo verían las familias (véase Figura A2).

La fundamentación científica de esta doble recogida simultánea reside en el paradigma de la evaluación multiinformante. Como se argumentó en el marco teórico (apartado 3.5), la investigación acumulada desde el metaanálisis seminal de Achenbach et al. (1987) hasta las actualizaciones de De Los Reyes et al. (2015) ha demostrado de forma consistente que la

concordancia entre informantes de distinto tipo es baja ($r \approx 0,28$), lo que no constituye un error de medida sino la evidencia de que cada perspectiva (escolar, familiar y del propio alumno) aporta información única e insustituible. Es precisamente en los problemas internalizantes donde esta discrepancia resulta mayor y, por lo tanto, donde la triangulación adquiere su máximo valor.

La simultaneidad en la recogida de ambas fuentes (docente y familiar) no es casual, al aplicar ambos cuestionarios en el mismo período, se garantiza que las observaciones de uno y otro informante se refieran al mismo marco temporal de comportamiento del alumno. Si el tutor cumplimentara su cuestionario en octubre y la familia lo hiciera semanas después, las respuestas podrían reflejar estados emocionales distintos del menor, no por discrepancia de perspectivas sino por el simple transcurso del tiempo. Esta ventana compartida de siete a diez días asegura que ambas miradas (escolar y familiar) capturan el mismo momento evolutivo del alumno.

5.2.4. Fase 3. Triangulación y emisión del informe de derivación

Una vez recopilada la información de las tres fuentes (producciones del alumnado, cuestionarios del tutor y de las familias), la herramienta ejecutará el proceso de triangulación que constituye el núcleo del instrumento. Este proceso sigue tres pasos:

Paso 1. El algoritmo asignará un peso relativo a cada fuente de información. En la configuración inicial propuesta, las tres fuentes recibirán una ponderación equitativa (33,3% cada una), partiendo del principio de que ningún informante es más fiable que otro (De Los Reyes et al., 2015). No obstante, el sistema permitirá ajustar estos pesos en función de la experiencia futura acumulada con la herramienta. Por ejemplo, si la evaluación posterior demostrara que la observación docente tiene mayor capacidad predictiva, su peso podría incrementarse.

Paso 2. La inteligencia artificial analizará la convergencia o divergencia entre las tres fuentes para cada alumno. Estos criterios complementan la ponderación numérica del paso anterior y en un caso específico, puede elevar el nivel de alerta por encima del que arrojaría el cálculo ponderado, como mecanismo de seguridad ante la posible detección de sufrimiento silencioso. La lógica de decisión se estructura en torno a los siguientes criterios:

Tabla 2

Criterios de decisión de la triangulación

Patrón de convergencia	Descripción	Indicador resultante
Tres fuentes convergentes en riesgo	El análisis de las producciones, el tutor y la familia coinciden en señalar indicadores de riesgo.	Rojo (prioridad alta)
Dos fuentes convergentes en riesgo	Dos de las tres fuentes detectan indicadores significativos: la tercera fuente no los identifica.	Amarillo (prioridad media)
Una fuente señala riesgo	Solo una fuente señala indicadores; las otras dos no detectan señales relevantes.	Amarillo (seguimiento)
Ninguna fuente señala riesgo	No se detectan indicadores significativos en ninguna de las tres fuentes.	Verde (sin indicadores)
Divergencia crítica	Las producciones del alumno indican riesgo elevado, pero el tutor y la familia no lo perciben	Rojo (revisión obligatoria)

Nota. Elaboración propia.

El último criterio (divergencia crítica) es especialmente relevante para la detección del sufrimiento silencioso, cuando un alumno expresa malestar en sus producciones, pero ni el tutor ni la familia lo perciben, se debe activar automáticamente el nivel de alerta. Como se argumentó en el apartado 3.2 del marco teórico, los problemas internalizantes se caracterizan por su invisibilidad para el entorno, el niño que sufre en silencio puede pasar completamente desapercibido para adultos que lo observan únicamente desde su comportamiento externo (Holen et al., 2019; Cunningham y Suldo, 2014). Precisamente por ello, la herramienta

concede máxima prioridad a los casos en los que las producciones del alumno revelan indicadores que los adultos en su entorno no han detectado.

Paso 3 Para cada alumno cuyo índice resultante sea amarillo o rojo, la herramienta generará automáticamente un informe de alerta temprana que contendrá los siguientes elementos:

- El código alfanumérico del alumnado y la fecha de emisión.
- El índice de riesgo resultante (color y nivel numérico).
- Un resumen de los indicadores detectados en cada fuente
- Las convergencias y divergencias entre fuentes
- Si se trata de una segunda o tercera aplicación, un gráfico de evolución temporal que muestre la trayectoria del alumno a lo largo del curso.
- Una recomendación orientativa de actuación.

Es fundamental subrayar una vez más que este informe no constituye un diagnóstico clínico ni psicológico. Su función es proporcionar al tutor un documento objetivo y fundamentado que facilite y justifique la derivación del caso al Departamento de Orientación. El tutor, como único conocedor de la correspondencia entre códigos y nombres, descodificará la identidad del alumno y entregará el informe al orientador, quien decidirá la actuación psicopedagógica pertinente a los protocolos establecidos.

El flujo de trabajo descrito exige una delimitación clara de las funciones y responsabilidades de cada agente implicado. El tutor actúa como administrador del instrumento en el aula. Gestiona las actividades de producción, digitaliza los materiales, cumplimenta su observación y es el único custodio de la correspondencia entre códigos y nombres. El Departamento de Orientación, recibe los informes de derivación y decide la actuación psicopedagógica pertinente. En ningún caso la herramienta amplificada con Inteligencia artificial será la que decida la actuación, su función se limita a proporcionar información.

El informe RAND sobre sistemas de monitorización de actividad estudiantil (Ayer et al., 2023) concluyó que la eficacia de estos sistemas depende críticamente de la calidad del protocolo humano que se active tras la alerta. Un sistema de detección, por muy bueno que sea, resulta inútil si no se cuenta con profesionales cualificados y protocolos claros para actuar sobre los resultados. En el diseño propuesto, el Departamento de Orientación del centro constituye ese eslabón humano indispensable.

