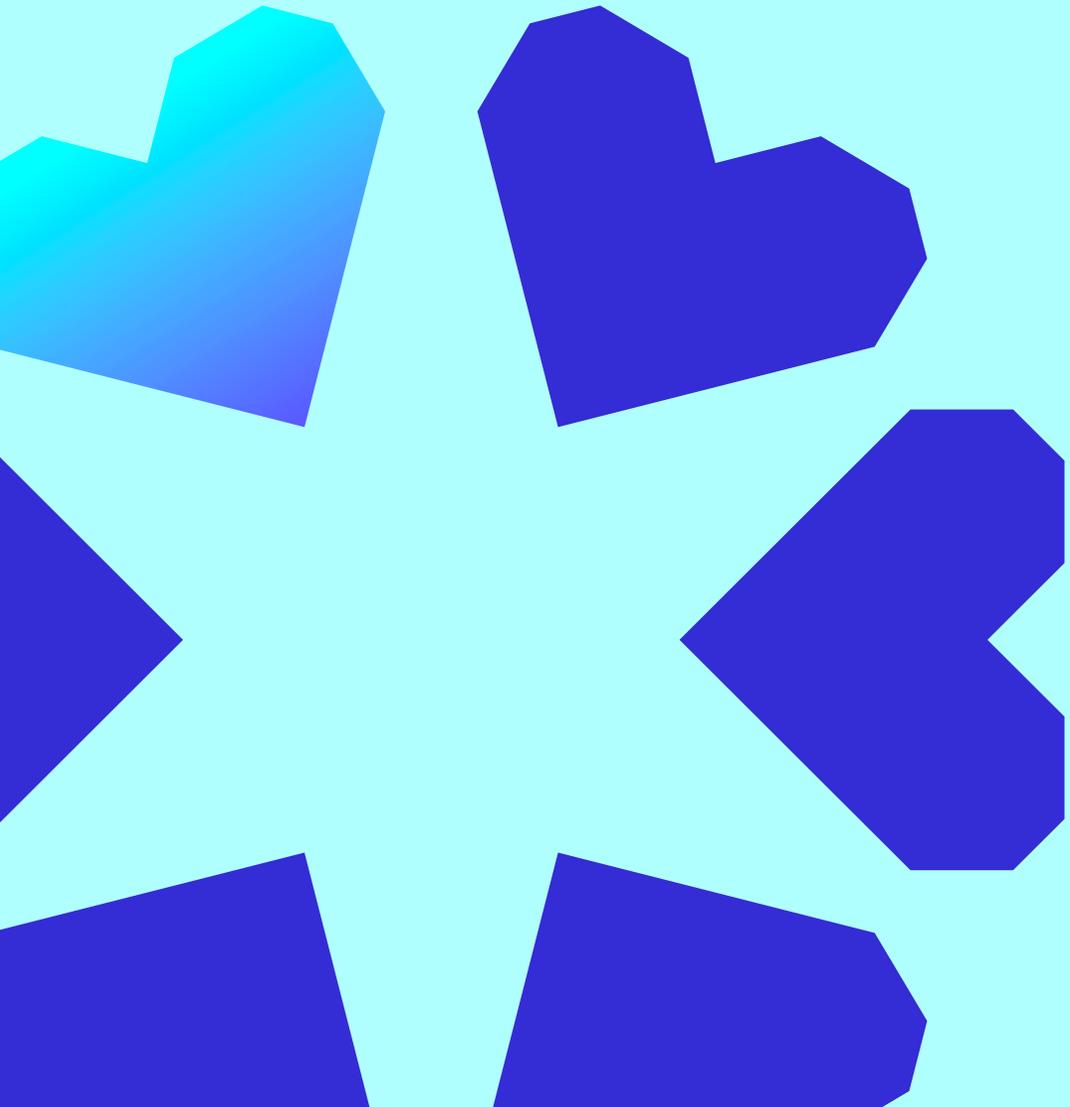




**Cyber
Guardians**

Healthier
Digital Lives



Uso de Internet & Enfermedad Mental en niños & adolescentes en España

1997 - 2021



Contenido

1. Resumen ejecutivo - Principales hallazgos
2. Sobre Nosotros – Cyber Guardians
3. Análisis temporal de las dimensiones iniciales de la investigación
 - Evolución temporal de las principales **tecnologías de acceso a Internet y Medios Sociales**
 - Evolución temporal 1997-2021 de la **enfermedad mental** en la población de 0 a 20 años en España
 - Evolución temporal 1997-2021 de las **lesiones atribuibles a la Actividad Física** en la población de 0 a 20 años en España
 - Evolución temporal 1997-2021 de la **Obesidad y Trastornos en la Alimentación** en la población de 0 a 20 años en España
4. **Correlación y Causalidad entre la evolución de los diagnósticos de enfermedades mentales y el acceso a Internet**
 - Uso de Internet declarado por Adolescentes
 - Análisis temporal 2007-2021 de la penetración de Internet de Banda Ancha (FFTH – Fibra al Hogar)
 - Correlación y Causalidad
5. Evolución temporal de Suicidios en España en menores de 20 años
6. Análisis de Costes de las Enfermedades Mentales por hospitalizaciones en la Seguridad Social 1999 -2021
7. Análisis de Victimización de menores en cibercrimen de carácter sexual 2012-2020
8. Una mirada al futuro & conclusiones
9. Anexo
 - Antecedentes, Base científica del análisis y Principales preguntas de investigación
 - Detalle de Fuentes de Datos y Metodología



Resumen Ejecutivo (I)

Tenemos un grave problema de salud mental en niños y adolescentes, más acusado en chicas de 11 a 20 años con una alta correlación con trastornos alimentarios y obesidad. Desde 2012, el año en el que la penetración de Internet de Alta Velocidad alcanza al 50% de los hogares de España, los casos de enfermedad mental sufren un incremento explosivo y se consolidan patrones de suicidios crecientes entre adolescentes. Estos fenómenos alcanzan sus cotas más altas de impacto en los meses inmediatamente posteriores a la pandemia de Covid-19.

1. Las enfermedades mentales en menores de 20 años en España, a partir de 2012 han sufrido un ascenso explosivo, en especial en niñas. Ese ascenso culmina durante los meses inmediatamente posteriores al inicio de la pandemia de Covid-19 en España registrándose los máximos de la serie histórica con un +300% de crecimiento vs. 1997.
2. Los adolescentes han dejado de sufrir heridas, traumatismos o roturas de huesos de forma progresiva desde finales de los años 90 y de forma más acusada en la última década evidenciando una más que posible disminución severa de su actividad física. Existe una correlación fuerte tanto en chicos como en chicas entre la disminución de esa actividad física y el aumento de las enfermedades mentales. Igualmente, la evolución de todos los diagnósticos de obesidad infantil y trastornos alimentarios desde 1997 hasta 2021 en niños y adolescentes de 0 a 20 años muestran como el número de casos en ambos sexos ha experimentado un aumento constante, si bien de nuevo a partir de 2011-12 se produce un incremento muy significativo, en especial en chicas, que se acrecienta de forma muy notable durante Covid-19. La correlación entre casos de obesidad y trastornos alimentarios con problemas de salud mental es fuerte (0,95 sobre 1 en chicas).
3. Arenas-Arroyo et al. (2023) ya habían concluido que por cada aumento de una desviación estándar (SD) en la penetración de fibra IAV (fibra óptica, fibra al hogar) se constataba un aumento de los casos de trastornos de salud mental de un +13,3% con especial aumento de la incidencia en los casos de ansiedad, trastornos del estado de ánimo, abuso de sustancias, autolesiones e intentos de suicidio. Es decir, a mayor aumento de velocidad de acceso a Internet mayor incremento de casos de enfermedad mental. Es precisamente a lo largo de 2012 cuando nuestro análisis estima que se alcanzó en todas las comunidades autónomas al menos una penetración de Internet de Alta Velocidad (fibra) del 50% de los hogares y en nuestro estudio, al determinar la correlación en el periodo completo 2007 – 2021 las evidencias son muy claras: con la excepción de Chicos entre 16-20 años en los que las correlaciones varían significativamente entre fuertes y muy débiles o sin correlación aparente en algunas comunidades autónomas, en el resto de bandas de edad, y en especial con las chicas, se constata una predominancia de correlaciones fuertes en la mayoría de comunidades autónomas entre el acceso a Internet de Alta Velocidad en el hogar y problemas de salud mental.



Resumen Ejecutivo (II)

Tenemos un grave problema de salud mental en niños y adolescentes, más acusado en chicas de 11 a 20 años con una alta correlación con trastornos alimentarios y obesidad. Desde 2012, el año en el que la penetración de Internet de Alta Velocidad alcanza al 50% de los hogares de España, los casos de enfermedad mental sufren un incremento explosivo y se consolidan patrones de suicidios crecientes entre adolescentes. Estos fenómenos alcanzan sus cotas más altas de impacto en los meses inmediatamente posteriores a la pandemia de Covid-19.

4. **A partir de 2011-12 se evidencia también un cambio de tendencia en los patrones de suicidios, incrementándose los mismos, y es de nuevo en la etapa del Covid-19 donde se constata una mayor subida total. Estos datos muestran con claridad que el problema de la salud mental en menores de 20 años es real y no es fruto de un mayor número de diagnósticos médicos debidos a una mayor concienciación o sensibilización social y médica.**
5. **El análisis de costes por hospitalización en diagnósticos primarios por enfermedad mental arroja dos tendencias preocupantes: por un lado, el coste ha aumentado progresivamente en más de un 500% en los últimos años y por encima del 10% de los costes totales hospitalarios relativos a enfermedades mentales en España se dedican a atender a menores de 20 años. Además, se observa una preocupante evolución de los costes dedicados a la atención de chicas que suponen ya un 75% del coste total dedicado a menores de 20 años.**

Es importante recordar y reiterar que Internet, como tecnología, es neutra, es decir, es una capacidad de acceso a información y servicios. Lo que este análisis y otros similares sugieren de forma muy clara es que el consumo de Internet, y en especial de redes sociales, desde dispositivos inteligentes (tabletas, smartphones), sin restricciones en tiempos o tipos de contenidos, por niños o adolescentes, puede derivar en problemas de salud mental muy graves.



Sobre Nosotros

Este proyecto ha sido realizado por investigadores y analistas de la firma de ciber-inteligencia y análisis de riesgos digitales, Alto Intelligence, con el inestimable apoyo del Dr. Manuel Carnero (MD, PhD) del Hospital Clínico San Carlos, Cirujano, Investigador del CNIC y Asesor Estadístico de diversas revistas médicas nacionales e internacionales.

