

# **PROYECTO SIVARIA**

**Sistema de valoración y gestión del riesgo de conductas autolesivas suicidas y no suicidas en adolescentes**

## **INFORME DE RESULTADOS**

**[Resultados preliminares del proyecto SIVARIA]**

**Grupo de Investigación INPSINJU: Investigación en población infanto-juvenil: implicaciones metodológicas, clínicas y evolutivas (UNED)**

<https://blogs.uned.es/investigacioninfantojuvenil/sivaria-gestion-del-suicidio>

**Proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España MICINN [PID2020-114538RB-I00]. AEI/10.13039/501100011033**

**Autores:**

Miguel Á. Carrasco Ortiz (UNED)

Francisco Pablo Holgado-Tello (UNED)

Julián Cádiz Rodríguez (UNED)

Begoña Delgado Egido (UNED)

M<sup>a</sup> José González- Calderón (UDIMA)

Ana Huertes del Arco (UDIMA)

Eva M<sup>a</sup> Izquierdo- Sotorrío (UDIMA)

Martina Medolla (UNED)

José Javier Moya Arroyo (UDIMA)

M<sup>a</sup> Isabel Ramírez-Uclés (UNED)

Miguel Ángel Rodríguez Serrano (UCA)

Purificación Sierra-García (UNED)

Beatriz Vallejo Sánchez (SESCAM)

**Como citar este documento:**

Carrasco, M. Á.; Holgado-Tello, F. P.; Cádiz, J.; Delgado-Egido, B.; González- Calderón, M. J. ; Huertes-del Arco, A.; Izquierdo- Sotorrío, E. M. ; Medolla, M.; Moya, J. J.; Ramírez-Uclés, M. I. ; Rodríguez, M.Á.; Sierra-García, P. ; Vallejo Sánchez, B. (2025). *Informe de Resultados del proyecto sistema de valoración y gestión del riesgo de conductas autolesivas suicidas y no suicidas en adolescentes (SIVARIA)*. Grupo de Investigación INPSINJU. Universidad Nacional de Educación a Distancia.  
<https://blogs.uned.es/investigacioninfantojuvenil/informe-de-resultados-sivaria/>

**Entidades participantes:**

Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)

Servicio de Salud de Castilla la Mancha (SESCAM)

Universidad de Cádiz (UCA)

## ÍNDICE

Presentación	4
Capítulo 1. Identificación de variables relevantes asociadas a la conducta suicida en adolescentes	5
Capítulo 2. Parental acceptance-rejection, family conflict and suicidal behaviour in adolescents	16
Capítulo 3. Exploración de las Relaciones directas y mediadas del atrapamiento y los problemas emocionales en el comportamiento suicida entre adolescentes	20
Capítulo 4. Contribución diferencial de la sobrecarga percibida, la pertenencia frustrada y la capacidad para el suicidio en los comportamientos suicidas	29
Capítulo 5. La derrota y el atrapamiento como variables implicadas en la ideación suicida en población adolescente y juvenil: una revisión sistemática	31
Capítulo 6. Analysis of the psychometric properties of the entrapment scale in a sample of Spanish adolescents	33
Capítulo 7. Dianas de intervención en la conducta suicida: propuesta de un diseño	36
Capítulo 8. Diseño de una intervención basada en las nuevas tecnologías para adolescents en riesgo suicida: creando nuevos puentes	38
Capítulo 9. Influencia de las nuevas tecnologías sobre el riesgo suicida. ¿Cómo se comunican las nuevas generaciones?	40
Capítulo 10. Diferencias de género como factor de riesgo en el suicidio en la adolescencia: una revisión sistemática	41
Capítulo 11. Estrategias de regulación, problemas contextuales, conductas adictivas y suicidas: una perspectiva de redes psicométricas en adolescentes	48
Capítulo 12: Análisis de redes sobre factores de riesgo entre adolescentes con y sin conducta suicida.	61
Anexo: Sivaría. Análisis de datos. Árbol de decisión	

## Presentación

El presente documento recoge a modo de informe preliminar los principales resultados hasta la fecha del proyecto SIVARIA, sistema de valoración y gestión del riesgo de conductas autolesivas suicidas y no suicidas en adolescentes. Se trata de un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España MICINN [PID2020-114538RB-I00] AEI/10.13039/501100011033, perteneciente a la convocatoria 2020.

El documento tiene como objetivo principal recoger aquellos resultados procedentes de los diferentes análisis realizados a lo largo de la vida de este proyecto. Estos primeros análisis con carácter exploratorio y preliminar serán el germen de las futuras publicaciones, algunas de las cuales ya se han realizado. Parte de los resultados expuestos han sido presentados en congresos y han supuesto la base para la elaboración de la herramienta SIVARIA, la cual constituye un sistema experto para la valoración y gestión del riesgo suicida. Esta herramienta pretende, por un lado, la identificación de adolescentes con presencia de conductas suicidas y factores de vulnerabilidad que hace probable la aparición y mantenimiento de las mismas; y por otra, la gestión de los comportamientos suicidas (i.e., deseo, comunicación, ideación, planificación o intención) mediante acciones preventivas de carácter universal e indicada, según el riesgo previamente identificado en la muestra diana. La herramienta se integra en una aplicación a la que subyace un sistema experto basado en inteligencia artificial, cuyo algoritmo pretende procesar de manera automatizada la información entrante para la estimación de un riesgo y su consecuente acción preventiva. El algoritmo se ha diseñado a partir de una muestra inicial que deberá ser alimentada con la progresiva inclusión de numerosos casos y participantes, a fin de calibrar y mejorar su precisión con la acumulación de investigaciones futuras. Todos los trabajos realizados hasta la fecha, han pretendido identificar las variables clave que permiten identificar tanto la presencia de conductas suicidas (riesgo base) como los factores de vulnerabilidad (riesgo de vulnerabilidad) así como sus relaciones y su potencial predictivo. Todo ello para la obtención de marcadores y dianas de intervención que permitan de forma sistematizada, válida y fiable la gestión del riesgo suicida en una herramienta comprensiva, fácil y útil. La finalidad última de esta herramienta es la prevención precoz del comportamiento suicida en la población de jóvenes y adolescentes.

El presente documento se organiza en diferentes capítulos, cada uno de los cuales se centra en determinadas variables conformando un estudio independiente con entidad propia y cuyo conjunto componen dicho informe. Los trabajos presentados en el documento no pretenden ni una exposición pormenorizada ni la presentación del estudio último dado su carácter preliminar. Tratan de ser un avance para el establecimiento de hipótesis fundadas para la comunidad científica que ayude al diseño de futuros trabajos en este campo de investigación. El documento se expone de forma abierta disponible en la web del grupo de investigación INPSINJU dentro del entorno UNED.

## Capítulo 1. Identificación de variables relevantes asociadas a la conducta suicida en adolescentes

Carrasco, M. Á.; Holgado-Tello, F. P.; Delgado Egido, B.; González- Calderón, M. J. Izquierdo- Sotorrió, E. M. ; Moya, J. J.; Ramírez-Uclés, M. I. ; Sierra-García, P. ; Vallejo Sánchez, B.

### Objetivos

Los objetivos del presente trabajo son:

- Explorar el potencial predictivo de las variables estudiadas sobre el espectro suicida
- Explorar la capacidad clasificatoria de las variables estudiadas sobre el espectro suicida
- Analizar el potencial explicativo de las variables estudiadas sobre el espectro suicida
- Estimar la capacidad discriminativa de las variables estudiadas sobre el espectro suicida
- Proponer un algoritmo integrado de prevención de riesgo y su futura validación

### Método

#### Participantes

Una muestra de 1210 adolescentes y jóvenes (55,6% chicas) de 12 a 21 años ( $M = 16,05$ ;  $DT = 1,46$ ) quienes han cumplimentado un protocolo evaluación dirigido a evaluar tanto las conductas autolesivas como su red nomológica.

#### Instrumentos

- *Sistema de Evaluación de niños y adolescentes* (SENA; Fernández-Pinto et al., 2015). Versión autoinformada 13-18años. Constan de 188 ítems. Escala Likert de frecuencia 5 puntos.
- *Cuestionario de Estrategias de Regulación Emocional Cognitiva* (CERQ-S; Garnefski, et al., 2001; adaptado a población española por Domínguez et al., 2011). Versión autoinformada consta de 36 ítems que evalúan nueve estrategias que a su vez se agrupan en dos dimensiones de segundo orden: estrategias adaptativas (Aceptación, Centrarse en lo Positivo, Centrarse en la Planificación, Reevaluación, y Puesta en Perspectiva) y estrategias desadaptativas (Autoinculpción, Rumiación, Catastrofismo, y Culpar a Otros).
- *Escala de satisfacción con la vida* (SWL; Diener et al., 1985; versión española Atienza et al., 2000).5 ítems. Escala Licker 5 puntos. Evalúa el juicio global que hacen las personas hacen sobre la satisfacción con su vida (p.ej., circunstancias, logros, cambios que haría)
- *Escala de Desesperanza de Beck* (ED; Beck y Steer, 1993); Versión española (Hermosillo et al., 2020; Robi, 2012;Tovar, 2011; ). Evalúa las expectativas y actitudes

negativas sobre el futuro. 20 ítems dicotómicos de “falso” o “verdadero”, con tres dimensiones: sentimientos sobre el futuro, pérdida de motivación y expectativas de futuro

- *Inventario de Razones para vivir abreviado B-RLV para adolescentes* (Osman et al., 1996). Versión española (García-Valencia et al., 2009). Versión abreviada 14 ítems con escala Likert de 6 puntos. Evalúa razones para vivir que disuadirían de las conductas suicidas. Cinco dimensiones: desaprobación social, objeciones morales, afrontamiento/supervivencia, responsabilidad familiar, miedo al suicidio
- *Escala de Resiliencia de O'Connor -Davidson* (Connor y Davidson, 2003). Versión española Notario-Pacheco et al. (2011). Escala unidimensional de 10 ítems con una escala Likert 5 puntos. Evalúa la capacidad protectora de la persona a mantener un adecuado nivel de funcionamiento y adaptación ante las circunstancias adversas cambiantes y estresantes que puedan ocurrir en su vida.
- *Escala de Evaluación de la conducta suicida SENTIA* (Diez-Gómez et al., 2020). 16 ítems dicotómicos de Si/No. Evalúa los deseos de muerte y comportamientos suicidas mediante tres factores específicos: ideación, comunicación y tentativa/planificación que pueden agregarse en una puntuación global.
- La Escala de Atrapamiento desarrollada por Gilbert y Allan (1998) es un instrumento diseñado para evaluar la percepción subjetiva de estar atrapado en situaciones adversas sin posibilidad de escape (Versión Investigación. Traducción y adaptación Grupo Investigación Psicológica en Población Infanto-Juvenil. Universidad Nacional de Educación a Distancia; basada en la Escala original de Gilbert y Allan, 1998). Esta escala se basa en el modelo teórico del rango social de la depresión (Gilbert, 1992; Price et al., 1994; Price & Sloman, 1987) que vincula el atrapamiento con experiencias de subordinación social, estrés crónico y el desarrollo de problemas emocionales como la depresión y la ansiedad (Gilbert, 1992; Gilbert y Allan, 1998). La escala original consta de 16 ítems, que se dividen en dos subescalas: *Atrapamiento Interno* (6 ítems) evalúa el sentimiento de estar atrapado dentro de uno mismo debido a pensamientos y emociones negativas, tales como la autocrítica o la desesperanza (ej., “Quiero escapar de mí mismo/a”); y *Atrapamiento Externo* (10 ítems), mide la percepción de estar atrapado en circunstancias externas o situaciones sociales desfavorables que no pueden ser modificadas, sin posibilidad de escape (ej., “Estoy en una situación en la que me siento atrapado/a”). Cada ítem se puntúa en una escala Likert de 5 puntos desde 0 (No me describe en absoluto) a 4 (Me describe totalmente). La puntuación total se obtiene sumando las respuestas de todos los ítems y puede oscilar entre 0 y 64 puntos. Puntuaciones más altas indican un mayor nivel de atrapamiento. En la presente muestra se obtuvo un Cronbach 's alpha de .954
- Estudios previos han demostrado buenas propiedades psicométricas con coeficientes alfa de Cronbach generalmente superiores a 0.85 para la escala total y subescalas. Las subescalas originales planteadas por Gilbert y Allan (1988) mostraron una buena consistencia interna tanto en un grupo de estudiantes universitarios (alfa de Cronbach de la escala de atrapamiento interno de .93 y externo de .88) como en una muestra de personas con depresión (alfa de Cronbach de la escala de atrapamiento interno de .86 y externo de .89). En el estudio realizado en Alemania, el alfa de Cronbach de la escala fue de .95 tanto para la muestra que había realizado el cuestionario de forma presencial así como en formato online (Trachsel et al., 2010). En el estudio realizado en España

por Ordoñez-Carrasco et al. (2021) con población adulta el coeficiente alfa de Cronbach fue de .96, el de dos mitades .98 y el coeficiente Omega .97.

- *La Escala de Derrota* (Versión Investigación. Traducción y adaptación Grupo Investigación Psicológica en Población Infante-Juvenil. Universidad Nacional de Educación a Distancia; basada en la Escala original de Gilbert y Allan, 1998). Es una escala autoadministrada de 16 ítems. Evalúa el sentimiento de derrota referido a la percepción de lucha fallida o fracaso como resultado de experiencias de rechazo, pérdida y/o alteración significativa del estatus social, identidad y de la consecución de objetivos durante la última semana (ej., “Siento que he fracasado en la vida”). Se presenta en formato tipo Likert de 5 puntos desde 0 (nunca) hasta 4 (siempre). Los ítems 2, 4 y 9 están invertidos y hacen referencia a percibirse como un/a ganador/a o persona exitosa. La puntuación total de la escala de derrota oscila entre 0 y 64 puntos. A mayor puntuación, mayor percepción de estar derrotado. La escala original, entendida como unidimensional, mostró una buena consistencia interna en una muestra de estudiantes con un alfa de Cronbach de .94 y en una muestra de personas con depresión, alfa de Cronbach de .93 (Gilbert y Allan, 1998). En la presente muestra obtuvo un Cronbach's alpha de 0.76.
- La Escala de Desesperanza de Beck (Beck y Steer, 1993). Versión española (Hermosillo et al., 2020; Robi, 2012; Tovar, 2011). Es una escala de autoinforme de 20 ítems que evalúa el grado en el que una persona mantiene expectativas negativas de futuro así como la habilidad propia para afrontar las dificultades en la vida (ej., “Espero el futuro con esperanza y entusiasmo” o “Puedo darme por vencido, renunciar, ya que no puedo hacer mejor las cosas por mí mismo”). Cada ítem se puntúa en una escala Likert de 5 puntos que varía de 0 (No se ajusta nada a mi realidad) a 4 (Se ajusta completamente a mi realidad). La puntuación total oscila entre 0 y 100 puntos. A mayor puntuación, más sentimiento de desesperanza. En sus adaptaciones al español esta escala ha mostrado buenas propiedades psicométricas con un alfa de Cronbach de entre .70 y .75 (Aguilar et al., 1995; Viñas-Poch et al., 2004). En la presente muestra obtuvo un Cronbach's alpha de 0.89.
- Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA; Fernández-Pinto et al., 2015) Es una escala de autoinforme que evalúa un amplio rango de problemas emocionales y de conducta en niños y adolescentes. Los ítems se presentan en formato Likert, que varía de 1 a 5 en las opciones de respuesta, desde “nunca o casi nunca” a “siempre o casi siempre”. Para este estudio se utilizó la escala exclusivamente de depresión (14 ítems; ej., "Siento que a nadie le importa lo que hago" o "Pienso que mi vida no tiene sentido") La escala ha mostrado buenas propiedades psicométricas con un alfa de Cronbach de entre .70 y .87 (Flores et al., 2022; Sánchez-Sánchez et al., 2016). En la presente muestra, la escala de depresión obtuvo un Cronbach's alpha de .936.
- Interpersonal Needs Questionnaire (INQ-12; Van Orden et al., 2012). Se trata de un autoinforme de 15 ítems. Evalúa la percepción de ser una carga y la pertenencia frustrada. La primera se refiere al sentimiento de ser una carga para sí mismo, los amigos, la familia y/o la sociedad (ej., “Los que me rodean estarían mejor si me fuera”); y la segunda, la pertenencia frustrada, se refiere a la experiencia subjetiva de sentirse solo/a o desconectado/a de amigos, familia u otros círculos sociales valiosos (ej., “Me siento cerca de otras personas”). Ambas dimensiones se acompañan de una escala con formato tipo Likert de 7 puntos: que varía de 1 (Nada en absoluto) a 7 (Extremadamente). El instrumento ha mostrado una significativa asociación con la ideación suicida en la población general. Ambas subescalas han mostrado una consistencia interna adecuada con un alfa de Cronbach de entre .92 y .95 para la sensación de sentirse una carga y de .80 para la pertenencia frustrada (Ordóñez-

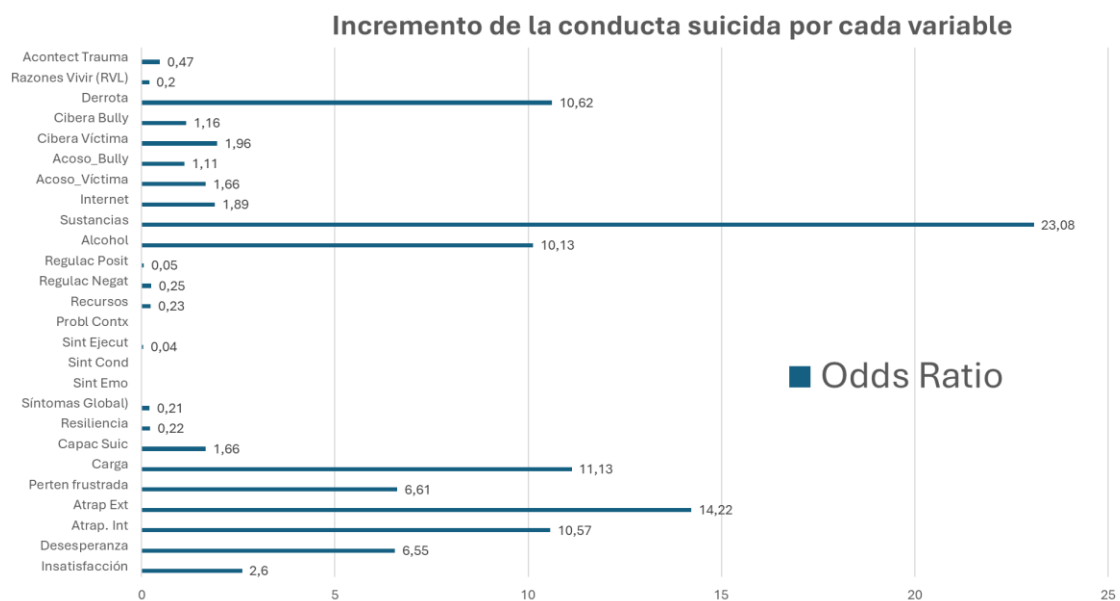
Carrasco et al., 2018; 2021). En la presente muestra obtuvo un Cronbach 's alpha de 0.719.

- *CAS (Capacidad adquirida para el suicidio) The Acquired Capability for Suicide Scale (ACSS; Bender et al., 2011).*
- *Cuestionarios Europeos de Bullying EBIP-Q y Cyberbullying ECIP-Q (Ortega-Ruiz et, 2016). El primero contiene 14 ítems (7 relacionados con victimización y 7 con agresión) con escala Likert de 5 puntos para evaluar conductas de acoso escolar y el segundo, ECIPQ, posee 22 ítems con idéntica escala para la evaluación de comportamientos de acoso a través de medios electrónicos.*

## Resultados

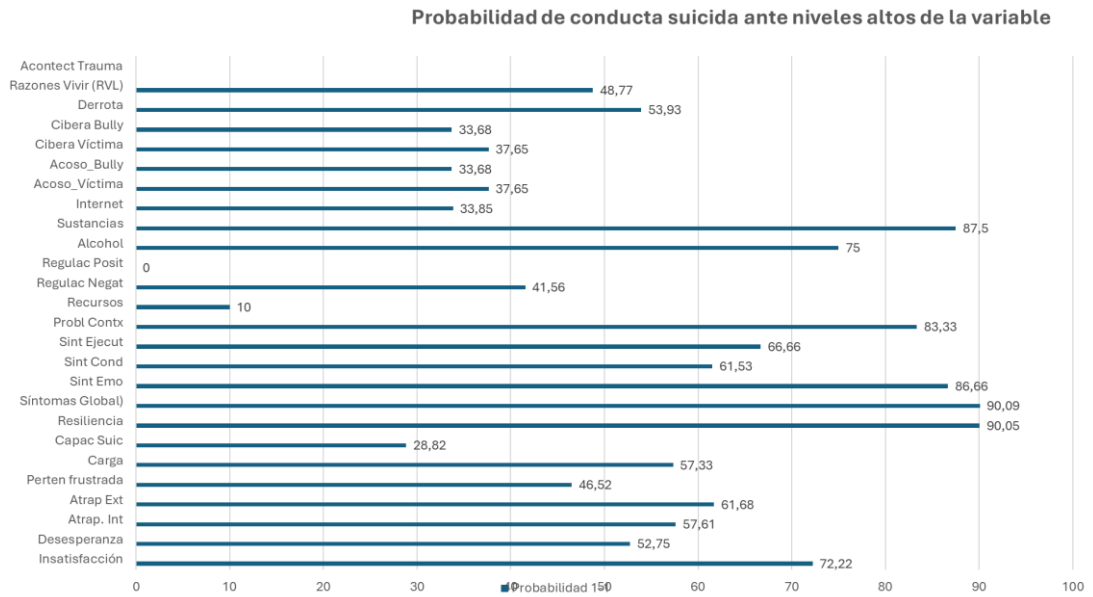
### 1) Potencial predictivo de las variables seleccionadas sobre el espectro suicida

#### Incremento de la conducta suicida por cada variable



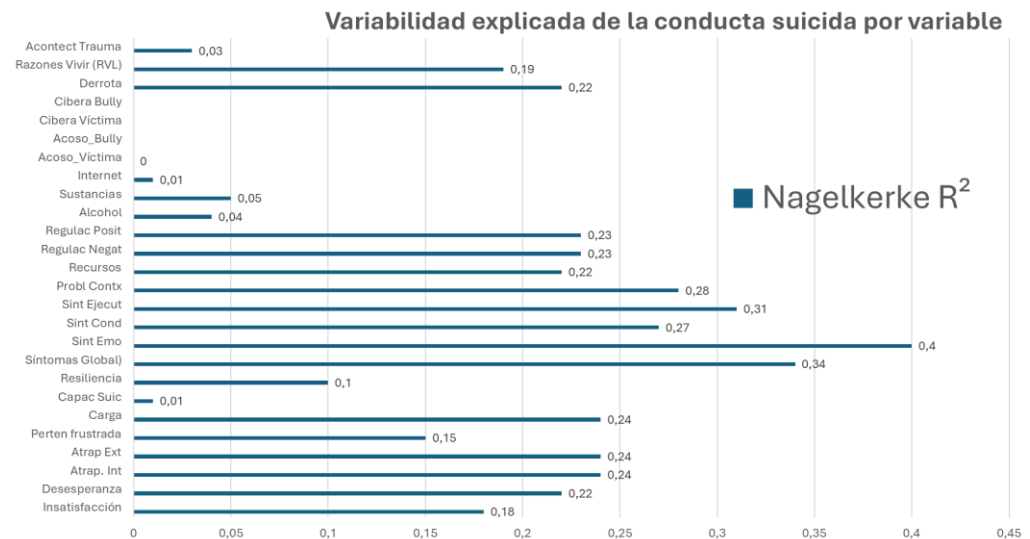
Las Odds ratio son es una forma de cuantificar el grado de asociación de dos variables, e indica el número de veces que aumenta la probabilidad de que aparezca una conducta suicida: por ejemplo, los adolescentes que se sienten derrotados tienen 10,62 más probabilidades de presentar una conducta suicida frente a los adolescentes que no se sienten derrotados; o los adolescentes que tienen abuso de sustancias tienen 23 veces más probabilidades consumen sustancias frente a los adolescentes que no las consumen. Existen distintas formas de agrupar los tamaños del efecto para los odds ratios: efecto pequeño:  $OR \approx 1.5$  (o entre 1.1 y 1.5).; efecto moderado:  $OR \approx 2.0$  (o entre 1.5 y 3.0); efecto grande:  $OR > 3.0$ .