Por otro lado, el carácter longitudinal de la herramienta confiere al informe de derivación una dimensión evolutiva de especial relevancia pedagógica. A partir de la segunda aplicación, el sistema podrá comparar los resultados actuales con los obtenidos en la evaluación anterior, generando un gráfico de trayectoria emocional que muestre la evolución del alumno a lo largo del curso. Esta información longitudinal es especialmente valiosa para el orientador, ya que permite distinguir entre un pico puntual de malestar y un patrón sostenido de dificultades que requieren su intervención. También se puede ver si las medidas aplicadas por el Departamento de Orientación están teniendo un impacto favorable en el alumno.

El estudio EMOChild (Orgilés et al., 2025), encontró que un porcentaje significativo de escolares españoles se sitúa en niveles de precaución que requerirían seguimiento específico, subraya la importancia de contar con mecanismos de monitorización continua y no solo de evaluación puntual.

5.3. TEMPORALIZACIÓN

La aplicación longitudinal del instrumento a lo largo del curso escolar constituye uno de los elementos diferenciadores de esta propuesta. La detección de riesgos emocionales no puede reducirse a una fotografía estática en un momento dado, sino que requiere un seguimiento que permita identificar tendencias, cambios y evoluciones en el estado emocional de los alumnos. La siguiente tabla recoge la temporalización prevista:

Tabla 3

Temporalización de la aplicación del instrumento de cribado a lo largo del curso escolar

Período	Fase	Actuaciones	Agentes
Septiembre	Fase 0	Sesión informativa, distribución y recogida de consentimientos informados, asignación de códigos.	Equipo directivo, Orientador, Tutores
Octubre	Fase 1	Realización de dibujo y redacción libre. Digitalización y carga en la herramienta. Análisis inicial de la IA	Alumnado, Tutor, IA

Octubre- Noviembre	Fase 2	Cuestionario de observación del tutor. Cuestionario de familias.	Tutor, familias	
Noviembre	Fase 3	Triangulación y análisis de las fuentes con IA. Emisión de informes. Derivación al DO de los casos rojos y amarillos	Tutor, Orientador	IA,
Febrero- Marzo	Fase 1-3	Repetición completa del ciclo. Comparación evolutiva de la IA con la primera aplicación.	Alumnado, Tutor, Familias, Orientador	IA,
Mayo- Junio	Fase 1-3	Repetición completa del ciclo. La IA genera un informe final con la trayectoria anual de cada alumno.	Alumnado, Tutor, familia, Orientador	IA,
Junio	Evaluación del instrumento	Evaluación de la herramienta y ajustes necesarios para su mejora	Orientador, tutor, familias	

Nota. Elaboración propia.

La estructura de tres aplicaciones responde a la lógica de los trimestres del curso escolar. La primera (octubre) establece la línea base tras el regreso del período estival, el más prolongado del calendario escolar, durante el cual pueden haberse producido cambios significativos en el entorno familiar o social del alumno que no han sido observados por el contexto escolar. La segunda (febrero) permite detectar dificultades emergentes o agudizadas durante el primer trimestre. La tercera (mayo) cierra el ciclo y proporciona la información necesaria para elaborar un informe de tránsito de curso o de etapa, especialmente relevante en alumnos que acceden a Educación Secundaria. No obstante, la temporalización es orientativa y ante un evento crítico que afectara al grupo-aula (un fallecimiento significativo, una situación de emergencia social), el tutor y el orientador podrían acordar una aplicación extraordinaria fuera del calendario previsto.

5.4. EVALUACIÓN

Partiendo de que el presente trabajo constituye un diseño de propuesta y no una implementación efectiva, la evaluación que se describe a continuación define los criterios e instrumentos que deberían aplicarse en una futura fase de pilotaje para determinar la validez y utilidad real del instrumento. Este planteamiento responde al quinto objetivo específico.

5.4.1. Propósito de la evaluación

El objetivo de esta fase evaluativa es comprobar tres dimensiones fundamentales del instrumento: su viabilidad técnica y organizativa en un contexto escolar real, su usabilidad desde la perspectiva de los agentes implicados (tutor, familias y orientador) y su eficacia predictiva, entendida como la capacidad del sistema para identificar correctamente los casos que posteriormente confirma la evaluación psicopedagógica.

5.4.2. Tipo de evaluación

Se propone un modelo de evaluación mixta (cualitativa y cuantitativa) y continua. La dimensión cuantitativa aportará datos objetivos sobre la precisión del sistema, mientras que la cualitativa recogerá las percepciones, sugerencias y dificultades experimentadas por los usuarios, información imprescindible para la mejora de la herramienta.

5.4.3. Técnicas e instrumentos de evaluación

Se proponen tres técnicas complementarias:

- a) Encuestas de satisfacción y usabilidad. Se administrarán cuestionarios con escala Likert (1-5) al tutor, al orientador y a las familias participantes, recogiendo información sobre la facilidad de uso de la aplicación, la claridad de los indicadores, la percepción de utilidad del sistema, el tiempo invertido y las dificultades encontradas.
- b) Entrevistas semiestructuradas. Al finalizar el curso, se realizarán entrevistas individuales al tutor y al orientador para analizar en profundidad su experiencia con el instrumento, para identificar el valor añadido, qué limitaciones han percibido, en qué casos el sistema funcionó y en cuáles no, y qué modificaciones propondrían para futuras aplicaciones.
- c) Cálculo del porcentaje de eficacia del cribado. Al final del curso, el orientador contrastará las alertas emitidas por la inteligencia artificial con los resultados de las

evaluaciones psicopedagógicas realizadas. El análisis se estructurará en torno a cuatro indicadores:

Tabla 4

Indicadores de eficacia del cribado

Indicador	Definición
Verdadero positivo	Alumno señalado con riesgo por la IA cuya situación es confirmada por la evaluación psicopedagógica
Falso positivo	Alumno señalado con riesgo por la IA cuya evaluación situación es desmentida por la evaluación psicopedagógica
Verdadero negativo	Alumno no señalado por la IA que efectivamente no presenta indicadores de riesgo
Falso negativo	Alumno no señalado por la IA que es derivado al DO por otras vías y su evaluación psicopedagógica confirma riesgo emocional.