Somos un proyecto sin ánimo de lucro dedicado a potenciar vidas digitales más sanas. Buscamos con este análisis mejorar el conocimiento sobre los efectos de la tecnología entre los más jóvenes favoreciendo una mayor colaboración entre padres, educadores, investigadores y responsables políticos en la defensa de niños y adolescentes contra los daños derivados del uso inadecuado o abusivo de las redes sociales y los medios digitales. Nuestros esfuerzos se han centrado en entender la situación actual para prevenir los daños que anticipamos se pueden producir por la proliferación de servicios basados en inteligencia artificial generativa.

La misión de este proyecto es doble: ampliar el conocimiento sobre este importante tema, así como impulsar acciones civiles y políticas para un cambio regulatorio que favorezca el bienestar mental de nuestras generaciones jóvenes en un entorno digital en constante evolución.

Todas las fuentes de datos utilizadas en este proyecto son públicas y las principales se detallan en el Anexo de este documento junto con la metodología y antecedentes científicos de este estudio.

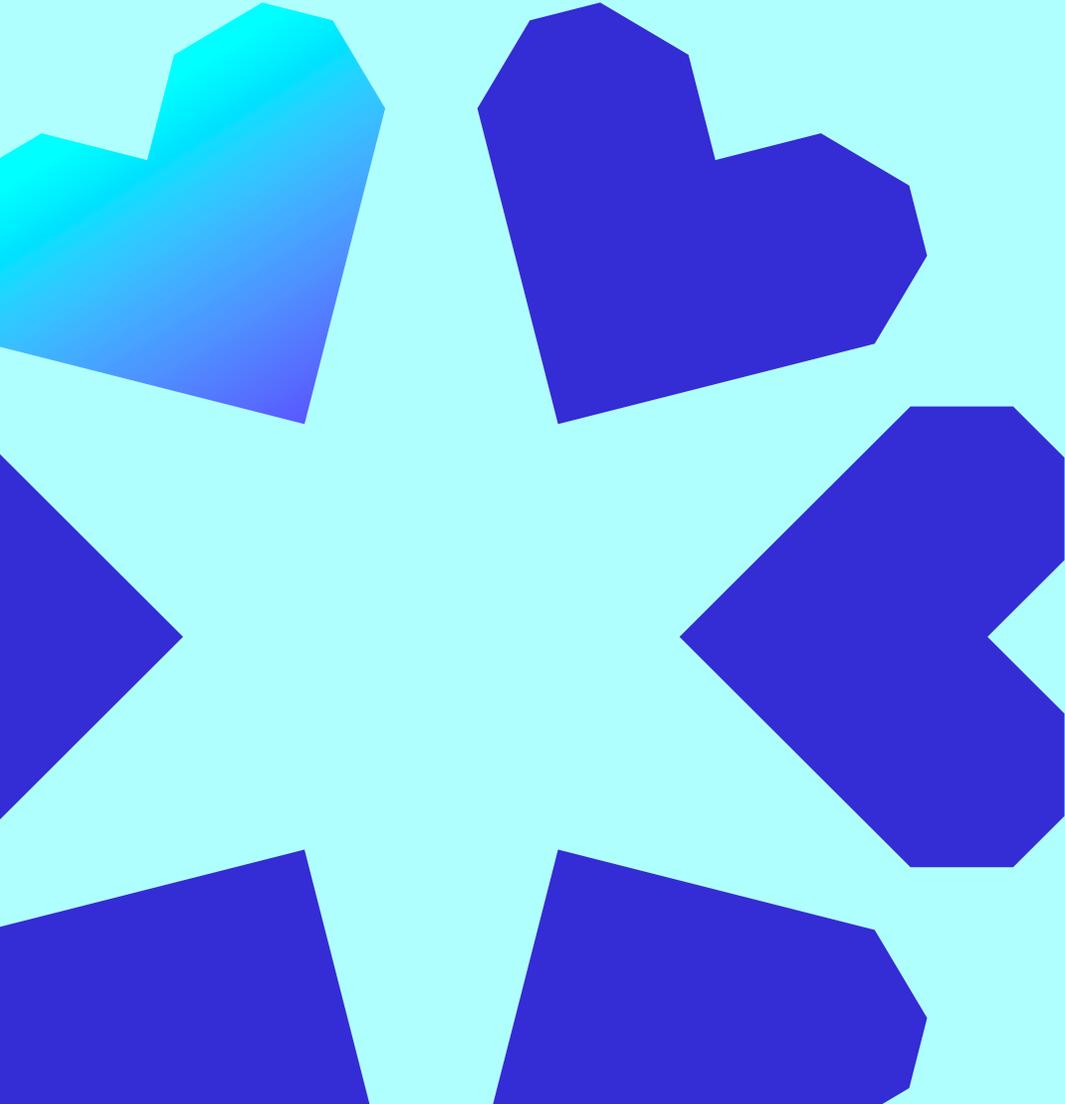
Nuestra intención es promover que otras organizaciones en otros países realicen el mismo análisis con datos locales con el objetivo de entender hasta qué punto estamos sufriendo los efectos de un fenómeno global, por tanto, ofrecemos como "Open Source" (Fuente Abierta) la metodología y los Scripts utilizados para la realización de los análisis contenidos en este estudio.

PARA SEGUIR INFORMADOS

[WEB](#)

[LinkedIn](#)

[Email](#)



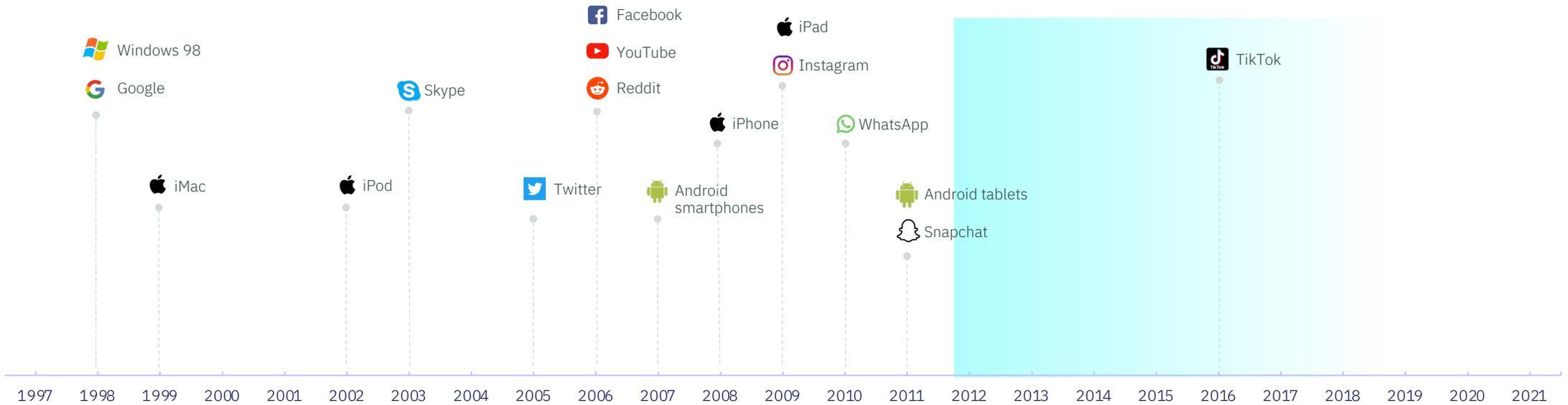
Análisis temporal de las dimensiones iniciales de la investigación



Evolución temporal
de las principales
*tecnologías de
acceso a Internet y
Medios Sociales*



Avances en dispositivos con acceso a internet y redes sociales entre 1997 y 2021. Desde el inicio de 2012 se dieron unas condiciones únicas en España, así como en el resto del mundo: **se extendió el uso generalizado de teléfonos y tabletas inteligentes a la vez que se dispuso de una amplia variedad de redes sociales y acceso a Internet de alta velocidad.** Ya activas desde mediados de la primera década del siglo XXI, la tendencia de un uso masivo de redes sociales se consolida tras el lanzamiento de Instagram, WhatsApp, Snapchat y de forma más reciente TikTok.





Usuarios de redes sociales de 2004 a 2018, a nivel mundial y local.

Plataformas como Facebook y YouTube fueron las primeras con un uso global, aunque después de 2012 también comenzó un uso extensivo de muchas otras redes sociales.

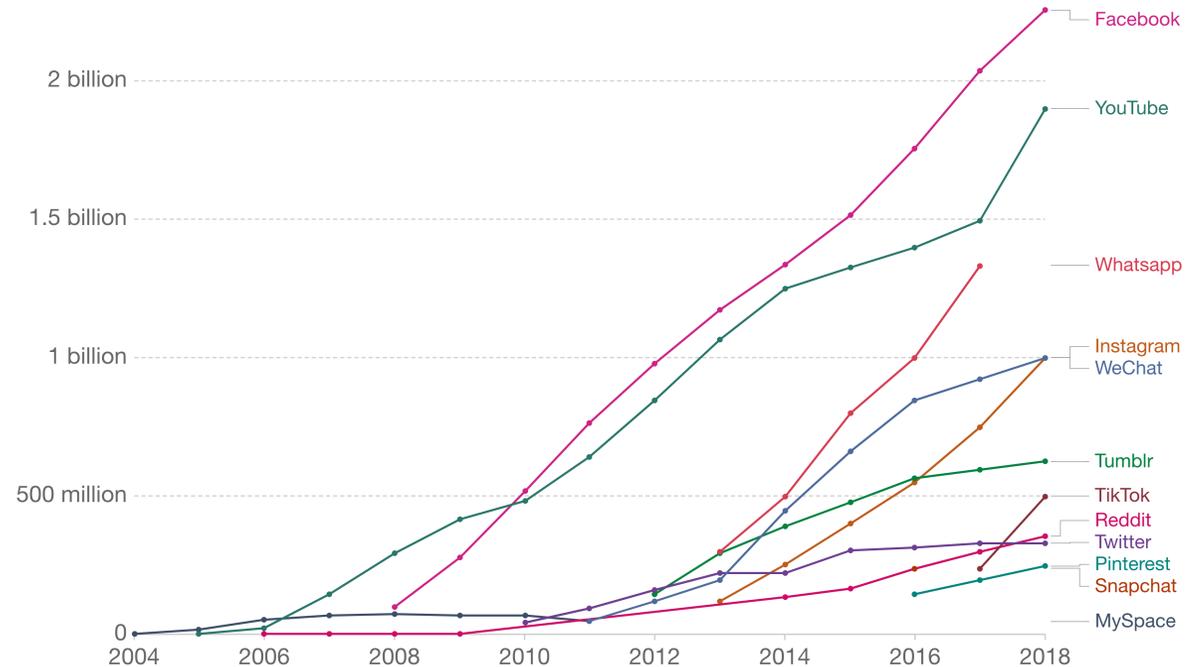
Las redes sociales más visitadas diariamente en **España** son:

- YouTube con un tiempo medio de 1 hora y 22 minutos
- TikTok con 1 hora y 21 minutos
- Instagram con una media de 1 hora y 13 minutos de uso diario
- Facebook con 1 hora
- Twitter (X) y LinkedIn cuentan con tiempos de uso menores: 48 y 37 minutos al día, respectivamente

Number of people using social media platforms, 2004 to 2018

Estimates correspond to monthly active users (MAUs). Facebook, for example, measures MAUs as users that have logged in during the past 30 days. See source for more details.