## Probabilidad de conducta suicida ante niveles altos de la variable

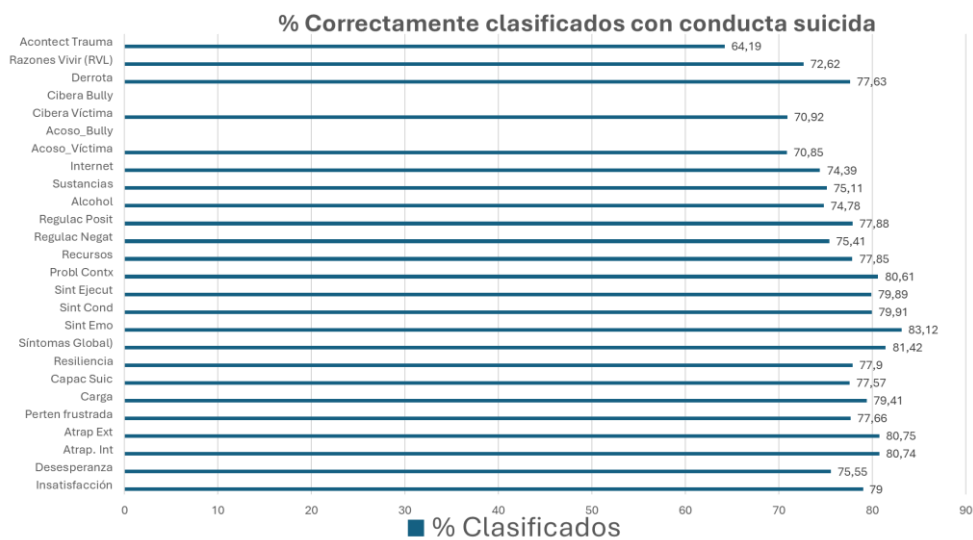


## 2) Potencial explicativo de las variables seleccionadas sobre el espectro suicida

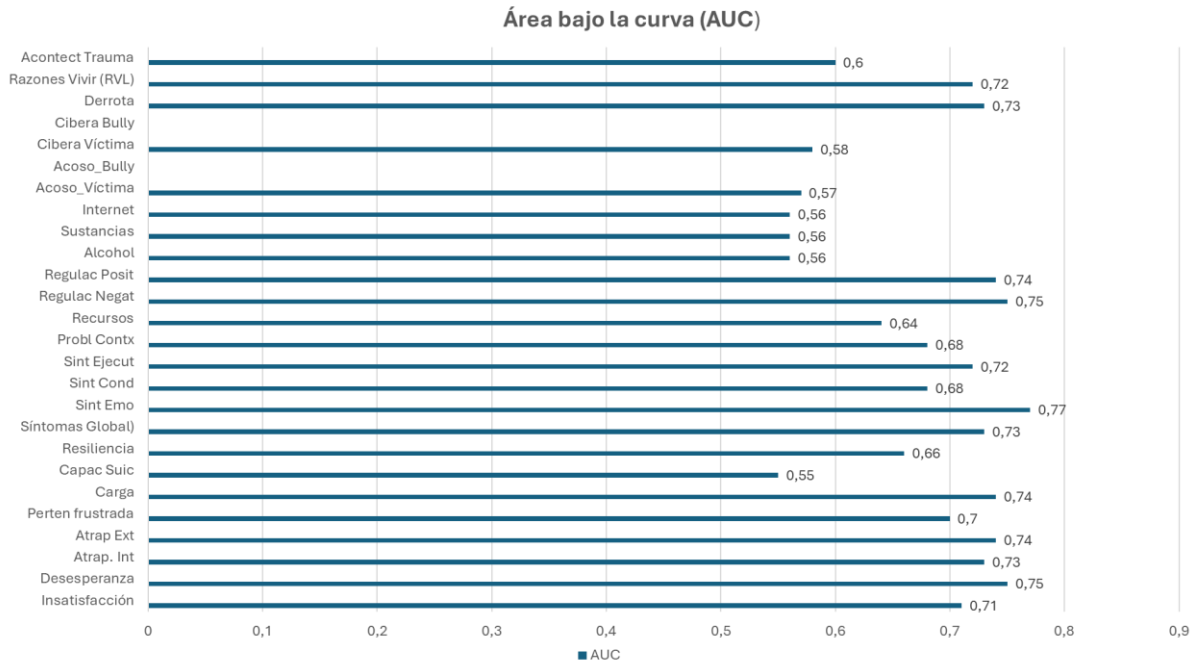
### Variabilidad explicada de la conducta suicida por variable



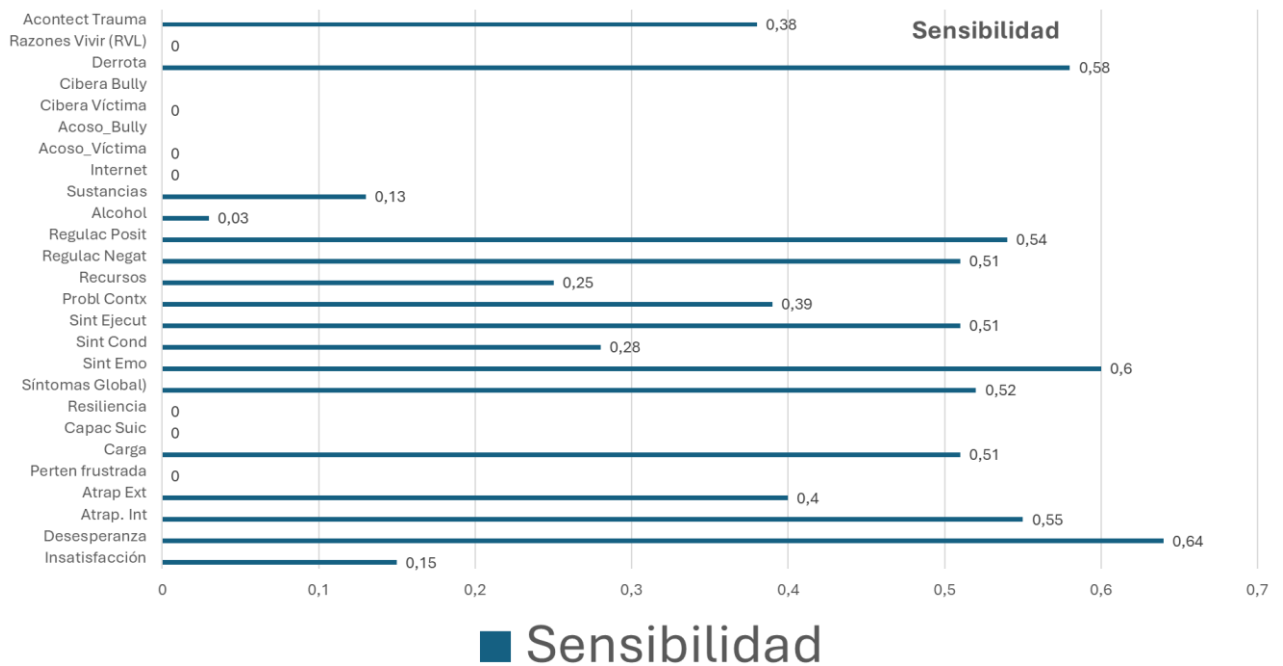
## 3) Potencial clasificatorio de las variables seleccionadas sobre el espectro suicida



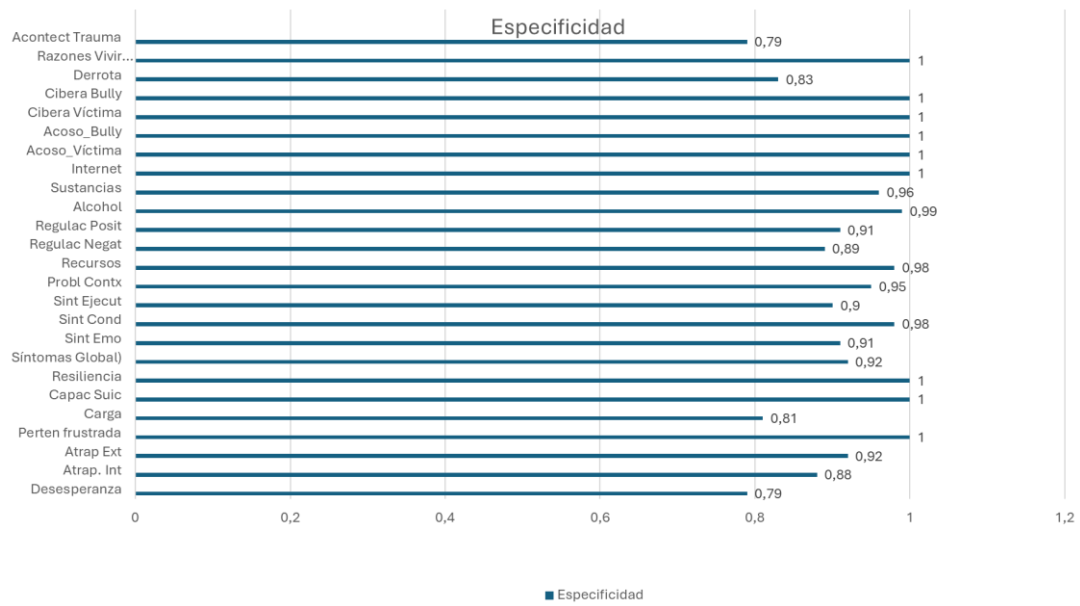
#### 4) Potencial discriminativo (AUC) de las variables seleccionadas sobre el espectro suicida:



#### Potencial para identificar verdaderos positivos: Sensibilidad



## - Potencial para identificar verdaderos negativos: Especificidad



## Conclusiones

Atendiendo a los resultados anteriores, la graduación de relevancia de las variables en relación con la conducta suicida se recoge en la siguiente figura:



A modo de conclusiones pueden establecerse las siguientes:

### Respecto al potencial Predictivo (Objetivo 1):

- El potencial predictivo de las variables estudiadas sobre el espectro suicida osciló entre 0,04 (i.e., síntomas ejecutivos) y 23,8 (i.e., consumo de sustancias) destacando las variables: Consumo Sustancias, Atrapamiento externo, Percepción de ser una carga, Derrota, Alcohol y Atrapamiento Interno
- El aumento de la probabilidad de las conductas suicidas ante el aumento del nivel de las variables estudiadas osciló entre 0% (Regulación positiva) y 90,9% (Sintomatología Interiorizada y Exteriorizada)
- La probabilidad de aparición de las conductas suicidas aumentaba por encima del 70% ante los niveles altos de cualquiera de las siguientes variables: Baja Resiliencia, Sintomatología Emocional, Problemas contextuales, Consumo de sustancias y alcohol e Insatisfacción Vital

### En cuanto al potencial explicativo (Objetivo 2):

- El potencial explicativo de las variables estudiadas sobre el espectro suicida osciló entre 0% de la variabilidad (i.e., Víctima de acoso) y 40% de la variabilidad (i.e., Síntomas) destacando las variables (Nagelkerke  $R^2 > .30$ ): Síntomas emocionales y ejecutivos.

### Respecto a la capacidad clasificatoria (Objetivo 3):

- La capacidad clasificatoria de las variables estudiadas osciló entre 64,19% (Experiencias traumáticas) y el 83,12% (Sintomatología). Las variables que mejor clasificaban los adolescentes con versus sin conducta suicida (>80%) fueron: Problemas contextuales, Sintomatología, Atrapamiento Interno y Externo, y la Insatisfacción vital.

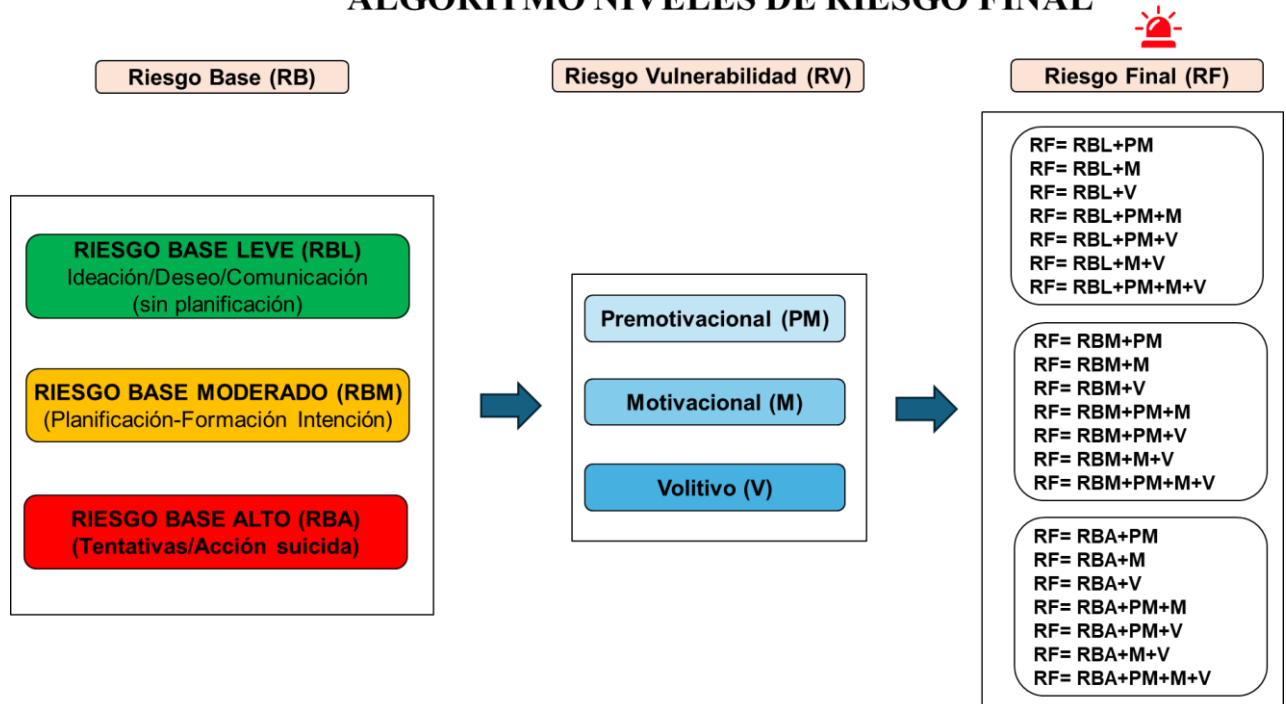
**En relación con el potencial discriminativo (Objetivo 4):**

- El potencial discriminativo de las variables estudiadas fue de bajo a moderado y los porcentajes de sensibilidad y especificidad indicaron que las variables discriminan de manera más acertada a los participantes que no presentan conductas suicidas frente a los que la presentan:
  - El área bajo la curva (AUC) osciló entre el 55% (Capacidad para el suicidio) y el 77% (Síntomas emocionales). Las variables que mejor discriminaban entre adolescentes con versus sin conducta suicida (AUC >.70) fueron: Razones par vivir, Derrota, Regulación, Síntomas, Carga, Atrapamiento IN-Ex, Desesperanza e Insatisfacción vital
  - La sensibilidad varió desde 0% (para la mayoría de las variables) y el 64%
  - La especificidad osciló entre 81% (Percepción de ser una carga) y 1 (para la mayoría de las variables)

**En relación con la propuesta de un algoritmo integrado de prevención de riesgo y su futura validación (Objetivo 5):**

- Se propone un algoritmo que combina un indicador de riesgo base (según las conductas autolesivas presentes) y un indicador de riesgo de vulnerabilidad (según las variables premotivacionales-motivacionales y volitivas) para la estimación de un riesgo final tal y como se representa en la siguiente figura.

## ALGORITMO NIVELES DE RIESGO FINAL



De acuerdo con este algoritmo y debido a la orientación preventiva más que predictiva de la estimación del riesgo, la presencia de cualquiera de las variables identificadas como críticas requerirá matizar cualquiera de los índices de riesgo final establecidos y alertará de la necesidad de atender y monitorizar dicha variable.

Las reglas para hallar el riesgo final deberán seguir las premisas a partir de las cuales se establecerán los diferentes niveles de riesgo:

- Siempre que todos los niveles de riesgo sean bajos o no significativos = Ausencia de riesgo
- Siempre que haya alguno de los niveles de riesgo leves= Riesgo Leve
- Siempre que haya más de tres niveles de riesgo leve= Riesgo moderado
- Siempre que haya algún nivel de riesgo moderado el riesgo será = Riesgo moderado
- Siempre que haya más de tres niveles de riesgo moderado el riesgo será: Riesgo Grave
- Siempre que haya un nivel de riesgo Alto = Riesgo Alto (Alerta 3)
- Siempre que haya más de dos niveles de riesgo alto= Riesgo emergencia (Alerta 4)

Nota: Independientemente del riesgo global final estimado siempre se reportarán aquellas variables críticas que resulten significativas

## Capítulo 2. Parental acceptance-rejection, family conflict and suicidal behaviour in adolescents

Peña Lebrón, M.; Rodríguez- Serrano, M.; Carrasco, M.

### Introduction

- Suicidal behavior is a serious problem among adolescents: suicide is one of the leading causes of unnatural death in youth and adolescents aged 15-29 years (WHO, 2019) and the trend is increasing in recent years. It is a huge public mental health problem.
- Family conflicts and difficult parent-child relationships increase the risk of suicidal behavior in adolescents (Dieserud et al., 2010; King et al., 2018; Mark, 201).
- To our knowledge, parental acceptance-rejection has not been sufficiently studied in relation to suicidal behavior.

The aims of this study are:

- To explore the relations between mother's report of maternal acceptance-rejection and adolescent's suicidal behaviours.
- To analyze the relations between perceive family conflict and adolescent's suicidal behaviours.
- What the contribution of perceive Family conflict and mother's report of maternal acceptance-rejection to the suicidal behaviours.

### Method

#### Participants

The sample consists of 1114 participants (Medad = 15.79, SD Age = 2.187, age range 12-21 years), to which was added the family data matrix consisting of 32 participants. Of the sample of adolescents, 486 are male, 619 female and 9 other, so that 55.6 % are female, 43.6 % male and 0.8 % were not recognised in any of the binary sex categories. In order to analyse age differences, three groups were established: a first group from 12 to 13 years of age, forming 20% of the sample, a second group from 14 to 17 years of age forming 60.3% of the sample and finally a last group from 18 to 21 years of age, corresponding to 19.7% of the total sample. This is a convenience sample, without random selection, which was drawn from different high schools in the community of Madrid and Andalusia after their prior consent to participate voluntarily. We focus on a matched sample of Family report-Adolescents Report.

#### Instruments

- *Suicidal Behavioural Assessment Scale* (SENTIA; Diez-Gomez et al., 2020). The SENTIA instrument measures suicidal behaviour in young people in the last six months. It is a self-report instrument whose extended version has 16 items in dichotomous format (yes/no). SENTIA measures one general factor of suicidal behaviour and three specific factors (suicidal act/planning, communication and ideation). The reliability measured by the omega coefficient was 0.91 for the general factor, 0.94 for the act/planning factor, 0.84 for the communication factor and 0.92 for the ideation factor.

- *Parental Acceptance Rejection Questionnaire, PARQ* (Rohner, 2005). Adaptation of the Child-PARQ/Control: parent versions in the Spanish child and adolescent population (Del Barrio et al., 2014). The instrument consists of 26 items that are grouped into the following scales: 1) Perceived Caring/Affection; 2) Perceived Hostility/Aggression; (3) Perceived Indifference/Perceived Neglect; 4) Perceived Undifferentiated Rejection; 5) Perceived Behavioural Control. The first 4 scales are grouped into an overall scale that assesses mothers' perceived acceptance/rejection of their children. The internal consistency coefficients measured by Cronbach's alpha were in the case of fathers: Caring/affection ( $\alpha = .90$ ), Undifferentiated rejection ( $\alpha = .63$ ), Hostility/aggression ( $\alpha = .65$ ) and Indifference/neglect ( $\alpha = .69$ ); and with respect to the mother were: Caring/affection ( $\alpha = .85$ ), Undifferentiated rejection ( $\alpha = .71$ ), Hostility/aggression ( $\alpha = .58$ ) and Indifference/neglect ( $\alpha = .68$ ). In both cases (fathers and mothers) the Cronbach's alpha of the total scale was 0.88.
- *Child and Adolescent Assessment System* (SENA; Fernández-Pinto et al., 2015a, 2015b). Self-reported version for secondary education (12-18 years). It assesses different behavioural and emotional problems that are grouped into three broad groups of scales: problem scales (i.e., internalising, externalising, contextual problems), vulnerability scales (i.e., emotional regulation and sensation seeking) and personal resources scales (i.e., self-esteem, social integration and competence, and problem awareness). For the purpose of this study, only the family problems scale referring to the degree of stress, misunderstanding and lack of family support perceived by the person assessed (e.g., 'I have problems at home') was analysed. The Cronbach's alpha reliability of the scale was above 0.80.

### Procedure

- ✓ This study is part of a bigger study about suicide behavior in Spanish adolescents
- ✓ Obtain ethical committee approval from the university and the schools.
- ✓ Conduct sampling selection and recruit participants.
- ✓ Obtain informed consent from legal guardians, families, and children.
- ✓ Conduct assessments in small groups.
- ✓ Analyze the data and report the results

### Results

#### Relations between family variables and suicidal behaviours

Table 1. Pearson'S Correlations Family Variables And Suicidal Behavior

	Suicidal Ideation	Suicidal Planification	Suicidal attempt	Sucidal spectrum
Warmth/affection	-.17	-.06	-.43**	-.21
Hostility/aggression	.23	.20	.64**	.34*
Indifference/neglect	.00	.08	.13	.022
Undiff. rejection	-.07	.02	.11	.00
Control	-.18	-.13	.26	.08
Maternal Accept	.21	.16	.61**	.28
Family Conflict	.30	.34*	.64**	.40*

Note. \*  $p < .05$ ; \*\* $p < .01$   $SD = 7.65$

Table 2. Contribution of the family variables to the suicidal behaviours

Predictors	$\beta$	$R^2$	$\Delta R^2$
<b>Step1 (Const.= -1.85 )</b>			
<b>Sex</b>	.17		
<b>Age</b>	.15	-.08	.056
<b>Step 2 (Const.= -4.48)</b>			
<b>Warmth</b>	-.27		
<b>Hostility</b>	.72**	.72	.79**
<b>Indifference/neglect</b>	.28		
<b>Unidifference</b>	.03		
<b>Control</b>	.08		
<b>Step 3 (Const.= -5.39)</b>			
<b>Warmth</b>	-.15		
<b>Hostility</b>	.37	.87	.091*
<b>Indifference/neglect</b>	.15		
<b>Unidifference</b>	.13		
<b>Control</b>	-.10		
<b>Family conflict</b>	.58*		

Here we can see the hierarchical regression analysis of family variables and the suicide spectrum in three steps: in the first step we included ..... The significant variables were in the second step maternal hostility; in the third step family conflict. In this last step maternal

hostility was no longer significant, suggesting the mediating or moderating effect of hostility between family conflict and the suicide spectrum.