Nota. Elaboración propia.

A partir de estos cuatro indicadores se calcularán la tasa de sensibilidad (proporción de casos reales correctamente detectados por el sistema) y la tasa de especificidad (proporción de casos sin riesgo correctamente clasificados como tales). Goodman et al. (2000) obtuvieron, mediante el uso multiinformante del SDQ, una sensibilidad del 63,3% y una especificidad del 94,6% cifras que pueden servir como referencia comparativa para evaluar el rendimiento del instrumento.

Finalmente, los resultados de esta evaluación permitirán calibrar la herramienta para una mejora continua. En la primera aplicación del instrumento, es previsible que la tasa de falsos positivos sea elevada, dado que los umbrales de decisión se habrán fijado de forma conservadora para minimizar el riesgo de dejar pasar inadvertido un caso real. Con cada ciclo de aplicación y su correspondiente contraste con las evaluaciones psicopedagógicas del Orientador, estos umbrales podrán ajustarse progresivamente hasta alcanzar un equilibrio adecuado entre sensibilidad y especificidad.

6. Conclusiones

En el presente Trabajo Fin de Estudios se ha llevado a cabo el diseño de un instrumento de cribado emocional para Educación Primaria que articula tres fuentes de información mediante inteligencia artificial.

En relación con el objetivo general, se ha conseguido diseñar un instrumento de cribado y detección temprana fundamentado en la triangulación de las producciones del alumnado, la observación del docente y la información aportada por la familia, integradas mediante inteligencia artificial. La herramienta tiene una arquitectura de cuatro fases secuenciales, que se aplican longitudinalmente en tres momentos del curso escolar, que culminan en la generación de un índice de riesgo emocional. La herramienta no aspira a sustituir el juicio profesional, sino a ofrecer al docente y al orientador indicadores objetivos sobre los que apoyar sus decisiones y de esta forma hacer visibles situaciones de malestar emocional que, por su naturaleza internalizante, suelen pasar desapercibidas en el aula.

Respecto al primer objetivo específico, se ha llevado a cabo una revisión de la literatura científica más reciente sobre los problemas de salud mental en la etapa escolar, así como el fenómeno del sufrimiento silencioso vinculado a los problemas internalizantes. La revisión ha permitido constatar la magnitud del problema, con cifras que alcanzan al 13,2% de los menores de 4 a 14 años en España, según la Encuesta Nacional de Salud (Subdirección General de Información Sanitaria, 2019) y la dificultad para detectar a quienes lo padecen, dado que los problemas internalizantes carecen de la naturaleza disruptiva que reclama la atención del entorno (Achenbach et al., 2016; Splett et al., 2019). Esta revisión proporciona la fundamentación teórica que sostiene la pertinencia de la propuesta.

En cuanto al segundo objetivo específico, se han identificado y categorizado los indicadores clave de riesgo emocional susceptible de ser detectados a partir de las tres fuentes contempladas. Para las producciones del alumnado, se han concretado indicadores gráficos analizables mediante visión por computador (Alshahrani et al., 2024; Zhang et al., 2024) y los marcadores lingüísticos analizables mediante procesamiento del lenguaje natural (Dong et al., 2024; Kastrati et al., 2021), en línea con los avances recientes del campo. Para la observación docente, se han operativizado cuatro dimensiones (síntomatología emocional, dificultades en la relación con iguales, problemas de conducta y cambios observados) derivados de

instrumentos validados como el SDQ y el SENA. Para la aportación familiar, se han identificado seis indicadores observables en el entorno doméstico (alteraciones del sueño, cambios en el apetito, reticencia a asistir al colegio, llanto frecuente, verbalizaciones de malestar emocional y aislamiento en el hogar), todos ellos articulados en un cuestionario digital breve y plurilingüe.

Sobre el tercer objetivo específico, se ha definido la arquitectura interna del instrumento y el protocolo que regula la aplicación. La herramienta integra las tres fuentes mediante un sistema de triangulación con ponderación equitativa, complementado por un mecanismo de divergencia crítica que activa automáticamente la alerta cuando las producciones del alumnado revelan indicadores que ni el tutor ni la familia perciben. Este mecanismo pretende visibilizar el sufrimiento que permanece invisible para los adultos que lo rodean.

Por lo que respecta al cuarto objetivo específico, se han establecido las consideraciones éticas, de privacidad y de protección de datos que deben regir la implementación de un sistema de inteligencia artificial aplicado a información sensible de menores. Se ha definido un marco de garantías que combina el consentimiento informado de las familias, el principio de minimización de datos del Reglamento General de Protección de Datos, la codificación alfanumérica del alumnado, el uso exclusivo de servicios de inteligencia artificial con licencia profesional y la limitación temporal del almacenamiento al curso académico en vigor. La herramienta se sitúa así dentro de los límites éticos y legales exigibles.

Finalmente, en relación con el quinto objetivo específico, se ha propuesto un plan de evaluación del propio instrumento que contempla, en una futura fase de implantación, el cálculo de su sensibilidad y especificidad mediante el contraste de las alertas emitidas por la inteligencia artificial con las evaluaciones psicopedagógicas posteriores realizadas por el orientador. Este plan permitirá calibrar la herramienta, ajustando los umbrales de decisión y los pesos de cada fuente en función de los resultados obtenidos.

A modo de cierre, conviene subrayar que el valor de esta propuesta no reside en la inteligencia artificial, sino en lo que ofrece al sistema educativo: un respaldo objetivo sobre el que apoyar la decisión de derivar al Departamento de Orientación, reduciendo la incertidumbre con la que muchas veces se toma, y un cribado sistemático que no deja a ningún niño fuera. Si la herramienta en un futuro es capaz de detectar a un solo niño que hubiera pasado desapercibido por su carácter internalizante, el trabajo habrá cumplido su finalidad.