Our World in Data

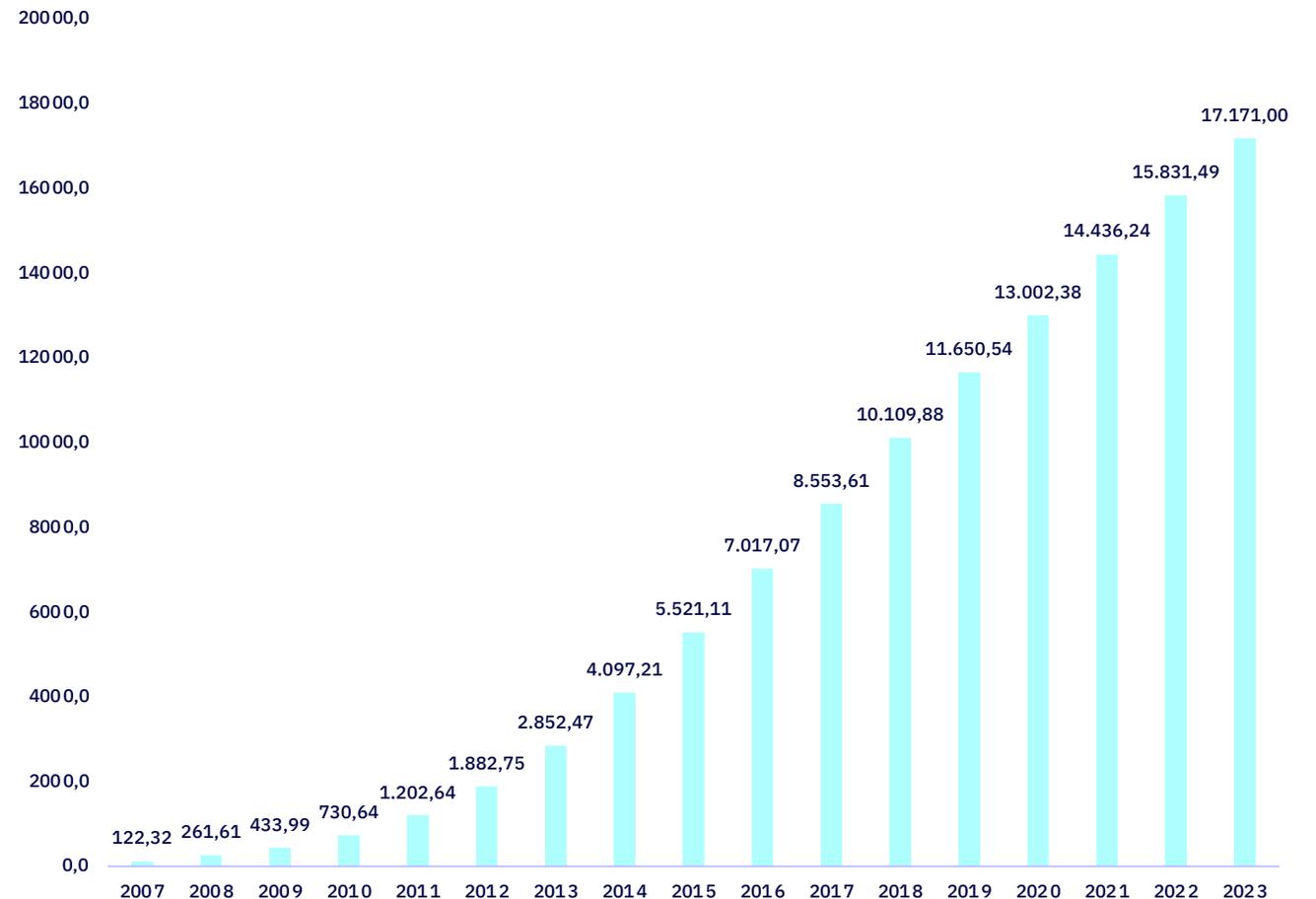




Las ventas de teléfonos inteligentes entre 2007 y 2023 (ventas acumuladas globales) muestran que a partir de 2011-2012 se produce un cambio relevante del total de teléfonos acumulados en el planeta. Es razonable pensar que esa acumulación se concentró en países desarrollados dado el coste de dichos dispositivos en esos años.

Durante el año 2016 se acumulan ventas totales de estos dispositivos superiores a la población total del planeta.

NUMBER OF SMARTPHONES SOLD TO END USERS WORLDWIDE FROM 2007 TO 2023
(IN MILLION UNITS) (ACCUMULATED SALES)

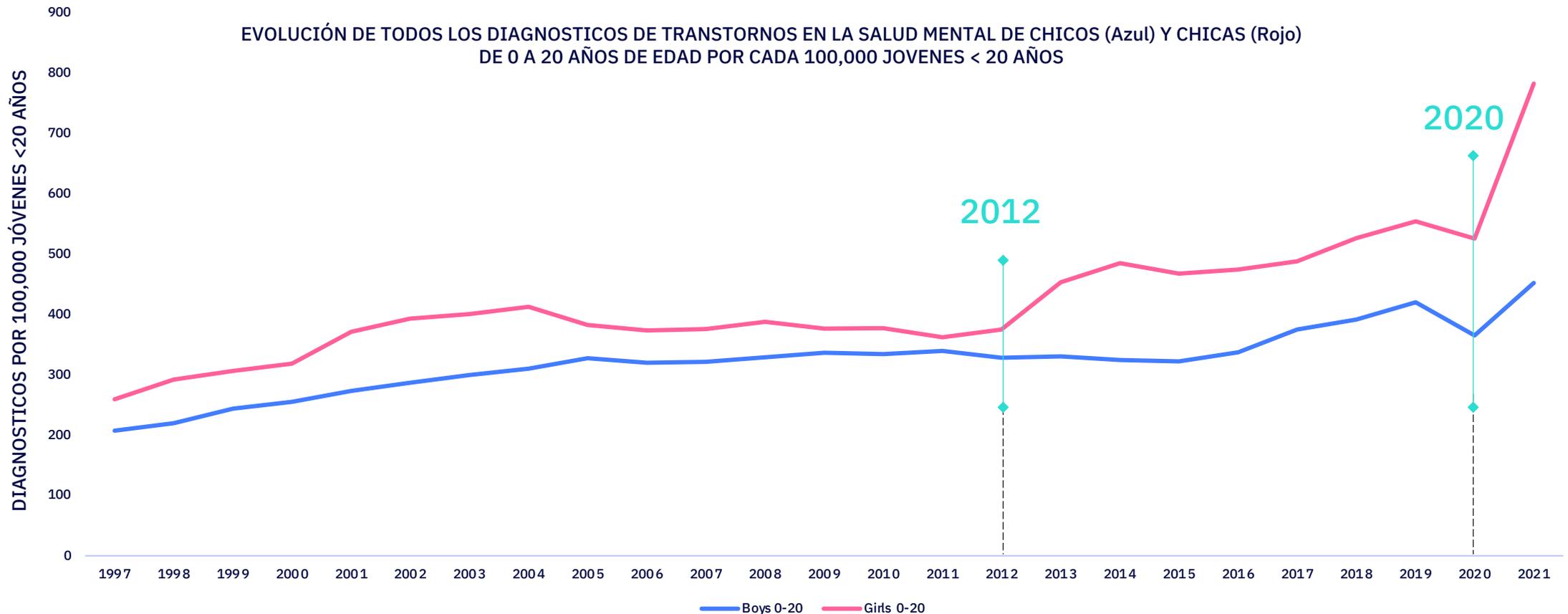




Evolución temporal
de enfermedades
mentales en
jóvenes españoles
entre 1997 y 2021

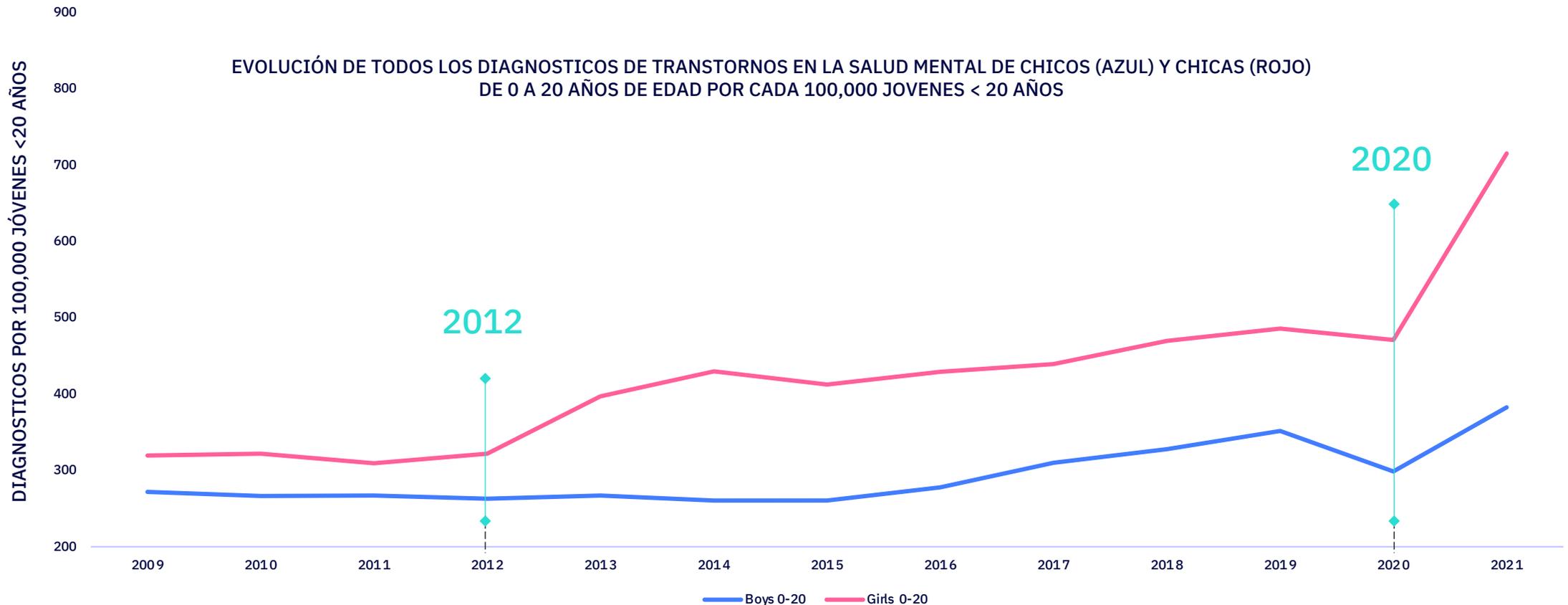


Enfermedad mental como diagnóstico primario y secundario en chicos y chicas de menos de 20 años. La enfermedad mental en menores de 20 años iba creciendo de forma progresiva desde 1997 pero manteniéndose siempre por debajo de los 415 casos por cada 100.000 individuos, pero **es a partir de 2012 que la incidencia comienza su ascenso explosivo, en especial en niñas, que culmina durante los meses inmediatamente posteriores al inicio de la pandemia de Covid-19** en España registrándose los **máximos de la serie histórica con un +300% de crecimiento vs. 1997**