## Conclusions

- The dimensions of maternal acceptance-rejection reported by mothers show significant relationships with suicidal behaviors. Specifically, maternal warmth was negatively related to suicidal intent and maternal hostility/aggression to suicidal intent and the suicide spectrum. Thus, adolescents whose mothers report greater warmth tend to show lower suicidal intent; similarly, adolescents whose mothers report greater rejection and hostility tend to show a higher suicidal spectrum.
- Family conflict, i.e., the degree of stress, lack of understanding and lack of family support perceived by the adolescents was also significantly related to suicidal planification, attempt and suicidal spectrum.
- Hostility and family conflict were the main significant contributors to the suicide spectrum. The dynamics between these variables across the three step-sequence of the hierarchical regression analysis suggest that maternal hostility may moderate or mediate the relationships between family conflict and suicidal behaviors.
- Maternal hostility can explain 72% of the variance in the suicide spectrum and family conflict 87%.
- These exploratory results confirm, according to the literature, how negative family relationships and family conflict can be an important risk factor for suicidal behavior in adolescents.

## Limitations and future Studies

- A small and incidental sample does not allow us to draw solid conclusions and generalize these results.
- Maternal acceptance-rejection was reported only by mothers. Adolescents' report of perceived maternal acceptance-rejection could show different results. A multi-informant perspective is recommended for future results.
- Paternal acceptance-rejection has not yet been explored and should be carried out to know what is the contribution of fathers and the comparison between mothers and fathers.
- The different clusters (i.e., ideation, planning, intention) of suicidal behavior have not been explored in terms of family variables due to the few participants in each group. Future studies can analyze with a larger sample, how parental acceptance-rejection dimensions contribute to the different clusters of suicidal behaviors.

### **Capítulo 3. Exploración de las Relaciones directas y mediadas del atrapamiento y los problemas emocionales en el comportamiento suicida entre adolescentes**

Carrasco, M. Á.; Holgado-Tello, F. P.; Ramírez, I., Delgado, B.; Sierra, P

#### **Introducción**

- El suicidio es un fenómeno multicausal y un problema de primer orden en la población adolescente actual
- Tradicionalmente se ha explicado desde una aproximación psicopatológica y de factores de riesgo actualmente cuestionada por su escaso valor predictivo (Franklin et al., 2017; Large et al., 2016; Large et al., 2017; McHugh et al., 2019) que relega la psicopatología a un factor de riesgo más (Brown & Jager-Hyman, 2014; Center Disease Control, 2016; Glenn et al., 2015; Tarrier et al., 2008; Ward-Ciesielski y Linehan, 2014)
- Las teorías específicas que tratan de explicar el fenómeno suicida (p.ej., Teoría Interpersonal, Modelo Integrado volitivo-motivacional, Teoría de los tres pasos, Teoría de la Vulnerabilidad Fluida) se centran en procesos psicológicos subyacentes a los factores de riesgo tales como procesos cognitivos, interpersonales, demográficos, biológicos
- El atrapamiento es uno de las variables que desde el modelo Modelo Integrado volitivo-motivacional (integrated motivational–volitional model, IMV; O’Connor, 2011; Dhingra et al., 2015) se ha destacado como un proceso motivacional de naturaleza fundamentalmente cognitivo que media entre el sentimiento de derrota y la conducta suicida.
- El atrapamiento es definido como una percepción subjetiva de incontrolabilidad sobre los eventos internos (Atrapamiento Interno) y externos (Atrapamiento externo) que motivan a la huida y el escape (Gilbert y Allan, 1998; O’Connor & Portzky, 2018)
- El atrapamiento se ha concebido como uno de los procesos que induce la transición desde la ideación a la intención o al acto suicida.
- El análisis de esta variables como proceso explicativo en relación con otros factores de riesgo requiere de más evidencia que trascienda el mero plano conceptual.

Los objetivos de este trabajo son:

- Analizar los procesos de mediación entre el atrapamiento tanto interno como externo (variables de fase motivacional) y la presencia de problemas emocionales interiorizados y exteriorizados (variables de fase premotivacional) en relación con la conducta suicida.
- Explorar el modelo de mediación que mejor se ajuste a los datos:
  - Atrapamiento como mediador entre problemas emocionales y conducta suicida en sus diferentes expresiones.
  - Problemas emocionales como mediador entre atrapamiento y conducta suicida en adolescentes en sus diferentes expresiones

#### **Método**

## Participantes

- N= 765 adolescentes escolarizados (51.1% chicas) con una media de edad de 15,38 años)
- Edad de 12 a 21 años ( $M = 15,38$ ,  $DT = 2,74$ ).
- Muestra por conveniencia de menores escolarizados procedentes de varios colegios públicos y concertados de diferentes ciudades españolas
- Procedían mayoritariamente de estructuras biparentales (87,1%)
- Participación voluntaria, previo consentimiento de sus responsables legales

## Instrumentos y medidas

- Escala de Atrapamiento y Derrota (Gilbert y Allan, 1998)
  - Atrapamiento Interno: McDonald's  $\omega = .93$ ; Cronbach's  $\alpha = .92$
  - Atrapamiento Externo: McDonald's  $\omega = .92$ ; Cronbach's  $\alpha = .92$
- Sistema de Evaluación para Niños y Adolescentes (SENA; Fernández-Pinto et al., 2015):
  - Índice Global de problemas interiorizados y exteriorizados: McDonald's  $\omega = .93$ ; Cronbach's  $\alpha = .93$
- Escala para la evaluación de la conducta suicida en adolescentes (SENTIA; Díez-Gómez et al., 2020) y -Inventario de conductas y pensamientos autolesivos SITBI (Self-Injurious Thoughts and Behaviours Interview) (García-Nieto, 2013)
 

Selección de 24 ítems en formato de entrevista estructurada que se complementarán para la evaluación de los siguientes componentes de la conducta autolesiva: deseos de muerte, ideación suicida, planificación e intento; gravedad, conductas autolesivas no suicidas en los últimos 12 meses y a lo largo de la vida.
- García-Nieto, R., Blasco-Fontecilla, H., Yepes, M. P., & Baca-García, E. (2013). Translation and validation of the “Self-Injurious Thoughts and Behaviours Interview” in a Spanish population with suicidal behaviour. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental (English Edition)*, 6(3), 101-108.
  - Utilizamos una puntuación compuesta y 3 puntuaciones de agrupación:
    - Espectro suicida: sumatorio de conductas suicidas (Sumatorio del Sentia):
      - McDonald's  $\omega = .87$ ; Cronbach's  $\alpha = .84$
    - Sentía leve \* (3 ítems del Sentia): Deseo+ideas+comunicación (23%):
      - Cronbach's  $\alpha = .77$
    - Sentía Medio\* (1 ítem del Sentia): Presencia de planificación (“Has estado pensando en cómo podrías quitarte la vida (14%)

- Sentía Grave\* (2 ítems = 1 del sentía y otro del SITBI). Valoración de la presencia de intento y de método específico (se ha considerado la presencia de un listado de métodos posibles del SITBI, Adaptación de García-Nieto et al., 2013) (17%)
  - McDonald's  $\omega = .56$ ; Cronbach's  $\alpha = .27$

### **Análisis de Datos**

- Análisis correlacionales
- Análisis de regression múltiple en orden jerárquico
- Análisis de vías (*path analysis*) con ecuaciones estructurales
- Los análisis se realizaron mediante dos paquetes estadísticos IBM-SPSS.25 y el paquete de software R Version 4.1 (R Core Team, 2020)

## Resultados

### Análisis de correlaciones

Tabla 1. Análisis de intercorrelaciones

	1	2	3	4
1. Espectro suicida	1	---		
2. Atrapamiento Interno	.51**	1	---	
3. Atrapamiento Externo	.53**	.83**	1	---
4. Sintomatología exteriorizada e interiorizada	.48**	.69**	.73**	1

\*\*  $p < .001$

### Predicción de las conductas suicidas a partir del atrapamiento y la sintomatología

Tabla 2. Análisis de regresión de las variables de atrapamiento sobre las conductas suicidas

Predictores	Espectro suicida		Conductas suicidas leves		Conductas suicidas moderadas		Conductas suicidas graves	
	$\beta$	$\Delta R_{ajus}^2$	$\beta$	$\Delta R_{ajus}^2$	$\beta$	$\Delta R_{ajus}^2$	$\beta$	$\Delta R_{ajus}^2$
<b>Paso 1</b>								
AT Interno	.21**		.22**		.01		.20**	
AT Externo	.35**	.29**	.29**	.25*	.42**	.19*	.32**	.25**
<b>Paso 2</b>								
AT Interno	.16**		.19**		.02		.15**	
AT Externo	.26**	.01	.22**	.008	.33**	.012*	.22**	.01
Síntomas	.17**		.13**		.16**		.19**	

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

En las conductas suicidas moderadas (existe una ideación de planificación) el atrapamiento interno disminuye respecto del nivel leve, aumenta el externo y la sintomatología; en cambio cuando la conducta suicida es grave (ya existe un método y un intento suicida ); aumenta el atrapamiento interno y la sintomatología, pero disminuye el externo. La varianza explicada se incrementa ligeramente a medida que aumenta la gravedad

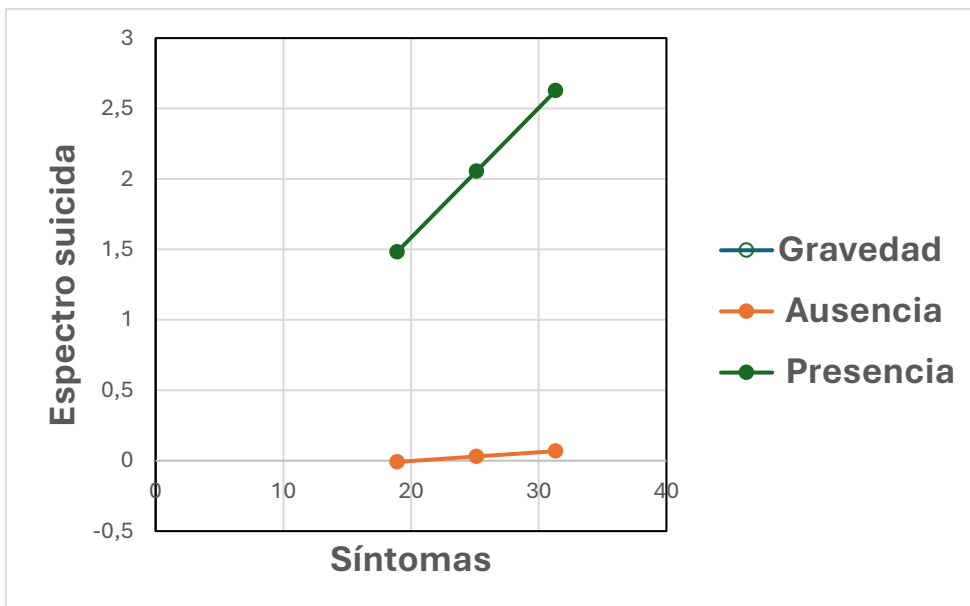
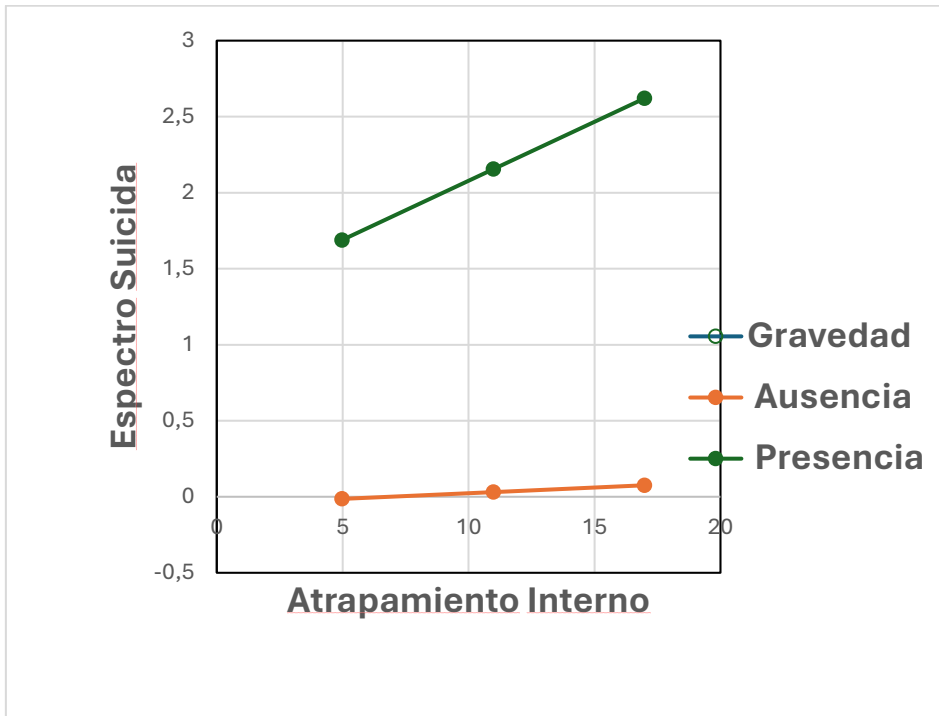
### **Análisis de interacciones del atrapamiento con el nivel de gravedad de las conductas suicidas**

*Tabla 2 (continuación). Análisis de regresión de las variables de atrapamiento sobre las conductas suicidas*

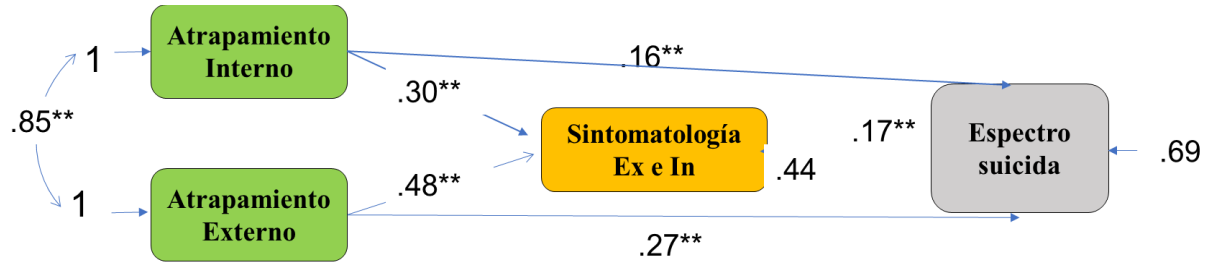
Predictores	Espectro suicida	
	$\beta$	$\Delta R_{ajus}^2$
<b>Paso 3</b>		
AT Interno X Gravedad	.20**	
AT Externo X Gravedad	.12	.43**
Síntomas X Gravedad	.52**	
<b><math>R_{ajus}^2 = .74</math></b>		

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$



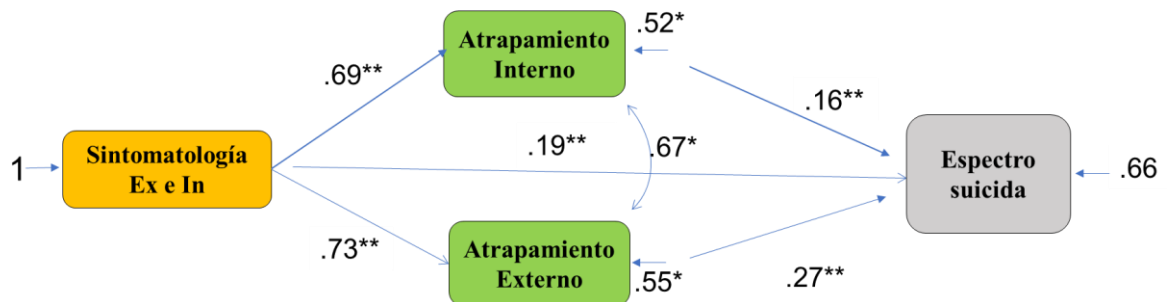
**Figura 1.** Modelo 1: relaciones dinámicas atrapamiento-sintomatología-espectro suicida



Chi-cuadrado=.00, *g.l.*=2, *p-value*=1.000, RMSEA=0.000

R<sup>2</sup> Sintomatología = .56\*; R<sup>2</sup> Espectro Suicida = .33\*

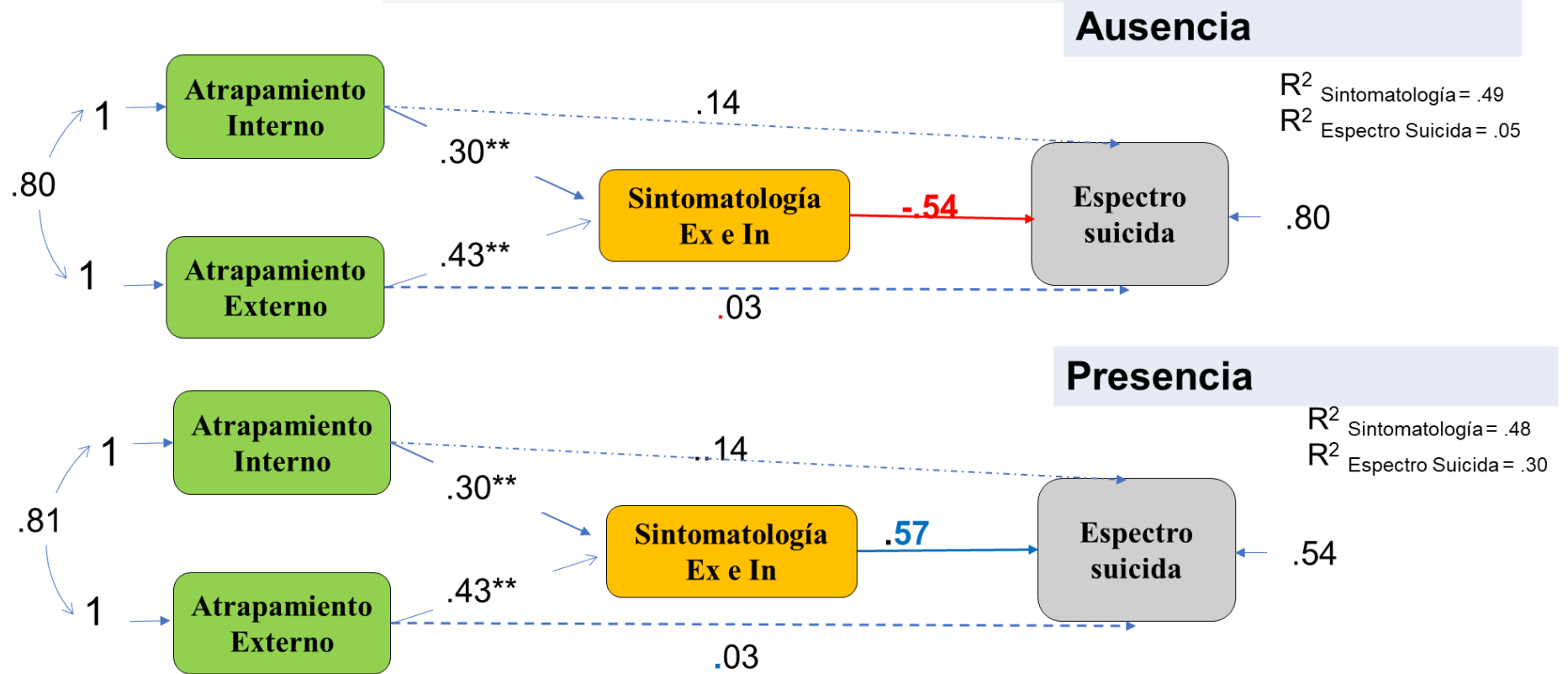
**Figura 2.** Modelo 2: relaciones dinámicas sintomatología-atrapamiento-espectro suicida



Chi-cuadrado=787.67, *g.l.*=2, *p-value*<0.01, RMSEA=0.78

**Figura 3.** Modelo 1 de relaciones dinámicas atrapamiento-sintomatología-espectro suicida grave (presencia/ausencia)

### MODELO 1: RELACIONES DINÁMICAS ATRAPAMIENTO-SINTOMATOLOGÍA-ESPECTRO SUICIDA GRAVE



Chi-cuadrado < 0.01 g.l. = 8, p-value = 1.00, RMSEA = 0.00

## Conclusiones

- Las conductas suicidas se asociaron significativamente con las variables de atrapamiento (principalmente externo) y los problemas interiorizados y exteriorizados (in-ex).
- Tanto el atrapamiento interno como el externo contribuyeron a aumentar la presencia de conductas suicidas más allá de su nivel de gravedad. No obstante, estos efectos disminuían cuando los problemas in-ex eran considerados, lo que sugería la existencia de posibles efectos de moderación y/o mediación. Estas variables conseguían explicar el 30% de las conductas suicidas.
- El análisis de las interacciones reveló que las relaciones entre las conductas suicidas y el atrapamiento, por una parte, y los problemas interiorizados y exteriorizados, por otra, se intensificaban cuando se trataba de conductas suicidas graves (método e intento). Estas interacciones explicaban hasta el 43% de las conductas suicidas.
- La exploración de las relaciones dinámicas entre estas variables, mostró un modelo significativo de mediación: Atrapamiento interno y externo aumenta los problemas interiorizados y exteriorizados, los que a su vez hacen aumentar la conducta suicida;
- El modelo explorado se mostró variante en función de los niveles de gravedad, haciendo que las experiencias de atrapamientos intensificaran su efecto a través de los problemas ex-in sobre el espectro suicida. Bajo la condición de gravedad, el efecto mediador se intensificaba.
- Por tanto, el atrapamiento podría funcionar como un potencial mecanismo de acción en la conducta suicida a través de los problemas emocionales; y este mecanismo se intensifica entre los adolescentes con conductas suicidas más graves.
- Estos resultados son congruentes con el Modelo Motivacional Volitivo que propone el atrapamiento como un posible moderador del paso de la ideación a la acción suicida implicando a los problemas emocionales como un factor complementario o coadyuvante.

## **Capítulo 4. Contribución diferencial de la sobrecarga percibida, la pertenencia frustrada y la capacidad para el suicidio en los comportamientos suicidas**

Izquierdo Sotorrío, E., Huertes del Arco, A.; González- Calderón, M. J. ; Moya, J.; Cádiz-Rodríguez, J.; Vallejo-Sánchez, B.

### **Introducción**

En las últimas décadas, la comprensión del comportamiento suicida ha evolucionado desde modelos centrados exclusivamente en factores como la desesperanza o el dolor psicológico hacia marcos teóricos que analizan la transición de la ideación al acto suicida.

Modelos contemporáneos como la Teoría Interpersonal del Suicidio, el Modelo Integrado Motivacional-Volitivo o la Teoría de los Tres Pasos ponen énfasis en variables mediadoras como la sobrecarga percibida, la pertenencia frustrada y la capacidad adquirida para el suicidio.

El presente estudio se propone analizar la contribución diferenciada de estas tres variables al comportamiento suicida en adolescentes: ideación, planificación e intento suicida.

El objetivo principal de este estudio es analizar la contribución de la sobrecarga percibida y la pertenencia frustrada y la capacidad para el suicidio al comportamiento suicida, según tipo de conducta: ideación, planificación e intención suicida

### **Método**

#### **Participantes**

La muestra estuvo compuesta por 765 adolescentes escolarizados (50.8% mujeres), con edades entre 12 y 18 años ( $M = 15.18$ ), procedentes de centros de ESO, Bachillerato y Formación Profesional. La recogida de datos se realizó mediante consentimiento informado (tutores legales en menores de 16), en formato colectivo y online. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la UNED.