7. Limitaciones y prospectiva

7.1. Limitaciones

La principal limitación de este Trabajo Fin de Estudios deriva de su propia naturaleza como diseño de propuesta. La herramienta no ha sido implementada ni pilotada en un contexto educativo real, por lo que su eficacia, sensibilidad y especificidad permanecen, a fecha de la presentación de este trabajo, en el plano de hipótesis fundamentada. Los porcentajes de detección esperados, la idoneidad de la ponderación equitativa entre las tres fuentes y los umbrales que separan los tres niveles de alerta deberán ser validados antes de que la propuesta pueda considerarse operativa.

Una segunda limitación tiene su origen en la búsqueda de bibliografía. La aplicación de la inteligencia artificial al análisis emocional de producciones infantiles es un campo emergente, y no se localizan estudios que combinen simultáneamente las tres fuentes de información que aquí se proponen integrar. La mayoría de las investigaciones se concentran en una sola modalidad, análisis automatizado de dibujos (Alshahrani et al., 2024; Zhang et al., 2024) o procesamiento de textos (Dong et al., 2024), sin abordar la triangulación con la producción del alumnado, observación docente y la aportación familiar. La integración que constituye el núcleo del presente trabajo se sostiene sobre fundamentos teóricos sólidos, pero carece de antecedentes empíricos que permitan anticipar con precisión el posible rendimiento de la herramienta.

Una tercera limitación es la parte legislativa. La propuesta se desarrolla en un escenario legal en transformación. El Reglamento UE 2024/1689 sobre inteligencia artificial, que clasifica como de alto riesgo los sistemas de IA aplicados al ámbito educativo, se encuentra todavía en fase de implementación, y sus exigencias concretas para los desarrolladores y centros pueden endurecerse en los próximos años. Asimismo, el tratamiento de datos sensibles relativos a la salud mental de menores exige un cumplimiento riguroso del Reglamento General de Protección de Datos y de la Ley Orgánica 3/2018.

Por último, conviene reconocer que la herramienta presupone unas condiciones de viabilidad técnica (disponibilidad de servicios de inteligencia artificial profesional, una conectividad estable, formación digital del profesorado y dedicación del Departamento de Orientación) que no están garantizadas en todos los centros del sistema educativo. La eficacia última del

sistema de cribado depende de los profesionales humanos que actúan tras la alerta (Ayer et al., 2023), por sólido que sea el algoritmo, sin esa estructura humana de respuesta, la detección temprana pierde su sentido.

7.2. Prospectiva

A pesar de las limitaciones señaladas, la propuesta abre líneas de continuación que merecen ser desarrolladas en el futuro. La primera y más natural es el pilotaje. La aplicación experimental del instrumento en un grupo/aula real durante un curso académico completo permitiría calibrar la herramienta y recoger datos sobre la efectividad real del cribado. Siempre teniendo especial cuidado en no introducir sesgos que pudieran perjudicar al alumnado cuyo malestar emocional resulta más difícil de detectar.

Una segunda línea de prospectiva consiste en la extensión de la herramienta a otras etapas educativas. El presente diseño se ha contextualizado en quinto curso de Educación Primaria, dado que es un nivel en el que pueden combinarse la producción gráfica y la producción escrita en el análisis. No obstante, la herramienta podría adaptarse tanto a Educación Infantil como a Educación Secundaria. En Infantil, donde no hay competencia lectoescritora consolidada, podría sostenerse exclusivamente con las producciones gráficas, la observación docente y el cuestionario familiar. En Secundaria, se centraría en la producción escrita y podría incorporar el autoinforme del propio alumnado, en línea con instrumentos como el SENA (Fernández-Pinto et al., 2015). En ambos casos, el principio de triangulación multiinformante permanecería intacto.

Por último, la propuesta podría enriquecerse mediante su integración con los sistemas de gestión ya existentes en los centros. La incorporación de la herramienta al Plan de Acción Tutorial, su conexión con la plataforma de comunicación con las familias (Abalar, en el caso de Galicia) o el establecimiento de protocolos de derivación automatizada hacia el Departamento de Orientación serían pasos naturales para garantizar que las alertas emitidas por el sistema no se queden en el olvido y se traduzcan en intervención efectiva.

Referencias bibliográficas

- Achenbach, T. M., Ivanova, M. Y., Rescorla, L. A., Turner, L. V. y Althoff, R. R. (2016). Internalizing/externalizing problems: Review and recommendations for clinical and research applications. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(8), 647-656. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.05.012>
- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H., y Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, 101(2), 213-232. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.213>
- Aguilar-Yamuza, B., Herruzo-Pino, C., Lucena-Jurado, V., Raya-Trenas, A. F., y Pino-Osuna, M. J. (2023). Internalizing problems in childhood and adolescence: The role of the family. *Alpha Psychiatry*, 24(3), 87-92. <https://doi.org/10.5152/alphapsychiatry.2023.221086>
- Akgun, S., y Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Alshahrani, A., Almatrafi, M. M., Mustafa, J. I., Albaqami, L. S., y Aljabri, R. A. (2024). A children's psychological and mental health detection model by drawing analysis based on computer vision and deep learning. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 14(4), 15533-15540. <https://etasr.com/index.php/ETASR/article/view/7812>
- Ayer, L., Boudreaux, B., Paige, J. W., Holmes, P., Blagg, T. L., y Mendon-Plasek, S. J. (2023). *Artificial intelligence-based student activity monitoring for suicide risk: Considerations for K-12 schools, caregivers, government, and technology developers*. RAND Corporation. <https://doi.org/10.7249/RRA2910-1>
- Beltzung, B., Pelé, M., y Renoult, J. P. (2023). Deep learning for studying drawing behavior: A review. *Frontiers in Psychology*, 14, Artículo 992541. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9945213/>
- Confederación de Organizaciones de Psicopedagogía y Orientación de España. (2019). *Comunicado de COPOE sobre la recomendación de ratio de alumnado por profesional de la orientación*. <https://copoe.org/noticias/item/263-comunicado-de-copoe-sobre-la-recomendacion-de-ratio-de-alumnado-por-profesional-de-la-orientacion>