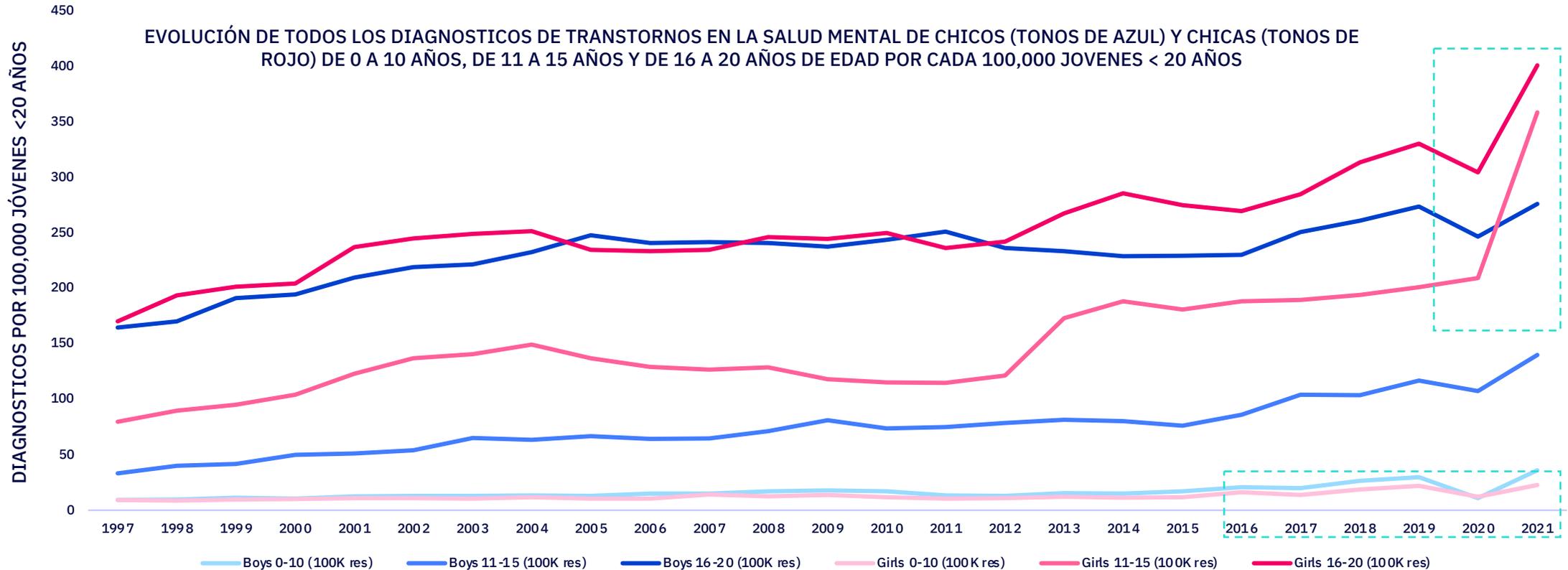


Foco en 2009 – 2021. Sobre la gráfica anterior, focalizando en el periodo más reciente se confirman los hallazgos de otros análisis similares fuera de España: **son las chicas las más propensas a sufrir el impacto de las enfermedades mentales y en especial a partir de 2012** (como ya se había referenciado en relación a los estudios de Arenas-Arroyo et al. (2023), Braghieri et al. (2022), Golin (2022) y McDool et al. (2020)). Es destacable que fruto de la crisis del Covid-19 la brecha entre chicos y chicas se agranda significativamente una vez se relajan las medidas preventivas y éstos pueden recibir atención médica.





Desglose por bandas de edad. Por primera vez en la serie histórica **a finales de 2021 las chicas de 11 a 15 años superan en enfermedades mentales a chicos de mayor edad, entre 16 y 20 años**, evidenciando que **la crisis del Covid-19 ha tenido un especial impacto en chicas**. El análisis detallado de diagnósticos primarios y secundarios – la razón principal o secundaria que suscita la atención médica es la enfermedad mental – indica que en las niñas **los diagnósticos primarios son los que más contribuyen a este cambio de tendencia, es decir, la enfermedad mental es el causante principal del registro de datos hospitalarios**. Es destacable que además casi **se igualan los casos en chicas de 11 a 15 años con chicas de 16 a 20 años** y que **se consolida la tendencia de aumento en niños de menos de 10 años para ambos sexos**.





Descripción de las categorías de Enfermedades Mentales analizadas

TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO [AFECTIVOS]

Este bloque incluye trastornos en los cuales la perturbación fundamental es un cambio en el afecto o estado de ánimo hacia la depresión (con o sin ansiedad asociada) o hacia la euforia. El cambio de humor generalmente va acompañado de un cambio en el nivel general de actividad; la mayoría de los otros síntomas son secundarios o se comprenden fácilmente en el contexto del cambio en el estado de ánimo y la actividad. La mayoría de estos trastornos tienden a ser recurrentes y el inicio de episodios individuales a menudo puede relacionarse con eventos o situaciones estresantes.

TRASTORNOS ESQUIZOFRENIFORMES, ESQUIZOIDE Y DELIRANTES

Este bloque reúne a la esquizofrenia, como el miembro más importante del grupo, el trastorno esquizoide, los trastornos delirantes persistentes y un grupo más amplio de trastornos psicóticos agudos y transitorios.

TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD Y DEL COMPORTAMIENTO EN ADULTOS

Este bloque incluye una variedad de condiciones y patrones de comportamiento de importancia clínica que tienden a ser persistentes y parecen ser la expresión del estilo de vida característico del individuo y su forma de relacionarse consigo mismo y con los demás.

TRASTORNOS NEURÓTICOS, RELACIONADOS CON EL ESTRÉS Y SOMATOMORFOS

Este bloque incluye diferentes trastornos relacionados con la ansiedad fóbica, el comportamiento obsesivo-compulsivo, la reacción al estrés severo, los trastornos disociativos [de conversión] y los trastornos somatomorfos.

SÍNDROMES DE COMPORTAMIENTO ASOCIADOS CON TRASTORNOS FISIOLÓGICOS Y FACTORES FÍSICOS

Un grupo de trastornos caracterizados por un inicio temprano (generalmente en los primeros cinco años de vida), falta de persistencia en actividades que requieren participación cognitiva y una tendencia a pasar de una actividad a otra sin completar ninguna, junto con una actividad desorganizada, mal regulada y excesiva.

TRASTORNOS MENTALES Y DEL COMPORTAMIENTO DEBIDOS AL USO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

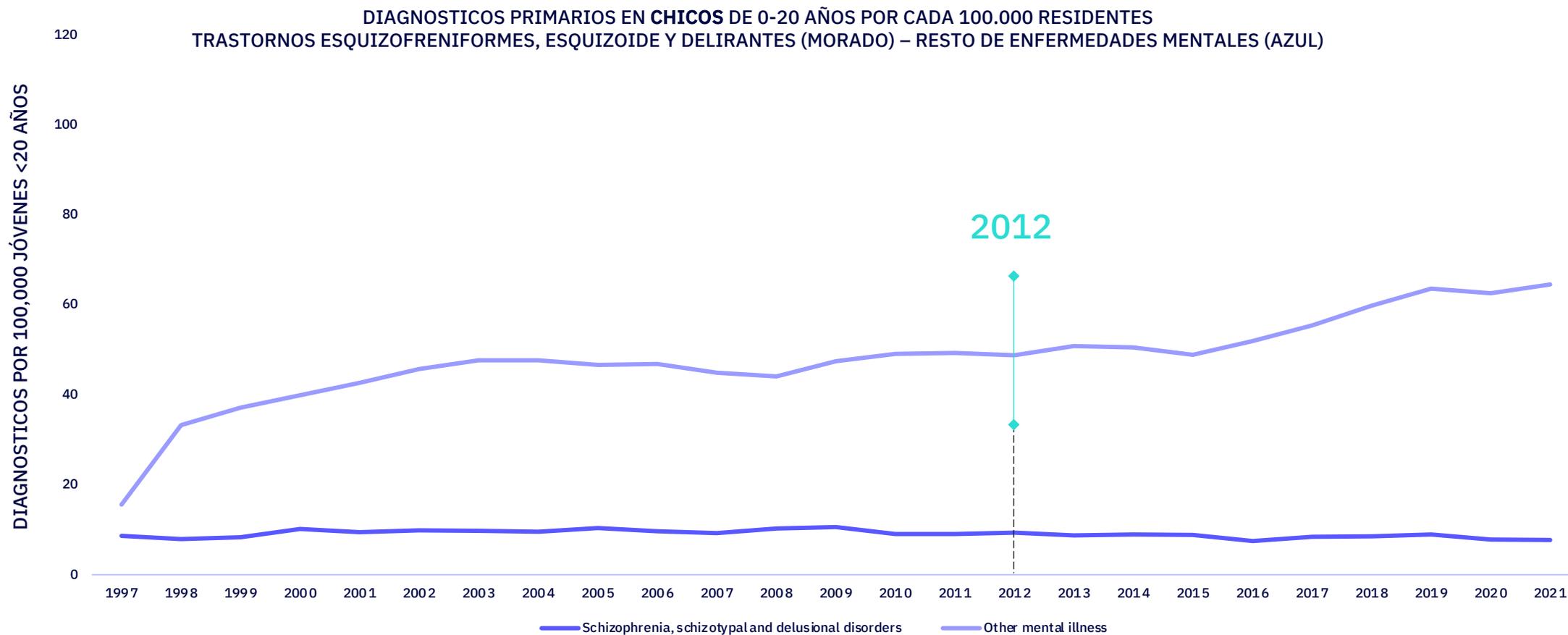
Este bloque contiene una amplia variedad de trastornos que difieren en gravedad y forma clínica, pero que son atribuibles al uso de una o más sustancias psicoactivas, que pueden o no haber sido recetadas médicamente.

TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO Y EMOCIONALES CON INICIO GENERALMENTE EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

Un grupo de trastornos caracterizados por un inicio temprano (generalmente en los primeros cinco años de vida), falta de persistencia en actividades que requieren participación cognitiva y una tendencia a pasar de una actividad a otra sin completar ninguna, junto con una actividad desorganizada, mal regulada y excesiva.

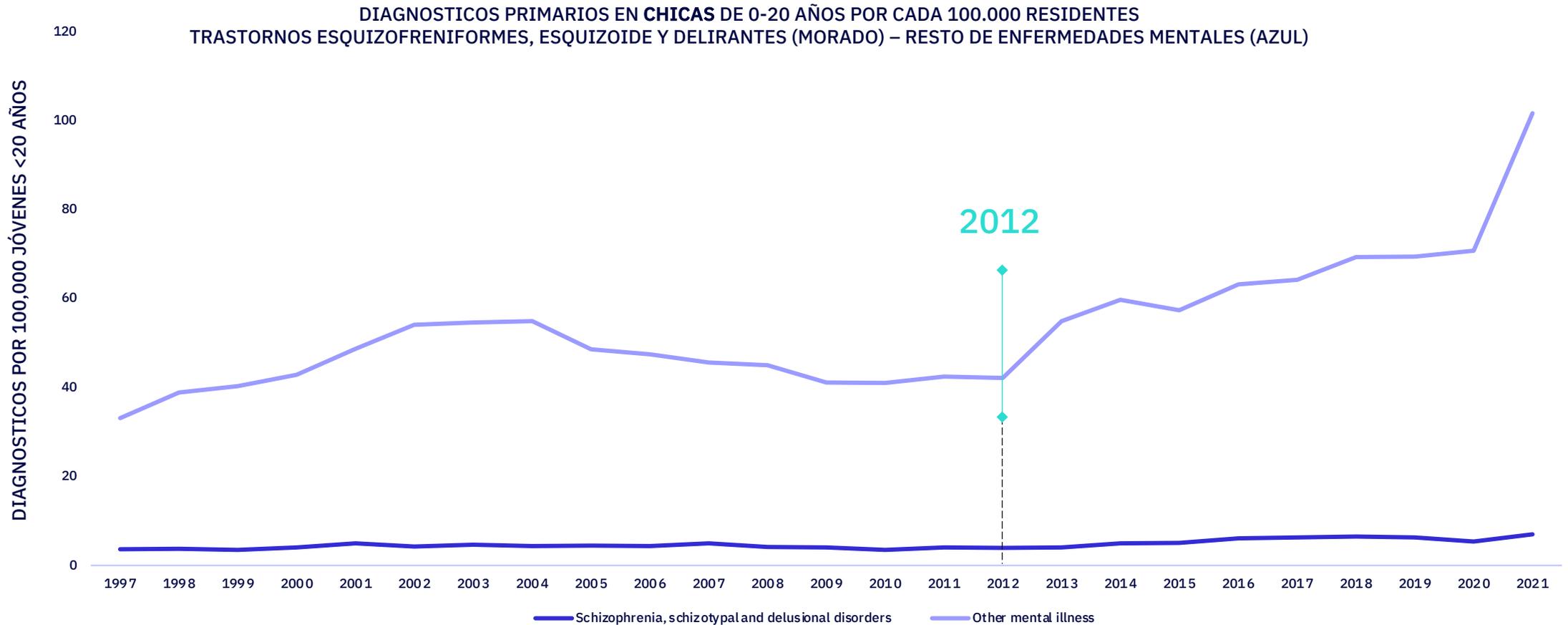


Enfermedad mental como diagnóstico principal en niños de 0 a 20 años, por categoría .. La esquizofrenia aparece como la enfermedad mental más estable en su incidencia, el resto de las enfermedades mentales contribuyen al aumento progresivo de casos.





Enfermedad mental como diagnóstico principal en niñas de 0 a 20 años, por categoría .. Al igual que en los niños, las niñas no se ven afectadas por un aumento de incidencia en casos de esquizofrenia.

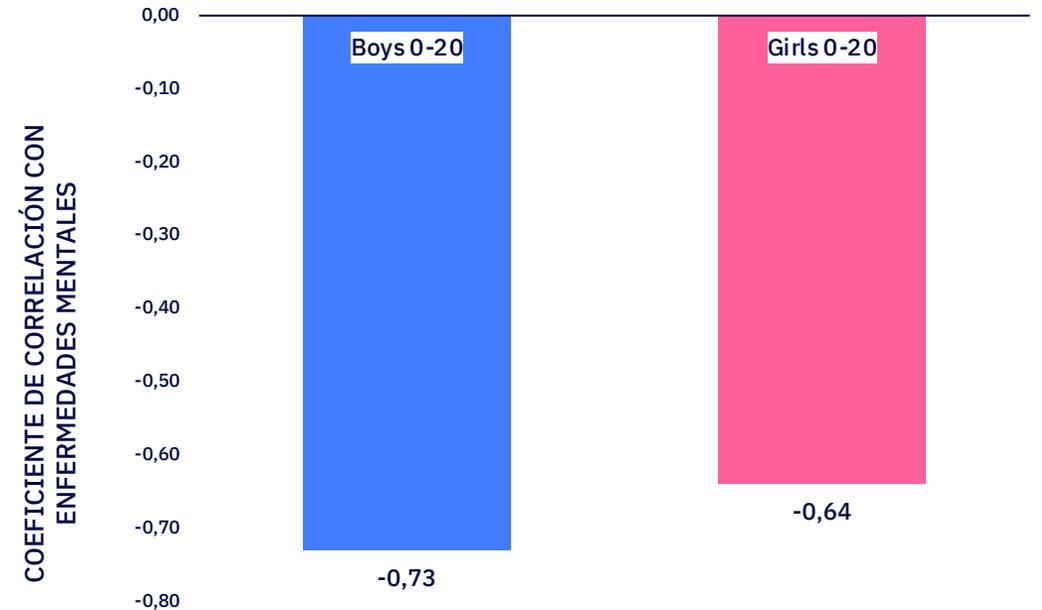
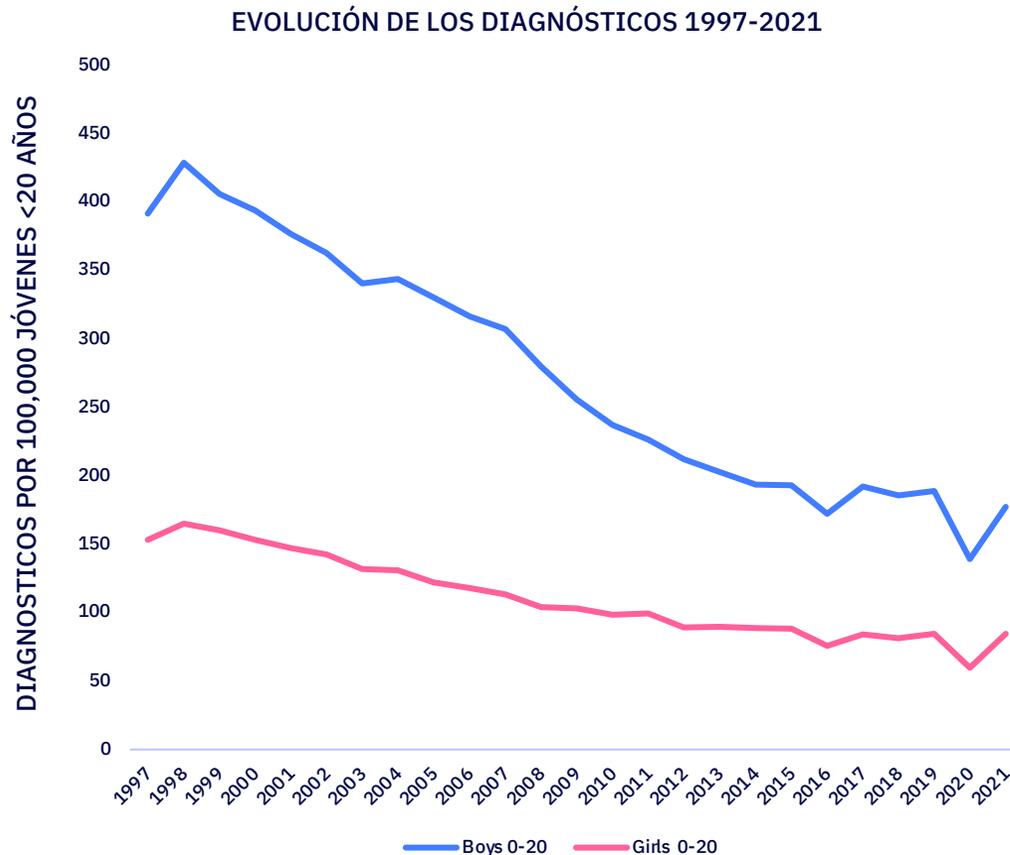




Evolución temporal
y correlación de
enfermedades mentales
*y heridas atribuibles a
actividad física en jóvenes
españoles entre 1997
y 2021*



Evolución de los diagnósticos de heridas y traumatismos atribuidos a actividad física 1997 – 2021 y su correlación con Enfermedades Mentales. Los adolescentes han dejado de sufrir heridas, traumatismos o roturas óseas de forma progresiva desde finales de los años 90 y de forma más acusada en la última década evidenciando una más que posible disminución severa de su actividad física. Existe una **correlación fuerte tanto en chicos como en chicas entre la disminución de esa actividad física, en según qué edades, muy relacionada con el juego al aire libre, y el aumento de las enfermedades mentales.**