#### **Instrumentos**

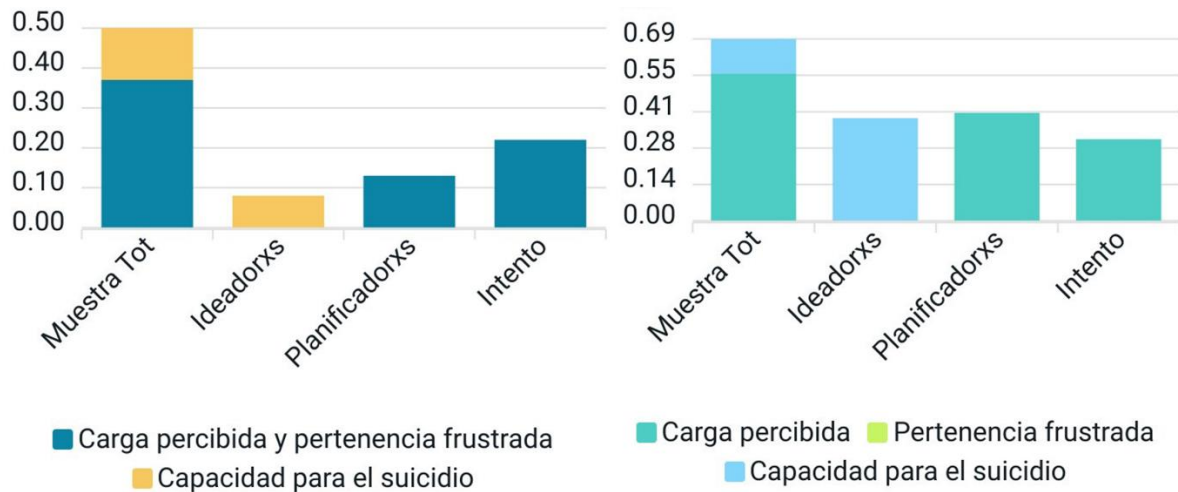
Los instrumentos utilizados incluyeron:

- La Escala de Capacidad Adquirida para el Suicidio (20 ítems,  $\alpha = .84$ ),
- El Cuestionario de Necesidades Interpersonales (15 ítems,  $\alpha = .87$ ),
- El SENTIA y SITBI se emplearon para evaluar los distintos comportamientos suicida (ideación, planificación e intento).

### **Resultados**

Se realizó un análisis de regresión jerárquico por subgrupos de comportamiento suicida. Los resultados indican que la sobrecarga percibida presentó un efecto predictivo significativo y diferencial en la transición de ideación a planificación e intento suicida ( $\Delta R^2 = .56$ ,  $\beta = .31^*$  en el grupo de intento). La pertenencia frustrada y la capacidad para el suicidio mostraron asociaciones más débiles o inconsistentes. La sobrecarga percibida destacó como un predictor relevante especialmente en la fase volitiva del comportamiento suicida.

Figura 1. Regresión con orden jerárquico por grupos (con ideación, con planificación, con intent)



### Discusión

Los resultados sugieren que la sobrecarga percibida actúa como un factor mediador clave entre la ideación suicida y su evolución hacia conductas potencialmente letales. La contribución menor de la pertenencia frustrada y la capacidad para el suicidio puede atribuirse a limitaciones metodológicas o a variables contextuales como el impacto emocional de la pandemia, que pudo amplificar la internalización del sentimiento de carga. Este hallazgo plantea interrogantes sobre la sensibilidad contextual de estos constructos y su operacionalización.

### Conclusiones

Es prioritario implementar intervenciones centradas en reducir la sobrecarga percibida, fomentando entornos seguros y de apoyo emocional para los adolescentes.

Es esencial desarrollar intervenciones que reduzcan la sensación de sobrecarga percibida, promoviendo entornos de apoyo y comprensión que ayuden a los y las adolescents a sentirse valorados-as y necesarios.

Mejorar los programas y herramientas de detección temprana que identifiquen individuos con alto riesgo.

## Capítulo 5. La derrota y el atrapamiento como variables implicadas en la ideación suicida en población adolescente y juvenil: una revisión sistemática

Huertes del Arco, A.; Izquierdo-Sotorrío, E.; Holgado-Tello, F. y Carrasco, M. Á.

### Introducción

- El suicidio representa una de las principales causas de mortalidad entre adolescentes y jóvenes, siendo la segunda causa de muerte prematura en este grupo etario, según la OMS.
- Comprender los procesos psicológicos implicados en el desarrollo de la ideación suicida es esencial para mejorar la detección precoz y la intervención clínica. En este contexto, variables como la derrota —definida como la percepción de impotencia y humillación ante pérdidas significativas— y el atrapamiento —sensación de estar atrapado en circunstancias ineludibles— han cobrado especial relevancia en modelos explicativos contemporáneos, como el Modelo Integrado Motivacional-Volitivo (IMV) de O'Connor y Kirtley (2018).
- Este modelo plantea que la ideación suicida emerge en la fase motivacional, y puede verse mediada por la depresión, que actúa como catalizador entre la derrota, el atrapamiento y la ideación suicida

Los objetivos de este estudio son: 1) Analizar el impacto de la derrota y el atrapamiento en la ideación suicida; 2) Analizar el efecto mediador de la depresión

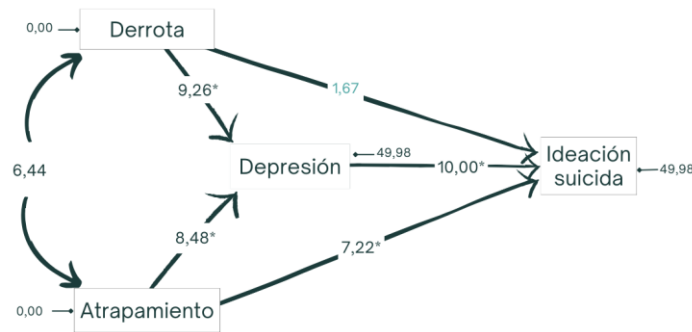
### Método

Se llevó a cabo una revisión sistemática siguiendo las directrices del modelo PRISMA-P. Se incluyeron estudios con población adolescente y juvenil (entre 10 y 35 años), localizados en bases de datos científicas como PubMed, Web of Science y ProQuest, utilizando términos como “entrapment”, “defeat”, “suicid\*” y “adolescen\*”/“31oung adults\*”. De un total inicial de 138 estudios, se seleccionaron finalmente 11 artículos que cumplían con los criterios de inclusión.

### Resultados

Los estudios revisados muestran una asociación significativa entre las variables de derrota y atrapamiento con la ideación suicida. En particular, se destaca el papel mediador de la depresión, la cual puede intensificar la progresión de pensamientos suicidas cuando coexiste con sentimientos de derrota. No obstante, se identificó también que el atrapamiento puede operar como un predictor independiente de ideación suicida, incluso en ausencia de sintomatología depresiva. Estas relaciones se ajustan a los modelos teóricos revisados, como el IMV y el modelo de desesperanza de Beck et al. (1990).

*Figura 1. Representación de la asociación entre las variables de derrota y atrapamiento con la ideación suicida*



$\chi^2(2) = 0,00^*$ ; RMSEA= 0,000

## Discusión

Los hallazgos respaldan la hipótesis de que tanto la derrota como el atrapamiento son variables clave en la fase motivacional del comportamiento suicida. La depresión, lejos de ser una condición necesaria, actúa como moduladora del riesgo suicida, especialmente cuando está presente junto a sentimientos de derrota. El atrapamiento destaca por su capacidad de inducir ideación suicida de manera independiente. Estos resultados invitan a revisar los protocolos clínicos actuales para incluir la evaluación sistemática de estas variables psicológicas como marcadores de riesgo.

## Conclusiones

El estudio refuerza la utilidad de modelos explicativos como el IMV y subraya la importancia de intervenir sobre las percepciones de derrota y atrapamiento en contextos clínicos y educativos. Estas variables deben considerarse tanto en el cribado de riesgo como en la formulación de intervenciones terapéuticas preventivas. De igual forma, se resalta la necesidad de generar herramientas psicoeducativas para familias y docentes que favorezcan la identificación temprana de estos indicadores en adolescentes y jóvenes.

## **Capítulo 6. Analysis of the psychometric properties of the entrapment scale in a sample of Spanish adolescents**

Huertes del Arco, A.; Izquierdo-Sotorrío, E.; Brenlla, M.E.; Carrasco, M.A.; Holgado-Tello, F. P.

### **Introduction**

The entrapment scale was designed by Gilbert and Allan (1998) to assess the subjective presence of feelings of entrapment generated by external events (EE) or internal events (IE) (thoughts and feelings), with no possibility of escape. This perception of feeling trapped together with the feeling of defeat is central to the evidencebased, Integrated motivational-volitional O'Connor model (IMV), which seeks to explain the transition from suicidal ideation to action.

The aim was to provide empirical evidence on the adaptation of the Entrapment Scale for the adolescent Spanish population, focusing on its internal structure through confirmatory Factor Analysis.

### **Method**

#### **Participants**

We analyse the dimensionality of the entrapment scale in a sample of 992 Spanish adolescents (Mean age = 15.44, SD = 1.92; 55% girls; 1% non-binary).

#### **Analysis**

We tested three models using Confirmatory Factor Analysis (CFA): 1) the correlated factors model; 2) the second order model, and 3) the bifactor model.

- 1) The correlated factors model consists of two latent variables that are permitted to correlate with each other. This model does not include a general or underlying factor.
- 2) The second or higherorder model incorporates one superordinate factor and two first order factors upon which specified sub-group of items load.
- 3) The bifactor model assumes a general factor, onto which all items load, and two uncorrelated (orthogonal) specific grouping factors.

## Results

Figure 1. Bifactor model

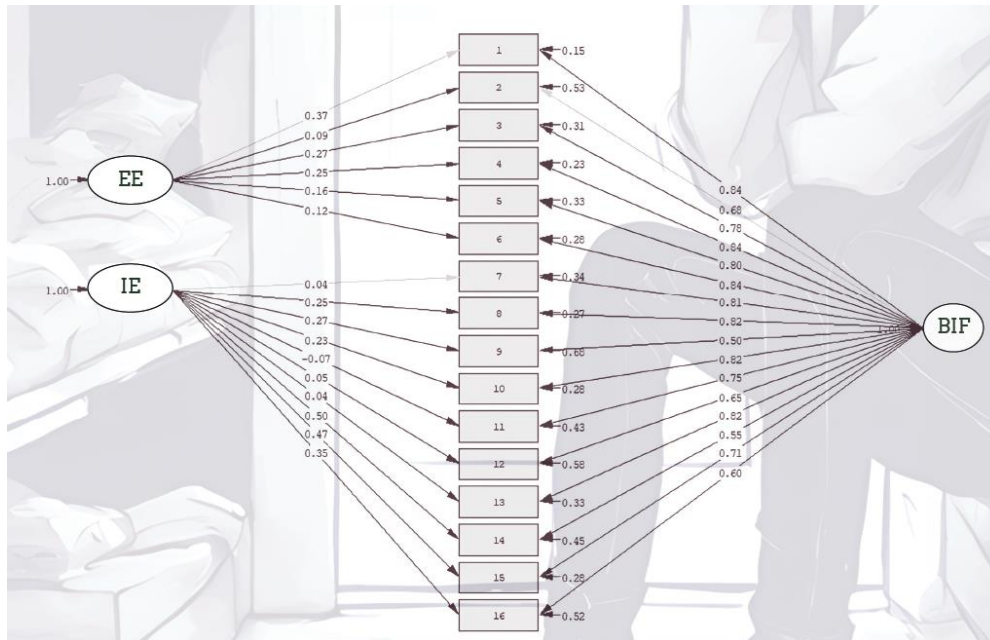


Table 1. Bifactor model fit and parameter comparisons

Fit measure	Model descriptive statistics		
	Higher order	Correlated factors	Bifactor
Chi (df)	836.94 (104)	610.22 (103)	429.73 (88)
RMSEA	0.12	0.10	0.09
SRMR	0.09	0.05	0.03
CFI	0.87	0.91	0.94
AGFI	0.96	0.99	0.99
NNFI	0.85	0.89	0.92
IFI	0.87	0.91	0.94

The bifactor model provided the best fit, suggesting the existence of a general factor that influences all items, along with separate, uncorrelated factors specific to different subscales: external and internal entrapment. In the sample used, this model effectively represents the internal structure of the scale.

## Discussion

The empirical evidence supporting the internal structure of the Entrapment Scale in a Spanish adolescent population validates its use as a reliable measurement tool for assessing suicidal risk factors in this demographic. The adaptation of the Entrapment Scale for adolescents may provide deeper insights into the specific feelings of entrapment that contribute to suicidal ideation and behavior, aligning with the Integrated Motivational-Volitional O'Connor model (IMV). By distinguishing between external and internal entrapment, the scale allows for a more nuanced understanding of the sources of entrapment, which can inform targeted interventions. The adapted Entrapment Scale can be utilized in therapeutic settings to identify and address feelings of entrapment in adolescents, ultimately aiming to prevent the transition from suicidal ideation to action.

## **Capítulo 7. Dianas de intervención en la conducta suicida: propuesta de un diseño**

Medolla, M.; Carrasco, M. Á.

### **Introducción**

Más de 720 000 personas se suicidan cada año, siendo el suicidio una de las primeras causas de muerte entre los jóvenes de 15 a 29 años (Organización Mundial de la Salud, 2021). Esta elevada prevalencia entre adolescentes alerta de la necesidad del diseño de intervenciones indicadas que: 1) Contemplan los procesos específicos que la literatura ha evidenciado como potenciales mecanismos explicativos de la dinámica suicida; 2) Considere la forma de interacción y comunicación de nuestros jóvenes mediante las nuevas tecnologías, medios virtuales y herramientas de digitalización. El 25% de los adolescentes está en línea constantemente y más del 90% lo hace a diario (Lenhart A., 2015).

El objetivo principal de este estudio es diseñar y validar una intervención basada en la digitalización y las TICs que actúe sobre los mecanismos específicos de la dinámica suicida en adolescentes. Los objetivos específicos son: 1) Diseñar una intervención modular guiada y manualizada que combine sesiones individuales y grupales. 2) Analizar la eficacia global de una intervención específica para el comportamiento suicida 3) Analizar el efecto diferencial y sumativo de cada uno de los mecanismos implicados sobre la eficacia global que serán objeto de la intervención.

### **Método**

#### **Participantes**

Los participantes serán adolescentes de entre 12 y 18 años. El proyecto se llevará a cabo en un grupo de centros educativos de secundaria seleccionados a tal fin. La participación será voluntaria previo consentimiento y serán seleccionados según criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos así como aleatorizados convenientemente a la condición de estudio y control.

#### **Diseño de la intervención**

La intervención se implementará dentro de un ensayo controlado aleatorizado con grupo control en lista de espera. Se evaluará mediante un protocolo específico las conductas autolesivas y las variables dianas de intervención antes y después de la intervención con comparaciones entre el grupo de estudio y el grupo control. La intervención se organizará a lo largo de 12 sesiones en pequeños grupos de adolescentes con presencia de conductas autolesivas.

### **Resultados**

Esperamos de esta intervención integrada una disminución significativa de la conducta suicida en general y una mejora en cada variable de la intervención tanto en las comparaciones pre-post intervención como respecto al grupo control. Además, debido a la modalidad de intervención centrada tanto en la persona como en la familia, esperamos una mejora también en las relaciones intrafamiliares. Por último, la intervención permitirá mediante el uso de la tecnología y la comunicación digital, validar una nueva herramienta de seguimiento y gestión de la conducta suicida entre adolescentes para mejorar su bienestar psicológico.

## Conclusiones

La adolescencia es una época de muchos cambios y nuevos retos que afrontar y es una época en la que el riesgo de suicidio, como ha demostrado la literatura (Nock, 2008), puede aumentar. Esta intervención, a través del trabajo en red, pretende abordar y gestionar el riesgo de suicidio desde la detección, prevención e intervención aumentando el bienestar psicológico tanto de los adolescentes como de sus familias.

## Capítulo 8. Diseño de una intervención basada en las nuevas tecnologías para adolescents en riesgo suicida: creando nuevos puentes

Medolla, M.

### Introducción

Más de 700.000 personas se suicidan cada año, siendo el suicidio la segunda causa de muerte entre los jóvenes de 15 a 29 años (Organización Mundial de la Salud, 2021). Se constata que los adolescentes son una de las poblaciones de riesgo en la que la tendencia al suicidio no solo se incrementa, sino que supone un marcador para el suicidio futuro (Kessler et al., 1999; Nock et al., 2008). En España, hasta un 30% de los adolescentes han mostrado ideación suicida y un 4% ha intentado quitarse la vida (Fonseca-Pedrero et al., 2018; Fonseca-Pedrero y Pérez de Albéniz, 2020). La tecnología de la comunicación e información se ha convertido en el medio habitual de interacción a través del cual los jóvenes se comunican con el mundo. Casi una cuarta parte de los adolescentes está en línea constantemente y más del 90% lo hace a diario (Lenhart A., 2015). Con este escenario de fondo se comprende la necesidad de incorporar una metodología que incluya herramientas y estrategias basadas en la digitalización: las tecnologías de la comunicación y la información (TICs) tales como el uso de micro videos, redes sociales, infografías o aplicaciones, entre otras.

El objetivo general de este trabajo es diseñar una intervención modular guiada y manualizada que combine sesiones individuales y grupales haciendo corresponder cada módulo con los mecanismos específicos relevantes implicados en la dinámica suicida, Más específicamente, pretende: 1) analizar la eficacia global de una intervención específica para el comportamiento suicida en los diferentes indicadores del comportamiento suicida (i.e., comunicación, deseo, ideación, intención suicida); 2) analizar el efecto diferencial y sumativo de cada uno de los mecanismos implicados sobre la eficacia global

### Método

#### Participantes

Muestra a la que se dirige es a estudiantes de edad comprendida entre 12 y 18 años.

#### Instrumentos

Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA).	Fernández-Pinto et al., (2015)
CERQ-S, Cuestionario de Estrategias de Regulación Emocional Cognitiva	Garnefski, et al., (2001); adaptado a población española por Domínguez et al., (2011)
Satisfacción con la vida.	Diener et al., 1985; adaptado Atienza et al., (2000)
Desesperanza	Beck y Steer, 1993 Adaptado por Hermosillo et al., (2020);
RVL, Inventario Razones para vivir abreviado	Osman et al, 1996. Adaptado García-Valencia et al. (2009)
Resiliencia	Connor y Davidson, (2003). Adaptado Notario-Pacheco et al. (2011)
FASM, Ev. Funcional Automutilación	Lloyd et al., (1997). Adaptado Calvete et al. (2015)
SENTIA, Ev. conducta suicida	Diez-Gómez et al., (2020)
EBIP-Q, Cuestionario Europeo de Bullying	Ortega-Ruiz et al, (2016)
ECIP-Q, Cuestionario Europeo de Cyberbullying	Ortega-Ruiz et al, (2016)

## **Diseño y procedimiento**

La intervención se desarrolla en sesiones individuales y grupales con un total de 18 sesiones: 6 sesiones individuales y 12 sesiones grupales, dentro de un ensayo controlado aleatorizado a través de tres subfases:

- 1) Pruebas para la evaluación **pretest** y la detección de los comportamientos suicidas
- 2) Establecimiento de grupos de estudio y implementación de la intervención Tras la primera fase, del grupo de participantes en potencial riesgo se establecerán dos grupos aleatorizados: grupo experimental y grupo control activo. La intervención diseñada se aplicará en el grupo experimental y una intervención alternativa (psicoeducación y entrenamiento en relajación) en el grupo de control activo.
- 3) La tercera fase de evaluación **postest y seguimiento**.

## **Resultados y conclusiones**

- Se espera que una intervención con estas características disminuya significativamente los comportamientos suicidas en la población adolescente
- Por otra parte, se espera que la intervención focalizada en un mecanismo particular ejerza una mayor eficacia directa en ese mecanismo que en los restantes;
- Mejorará nuestro conocimiento sobre la importancia diferencial de los mecanismos de acción que posibilitan el cambio en la conducta suicida.
- Esta propuesta es también una oportunidad para validar una metodología que incorpora la comunicación digital y el lenguaje tecnológico como herramienta de acceso e influencia sobre nuestros/as jóvenes, su salud y bienestar psicológico.

## **Capítulo 9. Influencia de las nuevas tecnologías sobre el riesgo suicida. ¿Cómo se comunican las nuevas generaciones?**

Medolla, M.

### **Introducción**

El suicidio es una de las principales causas de muerte entre los jóvenes de todo el mundo y la segunda entre las personas de 15 a 29 años. En este contexto, es fundamental tener en cuenta las formas de interacción de los jóvenes: las tecnologías digitales de la comunicación y la información se han convertido en el principal medio a través del cual se relacionan con el mundo.

El objetivo de este estudio es examinar el impacto de la comunicación en los medios sociales sobre el comportamiento suicida. La recogida de datos se realizó mediante una batería de tests del proyecto SIVARIA en centros escolares. La muestra consta de 1150 participantes (mujeres = 51,2%) de adolescentes españoles de 12 a 18 años.

### **Método**

Se realizó un análisis cuantitativo para examinar la magnitud de la asociación (tamaño del efecto), la precisión de los efectos estimados (intervalos de confianza), la variabilidad entre los estudios incluidos (heterogeneidad), los posibles sesgos de selección y el análisis moderador para evaluar cómo influyen el sexo y la edad en esas relaciones..

### **Resultados**

Los resultados preliminares sugieren una heterogeneidad significativa, con una mayor vulnerabilidad entre los adolescentes y diferencias de género que potencialmente amplifican el efecto. Análisis posteriores explorarán estos factores moderadores para comprender mejor los perfiles de riesgo diferenciales.

### **Conclusiones**

Dada la creciente importancia de la comunicación en línea entre las generaciones más jóvenes, este estudio tiene como objetivo mejorar nuestra comprensión de los patrones de interacción digital, proporcionando información valiosa para la intervención temprana y la prevención del riesgo de suicidio.

## Capítulo 10. Diferencias de género como factor de riesgo en el suicidio en la adolescencia: una revisión sistemática

Frutos Sánchez, A. M.; Izquierdo- Sotorrío, E.

### Introducción

Los roles de género presuponen capacidades físicas e intelectuales diferentes e inherentes para cada sexo biológico (Mejía, 2015), hecho que conlleva una diferenciación clara de las conductas esperadas por la sociedad en hombres y mujeres. Algunas de las diferencias más comunes se pueden ver en la tabla 1:

*Tabla 1 . Atribuciones diferenciales por género*

Hombres	Mujeres
Virilidad	Maternidad
Fuerza	Cariño
Negación de afectos	Sensibilidad
Poder y control	Debilidad
Conocer y controlar la violencia	Sentimentalismo
Asumir riesgos	Intuición
Racionalidad	Bondad
Sustentador económico	Dependencia
Musculoso	Mediación
Esbelto	Sumisión
Activo	Adaptabilidad
Siempre disponibles sexualmente	Incitadoras del placer Éticas, responsables
Poco éticos, corruptos	Rol reproductivo
Rol productivo	

Fuentes: García, 2004; Instituto Nacional de las Mujeres del Gobierno de México, s.f.; Sanmartín et al., 2022.

Dado todo lo expuesto anteriormente, se hace patente la necesidad de incidir en las desigualdades de género como posible factor de riesgo de la conducta suicida. Por lo tanto, esta revisión sistemática, pretende integrar los datos de trabajos publicados sobre el tema en los últimos 20 años con el propósito de servir como nexo de unión entre investigaciones ya realizadas y posibles investigaciones futuras relativas a suicidio adolescente y roles de género. Así bien, la pregunta de investigación en torno a la que desarrollaremos la revisión es: ¿es el género un factor de riesgo en el suicidio adolescente?

El objetivo general de este trabajo es evaluar la relación entre el género y el suicidio en adolescentes. Los objetivos específicos son:

- Explorar las tasas de conducta suicida diferenciales entre adolescentes hombres y mujeres.
- Identificar en la literatura las explicaciones de la disparidad asociadas tanto al sexo como al género.
- Analizar si existe una relación entre variables asociadas al género como los roles de género o el ajuste a las normas de género y el suicidio adolescente.