- Consellería de Cultura, Educación e Universidade. (2022, 26 de septiembre). Decreto 155/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 183. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2022/20220926/AnuncioG0655-190922-0001_es.html
- Cunningham, J. M., y Suldo, S. M. (2014). Accuracy of teachers in identifying elementary school students who report at-risk levels of anxiety and depression. *School Mental Health*, 6(4), 237-250. <https://doi.org/10.1007/s12310-014-9125-9>
- De Los Reyes, A., Augenstein, T. M., Wang, M., Thomas, S. A., Drabich, D. A. G., Burgers, D. E., y Rabinowitz, J. (2015). The validity of the multi-informant approach to assessing child and adolescent mental health. *Psychological Bulletin*, 141 (4), 858-900. <https://doi.org/10.1037/a0038498>
- De los Reyes, A., y Kazdin, A. E. (2005). Informant discrepancies in the assessment of childhood psychopathology: A critical review, theoretical framework, and recommendations. *Psychological Bulletin*, 131(4), 483-509. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.4.483>
- Dong, Y., Hsiao, Y.-L., Dawson, N., Banerji, N., y Nation, K. (2024). The emotional content of children's writing: A data-driven approach. *Cognitive Science*, 48(3), Artículo e13423. <https://doi.org/10.1111/cogs.13423>
- El Ideal Gallego. (2026, 8 de enero). Arteixo inicia 2026 por encima de los 35.000 habitantes y su tasa de extranjeros crece un 12,3%. El Ideal Gallego. <https://www.elidealgallego.com/area-metropolitana/artexio/2026-01-09/artexio-inicia-2026-encima-35-000-habitantes-tasa-extranjeros-crece-12-829040.html>
- Fernández-Pinto, I., Santamaría, P., Sánchez-Sánchez, F., Carrasco, M. A., y del Barrio, V. (2015). *SENA. Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes. Manual de aplicación, corrección e interpretación*. TEA Ediciones.
- Fundación ANAR. (2024). *Memoria 2023*. <https://www.anar.org/wp-content/uploads/2024/12/Memoria-2023-ANAR-web.pdf>
- Gatell-Carbó, A., Alcover-Bloch, E., Balaguer-Martínez, J. V., Pérez-Porcuna, T., Esteller-Carceller, M., Álvarez-García, P., Fortea-Gimeno, E., y Red de Investigación en Atención Primaria de Pediatría. (2021). Estado de la salud mental infantojuvenil durante la primera

- ola de la pandemia de la COVID-19 y en el inicio del curso escolar 2020-2021. *Anales de Pediatría*, 95(5), 354-363. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.08.008>
- Goodman, R., Ford, T., Simmons, H., Gatward, R., y Meltzer, H. (2000). Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. *British Journal of Psychiatry*, 177(6), 534-539. <https://doi.org/10.1192/bjp.177.6.534>
- Gouseti, A., James, F., Fallin, L., y Burden, K. (2024). The ethics of using AI in K-12 education: A systematic literature review. *Technology, Pedagogy and Education*, 34(2), 161-182. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2024.2428601>
- Granada-López, J. M., Ramón-Arbués, E., Echániz-Serrano, E., Juárez-Vela, R., Cobos-Rincón, A., Satústegui-Dordá, P. J., Navas-Echazarreta, N., Santolalla-Arnedo, I., y Nash, M. (2023). Mental health knowledge and classroom experiences of school teachers in Aragon, Spain. *Frontiers in Public Health*, 11, Artículo 1171994. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1171994>
- Holen, S., Waaktaar, T., y Lervåg, A. (2019). School functioning and internalizing problems in young schoolchildren. *BMC Psychology*, 7, Artículo 88. <https://doi.org/10.1186/s40359-019-0365-1>
- Instituto Galego de Estadística. (2024). Producto interior bruto municipal: Revisión estadística 2024. Serie 2010-2023 [Folleto de resultados]. https://www.ige.gal/estatico/html/gl/OperacionsEstruturais/PDF/Resumo_resultados_PIB_Municipal_rev2024.pdf
- Jefatura del Estado. (2018, 6 de diciembre). Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, 294. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>
- Kastrati, Z., Imran, A. S., y Kurti, A. (2021). Sentiment analysis of students' feedback with NLP and deep learning: A systematic mapping study. *Applied Sciences*, 11(9), Artículo 3986. <https://doi.org/10.3390/app11093986>
- Lin, Y., Zhang, N., Qu, Y., Li, T., Liu, J., y Song, Y. (2022). The House-Tree-Person test is not valid for the prediction of mental health: An empirical study using deep neural networks. *Acta Psychologica*, 230, Artículo 103734. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103734>

- Loades, M. E., y Mastroyannopoulou, K. (2010). Teachers' recognition of children's mental health problems. *Child and Adolescent Mental Health*, 15(3), 150-156. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2009.00551.x>
- Luby, J. L. (2010). Internalizing disorders in early childhood: A review of depressive and anxiety disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 19(4), 619-635. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2010.03.005>
- Ministerio de Educación. (2010, 12 de marzo). Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. *Boletín Oficial del Estado*, 62. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-4132>
- Montejo-Ráez, A., Molina-González, M. D., Jiménez-Zafra, S. M., García-Cumbreras, M. Á., y García-López, L. J. (2024). A survey on detecting mental disorders with natural language processing: Literature review, trends and challenges. *Computer Science Review*, 53, Artículo 100654. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2024.100654>
- Neil, L., y Smith, M. (2017). Teachers' recognition of anxiety and somatic symptoms in their pupils. *Psychology in the Schools*, 54(9), 1176-1188. <https://doi.org/10.1002/pits.22055>
- OECD y European Observatory on Health Systems and Policies. (2023). *Spain: Country health profile 2023* (State of Health in the EU). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/71d029b2-en>
- O'Farrell, P., Wilson, C., y Shiel, G. (2023). Teachers' perceptions of the barriers to assessment of mental health in schools with implications for educational policy: A systematic review. *British Journal of Educational Psychology*, 93(1), 262-282. <https://doi.org/10.1111/bjep.12553>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). *Informe mundial sobre salud mental: transformar la salud mental para todos*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>
- Orgilés, M., Amorós-Reche, V., Morales, A., y Espada, J. P. (2025). *Salud mental en la población infanto-juvenil en España: Resultados del Estudio Longitudinal EMOChild*. Centro de