Interpretación del coeficiente de correlación en valores absolutos

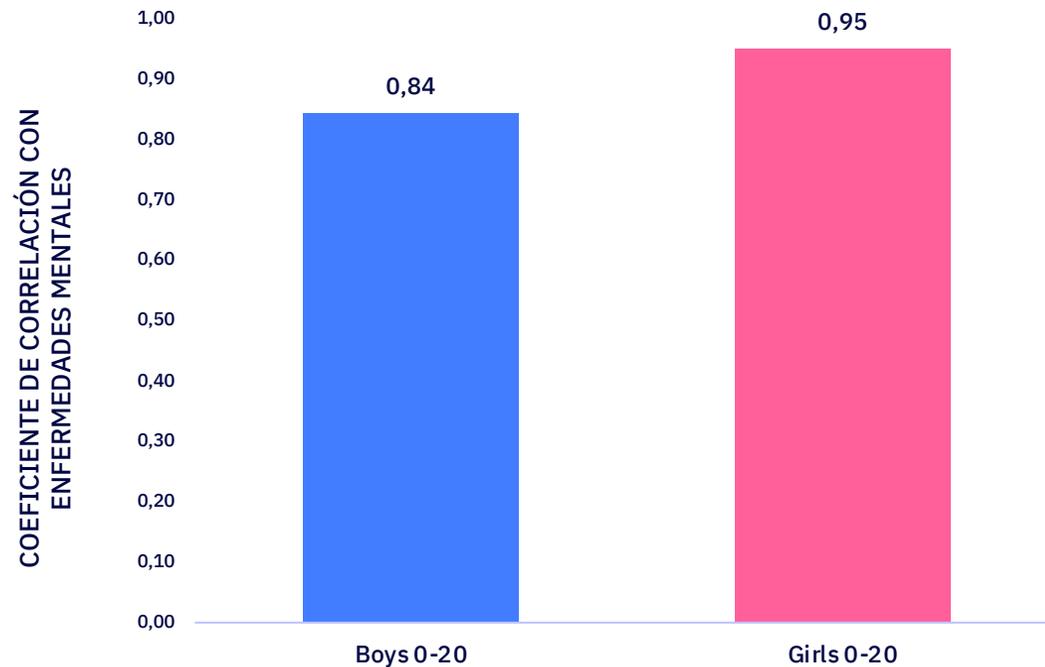
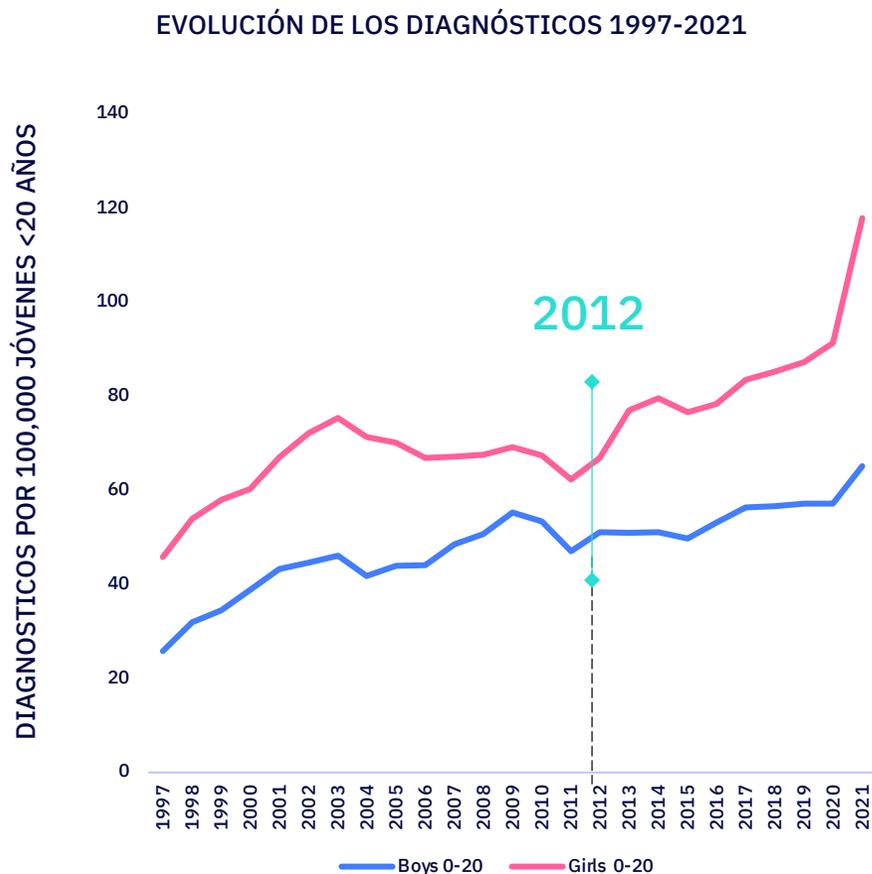
- Entre 0 y 0.10: sin correlación
- Entre 0.10 y 0.29: correlación débil
- Entre 0.30 y 0.50: correlación moderada
- Entre 0.50 y 1.00: correlación fuerte



Evolución temporal y
correlación de
enfermedades mentales
*y obesidad o trastornos
alimenticios en jóvenes
españoles entre 1997 y
2021*



Evolución de todos los diagnósticos de obesidad infantil y trastornos alimentarios desde 1997 hasta 2021 en niños y adolescentes de 0 a 20 años. El número de casos en ambos sexos ha experimentado un aumento constante, si bien de nuevo **a partir de 2011-12 se produce una explosión, en especial en chicas, que se acrecienta de forma muy notable durante Covid-19.** La correlación entre casos de obesidad y trastornos alimentarios con problemas de salud mental es fuerte: 0,95 sobre 1 en chicas.



Interpretación del coeficiente de correlación en valores absolutos

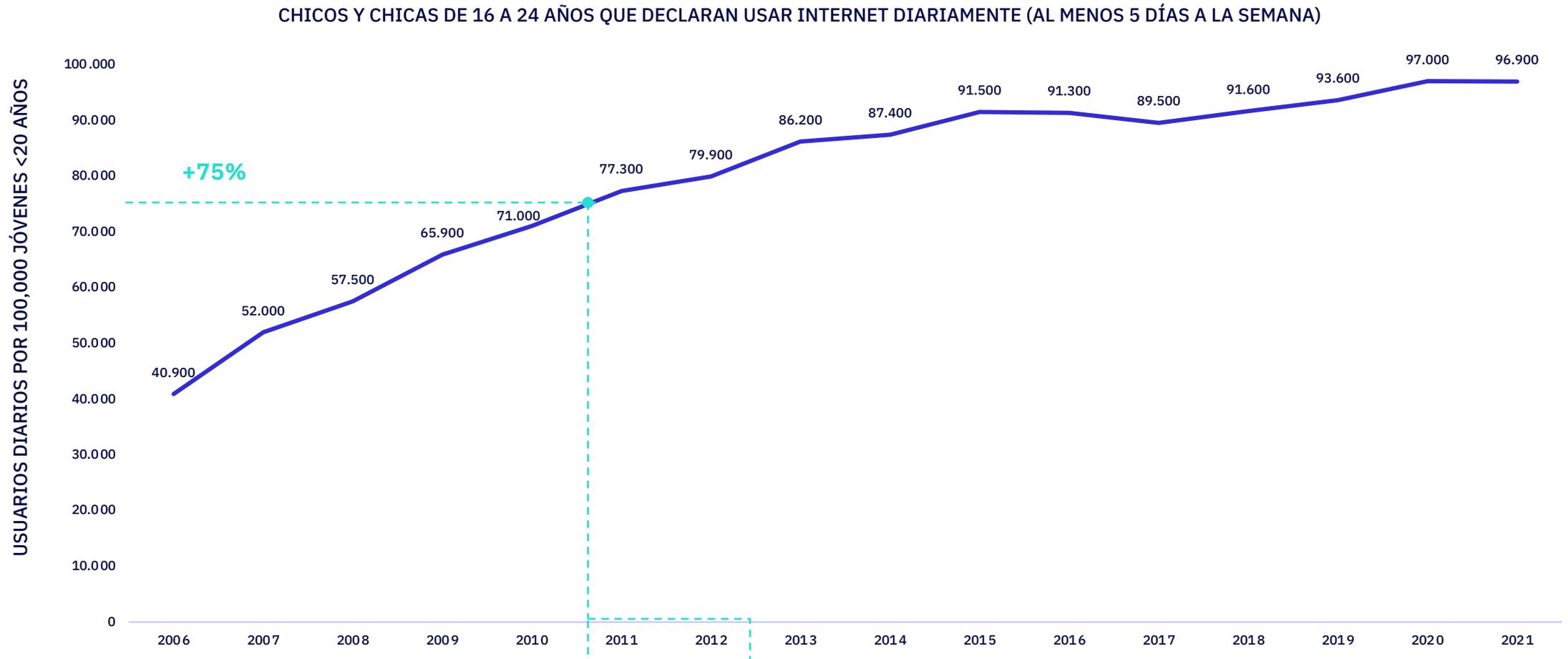
- Entre 0 y 0.10: sin correlación
- Entre 0.10 y 0.29: correlación débil
- Entre 0.30 y 0.50: correlación moderada
- Entre 0.50 y 1.00: correlación fuerte



Correlación y Causalidad
entre la evolución de los
diagnósticos de
enfermedades mentales y
el acceso a *Internet*



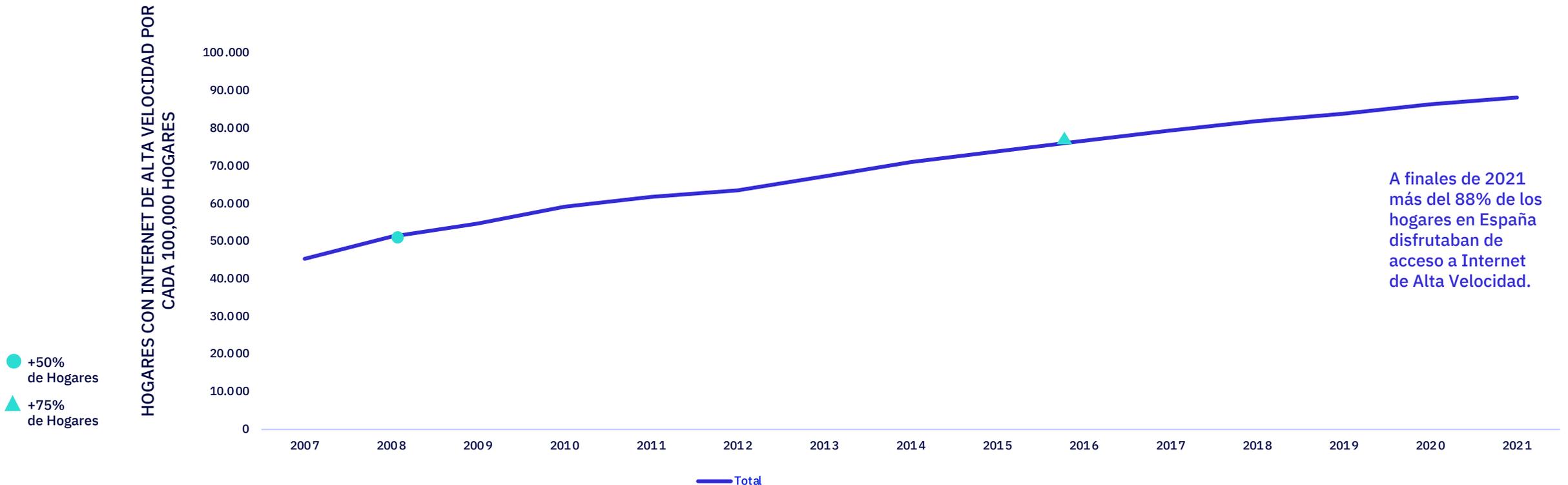
Uso diario de Internet de los jóvenes entre 16 y 24 años (al menos 5 días a la semana). Se produce un aumento progresivo del uso declarado que alcanza durante 2011 al 75% de los jóvenes en España.