### Método

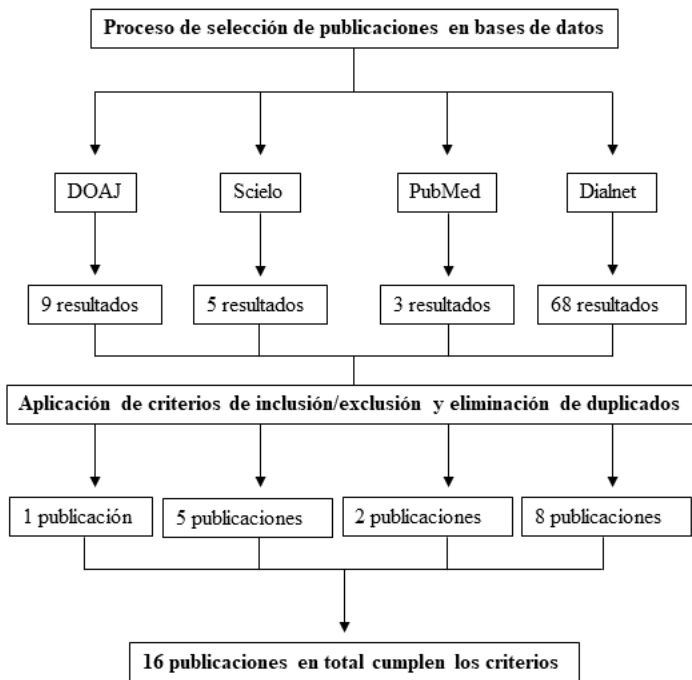
La revisión de la literatura científica sobre el género como factor de riesgo para el suicidio en población adolescente se ha llevado a cabo a través de la búsqueda (finalizada con fecha 3 de diciembre de 2023) en las bases de datos PubMed, DOAJ, Scielo y Dialnet utilizando las palabras clave “diferencias”, “género”, “suicidio”, “adolescente” y sus correspondientes traducciones al inglés en sus diferentes combinaciones.

Los criterios de inclusión y exclusión definidos para la búsqueda aparecen en la tabla 2:

Tabla 2 . *Criterios de inclusión y exclusión*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<p>(1) Estudios de carácter primario.</p> <p>(2) Que tengan en cuenta las diferencias entre hombres y mujeres.</p> <p>(3) Que incluya población adolescente, esto es, edades comprendidas de 10 a 19 años</p>	<p>(1) Metaanálisis, revisiones bibliográficas o sistemáticas.</p> <p>(2) Muestras conformadas por un único sexo.</p> <p>(3) Que no incluyan a la población adolescente.</p> <p>(4) Publicadas antes de 2003.</p> <p>(5) Escritos en lenguas distintas al castellano,</p>

Figura 1 . *Modelo Prisma del proceso de búsqueda y selección de trabajos*



### Resultados

En la tabla 3, se presentan los aportes principales de los artículos seleccionados que responden a los objetivos de la presente revisión.

Tabla 3. Análisis de los artículos incluidos en la revisión sistemática sobre diferencias de género como factor de riesgo en el suicidio adolescente

Autor (año)	Objetivo	Método	Resultados
Ardiles et al. (2019)	Comparar el riesgo de suicidio de adolescentes de enseñanza media, residentes de localidades urbanas y rurales por sexo en la región de Coquimbo.	Cuestionario Escala de screening de suicidalidad de Okasha. Muestra de 349 adolescentes de entre 14 y 19 años (170 hombres y 179 mujeres). País: Chile.	Existen diferencias por sexo en el riesgo de suicidio (delimitado por los autores como ideas de muerte, ideación e intención suicida): 15,76% mujeres con riesgo suicida frente a 9,74% en hombres. Se alude al concepto género, pero habla de diferencias entre chicos y chicas.
Campo (2018)	Analizar las diferencias del comportamiento suicida entre hombres y mujeres de Quito, Ecuador teniendo en cuenta las variables sociodemográficas y clínicas, las estrategias de afrontamiento, los rasgos de personalidad y los acontecimientos vitales estresantes.	Cuestionario de afrontamiento al estrés (CAE), Cuestionario revisado de Personalidad de Eysenck (EPQ-R) versión abreviada. Acontecimientos vitales estresantes (LTE) Y Escala Columbia para evaluar riesgo de suicidio (CSSRS). Muestra 74 participantes (48 hombres y 26 mujeres) mayores de 15 años. 37 habían tenido intento de suicidio en el año previo y 37 eran casos de control. País: Ecuador.	El 65% son mujeres y 35% hombres. El 33% están en el rango de edad de 15 a 20 años. No relaciona ambas variables por lo que no hay resultados específicos de diferencias entre chicos y chicas para el rango de edad citado. El 68% de las mujeres estaban diagnosticadas de trastornos afectivos frente al 23% de los hombres. En acontecimientos vitales estresantes, las mujeres tienen mayores puntuaciones en la variable agresión.
Chau et al. (2014)	Conocer las diferencias de sexo en los intentos de suicidio en los estudiantes de secundaria del noreste de Francia y su relación con la variable situación	Cuestionario específicamente diseñado para la investigación que incluía ítems relativos a sexo, edad, factores socioeconómicos, repetición	Los intentos de suicidio afectaron a 12,5% de chicas y 7,2% de chicos (1,74 veces más). Respecto de estas, aquellas que vivían con padres

## Discusión

Respecto del primer objetivo específico, de la presente revisión se extrae que existen diferencias entre mujeres y hombres adolescentes en cuanto a conductas suicidas, siendo tanto el riesgo de suicidio como la ideación e intención del mismo más elevado en mujeres, pero consumándose un mayor número de muertes en el sexo masculino. Estos resultados son consistentes con los datos recientes de suicidio a nivel mundial (OMS, 2021) y nacional (Observatorio del Suicidio de España, 2022) y con las investigaciones realizadas respecto a ideación suicida (véase, entre otros, Freeman et al., 2017; Vargas y Saavedra, 2013; Sánchez, 2021), así como con la paradoja de género en suicidio (Sánchez, 2021).

Sobre el segundo objetivo, la literatura general explica estas disparidades, entre otras causas, por los diferentes métodos de suicidio empleados por hombres y mujeres, atribuyendo aquellos más letales al sexo masculino (véase Freeman et al., 2017; Mirkovic et al., 2021). Sin embargo, de la presente revisión se extrae que pese a la utilización del mismo método en la mayoría de los suicidios (intoxicación medicamentosa), este tiene una mayor letalidad en hombres por lo que hay que tomar con precaución esta explicación diferencial de la conducta suicida entre hombres y mujeres en la etapa adolescente.

Otra disparidad significativa entre sexos recae en la existencia de trastornos afectivos previos. Aunque la prevalencia de sintomatología depresiva previa aparece en ambos sexos, la intensidad de los síntomas es más elevada en las chicas. Este dato no puede ser interpretado en relación con el género con los resultados obtenidos en el presente estudio, pero merece ser mencionado como elemento de reflexión para investigaciones futuras que lo relacionen con los roles de género, que prescriben en las mujeres rasgos asociados a los trastornos afectivos como ser sentimentales y sensibles y en los hombres la negación de afectos (García, 2004; Sanmartín et al., 2022; Instituto Nacional de las Mujeres del Gobierno de México, s.f.). Además, sería interesante relacionar otro tipo de trastornos (Sánchez, 2021) presentes en riesgo de suicidio (como por ejemplo los trastornos de la conducta alimentaria) y los roles de género.

En esta misma línea podrían interpretarse los resultados relativos a estrategias de afrontamiento diferenciales para adolescentes, que destacan por ser utilizadas en menor medida por hombres que por mujeres, utilizando ellos técnicas relativas a la reducción de la tensión y ellas relativas al apoyo social. Líneas de investigación futura podrían relacionarse con hallar explicaciones a esta diferencia en referencia a las atribuciones diferenciales por género: hombres fuertes, poderosos y con control frente a mujeres débiles y dependientes (García, 2004; Sanmartín et al., 2022; Instituto Nacional de las Mujeres del Gobierno de México, s.f.). También podrían relacionarse con estas las diferencias obtenidas respecto al motivo de la conducta suicida y el objetivo de esta, es decir, estudiar si existe relación entre los roles de género y la razón principal para cometer el suicidio, por ejemplo, analizar la relación entre el rol de hombre productivo con los intentos de suicidio cuyo motivo principal es el fracaso escolar (Martínez et al., 2023; Mirkovic et al., 2021; Villar et al., 2022).

Las limitaciones de la presente revisión se encuentran en el hecho de que hay pocos estudios que cumplan los criterios de inclusión y exclusión marcados en las bases de datos seleccionadas. También, hemos de destacar que muchos estudios incluyen a la población adolescente de ambos sexos de manera general y no hacen diferenciación entre sexos específica en la adolescencia. A su

vez, es importante que solo 4 de los estudios (Fonseca et al., 2018; Kirchner et al., 2011; Sánchez, 2021; Villar et al., 2022) se han realizado con adolescentes españoles por lo que hemos de ser cautelosos a la hora de interpretar los resultados en este sentido.

Del último objetivo marcado, no hemos logrado analizar de manera clara si existe una relación entre variables asociadas al género como los roles de género o el ajuste a las normas de género y el suicidio adolescente, dado que ninguna de las investigaciones revisadas hacía un análisis teniendo en cuenta el género como variable diferenciada del sexo y usando la perspectiva de género que permite interpretar causas psicosociales asociadas a las variables sexo y género. Un hallazgo en este sentido es la ausencia de investigaciones que estudien realmente la base de las diferencias de género ya que la mayor parte de estas, pese a referirse como tal al término “género”, hacen solo hincapié en causas orgánicas y otras se quedan en las causas de género de manera superficial. Por lo tanto, no conceptualizan correctamente este constructo.

Esto, aparte de exponer la necesidad de diferenciar entre “sexo” y “género”, plantea un posible sesgo en la investigación de las diferencias de género en el suicidio adolescente, que en la mayoría de los casos no tiene en cuenta la socialización diferencial (comportamientos, actitudes, valores y sentimientos) a la hora de explicar la conducta suicida.

La presente revisión deja patente la necesidad de profundizar en las explicaciones basadas en la atribución diferencial de roles. Las investigaciones revisadas se limitan a exponer las diferencias encontradas entre grupos de chicas y chicos sin buscar la relación con el rol asumido por hombres y mujeres.

Es importante focalizarnos en este punto para poder intervenir en el suicidio adolescente desde una perspectiva de género; haciendo hincapié en la necesidad de elaborar planes estratégicos de actuación con esta perspectiva y la necesidad de dotar de la misma a los profesionales que trabajan con adolescentes con conducta suicida. Así, la presente revisión sistemática abre un campo a líneas futuras de investigación en relación con los roles de género o el ajuste a las normas de género y el suicidio adolescente; enfatizando en la necesidad de relacionar los roles y el ajuste a las normas de género con las diferencias existentes entre sexos en el suicidio adolescente.

### **Conclusiones**

- En los últimos años ha habido un aumento de casos de suicidio en la adolescencia y, en ellos, se encuentran diferencias significativas entre chicas y chicos, consumándose un mayor número de muertes por suicidio en varones, pero siendo las mujeres las que tienen cifras más elevadas en conducta suicida (ideación, planificación e intención).
- Las explicaciones dadas a las diferencias entre chicos y chicas y conducta suicida se basan en diferencias relativas a factores de riesgo como serían la prevalencia de trastornos mentales previos, la intensidad de los síntomas depresivos, antecedentes clínicos y familiares, método de suicidio, motivo y objetivo de la conducta suicida y estrategias de afrontamiento, entre otros.
- Las investigaciones realizadas hasta la fecha no son suficientes para explicar las diferencias mencionadas en el suicidio adolescente si tenemos en cuenta las dificultades halladas en la literatura científica para diferenciar entre sexo y género y el posible sesgo existente en las investigaciones objeto de esta revisión.

- La socialización diferencial de género podría presentarse como una causa plausible dentro del fenómeno multicausal del suicidio adolescente por lo que queda patente la necesidad de líneas futuras de investigación en relación con los roles de género o el ajuste a las normas de género y el suicidio adolescente; enfatizando en la necesidad de relacionar los roles y el ajuste a las normas de género con las diferencias existentes entre sexos en el suicidio adolescente; lo cual permitiría elaborar planes de prevención del suicidio que tengan en cuenta la perspectiva de género.

## **Capítulo 11. Estrategias de regulación, problemas contextuales, conductas adictivas y suicidas: una perspectiva de redes psicométricas en adolescentes**

Eslava, D., Delgado, B., Carrasco, M.A y Holgado-Tello, F.P

### **Introducción**

La adolescencia es una etapa de grandes fortalezas y potencialidades que se extiende, aproximadamente, desde los 12 años hasta los 18, o incluso los 21 (Kapur, 2015). Esta etapa evolutiva se caracteriza por la necesidad de afrontar en un tiempo relativamente corto diferentes retos y cambios físicos, cognitivos, psicológicos y sociales (Andrews et al., 2020), lo que pueden descubrir vulnerabilidades, y en ocasiones presentar dificultades (Steinberg, 2015).

En relación con lo anterior la adolescencia se muestra como un periodo vulnerable para los problemas emocionales, tales como la conducta suicida (Fonseca-Pedrero et al., 2022). En esta etapa aparecen por primera vez este tipo de pensamientos junto con las primeras crisis existenciales (Glenn et al., 2020). De hecho, el suicidio es la primera causa de muerte no natural entre los adolescentes de entre 15 y 19 años en España (Instituto Nacional de Estadística, 2022).

El consumo de sustancias también suele aparecer por primera vez en este periodo. El contacto con el alcohol o las drogas en la adolescencia preocupa, no solo por las consecuencias neurocognitivas que presenta (Duperrouzel et al., 2020; Smith et al., 2015), sino también porque el consumo a edades más tempranas supone mayores tasas de consumo en la adultez (Stamates et al., 2021). Asimismo, la adolescencia es un periodo vulnerable para el uso problemático de internet (Throuvala et al., 2019), cuyas cifras lo han convertido en un problema de salud pública (Organización Mundial de la Salud, 2014). Por otro lado,

Estos problemas conductuales y emocionales se encuentran interrelacionados. y comparten disparadores, factores de riesgo y factores de mantenimiento (Goldston, 2004), uno de ellos es la dificultad de regulación emocional (González-Roz et al., 2023; Weiss et al, 2022). Cuando las herramientas adecuadas de autorregulación no están disponibles, el adolescente puede poner en marcha una serie de pensamientos rumiantes, dando lugar a una serie de emociones intensas, así como comportamientos menos adaptativos para afrontarlas (Şimşek et al, 2021; Trujillo et al., 2016). Por ejemplo, el consumo de sustancias o el pensamiento suicida pueden funcionar como una forma de regulación emocional para algunas personas (Coppersmith et al., 2023; Wang et al., 2021).

Es importante a la hora de abordar estos fenómenos considerar las diferencias en función del sexo, ya que muchas evidencias que sugieren. los que los y las adolescentes responden de distinta forma a las exigencias de esta etapa o a los problemas surgidos (Guo et al., 2018). Por ello, es importante conocer y abordar estas diferencias a la hora de estudiar estos fenómenos.

El presente trabajo tiene como objetivo general explorar mediante redes psicométricas la asociación entre las conductas problema (abuso de alcohol, adicción a sustancias, uso problemático de internet y conducta suicida), la existencia de problemas en la familia, la escuela y los iguales (problemas contextuales), y el uso de estrategias de regulación emocional cognitiva (regulación adaptativa y regulación menos adaptativa). Dicho abordaje también se llevará a cabo en función del sexo. Hasta donde sabemos, la literatura ha abordado estas relaciones de manera aislada (Eslava et al., 2023; Trujillo et al., 2016).

## Método

### Participantes

La muestra del estudio estaba formada por 1010 participantes. Tras revisar la base de datos, se eliminó a aquellos participantes que presentaron más del 10% de valores perdidos (Cohen y Cohen, 1983) así como aquellos que no especificaron su género o señalaron “género neutro”. La muestra final del estudio estuvo compuesta por 758 participantes, 424 mujeres (55,4%) y 341 hombres (44,6%), todos ellos entre edades comprendidas entre 12 y 21 años ( $Medad = 15,85$ ;  $DE = 2,311$ ).

### Instrumentos

A continuación, se presentan los instrumentos utilizados para el estudio.

- *Datos sociodemográficos*. Un cuestionario *ad hoc* fue administrado para recoger información sociodemográfica (edad, sexo).
- *MULTICAGE CAD-4* (Pedrero Pérez et al., 2007). Instrumento que evalúa los trastornos adictivos a través de ocho subescalas: abuso/dependencia de alcohol, juego patológico, adicción a sustancias, trastornos de la alimentación, adicción a internet, adicción a videojuegos, gasto compulsivo y adicción al sexo. Para el presente estudio se utilizaron únicamente las subescalas de abuso/dependencia de alcohol (ítems 1-4), la adicción a sustancias (ítems 9-12) y la adicción a internet (ítems 17-20). Presenta respuestas dicotómicas con las opciones de “sí” y “no”.

- *SENTIA-breve* (Díez-Gómez et al., 2021). Escala de evaluación de la conducta suicida en adolescentes. Se utilizó la modalidad breve de 5 ítems. Esta escala consta de un factor general, la conducta suicida, y tres subescalas: ideación (ítems 1 y 2), comunicación (ítem 4) y actuación/planificación (ítems 3 y 5). Para el presente estudio se utilizó la puntuación global. Las respuestas siguen una escala tipo Likert 5 (1 = "nunca" y 5 = "muchas veces").
- *Cuestionario de regulación cognitiva de las emociones [CERQ-short]* (Garnefski y Kraaij, 2007, Holgado-Tello et al., 2018). Se trata de la versión reducida de 18 ítems del cuestionario CERQ. Este está compuesto por dos subescalas: regulación adaptativa (puesta en perspectiva, reenfoque positivo, reevaluación positiva, aceptación y planificación) y regulación menos adaptativa (autoculpabilización, culpabilización de otros, rumiación y catastrofismo). Las respuestas siguen una escala tipo Likert 5 (1 = "casi nunca" y 5 = "casi siempre").
- *Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes [SENA]. Índice global de problemas contextuales* (Fernández-Pinto et al., 2015). Instrumento para la detección de un amplio espectro de problemas emocionales y de conducta en niños y adolescentes, así como áreas de vulnerabilidad y recursos psicológicos. Este instrumento consta de varios índices específicos: a) Índice de problemas emocionales (evalúa problemas interiorizados, como depresión o ansiedad); b) Índice de problemas conductuales (evalúa conductas agresivas, descontroladas, de desafío o de ruptura de normas); c) Índice de problemas en las funciones ejecutivas (evalúa la capacidad de control de la atención y la conducta, así como dificultades de inhibición y de regular las emociones para adaptarse de manera flexible al entorno); d) Índice de problemas contextuales (evalúa los problemas en la familia, la escuela y los compañeros); y e) Índice de recursos personales (evaluación de las herramientas y estrategias para afrontar la adversidad y las dificultades). Para el presente estudio, se utilizó el "índice de problemas contextuales". En este, se valoran los siguientes aspectos: en la familia se evalúa la presencia de tensión, incomprensión y el bajo apoyo; en la escuela, el rechazo hacia al colegio, al estudio y a los aspectos académicos; y con los compañeros, la sensación de rechazo por ellos o indicadores de acoso escolar. Las respuestas siguen una escala tipo Likert 5 (1 = "nunca o casi nunca" y 5 = "siempre o casi siempre").

## Resultados

### Análisis descriptivos.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables del estudio

		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Alcohol	Muestra total	0,52	0,95	0	4
	Chicos	0,44	0,86	0	4
	Chicas	0,59	1,01	0	4
Sustancias	Muestra total	0,32	0,73	0	4
	Chicos	0,32	0,74	0	4
	Chicas	0,32	0,71	0	4
Internet	Muestra total	2,16	1,32	0	4
	Chicos	2,04	1,27	0	4
	Chicas	2,26	1,35	0	4
Conducta suicida	Muestra total	1,22	0,55	1	5
	Chicos	1,14	0,46	1	5
	Chicas	1,29	0,61	1	4,60
Problemas contexto	Muestra total	5,99	1,00	0,93	15
	Chicos	5,95	1,14	0,93	15
	Chicas	6,03	0,87	4,05	10,13
Regulación adaptativa	Muestra total	28,89	8,02	2	50
	Chicos	28,15	8,28	10	50
	Chicas	28,68	7,80	2	49
Regulación menos adaptativa	Muestra total	17,86	6,04	1	40
	Chicos	16,20	5,64	1	40
	Chicas	19,19	6,02	3	34

Tabla 2. Correlaciones bivariadas de las variables del estudio en la muestra total (debajo de la diagonal), en la muestra de los chicos (arriba de la diagonal, fuera del paréntesis) y en la muestra de las chicas (arriba de la diagonal, entre paréntesis).

	1	2	3	4	5	6	7
1. Alcohol	1	,45** (,41**)	,12* (,22**)	,16** (,16**)	,00 (,13**)	,02 (,00)	,12* (,22**)
2. Sustancias	,43**	1	,18** (,15**)	,23** (,19**)	,13* (,21**)	-,02 (-,05)	,19** (,22**)
3. Internet	,18**	,16**	1	,12* (,11*)	,14* (,32**)	-,02 (-,06)	,25** (,26**)
4. Conducta suicida	,17**	,20**	,12**	1	,42** (,29**)	,00 (-,07)	,40** (,32**)
5. Problemas contexto	,07*	,17**	,23**	,34**	1	-,00 (-,03)	,35** (,42**)
6. Regulación adaptativa	,01	-,04	-,04	-,05	-,02	1	,34** (,11**)
7. Regulación menos adaptativa	,19**	,20**	,27**	,37**	,38**	,20**	1

Nota: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Tabla 3. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para las muestras de chicos y de chicas y diferencias en las variables de estudio entre los chicos y las chicas a través de la prueba U de Mann-Whitmann.

		Kolmogorov-Smirnov (Z)	U de Mann-Whitney
Alcohol	Chico	0,43***	68289,00
	Chica	0,41***	
Sustancias	Chico	0,46***	70662,50
	Chica	0,45***	
Internet	Chico	0,14***	65297,50*
	Chica	0,17***	
Conducta suicida	Chico	0,45***	59460,00***
	Chica	0,34***	
Problemas contexto	Chico	0,12***	66341,50
	Chica	0,07***	
Regulación adaptativa	Chico	0,05*	75228,00
	Chica	0,05	
Regulación menos adaptativa	Chico	0,07***	51205,50***
	Chica	0,05***	

Nota: \*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

## Análisis de redes psicométricas.

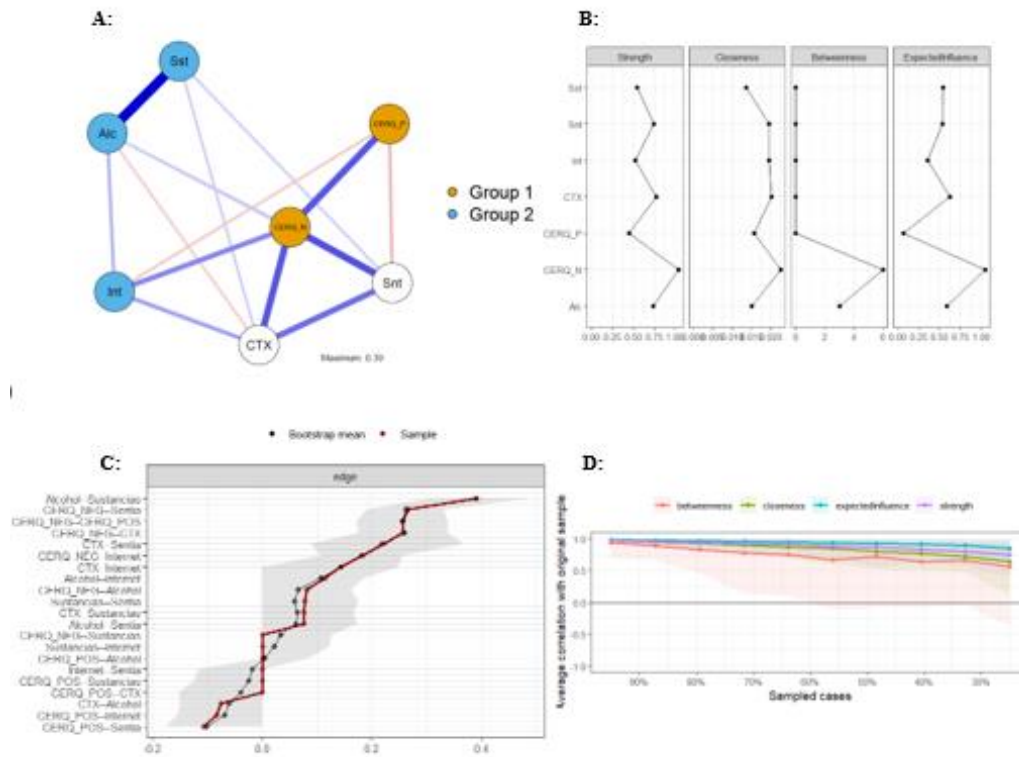
### Análisis de redes psicométricas en la muestra total.