Investigación de la Infancia y la Adolescencia. Universidad Miguel Hernández. <https://observainfancia.es/informes/>

Papandrea, K., y Winefield, H. (2011). It's not just the squeaky wheels that need the oil: Examining teachers' views on the disparity between referral rates for students with internalizing versus externalizing problems. *School Mental Health*, 3(4), 222-235. <https://doi.org/10.1007/s12310-011-9063-8>

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2016, 27 de abril). Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 119/1. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024, 12 de julio). Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial [...] (Reglamento de Inteligencia Artificial). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 2024/1689. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Patalay, P., Giese, L., Stanković, M., Curtin, C., Moltrecht, B., y Gondek, D. (2016). Mental health provision in schools: Priority, facilitators and barriers in 10 European countries. *Child and Adolescent Mental Health*, 21(3), 139-147. <https://doi.org/10.1111/camh.12160>

Polanczyk, G. V., Salum, G. A., Sugaya, L. S., Caye, A., y Rohde, L. A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(3), 345-365. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12381>

Rescorla, L. A., Bochicchio, L., Achenbach, T. M., Ivanova, M. Y., Bilenko, V., Björkqvist, K., Campaert, K., De Mattos, P., Döpfner, M., Erol, N., Fombonne, E., Fonseca, A. C., Frigerio, A., Grietens, H., Hewitt-Baass, N., Hurtig, T., Kan, K. J., ... y Verhulst, F. C. (2014). Parent-teacher agreement on children's problems in 21 societies. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 43(4), 627-642. <https://doi.org/10.1080/15374416.2014.900719>

- Save the Children España. (2021). *Crecer Saludable(mente). Un análisis sobre la salud mental el suicidio en la infancia y la adolescencia*.
https://www.savethechildren.es/sites/default/files/2021-12/Informe_Creer_saludablemente_DIC_2021.pdf
- Shelemy, L., Harvey, K., y Waite, P. (2019). Supporting students' mental health in schools: What do teachers want and need? *Emotional and Behavioural Difficulties*, 24(1), 100-116. <https://doi.org/10.1080/13632752.2019.1582742>
- Splett, J. W., Garzona, M., Gibson, N., Wojtalewicz, D., Raborn, A., y Reinke, W. M. (2019). Teacher recognition, concern, and referral of children's internalizing and externalizing behavior problems. *School Mental Health*, 11(2), 228-239. <https://doi.org/10.1007/s12310-018-09303-z>
- STEs-Intersindical. (2026). *Causas del estado de malestar docente. Resultados de la encuesta realizada por STEs-i*. <https://stecyl.net/la-burocracia-es-la-desconfianza-sobre-el-profesorado/>
- Subdirección General de Información Sanitaria. (2019). *Encuesta Nacional de Salud ENSE, España 2017. Serie informes monográficos #1 – Salud Mental*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD_MENTAL.pdf
- UGT Servicios Públicos. (2025). *UGT presenta en Bruselas los resultados del informe sobre el exceso de burocracia que sufren los docentes*. <https://ugt-sp.es/ugt-presenta-en-bruselas-los-resultados-del-informe-sobre-el-exceso-de-burocracia-que-sufren-los-docentes-y-exige-a-las-administraciones-educativas-medidas-urgentes-de-solucion/>
- Xunta de Galicia. (s. f.-a). CEIP de Arteixo. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de <https://www.edu.xunta.gal/centros/ceiparteixo/>
- Zhang, Y., Yang, X., Li, X., Yu, S., Luan, Y., Feng, S., Wang, D., y Zhang, Y. (2024). PsyDraw: A multi-agent multimodal system for mental health screening in left-behind children. *arXiv preprint*, arXiv:2412.14769. <https://arxiv.org/abs/2412.14769>

Anexo A. Prototipos de las interfaces de la aplicación

Figura A1

Prototipo de la interfaz del tutor en Tablet

El prototipo de la interfaz del tutor en Tablet se muestra en un dispositivo con una pantalla táctil. La interfaz tiene un encabezado azul con el logo de 'CribadoEmocional' y el título 'Panel del tutor'. Debajo del encabezado, se indica la fecha '17 1.ª Evaluación — Octubre 2026' y el grupo 'Grupo: 5.º Primaria'. El contenido principal se divide en dos secciones. La primera, titulada 'ALUMNADO (12 DE 25 COMPLETADOS)', muestra una cuadrícula de tarjetas para cada alumno. Las tarjetas están coloridas según su estado: verde para 'Completado', amarillo para 'En curso...' y rojo para 'Pendiente'. La segunda sección, titulada 'AL-04' con una etiqueta de 'Prioridad media' y un tiempo estimado de '~2 min', contiene tres preguntas de cribado emocional. Cada pregunta tiene tres botones de respuesta: 'Sí', 'A veces' y 'No'. Las preguntas son: '¿Parece preocupado/a con frecuencia o muestra señales de tristeza sin motivo aparente?', '¿Tiende a quedarse solo/a en el recreo o tiene dificultades para hacer amistades?' y '¿Presenta episodios frecuentes de enfado desproporcionado?'. En la parte inferior de esta sección, hay un indicador de progreso que muestra '1 de 4 dimensiones'.

CribadoEmocional
Panel del tutor

17 1.ª Evaluación — Octubre 2026 Grupo: 5.º Primaria

ALUMNADO (12 DE 25 COMPLETADOS)

AL-01 ✓ Completado	AL-02 ✓ Completado
AL-03 ✓ Completado	AL-04 En curso...
AL-05 Pendiente	AL-06 ✓ Completado
AL-07 Pendiente	AL-08 ✓ Completado

AL-04 ⚠ Prioridad media ~2 min

SINTOMATOLOGÍA EMOCIONAL
¿Parece preocupado/a con frecuencia o muestra señales de tristeza sin motivo aparente?

RELACIÓN CON IGUALES
¿Tiende a quedarse solo/a en el recreo o tiene dificultades para hacer amistades?