Hogares con Internet de Alta Velocidad (IAV) 2007-2021. Los datos anteriores del uso declarado del acceso a Internet por parte de adolescentes entre 16 y 24 años son coherentes con el despliegue de la IAV (FFTH, Fiber To the Home, fibra) en España. Es importante señalar que, como se detalla en la siguiente página, ese despliegue progresivo durante varios años no fue homogéneo (por multiplicidad de razones como ya indica el análisis de Arenas-Arroyo et al.,2023). Cabe esperar por tanto dos efectos: a) que aquellas comunidades en la que la penetración de IAV de fue más lenta deben reflejar una correlación menor con la incidencia de enfermedades mentales, y b) que el aumento masivo del uso de IAV durante el Covid-19 debe reflejarse en un incremento masivo de casos de enfermedad mental, algo que ya hemos comprobado en los análisis anteriores.

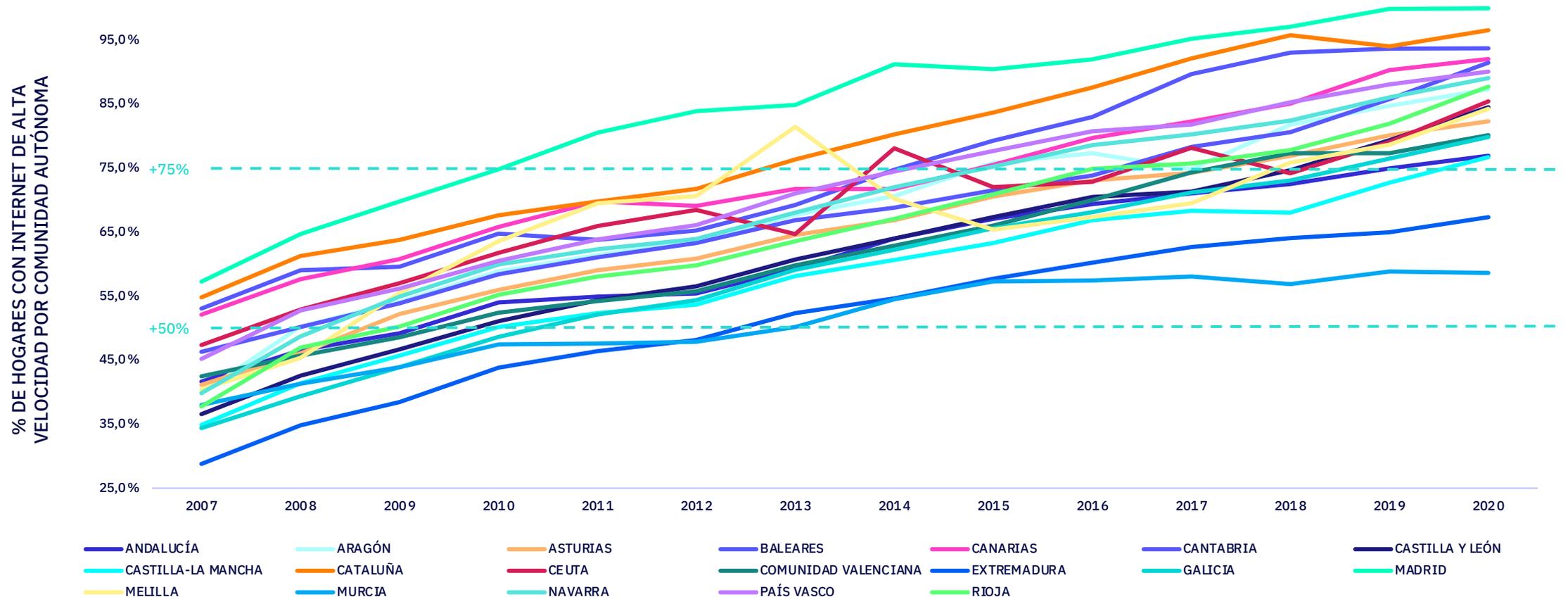
PENETRACIÓN EN HOGARES DE INTERNET DE ALTA VELOCIDAD 2007 - 2021





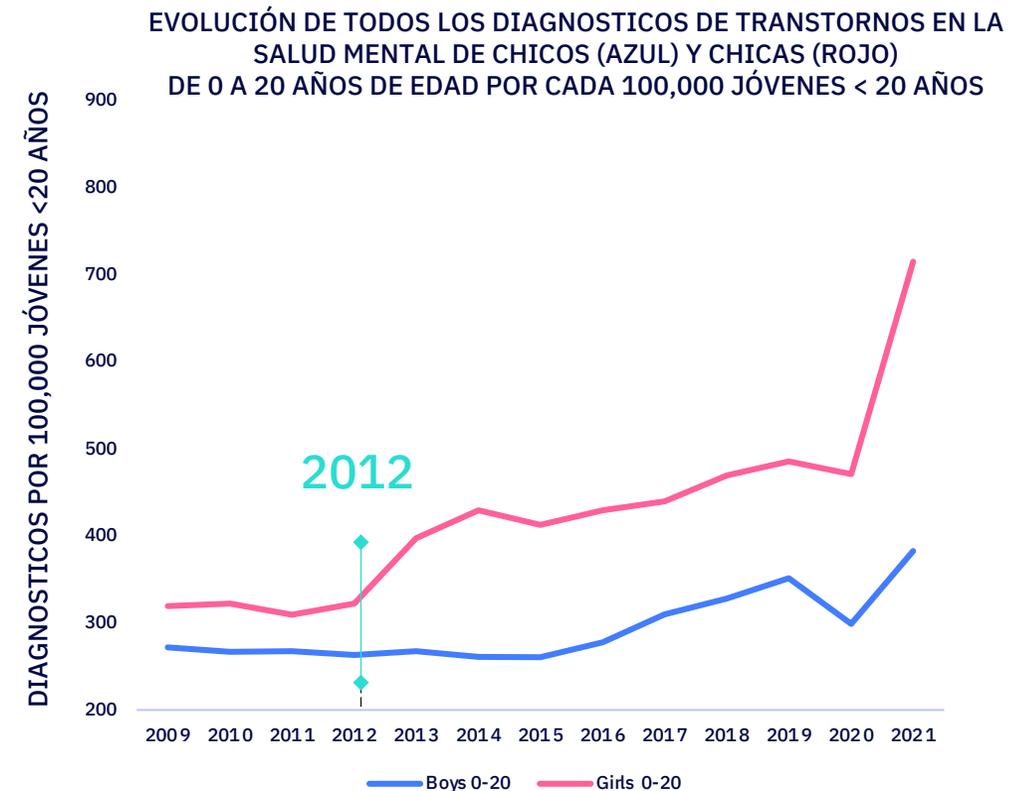
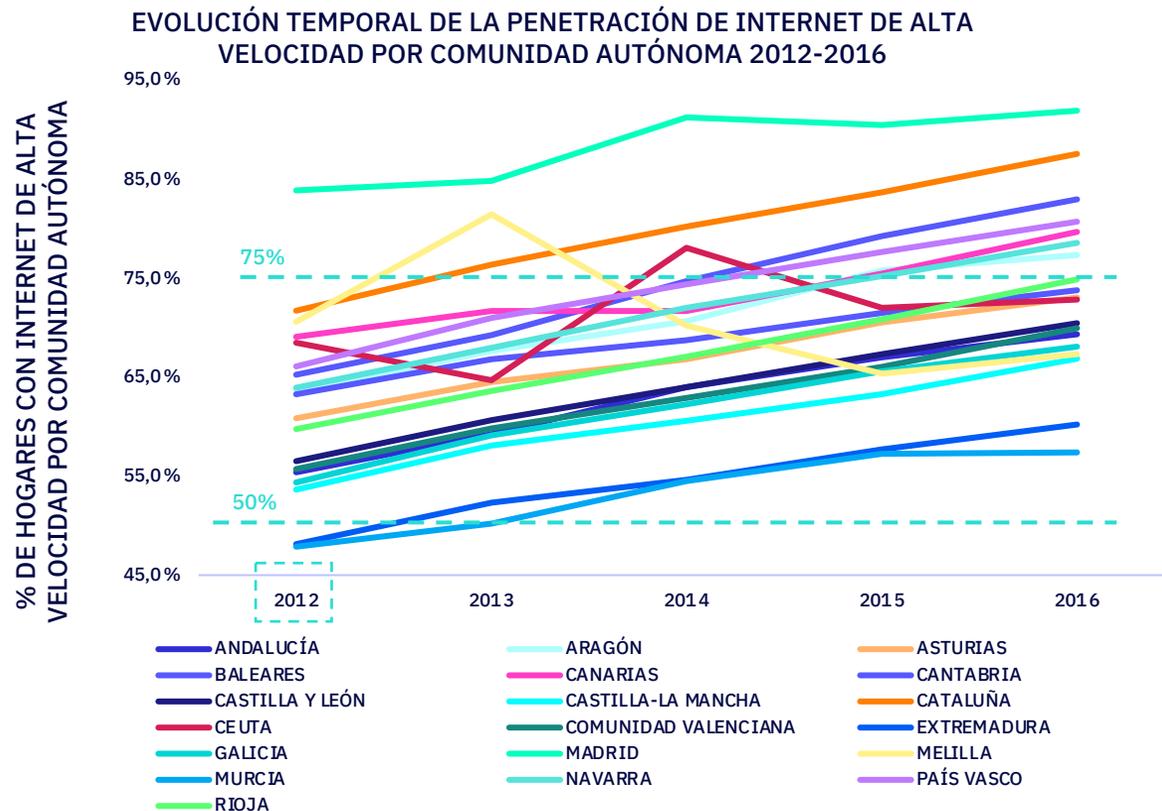
% de hogares con Internet de Alta Velocidad (IAV) por comunidad autónoma 2007-2020. Los datos de esta gráfica confirman que, como ya adelantan Arenas-Arroyo et al. (2023), **la penetración de Internet de Alta Velocidad (IAV) en hogares es muy desigual a lo largo del tiempo:** en Extremadura no se alcanza una penetración de IAV del 50% de los hogares hasta pasado 2012, mientras que en Madrid se supera el 75% de penetración de IAV en hogares con anterioridad al 2010. Para entender con más detalle las causas se recomienda la lectura del Anexo del presente documento.