Tabla 4. Estimaciones estandarizadas de las medidas de centralidad en la muestra total.

	<i>St</i>	<i>Clo</i>	<i>Bet</i>	<i>EI</i>
CERQ_N	1,76	1,40	2,00	1,73
CERQ_P	-1,19	-0,71	-0,54	-1,60
CTX	0,42	0,67	-0,54	0,29
Alc	0,24	-0,90	0,73	0,17
Sst	-0,72	-1,37	-0,54	0,02
Int	-0,81	0,47	-0,54	-0,61
Snt	0,30	0,44	-0,54	-0,01

*Nota:* Alc = Abuso de alcohol; Sst = Adicción a sustancias; Int = Uso problemático de internet; Snt = Conducta suicida; CTX = Problemas en el contexto; CERQ\_P = Regulación adaptativa; CERQ\_N = Regulación menos adaptativa.

*Figura 1.* Análisis en red las conductas problema y variables relacionadas en la muestra total. *Nota:* Alc/Alcohol= Abuso de alcohol; Sst/Sustancias= Adicción a sustancias; Int/Internet = Uso problemático de internet; Snt/Sentia = Conducta suicida; CTX = Problemas en el contexto; CERQ\_P/CERQ\_POS = Regulación adaptativa; CERQ\_N/CERQ\_NEG = Regulación menos adaptativa.



### Análisis de redes psicométricas en la muestra de chicos

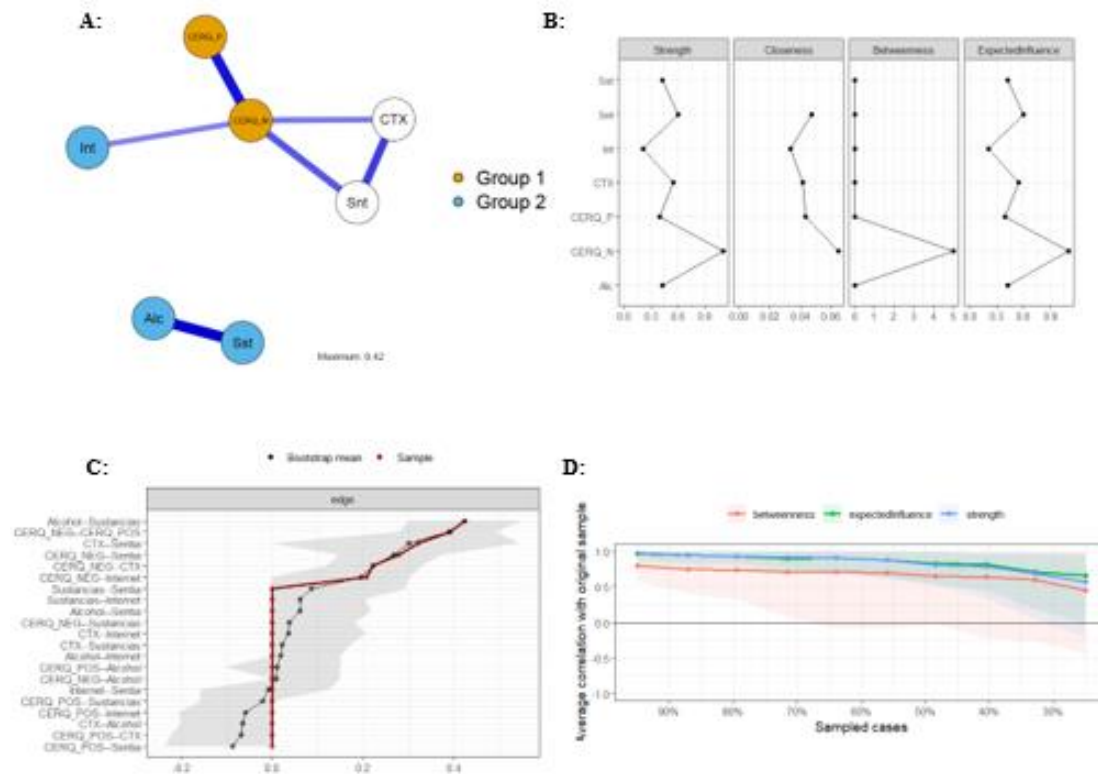
Tabla 5. Estimaciones estandarizadas de las medidas de centralidad en la muestra de chicos.

	<i>St</i>	<i>Clo</i>	<i>Bet</i>	<i>EI</i>
CERQ_N	2,03	1,61	2,27	2,03
CERQ_P	-0,48	-0,24	-0,38	-0,48
CTX	0,06	-0,38	-0,38	0,06
Alc	-0,37	NA	-0,38	-0,37
Sst	-0,37	NA	-0,38	-0,37
Int	-1,14	-1,09	-0,38	-1,14
Snt	0,26	0,09	-0,38	0,26

Nota: Alc = Abuso de alcohol; Sst = Adicción a sustancias; Int = Uso problemático de internet; Snt = Conducta suicida; CTX = Problemas en el contexto; CERQ\_P = Regulación adaptativa; CERQ\_N = Regulación menos adaptativa.

Figura 2. Análisis en red las conductas problema y variables relacionadas en la muestra de chicos. Nota: Alc/Alcohol= Abuso de alcohol; Sst/Sustancias= Adicción a sustancias; Int/Internet = Uso problemático de internet; Snt/Sentia = Conducta suicida; CTX = Problemas en el contexto;

CERQ\_P/CERQ\_POS = Regulación adaptativa; CERQ\_N/CERQ\_NEG = Regulación menos adaptativa.



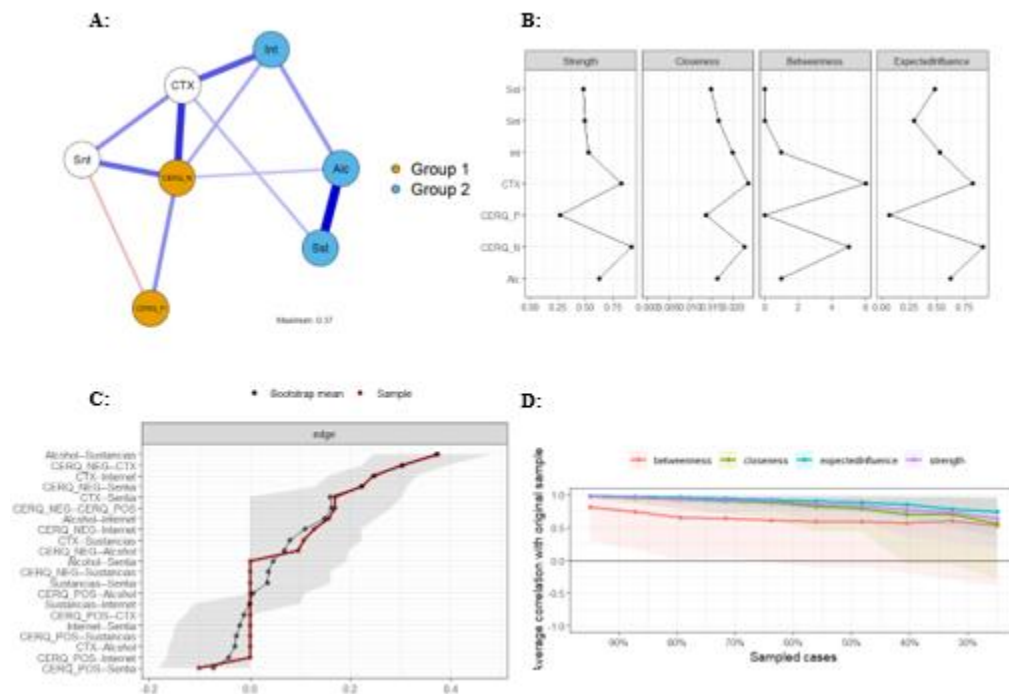
### Análisis de redes psicométricas en la muestra de chicas

Tabla 6. Estimaciones estandarizadas de las medidas de centralidad en la muestra de chicas.

	<i>St</i>	<i>Clo</i>	<i>Bet</i>	<i>EI</i>
CERQ_N	1,43	0,80	0,29	1,43
CERQ_P	-1,55	-1,07	-0,99	-1,55
CTX	0,99	1,34	1,32	0,99
Alc	0,12	-0,53	0,29	0,12
Sst	-0,57	-1,11	-0,99	-0,57
Int	0,09	0,90	1,06	0,09
Snt	-0,50	-0,33	-0,99	-0,50

Nota: Alc = Abuso de alcohol; Sst = Adicción a sustancias; Int = Uso problemático de internet; Snt = Conducta suicida; CTX = Problemas en el contexto; CERQ\_P = Regulación adaptativa; CERQ\_N = Regulación menos adaptativa.

**Figura 2.** Análisis en red las conductas problema y variables relacionadas en la muestra de chicas. Nota: Alc/Alcohol= Abuso de alcohol; Sst/Sustancias= Adicción a sustancias; Int/Internet = Uso problemático de internet; Snt/Sentia = Conducta suicida; CTX = Problemas en el contexto; CERQ\_P/CERQ\_POS = Regulación adaptativa; CERQ\_N/CERQ\_NEG = Regulación menos adaptativa.



### Discusión y conclusiones.

- ❑ Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que el uso de estrategias de regulación emocional ineficaces o desadaptativas y la presencia de problemas en el contexto del desarrollo son aspectos cruciales en la prevención de las conductas suicidas en adolescentes.
- ❑ El estudio también advierte de las diferencias de género relevantes. Específicamente, las conductas suicidas podrían ser mejor manejadas por las niñas, debido a la activación de estrategias efectivas de regulación emocional como poner las cosas en perspectiva, enfocarse en lo positivo, la aceptación y la reevaluación positiva. Este efecto diferencial contribuye a comprender por qué los niños se suicidan a una tasa mayor que las niñas, ya que es menos

probable que puedan inhibir las emociones negativas asociadas una vez que se han iniciado las conductas de ideación, planificación e intento suicida.

- ❑ Las niñas y los niños pueden tener diferentes motivaciones para el consumo de sustancias y alcohol. En las chicas estas conductas parecen relacionarse con una regulación emocional ineficaz y la presencia de problemas contextuales, mientras que en los chicos estas conductas parecen tener motivaciones independientes, e hipotéticamente podrían estar más relacionadas con el ocio y la búsqueda de sensaciones. Solo el uso problemático de internet se relaciona con una regulación emocional ineficaz tanto en niños como en niñas.
- ❑ Los resultados obtenidos en este estudio son consistentes con la paradoja de género, presentando una situación de mayor vulnerabilidad a problemas contextuales y conductas adictivas en las chicas, a la vez que sugieren una mayor indefensión frente a las conductas suicidas en los chicos.
- ❑ Es crucial seguir enfatizando la necesidad de un enfoque colaborativo entre la ciencia y la práctica. Para promover el bienestar psicológico, especialmente durante períodos vulnerables como la infancia y la adolescencia, es esencial implementar intervenciones efectivas basadas en la investigación científica. En este sentido, abordar las estrategias de regulación desadaptativas y los problemas contextuales parece ser fundamental para mejorar el bienestar psicológico de los adolescentes, lo que probablemente conducirá a un mejor manejo de las conductas problemáticas discutidas.

## Referencias

- Andrews, J. L., Ahmed, S., y Blakemore, S. J. (2020). Navigating the social environment in adolescence: The role of social brain development. *Biological Psychiatry*, 89(2), 109-118. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.09.012>
- Cohen, J., y Cohen, P. (1983). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences*. Erlbaum.
- Coppersmith, D. D. L., Millgram, Y., Kleiman, E. M., Fortgang, R. G., Millner, A. J., Frumkin, M. R., Bentley, K. H., y Nock, M. K. (2023). Suicidal thinking as affect regulation. *Journal of Psychopathology and Clinical Science*, 132(4), 385–395. <https://doi.org/10.1037/abn0000828>
- Duperrouzel, J. C., Granja, K., Pacheco-Colón, I., y Gonzalez, R. (2020). Adverse Effects of Cannabis Use on Neurocognitive Functioning: A Systematic Review of Meta- Analytic Studies. *Journal of Dual Diagnosis*, 16(1), 43-57. <https://doi.org/10.1080/15504263.2019.1626030>
- Eslava, D., Martínez-Vispo, C., Villanueva-Blasco, V. J., Errasti, J. M., y Al-Halabí, S. (2023). Family conflict and suicidal behaviour in adolescence: the mediating role of the assertive interpersonal schema. *Sustainability*, 15(6), 5149. <https://doi.org/10.3390/su15065149>
- Fonseca-Pedrero, E., Calvo, P., Díez-Gómez, A., Pérez-Albéniz, A., Lucas-Molina, B., y Al-Halabí, S. (2023). *La salud mental de los adolescentes en contextos educativos: reflexiones derivadas del estudio PSICE*. Consejo General de la Psicología de España.
- Fonseca-Pedrero, E., Pérez-Albéniz, A., y Al-Halabí, S. (2022). Conducta suicida en adolescentes a revisión: creando esperanza a través de la acción. *Papeles del Psicólogo*, 43, 173-184. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol.3000>
- Glenn, C. R., Kleiman, E. M., Kellerman, J., Pollark, O., Cha, C. B., Esposito, E. C., Porter, A. C., Wyman, P. A., y Boatman, A. E. (2020). *Annual Research Review: A meta-analytic review of worldwide suicide rates in adolescents*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 294-308. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13106>
- Goldston, D. B. (2004). Conceptual issues in understanding the relationship between suicidal behavior and substance use during adolescence. *Drug and Alcohol Dependence*, 76, S79–S91. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2004.08>

- González-Roz, A., Al-Halabi, S., Maalouf, W., Fernández Hermida, J. R., y Martínez Loredo, V. (2023). Protocol for a trial assessing the efficacy of a universal school-based prevention program for addictive behaviors. *Psicothema*, 35(1), 41-49. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.251>
- Guo, X., Lv, B., Zhou, H., Liu, C., Liu, J., Jian, K., y Luo, L. (2018). Gender Differences in How Family Income and Parental Education Relate to Reading Achievement in China: The Mediating Role of Parental Expectation and Parental Involvement. *Frontiers in Psychology*, 9, 783. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00783>
- Instituto Nacional de Estadística. (2022). *Defunciones según la causa de muerte* [Base de datos]. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=7947>
- Organización Mundial de la Salud OMS (2014). *Public Health Implications of Excessive Use of the Internet, Computers, Smartphones and Similar Electronic Devices Meeting report*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509367>
- Stamates, A. L., Roberts, R., y Lau-Barraco, C. (2021). Alcohol, cannabis, and tobacco polysubstance use: A latent profile analysis of age of onset. *Substance Abuse*, 43(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/08897077.2021.1949777>
- Steinberg, L. (2015). *Age Of Opportunity: Lessons From The New Science Of Adolescence*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Şimşek, O. M., Koçak, O., y Younis, M. Z. (2021). The impact of interpersonal cognitive distortions on satisfaction with life and the mediating role of loneliness. *Sustainability*, 13(16), 9293. <https://doi.org/10.3390/su13169293>
- Throuvala, M. A., Griffiths, M., Rennoldson, M., y Kuss, D. J. (2019). School-based Prevention for Adolescent Internet Addiction: Prevention is the Key. A Systematic Literature Review. *Current Neuropharmacology*, 17, 507-525. <https://doi.org/10.2174/1570159X16666180813153806>
- Trujillo, A., Obando, D., y Trujillo, C. A. (2016). Family dynamics and alcohol and marijuana use among adolescents: The mediating role of negative emotional symptoms and sensation seeking. *Addictive Behaviors*, 62, 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.06.020>

Wang, Z., Buu, A., Lohrmann, D. K., Shih, P. C., y Lin, H. (2021). The role of family conflict in mediating impulsivity to early substance exposure among preteens. *Addictive Behaviors, 115*, 106779. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106779>

Weiss, N. H., Kiefer, R., Goncharenko, S., Raudales, A. M., Forkus, S. R., Schick, M. R., y Contractor, A. A. (2022). Emotion regulation and substance use: a meta-analysis. *Drug and alcohol dependence, 230*, 109131. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.109131>

## **Capítulo 12: Análisis de redes sobre factores de riesgo entre adolescentes con y sin conducta suicida.**

Delgado, B; Carrasco, M.A; P.F. Holgado; Esteve, D; Moya, J.

### **Introducción**

El avance hacia el acto suicida surge de interacciones no lineales entre múltiples indicadores de riesgo, que abarcan dimensiones ambientales, psicológicas y biológicas (Al-Halabí & Fonseca-Pedrero, 2021). Esta complejidad explica por qué los métodos tradicionales de análisis como las regresiones lineales simples pueden resultar limitados, ya que asumen efectos independientes de cada variable y suelen pasar por alto cómo estas se potencian o atenúan mutuamente en contextos reales (Jankowsky et al., 2023). En respuesta a esta limitación, el análisis de redes ha emergido en los últimos años como un enfoque metodológico innovador para investigar la interrelación entre múltiples factores de riesgo en psicología y psiquiatría (Freichel et al., 2025). A diferencia de los enfoques tradicionales que estudian relaciones de forma aislada o jerárquica, este enfoque considera la conducta suicida en adolescentes como el resultado de un sistema dinámico en el que los factores se influyen mutuamente (Fonseca-Pedrero et al., 2022).

Desde las bondades del análisis de redes, el objetivo de este trabajo es analizar las relaciones que se establecen entre factores de riesgo suicida en dos grupos de adolescentes diferenciados por la presencia o ausencia de ideación suicida. En ambas muestras se evaluó la presencia global de conductas suicidas (incluyendo ideación, comunicación, y actuación/planificación). Además, en cada grupo de adolescentes se registraron dimensiones psicológicas vinculadas con el riesgo de conducta suicida como la depresión, la desesperanza y la desestima, claves en la explicación de la conducta suicida (Buecker et al., 2023; Holman & Williams, 2022; May et al., 2016; Puuskari, et al., 2018). El estudio también analiza la influencia de las estrategias cognitivas de regulación emocional, implicadas también en la probabilidad de presentar una conducta suicida (Ong & Thompson 2019; Quintana-Orts et al, 2020; Richmond et al., 2017. Finalmente, entre los factores intrapsicológicos se incluyen constructos destacados desde el modelo integrado motivacional-volitivo sobre la ideación y la acción suicida (IMV; O'Connor, 2007; O'Connor y Kirtley, 2018), como son el sentimiento de derrota y el atrapamiento interno y externo. Este estudio de redes contempla también aspectos de vulnerabilidad de carácter más contextual e interpersonal como los problemas de conducta, los problemas en la escuela, y los problemas en la familia, destacados profusamente por su implicación

en el riesgo de cometer una conducta suicida (Diamond et al., 2022; Orri et al., 2020). En el marco de los aspectos interpersonales se incluye también el sentimiento frustrado de pertenencia social y la percepción de ser una carga para los demás, destacados desde la Teoría Psicológica Interpersonal del suicidio (IPTS) (Joiner, 2005; Van Orden et al., 2012).

La teoría de redes ofrece un marco unificador para explorar cómo estos factores interactúan en la ideación y el riesgo suicida en adolescentes. En este sentido, se espera que los resultados sean valiosos no solo para identificar las múltiples causas que convergen en la aparición del malestar suicida, sino también para diseñar intervenciones más sensibles y precisas, orientadas a acompañar, sostener y aliviar a quienes se encuentran en situaciones de riesgo.

## **Método**

### **Participantes**

La muestra final del estudio estuvo compuesta por 1074 participantes, 621 mujeres (58%) y 453 hombres, todos ellos entre edades comprendidas entre 12 y 21 años (Medad = 15,91; DE = 2,11).

### **Instrumentos**

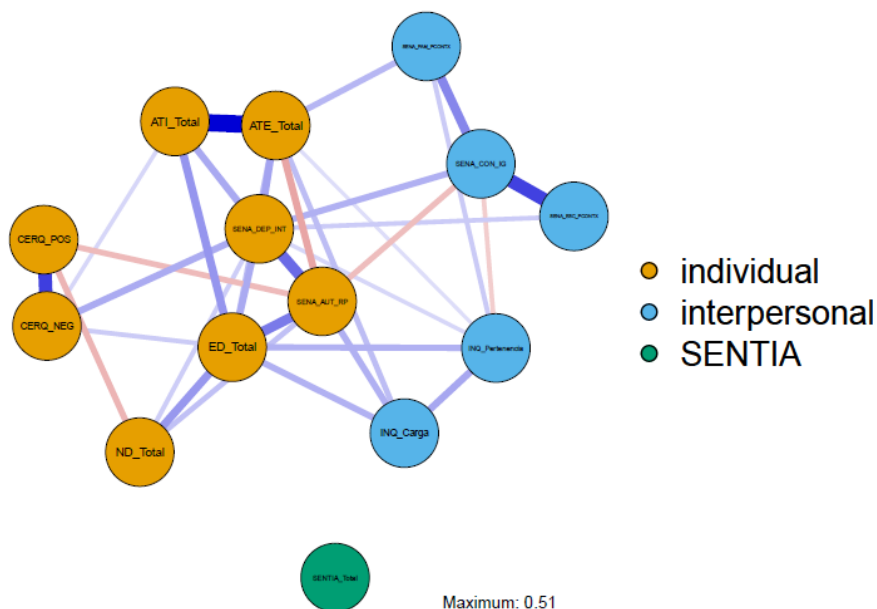
- Datos sociodemográficos. Un cuestionario ad hoc fue administrado para recoger información sociodemográfica (edad, sexo).
- SENTIA-breve (Díez-Gómez et al., 2021). Escala de evaluación de la conducta suicida en adolescentes. Se tomó como valor de referencia la puntuación total en conductas suicidas (incluyendo ideación, comunicación, y actuación/planificación). En la diferenciación de los grupos sólo se consideró la dimensión de ideación.
- Cuestionario de regulación cognitiva de las emociones [CERQ-short] (Garnefski y Kraaij, 2007, Holgado-Tello et al., 2018). Se trata de la versión reducida de 18 ítems que ofrece información sobre dos subescalas: regulación adaptativa y regulación desadaptativa.
- Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes [SENA] (Fernández-Pinto et al., 2015). Instrumento para la detección de un amplio espectro de problemas emocionales y de conducta en niños y adolescentes, así como áreas de vulnerabilidad y recursos psicológicos. De este instrumento se utilizaron las siguientes escalas: “problemas familiares”, “problemas con la escuela”, “problemas conductuales”, “depresión” y “autoestima”, esta última considerada en los análisis en sentido inverso, es decir, a mayor puntuación, menor autoestima.
- Escala de desesperanza de Beck [BECK] (Beck y Weisman, 1974; Aguilar et al., 1995). Instrumento para evaluar las actitudes negativas sobre el futuro.