PROBLEMAS DE CONDUCTA
¿Presenta episodios frecuentes de enfado desproporcionado?

1 de 4 dimensiones

Nota. La figura representa prototipo orientativo de la interfaz.

Figura A2

Prototipo del cuestionario para familiares en dispositivo móvil

10:00 ●●● WiFi 📶

CribadoEmocional

Cuestionario para familias

¡Hola! Responda estas breves preguntas sobre cómo se encuentra su hijo/a en casa. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Pregunta 1 de 8

¿Su hijo/a ha tenido dificultades para dormir últimamente?

☐ Sí ☒ A veces ☐ No

¿Ha mostrado rechazo o miedo a ir al colegio?

☐ Sí ☐ A veces ☐ No

¿Llora con frecuencia sin un motivo claro?

☐ Sí ☐ A veces ☐ No

¿Ha notado cambios en su apetito o alimentación?

Nota. La figura representa prototipo orientativo de la interfaz.

Anexo B. Modelo de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE CRIBADO EMOCIONAL

Centro educativo:

Tutor/a responsable:

Curso académico:

Grupo-aula:

Estimada familia:

El centro educativo, en colaboración con el Departamento de Orientación, va a poner en marcha un instrumento de cribado preventivo cuyo objetivo es detectar de forma temprana posibles indicadores de riesgo emocional en el alumnado. **Este instrumento no diagnostica ni evalúa clínicamente;** su función es identificar señales que puedan requerir una valoración profesional posterior.

¿En qué consiste?

El instrumento recoge información de tres fuentes: (1) una actividad de dibujo y redacción libre realizada en el aula, (2) una observación guiada del tutor/a, y (3) un breve cuestionario que se le enviará a usted a través de la plataforma Abalar. Una herramienta de inteligencia artificial analizará esta información de forma conjunta para identificar posibles indicadores.

¿Cómo se protegen los datos de mi hijo/a?

Su hijo/a será identificado/a únicamente mediante un código alfanumérico (por ejemplo, AL-01). En ningún momento su nombre aparecerá en el sistema informático. La lista de equivalencia entre códigos y nombres estará custodiada exclusivamente por el tutor/a en formato físico. Los datos se procesarán a través de servicios profesionales de inteligencia artificial que no almacenan ni utilizan la información para ninguna otra finalidad. Al finalizar el curso, todos los datos serán eliminados.

Base jurídica: Artículo 6.1.a del Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD) y Ley Orgánica 3/2018 (LOPDGDD).

Responsable del tratamiento: El centro educativo.

Finalidad: Exclusivamente educativa y preventiva.

Conservación: Limitada al curso académico en vigor.

Derechos: Puede revocar este consentimiento en cualquier momento sin perjuicio alguno para su hijo/a. La no participación no afectará a las actividades ordinarias del aula.

AUTORIZACIÓN

D./D.ª _____, con DNI/NIE _____, como padre/madre/tutor/a legal del alumno/a con código _____, **AUTORIZO / NO AUTORIZO** (táchese lo que no proceda) la participación de mi hijo/a en el programa de cribado emocional descrito anteriormente.

En _____, a _____ de _____ de 20_____

Firma del padre/madre/tutor/a legal:

Anexo C. Ejemplo de Informe de Alerta Temprana

INFORME DE ALERTA TEMPRANA

Instrumento de Cribado Emocional — Generado automáticamente

Código del alumno/a	AL-04
Fecha de emisión	15 de noviembre de 2026
Aplicación	1.ª evaluación (octubre 2026)
Grupo-aula	5.º de Educación Primaria

ÍNDICE DE RIESGO	⚠️ AMARILLO — Prioridad media (seguimiento)
Patrón detectado	Dos fuentes convergentes en riesgo (producciones + tutor). Familia: sin indicadores significativos.

Resumen de indicadores por fuente

Fuente	Indicadores detectados	Resultado
Producciones del alumno	La redacción contiene campos semánticos asociados a soledad y tristeza. Se identifican expresiones como «no tengo a nadie con quien jugar» y «a veces me pongo triste sin saber por qué». El dibujo muestra una figura humana pequeña, aislada y sin elementos de contexto social.	Amarillo
Observación del tutor	El tutor indica: «Sintomatología emocional: A veces», «Relación con iguales: Sí» (tiende a quedarse solo en el recreo), «Cambios observados: Sí» (descenso en rendimiento académico respecto al curso anterior). Observación cualitativa: «En las últimas semanas se le ve más apagado y participa menos en clase».	Amarillo
Cuestionario familiar	La familia no identifica indicadores significativos. Todas las respuestas son «No» excepto «¿Ha notado cambios en su apetito?»: «A veces». Sin observaciones adicionales.	Verde

Análisis de convergencias y divergencias

Se detecta convergencia entre las producciones del alumno y la observación del tutor en torno a indicadores de aislamiento social y estado de ánimo bajo. La familia no percibe estos indicadores en el entorno doméstico, lo que podría indicar que las dificultades se manifiestan predominantemente en el contexto escolar. Esta divergencia es coherente con el modelo ABC de De Los Reyes y Kazdin (2005): cada informante observa al niño en un contexto distinto.

Nota relevante: La combinación de expresiones de soledad en la producción escrita con la observación del tutor de aislamiento en el recreo sugiere la posible presencia de un patrón internalizante que merece seguimiento profesional.

Recomendación orientativa

A la vista de los resultados, se recomienda:

1. Que el tutor realice una entrevista individual con el alumno (previa decodificación del código) para explorar su percepción del entorno escolar y social.
2. Que se derive el presente informe al Departamento de Orientación para valorar la conveniencia de una evaluación psicopedagógica.
3. Que se preste especial atención a este alumno en la segunda aplicación del instrumento (febrero) para evaluar la evolución del patrón detectado.

AVISO: Este informe no constituye un diagnóstico clínico ni psicológico. Su función es proporcionar información sistematizada que fundamente la derivación al Departamento de Orientación. Cualquier actuación posterior debe ser supervisada por profesionales cualificados.

Anexo D. Ejemplo Informe de Alerta Temprana (3ª aplicación)

INFORME DE ALERTA TEMPRANA

Instrumento de Cribado Emocional — Generado automáticamente

Código del alumno/a	AL-04
Fecha de emisión	28 de mayo de 2027
Aplicación	3.ª evaluación (mayo 2027)
Grupo-aula	5.º de Educación Primaria

ÍNDICE DE RIESGO ACTUAL	✓ VERDE — Sin indicadores significativos
Patrón detectado	Ninguna de las tres fuentes señala indicadores de riesgo significativos en la evaluación actual.

Trayectoria evolutiva a lo largo del curso

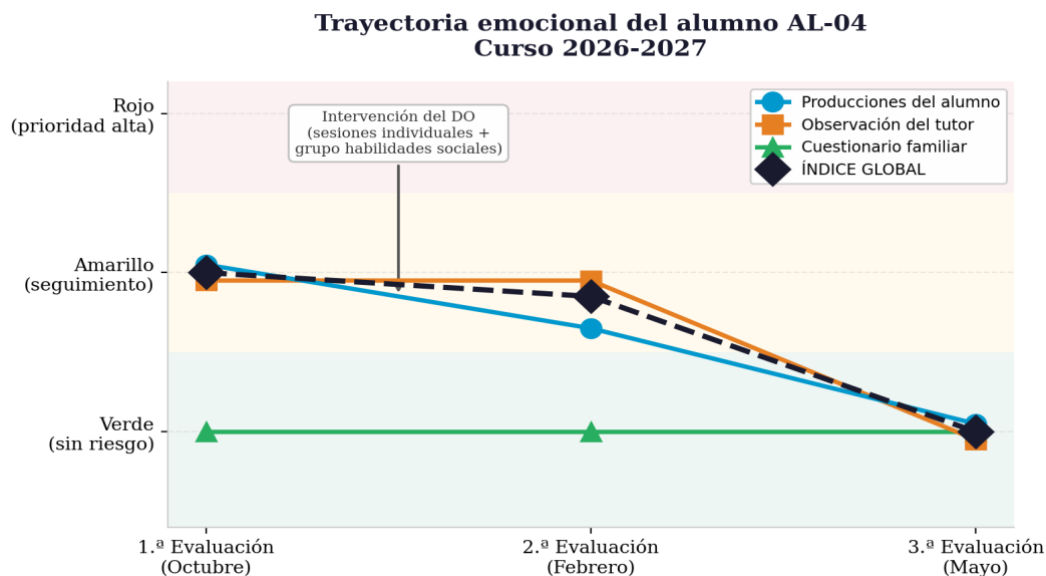
La siguiente tabla recoge la evolución del índice de riesgo del alumno AL-04 en las tres aplicaciones del instrumento durante el curso escolar:

	1.ª aplicación (oct.)	2.ª aplicación (feb.)	3.ª aplicación (may.)	Tendencia
Producciones	⚠ Amarillo	⚠ Amarillo	✓ Verde	↓ Mejora progresiva
Tutor	⚠ Amarillo	⚠ Amarillo	✓ Verde	↓ Mejora progresiva
Familia	✓ Verde	✓ Verde	✓ Verde	→ Estable (sin riesgo)
ÍNDICE GLOBAL	⚠ AMARILLO	⚠ AMARILLO	✓ VERDE	↓ Mejora confirmada

Nota. La trayectoria evolutiva permite visualizar el impacto de las actuaciones realizadas por el Departamento de Orientación tras las alertas emitidas en las dos primeras aplicaciones.

Figura D1

Trayectoria emocional del alumno AL-04 a lo largo de las tres evaluaciones del curso 2026-2027



Resumen de indicadores — 3.ª aplicación

Fuente	Indicadores detectados	Resultado
Producciones	La redacción libre describe una actividad de fin de semana con amigos. Tono afectivo positivo. No se detectan campos semánticos asociados a emociones negativas. El dibujo incluye varias figuras humanas en interacción, con uso variado del color.	Verde
Tutor	Todas las dimensiones valoradas como «No». Observación cualitativa: «Desde febrero se le ve mucho más integrado en el grupo. Participa activamente y ha mejorado su rendimiento. La intervención del DO parece haber sido efectiva».	Verde
Familia	Sin indicadores. La familia añade: «Está mucho más contento y habla más sobre sus amigos del colegio».	Verde

Interpretación evolutiva

El alumno AL-04 fue detectado por el instrumento en la primera aplicación (octubre) con un índice amarillo, debido a la convergencia de indicadores de aislamiento social en sus

producciones y en la observación del tutor. Tras la derivación al Departamento de Orientación, se inició una intervención que incluyó sesiones de acompañamiento individual y la incorporación del alumno a un grupo de habilidades sociales.

En la segunda aplicación (febrero), los indicadores persistían en las producciones y en la observación docente, aunque el tutor señaló una leve mejoría en la participación en clase. El índice se mantuvo en amarillo, lo que confirmó la necesidad de continuar el seguimiento.

En la tercera aplicación (mayo), las tres fuentes convergen en la ausencia de indicadores significativos. La redacción y el dibujo reflejan contenidos sociales positivos, el tutor confirma una integración notable en el grupo de iguales y la familia percibe una mejoría clara en el bienestar emocional del menor. El índice pasa a verde.

Este caso ilustra el valor añadido del carácter longitudinal del instrumento: no solo permitió la detección temprana de un patrón internalizante que podría haber pasado desapercibido, sino que además permitió monitorizar el impacto de la intervención del Departamento de Orientación y confirmar la evolución favorable del alumno.

Recomendación orientativa

A la vista de la evolución positiva confirmada en las tres evaluaciones, se recomienda:

1. Dar por concluido el seguimiento activo del alumno AL-04 para el presente curso.
2. Incluir una nota en el informe de tránsito de curso que permita al tutor del próximo año prestar atención preventiva a este alumno durante el período de adaptación.
3. Valorar la posibilidad de realizar una aplicación de seguimiento al inicio del próximo curso para confirmar la estabilidad de la mejoría.

AVISO: Este informe no constituye un diagnóstico clínico ni psicológico. Su función es proporcionar información sistematizada que fundamente la toma de decisiones del Departamento de Orientación.