- Cuestionario de Necesidades Interpersonales [INQ-15] (Silva et al., 2018; Van Orden et al., 2012). Instrumento que evalúa dos dimensiones: la pertenencia frustrada y la carga percibida.
- Escala de derrota (Gilbert y Alla, 1998; Ordoñez-Carrasco et al., 2021). Instrumento para evaluar el sentimiento de derrota.
- Escala de atrapamiento (Gilbert y Alla, 1998; Ordoñez-Carrasco et al., 2021). Instrumento para evaluar el sentimiento de atrapamiento, a través de dos dimensiones: atrapamiento interno y atrapamiento externo

## Resultados

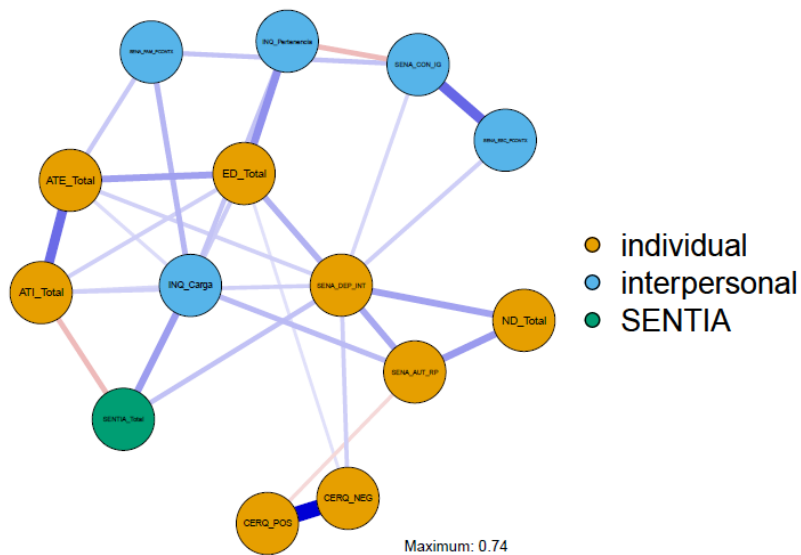
### Análisis de redes psicométricas en la muestra de adolescentes sin ideación

Figura 1: análisis en redes psicométricas de la muestra de personas que no presentan ideación suicida.



### Análisis de redes psicométricas en la muestra de adolescentes con ideación

Figura 2: Análisis en redes psicométricas de la muestra de personas que presentan ideación suicida.



## Discusión y conclusiones

- ❑ En la muestra de adolescentes sin ideación suicida destaca una situación de malestar psicológico cercana a los problemas internalizados y no relacionada con la probabilidad de emprender alguna conducta suicida.
- ❑ En la muestra de adolescentes sin ideación suicida los síntomas de depresión y en general de problemas internalizados, se acompañan del sentimiento de ser una carga para los demás. Además, de manera específica en estos adolescentes, esta percepción se asocia directamente con la presencia de problemas en la familia, lo que deberá ser tenido en cuenta en las intervenciones con estos adolescentes.
- ❑ En los adolescentes con ideación suicida se aprecian dos fuentes directas de activación del índice global de conductas suicidas, la depresión y el sentimiento de ser una carga para los demás. Este resultado es coherente con los de trabajos que apuntan específicamente a la depresión y la carga percibida como factores de riesgo destacado en la presencia de ideación suicida (Holman & Williams, 2022).
- ❑ La influencia de la regulación emocional cognitiva sobre los síntomas internalizados está claramente debilitada en los adolescentes con ideación suicida en comparación

con sus homólogos sin ideación, por lo que dotar de herramientas adaptativas de regulación emocional a los adolescentes con ideación suicida es otra prioridad en su atención psicológica.

- ❑ Las redes obtenidas parecen dar un mayor protagonismo al modelo interpersonal (Joiner, 2005) en la activación directa de las conductas suicidas. No obstante, ambos modelos han mostrado su influencia, ya sea en el agravamiento directo del índice general de conductas suicidas o, como en el caso del modelo IMV, en la activación de la depresión y la sensación de carga.
- ❑ El papel destacado de aspectos interpersonales como la percepción de ser una carga y los problemas en la familia no eximen de considerar el riesgo de otros factores interpersonales como son los problemas de conducta y los problemas en la escuela. Aunque en este estudio dichos factores tienen una influencia más limitada en la red, estos factores pueden resultar decisivos entre adolescentes sometidos a especiales tensiones en estos dominios.

### Referencias

- Al-Halabí, S., & Fonseca-Pedrero, E. (2021). Suicidal behavior prevention: The Time to act is now. *Clínica y Salud*, 32(2), 89–92. <https://doi.org/10.5093/clysa2021a17>
- Buecker, S., Doll, J., Abrantes Diaz, S., Haehner, P., Berg, F., Kaurin, A., & Teismann, T. (2023). Self-Esteem and Suicidal Thoughts and Behaviors: A Meta-Analytic Review. *Clinical Psychological Science*, 21677026241308163.
- Diamond, G., Kodish, T., Ewing, E. S. K., Hunt, Q. A., & Russon, J. M. (2022). Family processes: Risk, protective and treatment factors for youth at risk for suicide. *Aggression and violent behavior*, 64, 101586.
- Fonseca-Pedrero, E., Al-Halabí, S., Pérez-Albéniz, A., & Debbané, M. (2022). Risk and Protective Factors in Adolescent Suicidal Behaviour: A Network Analysis. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 19(3), 1784. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031784>
- Freichel, R., Nock, M. K., & O’Shea, B. A. (2025). A network outcome analysis of psychological risk factors driving suicide risk in emergency department patients. *Nature Mental Health*, 3(3), 346–353. <https://doi.org/10.1038/s44220-025-00389-4>
- Holman, M. S., & Williams, M. N. (2022). Suicide risk and protective factors: a network approach. *Archives of suicide research*, 26(1), 137-154.

Jankowsky, K., Steger, D., & Schroeders, U. (2023). Predicting lifetime suicide attempts in a community sample of adolescents using machine learning algorithms. *Assessment, 31*(3), 557–573. <https://doi.org/10.1177/10731911231167490>

Joiner, T. (2005). *Why people die by suicide*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjghv2f>

May AM, O'Brien KH, Liu RT, Klonsky ED. Descriptive and Psychometric Properties of the Inventory of Motivations for Suicide Attempts (IMSA) in an Inpatient Adolescent Sample. *Arch Suicide Res.* 2016 Jul 2;20(3):476-82. doi: 10.1080/13811118.2015.1095688. Epub 2016 Apr 4. PMID: 27046630; PMCID: PMC4920692.

O'Connor, R. C. (2007). *The integrated motivational-volitional model of suicidal behaviour*.

O'Connor, R. C., & Kirtley, O. J. (2018). The integrated motivational–volitional model of suicidal behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 373*(1754), 20170268. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0268>

Ong, E., & Thompson, C. (2019). The importance of coping and emotion regulation in the occurrence of suicidal behavior. *Psychological reports, 122*(4), 1192-1210.

Orri, M., Scardera, S., Perret, L. C., Bolanis, D., Temcheff, C., Séguin, J. R., ... & Geoffroy, M. C. (2020). Mental health problems and risk of suicidal ideation and attempts in adolescents. *Pediatrics, 146*(1).

Puuskari, V., Aalto-Setälä, T., Komulainen, E., & Marttunen, M. (2018). Suicidal ideation, suicide attempts, and psychological distress among intoxicated adolescents in the pediatric emergency department. *Nordic journal of psychiatry, 72*(2), 137-144.

Quintana-Orts, C., Mérida-López, S., Rey, L., Neto, F., & Extremera, N. (2020). Untangling the emotional intelligence-suicidal ideation connection: The role of cognitive emotion regulation strategies in adolescents. *Journal of clinical medicine, 9*(10), 3116.

Richmond, S., Hasking, P., & Meaney, R. (2017). Psychological distress and non-suicidal self-injury: The mediating roles of rumination, cognitive reappraisal, and expressive suppression. *Archives of Suicide Research, 21*(1), 62–72. doi:10.1080/13811118.2015.1008160

Smetana, J.G. (2005). Adolescent-parent conflict: Resistance and subversion as developmental process. En L. Nucci (Ed.), *Resistance, subversion, and subordination in moral development* (pp. 69-91). Mahwah, NJ: Erlbaum.

**Grupo de Investigación INPSINJU: Investigación en población infanto-juvenil: implicaciones metodológicas, clínicas y evolutivas (UNED)**

<https://blogs.uned.es/investigacioninfantojuvenil/sivaria-gestion-del-suicidio>

**Proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España MICINN [PID2020-114538RB-I00]. AEI/10.13039/501100011033**

**Como citar este documento:**

Carrasco, M. Á.; Holgado-Tello, F. P.; Cádiz, J.; Delgado-Egido, B.; González- Calderón, M. J. ; Huertes-del Arco, A.; Izquierdo- Sotorrío, E. M. ; Medolla, M.; Moya, J. J.; Ramírez-Uclés, M. I. ; Rodríguez, M.Á.; Sierra-García, P. ; Vallejo Sánchez, B. (2025). *Informe de Resultados del proyecto sistema de valoración y gestión del riesgo de conductas autolesivas suicidas y no suicidas en adolescentes (SIVARIA)*. Grupo de Investigación INPSINJU. Universidad Nacional de Educación a Distancia.  
<https://blogs.uned.es/investigacioninfantojuvenil/informe-de-resultados-sivaria/>

**Entidades participantes:**

Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)

Servicio de Salud de Castilla la Mancha (SESCAM)

Universidad de Cádiz (UCA)

# SIVARIA

Análisis de datos

CISIAD, Dpto. Inteligencia Artificial (UNED)  
Julio 2025

## Contenidos

Conjunto de datos .....	2
Limpieza y recodificación.....	2
Aprendizaje supervisado .....	3
Árbol de decisión optimizado .....	4
Aprendizaje no supervisado .....	5
Red bayesiana.....	7
Principal component analysis (PCA) .....	8
PCA y máquinas de vector soporte (SVM).....	10
Anexos .....	11
Anexo A. Lista de variables .....	11
Anexo B. Pasos de limpieza de la base de datos .....	12
Anexo C. Árbol de decisión final.....	16
Anexo D. Métricas por fold (validación cruzada).....	17

## Conjunto de datos

Los datos proceden de cuestionarios cumplimentados por adolescentes. Las respuestas se han procesado para calcular los valores de las distintas variables. El **riesgo final** se calculó a partir del **riesgo base** y del **riesgo de vulnerabilidad**. Este último, se calcula a partir de las variables de vulnerabilidad (premotivacional, motivacional y volitiva) según reglas provistas por el equipo de psicólogos. La lista completa de variables, junto con su agrupación, puede consultarse en el Anexo A. Lista de variables Las variables clasificadas como «otras» no intervienen en el cálculo del riesgo final.

## Limpieza y recodificación

El detalle completo de cada paso de limpieza de las variables del grupo «otras» puede consultarse en el Anexo B. Pasos de limpieza de la base de datos. Después del proceso de limpieza no quedó ningún registro con valores nulos en las variables del grupo «otras». Además, se tomaron las siguientes decisiones:

- Se eliminaron registros con «riesgo base» vacío, por ser esta una variable esencial.
- Se eliminaron las variables «SENA\_AUT» y «SENA\_CNC», ya que tenían solamente un valor único y por tanto carecían de variabilidad informativa.
- Se eliminó la variable «riesgo\_social», ya que presentaba más de un 50% de valores ausentes.

Antes de la limpieza había 1210 registros; tras ella, 1088. Hay 55 variables (columnas) por registro. La etiqueta «riesgo\_final» está desbalanceada: un 43% aproximadamente corresponde a «no» y apenas un 0,7% a «leve». La distribución de esta variable puede verse en la Tabla 1.

Tabla 1 Distribución de valores del riesgo final

Riesgo final	%
No	43,07
Leve	0,67
Moderado	7,73
Alto	35,33
Emergencia	13,20

Para cada variable, sabemos si el cuestionario correspondiente fue rellenado por completo o no. El valor de riesgo vulnerabilidad fue calculado suponiendo el valor mínimo de riesgo para cada variable en la que el cuestionario correspondiente no había sido completado. En el análisis se conservó esta aproximación.

En cuanto a la recodificación, se aplicaron mapeos para convertir etiquetas textuales a números (por ejemplo, «suspense» → 0, «aprobado» → 1). Las variables nominales restantes se transformaron mediante codificación *one-hot*.

## Aprendizaje supervisado

La etiqueta utilizada como «*ground truth*» (riesgo final), como ya se ha dicho, se obtuvo aplicando reglas expertas sobre las mismas variables predictoras (quitando las del grupo «otras»).

Hemos realizado primero un análisis exploratorio usando la librería Pycaret, que nos permite entrenar distintos modelos de clasificación. Se han entrenado 14 modelos diferentes y en cada uno se ha realizado *k-fold* con  $k=10$  (Tabla 2).

Tabla 2 Resultados para los 14 modelos del análisis exploratorio

Modelo	Accurac y	Recall	Prec.	F1	TT (Sec)
Decision Tree Classifier	0,9640	0,9640	0,9684	0,9646	0,0150
Light Gradient Boosting Machine	0,9619	0,9619	0,9630	0,9587	0,6570
Gradient Boosting Classifier	0,9524	0,9524	0,9578	0,9509	0,4590
Random Forest Classifier	0,9124	0,9124	0,9059	0,9018	0,0620
Extra Trees Classifier	0,9066	0,9066	0,8864	0,8895	0,1250
Logistic Regression	0,8515	0,8515	0,8416	0,8396	0,5220
Ridge Classifier	0,8095	0,8095	0,7710	0,7794	0,0140
Linear Discriminant Analysis	0,8020	0,8020	0,7943	0,7881	0,0280
SVM - Linear Kernel	0,7927	0,7927	0,7894	0,7772	0,0180
K Neighbors Classifier	0,7659	0,7659	0,7426	0,7353	0,0320
Ada Boost Classifier	0,7431	0,7431	0,6810	0,7056	0,0900

Quadratic Discriminant Analysis	0,6307	0,6307	0,5884	0,5818	0,0250
Naive Bayes	0,5504	0,5504	0,6772	0,5210	0,0140
Dummy Classifier	0,4306	0,4306	0,1856	0,2593	0,0240

El árbol de decisión se seleccionó por su rendimiento y, sobre todo, por su interpretabilidad clínica.

### Árbol de decisión optimizado

El árbol final generado se encuentra en el Anexo C. Árbol de decisión final, incluyendo las reglas explícitas de decisión.

Para construirlo, primero se dividió el conjunto de datos en entrenamiento (80%) y prueba (20%). Se aplicó GridSearchCV con validación cruzada (k=10) buscando maximizar F1-macro.

La búsqueda se limitó a un subconjunto de hiperparámetros para evitar sobreajustes y reducir el tiempo de computación:

- criterio: ['gini', 'entropy']
- max\_depth: [3, 5, 7, None]
- min\_samples\_split: [2, 5, 10]
- min\_samples\_leaf: [1, 2, 4]

Los parámetros óptimos encontrados fueron los siguientes:

- criterion: entropy
- max\_depth: 7
- min\_samples\_leaf: 4
- min\_samples\_split: 10

**Tabla 3 Métricas del árbol de decisión optimizado**

	<b>Media</b>	<b>std</b>
<b>Fit time</b>	0,0030	0,0009
<b>Test accuracy</b>	0,9683	0,0228
<b>Train accuracy</b>	0,9793	0,0023
<b>Test f1 macro</b>	0,8704	0,1101
<b>Train f1 macro</b>	0,9240	0,0135
<b>Test precisión macro</b>	0,8767	0,1120
<b>Train precision macro</b>	0,8965	0,0167

<b>Test recall macro</b>	0,8697	0,1123
<b>Train recall macro</b>	0,9694	0,0054

La Tabla 3 muestra los valores en entrenamiento y prueba del modelo con los mejores hiperparámetros. Los hiperparámetros que dieron mejores resultados son los valores máximos del subconjunto que se dio para el *grid search*, lo que justificaría una nueva búsqueda con valores mayores. No obstante, podemos ver que el árbol sobreajusta (diferencia entre entrenamiento y prueba), y un árbol con más profundidad empeoraría esto. En el Anexo D. Métricas por fold (validación cruzada) aparecen las métricas por cada *fold* en entrenamiento y prueba.

La importancia se calcula como la reducción media de entropía (o impureza de Gini) atribuible a cada variable en las divisiones del árbol. Este valor indica cuánto contribuye una variable a mejorar la clasificación. No implica causalidad, solo relevancia predictiva (Figura 1).

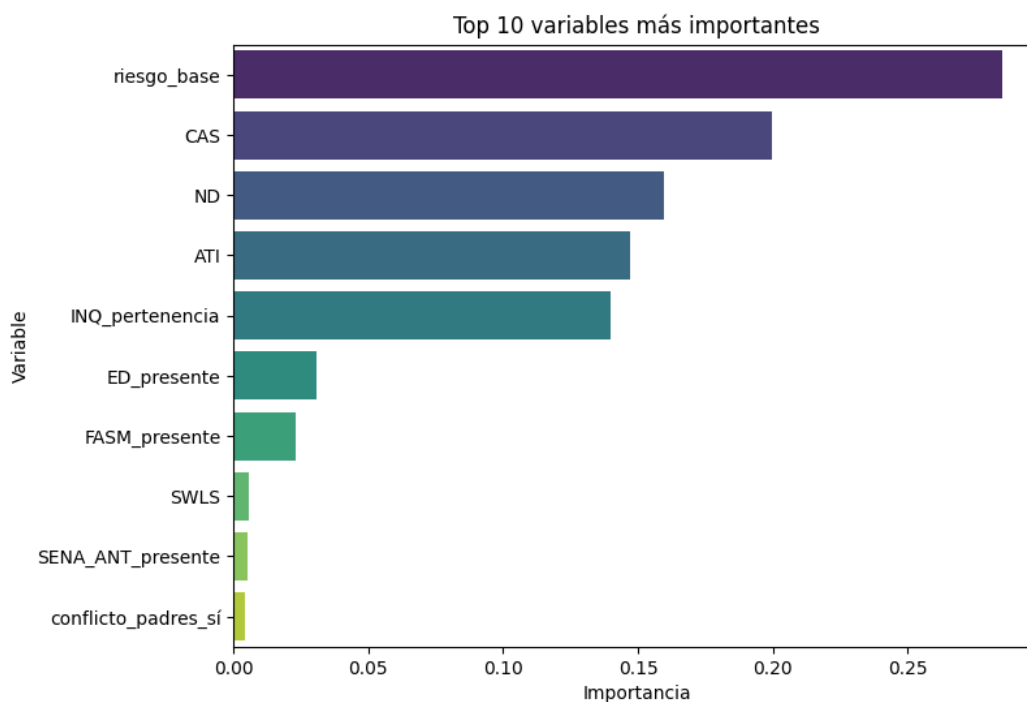


Figura 1 Importancia de variables (top 10)

## Aprendizaje no supervisado

La V de Cramer es una medida estadística de asociación entre dos variables categóricas. Se basa en el chi-cuadrado: evalúa cuánto se desvían las frecuencias observadas de las que esperaríamos si no hubiera relación.

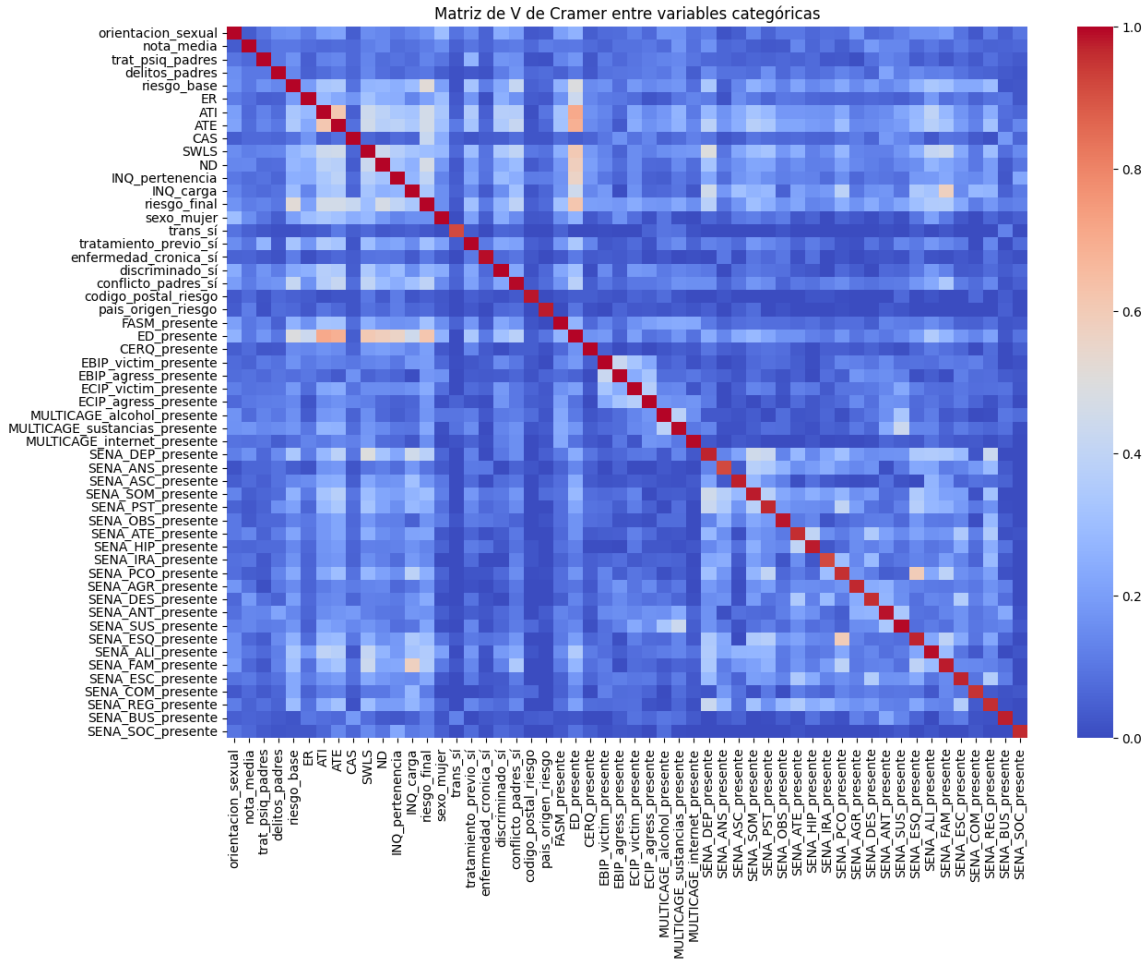


Figura 2 Matriz V de Cramer de las variables categóricas

Tabla 4 Top 10 relaciones por V de Cramer

Variable 1	Variable 2	V de Cramer
ATI	ED	0,7078
ATE	ED	0,6885
Riesgo final	ED	0,6162
ATI	ATE	0,6155
SWLS	ED	0,6049
SENA_PCO	SENA_ESQ	0,5961
ND	ED	0,5808
INQ_carga	SENA_FAM	0,5747
INQ_pertenencia	ED	0,5571
Riesgo base	Riesgo final	0,5153

## Red bayesiana

La Figura 3 muestra una red bayesiana obtenida con el algoritmo PC, el cual parte de un grafo completo (es decir, un grafo en que cada nodo está conectado con todos los demás) y va eliminando enlaces progresivamente. En este caso se han conservado sólo las relaciones cuya entropía cruzada da un valor  $p > 0,005$ .

Como era de esperar, para este valor de  $p$  se detectan pocas correlaciones. En particular, sólo 20 variables tienen correlación significativa con riesgo\_final, mientras que 36 no la tienen. Hay además 8 variables que no tienen correlación con ninguna otra, así como varias "islas" de entre 2 y 6 variables. Lo más sorprendente de este modelo es que el riesgo social no tiene correlación con el riesgo final. La transexualidad, el conflicto con los padres y la mayor parte de las variables SENA tampoco tienen correlación con riesgo\_final.

Además de las correlaciones indicadas por los enlaces presentes y las relaciones de independencia dadas por la ausencia de enlaces, también son interesantes las independencias condicionales. Por ejemplo, sexo y discriminado son variables correlacionadas, pero la correlación desaparece al condicionar en orientacion\_sexual. Esto significa que entre sexo y orientacion\_sexual hay una correlación (que en este caso sí se puede entender en sentido causal, porque el sexo biológico es anterior a la orientación), pero el sexo no afecta directamente a la probabilidad de estar discriminado, sino que la discriminación depende de la orientación sexual.

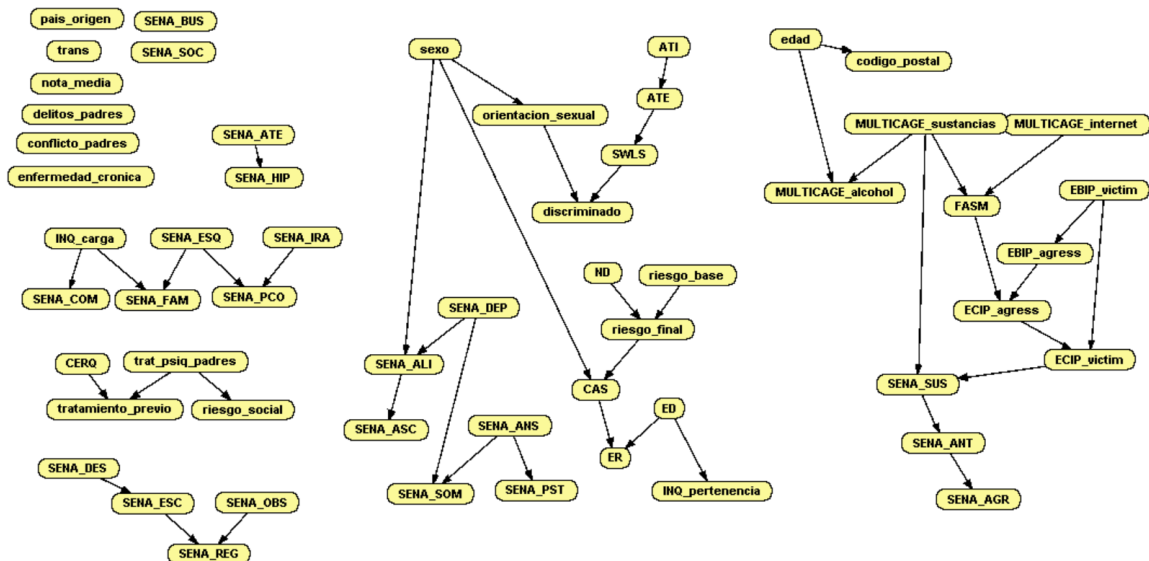


Figura 3 Red bayesiana con algoritmo PC

Sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela. En primer lugar, porque hemos escogido un nivel de significación bastante estricto,  $p > 0,005$ . Con un valor  $p$

mayor habría muchas más correlaciones, obviamente. Y en segundo lugar, el grafo que muestra la Figura 3 no es causal porque ni la base de datos utilizada contiene información causal ni el algoritmo PC permite inferir relaciones de causalidad. Sólo se puede inferir causalidad aportando conocimiento adicional sobre el orden temporal entre las variables, como en el caso que hemos señalado, pero esto es algo excepcional. Por tanto, los enlaces de ese grafo sólo indican relaciones de dependencia probabilista, y muchos de ellos podrían invertirse sin alterar las relaciones de dependencia e independencia del modelo.

### Principal component analysis (PCA)

PCA es una técnica que reduce la dimensionalidad del conjunto de datos manteniendo la máxima varianza posible. Crea nuevas componentes (“componentes principales”), que son combinaciones lineales de las originales.

Las siguientes figuras (Figura 4 y Figura 5) muestran PCA de 2 y 3 componentes, respectivamente. Cada punto corresponde a un paciente y los colores muestran el riesgo final (solo como ayuda visual, recordemos que se trata de aprendizaje no supervisado).

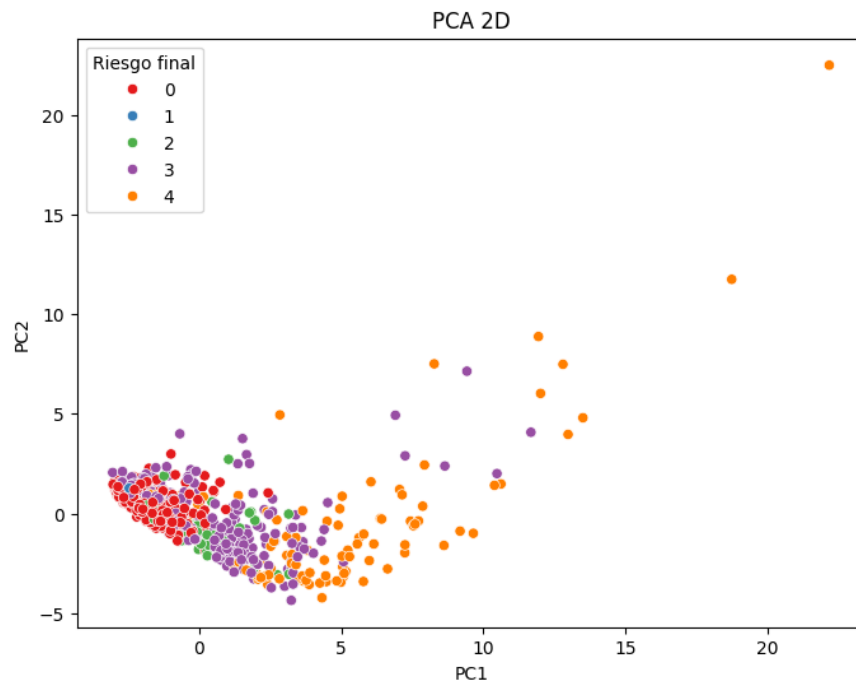
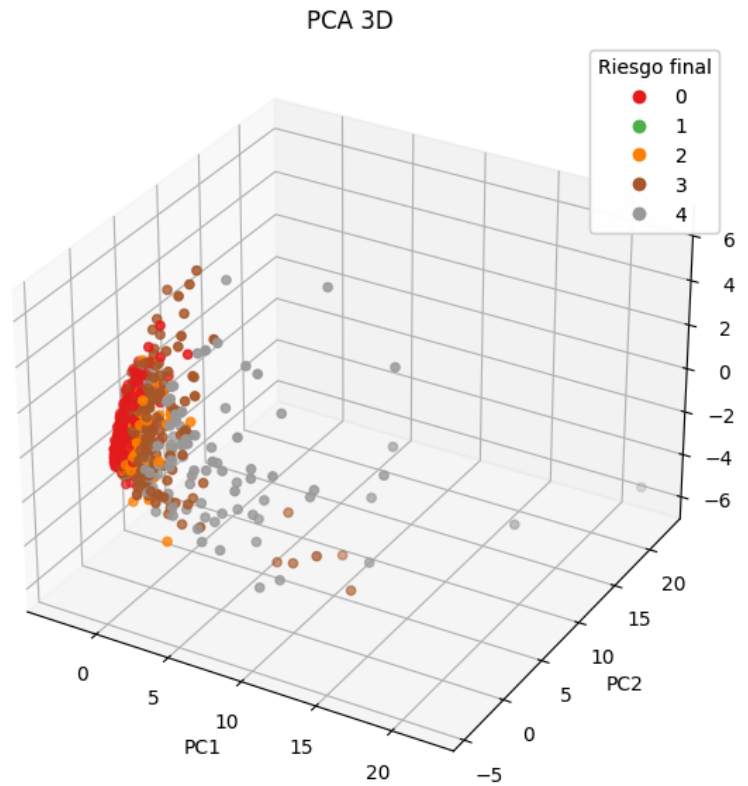


Figura 4 PCA 2 componentes



**Figura 5 PCA 3 componentes**

El *scree plot* (Figura 6) muestra cuánta varianza explica cada componente. En nuestro caso, 39 componentes explican el 90% de la varianza. Cada componente principal (PC1, PC2, etc.) explica un porcentaje de la varianza total de los datos (PC1 explica el 16,27%, PC2 explica el 6,15%, etc.). En nuestro caso, la varianza está muy repartida entre muchos componentes, es decir, cada componente explica poca varianza individualmente.

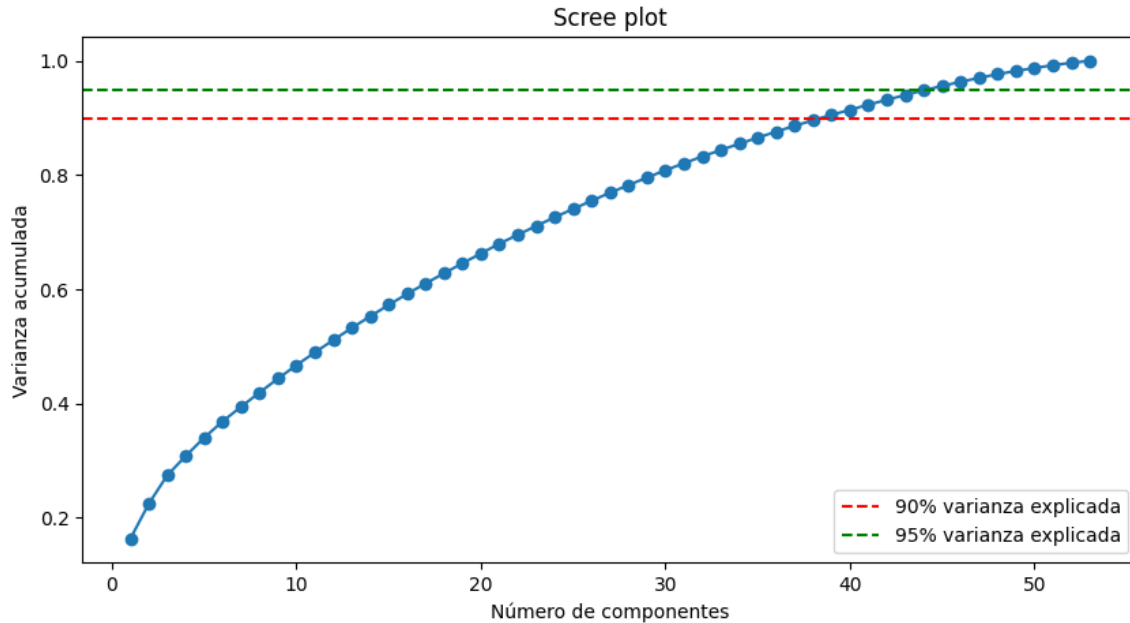


Figura 6 Scree plot

### PCA y máquinas de vector soporte (SVM)

Reducimos primero el número de variables manteniendo un 90% de varianza (39 componentes, ver paso anterior). Tras aplicar PCA, los datos quedan representado por 39 nuevas variables numéricas.

A continuación, aplicamos máquinas de vector soporte (SVM, por sus siglas en inglés) con un kernel lineal. Utilizamos validación cruzada stratified k-fold (5 folds) para evaluar el modelo de forma de robusta. Las métricas obtenidas (accuracy y F1 macro) son medias y desviaciones estándar de los 5 folds (ver Tabla 5). La accuracy (79,7%) es razonablemente buena, dado que es un problema multiclase. El F1 macro es bastante más bajo, lo que indica que el modelo tiene dificultades equilibrando las clases menos frecuentes y puede estar favoreciendo las clases más comunes.

Tabla 5 Resultados PCA+SVM

Métrica	Valor medio±std
Accuracy	0,797±0,021
F1 macro	0,505±0,027

## Anexos

### Anexo A. Lista de variables

Tabla 6 Lista de variables y sus categorías

Categoría	Variable	Niveles
Premotivacional	Satisfacción vital (SWLS)	muy insatisfecho / insatisfecho / neutro / satisfecho / muy satisfecho
	DEP, ANS, PST, PCO, ALI, ESC, COM, FAM, REG, SOC, AGR, ESQ, HIP, SOM, ASC, OBS, ATE, SUS, DES, BUS, ANT, IRA	ausente / presente
	ER	bajo / medio / alto
	EBIP víctima / agresor	ausente / presente
	CECR	ausente / presente
	FASM	ausente / presente
	ECIP víctima / agresor	ausente / presente
	MULTICAGE alcohol / sustancias / internet	ausente / presente
Motivacional	ND	bajo / medio / alto
	ED	ausente / presente
	ATI	bajo / medio / alto
	ATE	bajo / medio / alto
	INQ pertenencia	bajo / medio / alto
	INQ carga	bajo / medio / alto
Volitivo	CAS	bajo / medio / alto
Otros	Edad	16–22
	Sexo	hombre / mujer
	Trans	sí / no
	Orientación sexual	heterosexual / homosexual / bisexual / asexual
	Nota media	suspenso / aprobado / notable / sobresaliente
	Tratamiento previo	sí / no
	Enfermedad crónica	sí / no
	Tratamiento psiquiátrico de los padres	ninguno / uno / ambos
	Conflicto padres	ninguno / uno / ambos
	Delitos de los padres	ninguno / uno / ambos
	País de origen	no riesgo / riesgo
	Código postal	no riesgo / riesgo
	Discriminado	sí / no
Riesgo social		

## Anexo B. Pasos de limpieza de la base de datos

Tabla 7 Limpieza y recodificación de las variables del grupo «otras»

Variable	Pregunta original	Tipo	Respuestas encontradas (n y %)	Criterios de limpieza	Registros eliminados (n, %)	Registros tras limpieza	Registros tras limpieza acumulada
<b>Edad</b>	Edad (en años)	Numérica discreta	Valores de 12 a 51 años. Vacíos: 97 (8,02%)	- Eliminar vacíos (97) - Eliminar edad > 23 (25)	122 (10,08%)	1088	–
<b>Sexo</b>	Sexo	Numérica discreta	Mujer (1): 623 (51,49%) Hombre (2): 488 (40,33%) Otro (4): 9 (0,74%) Vacíos: 90 (7,44%)	- Eliminar vacíos (90) - Eliminar "Otro" (9)	99 (8,18%)	1111	1078
<b>Trans</b>	¿Te consideras una persona trans?	Numérica discreta	Sí (1): 15 (1,24%) No (2): 1059 (87,52%) No seguro ser trans: 9 (0,74%) No entiende pregunta: 9 (0,74%) Vacíos: 118 (9,75%)	- Eliminar vacíos (118) - Eliminar "No seguro ser trans" (9) - Eliminar "No entiende pregunta" (9)	136 (11,24%)	1074	1032

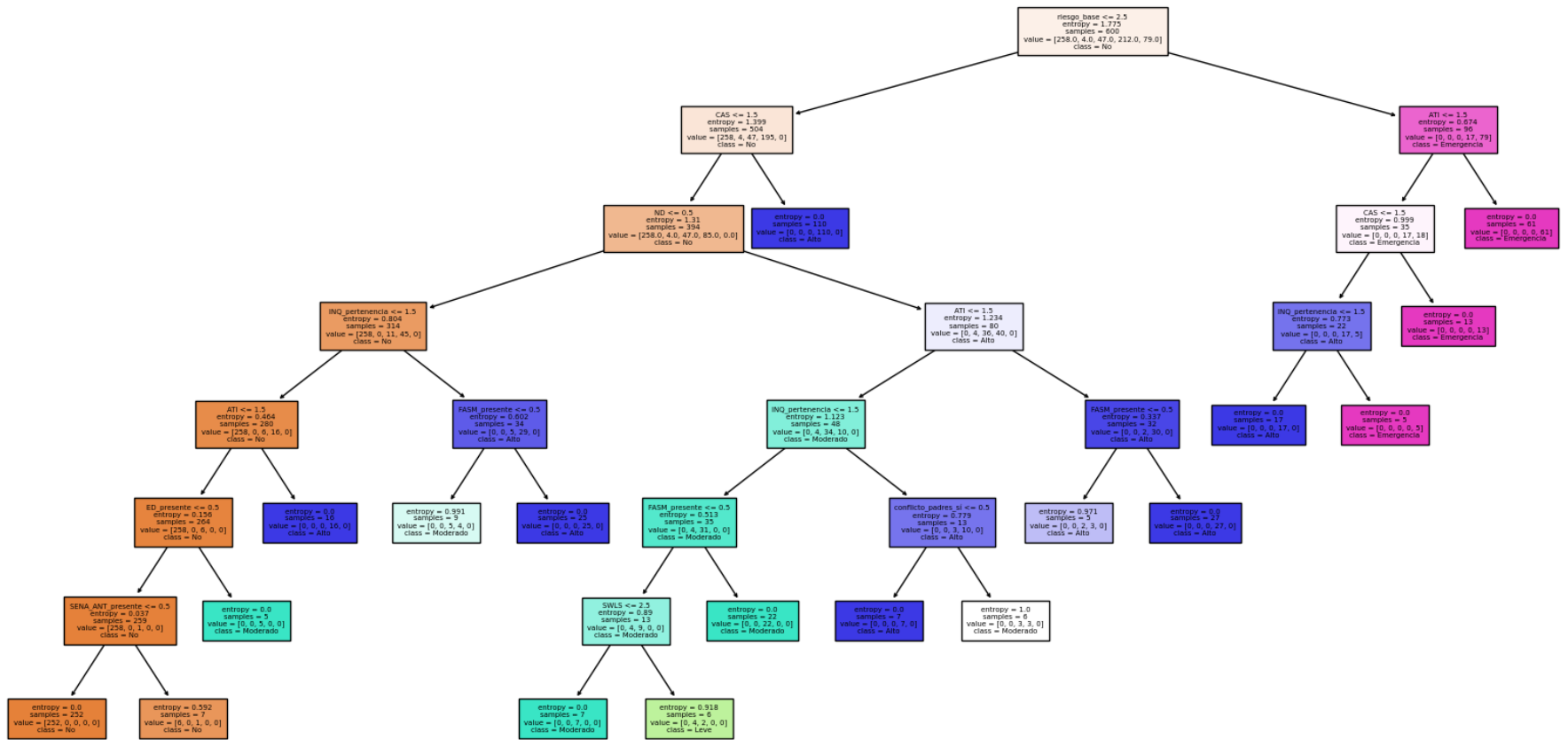
<b>Orientación sexual</b>	Te sientes atraído/a por:	Numérica discreta	Hombres (1): 475 (39,26%) Mujeres (2): 442 (36,53%) Ambos (3): 157 (12,98%) Ninguno (4): 16 (1,32%) Vacíos: 120 (9,92%)	- Eliminar vacíos (120) - Recodificación con Sexo: homosexual, heterosexual, asexual, bisexual	120 (9,92%)	1090	1028
<b>Nota media</b>	Indica la nota media del último curso académico realizado	Texto libre	- Números (decimales con punto o coma) - Casos especiales como “1,5” (sistema alemán), “19”, “3º”, “No lo sé”, etc. - Vacíos: 150 (12,40%)	- Eliminar vacíos (150) - Eliminar entradas no válidas (19, 3º, no lo sé...) - Recodificación: Suspenso (0–4,9), Aprobado (5–6,9), Notable (7–8,9), Sobresaliente (9–10) - “5-7” → 5 (Aprobado), “1,5” (alemán) → Sobresaliente	169 (14%)	1041	980

<b>Tratamiento previo</b>	Señala si tienes en la actualidad o has tenido previamente tratamiento psiquiátrico y/o psicológico (por ejemplo: Me han diagnosticado depresión o ansiedad):	Numérica discreta	- Vacíos: 115 (9,50%)	- Eliminar vacíos (115)	115 (9,50%)	1095	980
<b>Enfermedad crónica</b>	Indica si padeces alguna enfermedad crónica desde hace por lo menos un año (por ejemplo: me han diagnosticado diabetes, epilepsia...):	Numérica discreta	- Vacíos: 115 (9,50%)	- Eliminar vacíos (115)	115 (9,50%)	1095	976
<b>Discriminado</b>	¿Alguna vez te has sentido discriminado/a, marginado/a o rechazado/a?	Numérica discreta	- Vacíos: 120 (9,92%)	- Eliminar vacíos (120)	120 (9,92%)	1090	971
<b>Conflicto padres</b>	Indica si las relaciones con tus padres son conflictivas o problemáticas (tensión, rechazo, desinterés, peleas frecuentes):	Numérica discreta	- Vacíos: 291 (24,05%)	- Eliminar vacíos (291)	291 (24,05%)	919	825

<b>Tratamiento psiquiátrico padres</b>	Indica si alguno de tus padres ha recibido tratamiento psicológico o psiquiátrico:	Numérica discreta	- Vacíos: 222 (18,35%)	- Eliminar vacíos (222)	222 (18,35%)	988	817
<b>Delitos padres</b>	Indica si alguno de tus padres ha sido condenado por algún delito:	Numérica discreta	- Vacíos: 216 (17,85%)	- Eliminar vacíos (216)	216 (17,85%)	994	814
<b>Código postal</b>	Código postal de tu residencia habitual (si no lo conoces añade tu pueblo o ciudad y el nombre de la calle):	riesgo/ no riesgo	- Vacíos: 160 (13,22%)	- Eliminar vacíos (160)	260 (13,22%)	1050	785
<b>País de origen</b>	Indica en qué país has nacido:	riesgo/ no riesgo	- Vacíos: 118 (9,75%)	- Eliminar vacíos (118)	118 (9,75%)	1092	785

## Anexo C. Árbol de decisión final

El árbol generado con los parámetros optimizados se representa a continuación.



## Anexo D. Métricas por fold (validación cruzada)

Tabla 8 Métricas por fold entrenamiento

<b>Fold</b>	<b>Fit time</b>	<b>Accuracy</b>	<b>F1 macro</b>	<b>Precision macro</b>	<b>Recall macro</b>
0	0,0031	0,9815	0,9321	0,9065	0,9710
1	0,0030	0,9815	0,9335	0,9000	0,9821
2	0,0030	0,9778	0,9122	0,8827	0,9651
3	0,0020	0,9759	0,9267	0,9010	0,9662
4	0,0030	0,9796	0,9473	0,9259	0,9736
5	0,0031	0,9814	0,9315	0,9093	0,9672
6	0,0051	0,9796	0,9195	0,8891	0,9699
7	0,0032	0,9815	0,9215	0,8996	0,9643
8	0,0022	0,9759	0,8982	0,8652	0,9647
9	0,0023	0,9778	0,9175	0,8859	0,9694

Tabla 9 Métricas por fold prueba

<b>Fold</b>	<b>Accuracy</b>	<b>F1 macro</b>	<b>Precision macro</b>	<b>Recall macro</b>
0	0,9500	0,7355	0,7333	0,7410
1	0,9333	0,7062	0,7126	0,7010
2	0,9833	0,9712	0,9583	0,9881
3	0,9333	0,8916	0,9174	0,8756
4	0,9833	0,7778	0,8000	0,7600
5	0,9667	0,9261	0,9783	0,9000
6	0,9833	0,9769	0,9667	0,9905
7	0,9667	0,9405	0,9405	0,9405
8	0,9833	0,7778	0,7600	0,8000
9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000