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA PENETRACIÓN DE INTERNET DE ALTA VELOCIDAD POR COMUNIDAD AUTÓNOMA 2007-2020





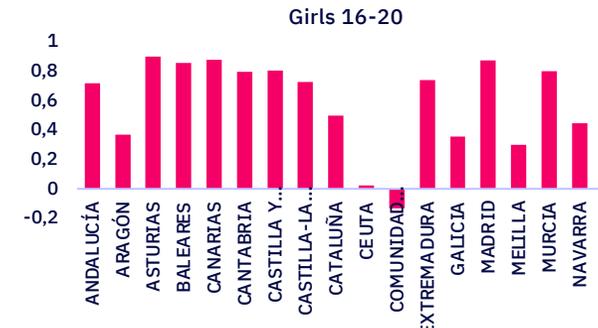
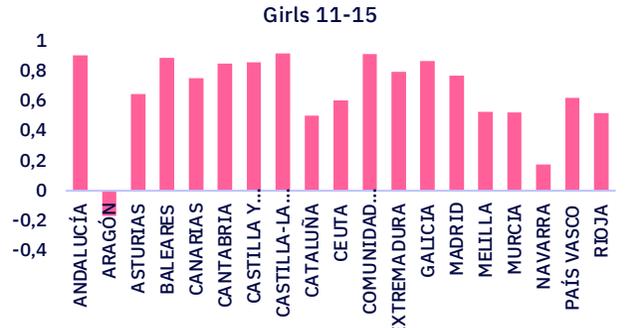
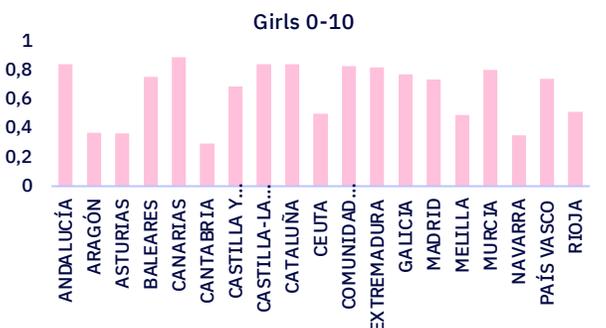
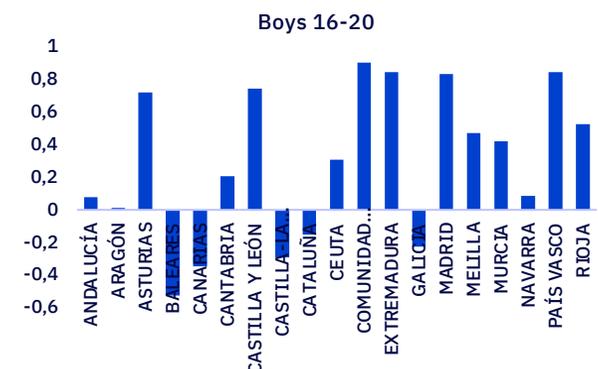
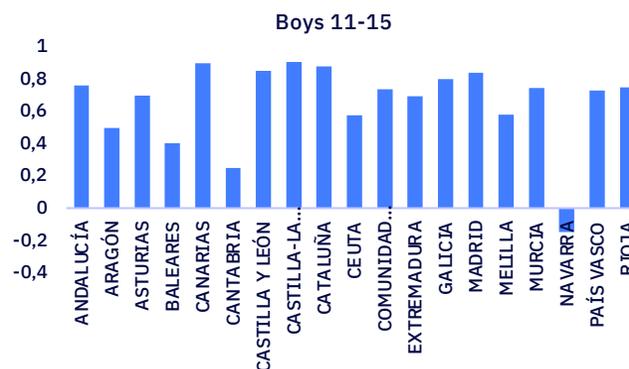
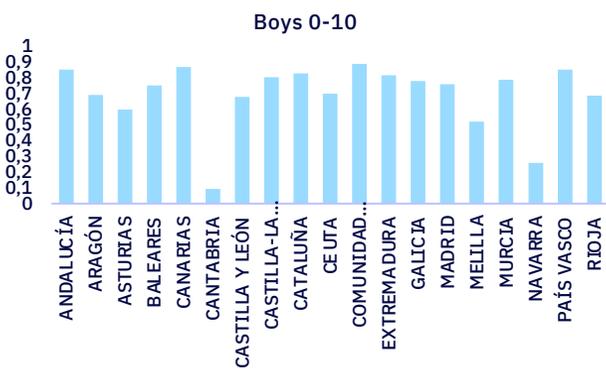
Foco en 2012. Los datos de esta gráfica se focalizan en el periodo 2012 – 2016, periodo clave como se ha indicado ya que es **en 2012 cuando se registra un aumento significativo de casos de Enfermedad Mental en niños y adolescentes que aún no ha cesado** - en especial en chicas. Y es precisamente **a lo largo de 2012 cuando se alcanzó en todas las comunidades autónomas al menos una penetración de IAV del 50% de los hogares.** Arenas-Arroyo et al. (2023) también concluyen que por cada aumento de una desviación estándar (SD) en la penetración de IAV (fibra óptica, fibra al hogar), es decir, a mayor penetración de IAV **se constató un aumento de los casos de trastornos de salud mental de un +13,3% con especial aumento de la incidencia en los casos de de ansiedad, trastornos del estado de ánimo, abuso de sustancias, autolesiones e intentos de suicidio.**





Correlación entre hogares con banda ancha fija y aumentos en enfermedades mentales en todos los diagnósticos desde 2007 hasta 2021. En nuestro estudio, al determinar la correlación en el periodo completo 2007 – 2021 las evidencias son muy claras: con la excepción de Chicos entre 16-20 años en los que las correlaciones varían significativamente entre fuertes y muy débiles o sin correlación aparente en algunas comunidades autónomas, en el resto de bandas de edad, y en especial con las chicas, **se constata una predominancia de correlaciones fuertes en la mayoría de comunidades autónomas entre el acceso a Internet de Alta Velocidad en el hogar y problemas de salud mental.** Es importante recordar y reiterar que Internet, como tecnología, es neutra, es decir, es una capacidad de acceso a información y servicios. Lo que este análisis y otros similares sugieren de forma muy clara es que **el consumo de Internet, desde dispositivos inteligentes (tabletas, smartphones), sin restricciones en tiempos o tipos de contenidos, por niños o adolescentes, puede derivar en problemas de salud mental muy graves.**

CORRELACIÓN ENTRE HOGARES CON BANDA ANCHA FIJA (IAV) Y AUMENTOS EN ENFERMEDADES MENTALES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA DE 2007 A 2021 SEGÚN GRUPO DE EDAD (JÓVENES MENORES DE 20 AÑOS) Y SEXO. EL EJE 'Y' REPRESENTA EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN. DIAGNOSTICOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS AGREGADOS.



Interpretación del coeficiente de correlación en valores absolutos

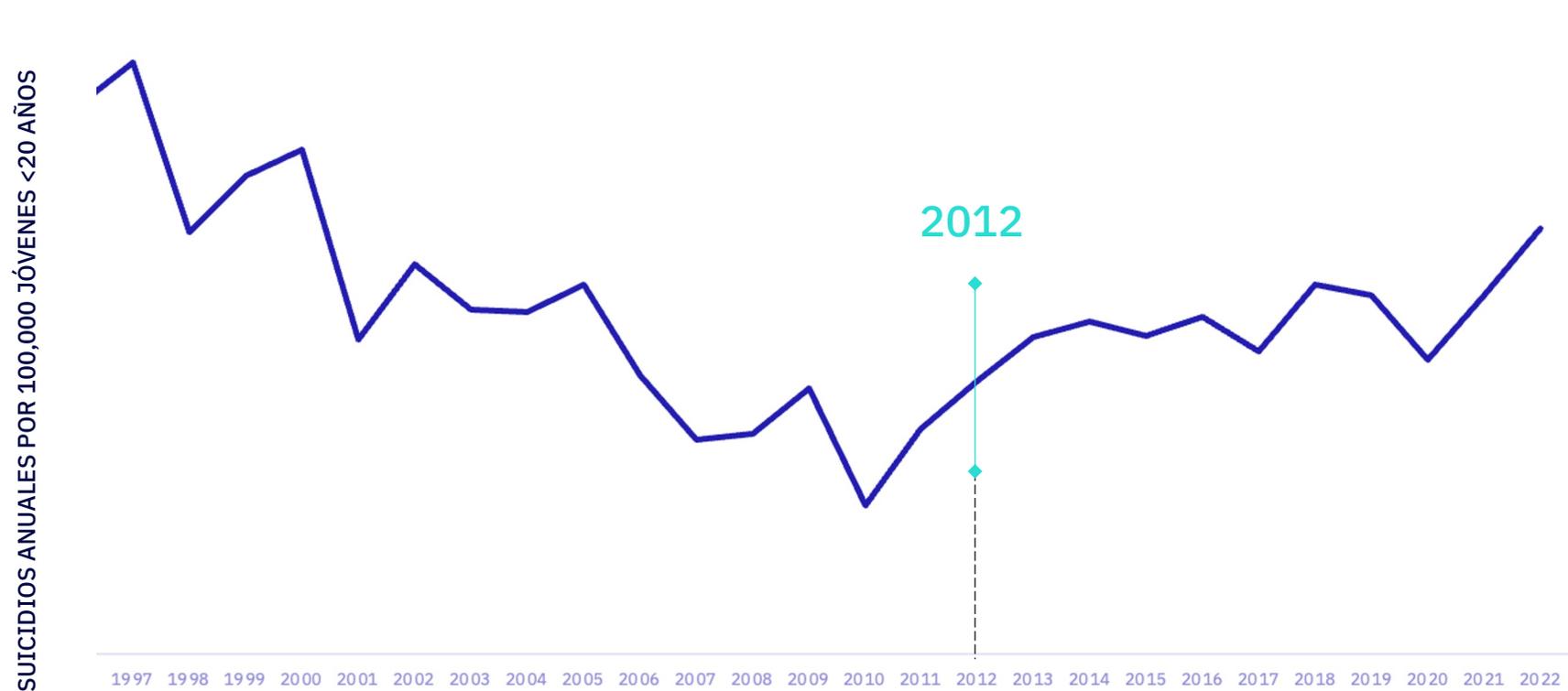
- Entre 0 y 0.10: sin correlación
- Entre 0.10 y 0.29: correlación débil
- Entre 0.30 y 0.50: correlación moderada
- Entre 0.50 y 1.00: correlación fuerte



*Evolución temporal
de Suicidios en
España en menores
de 20 años*

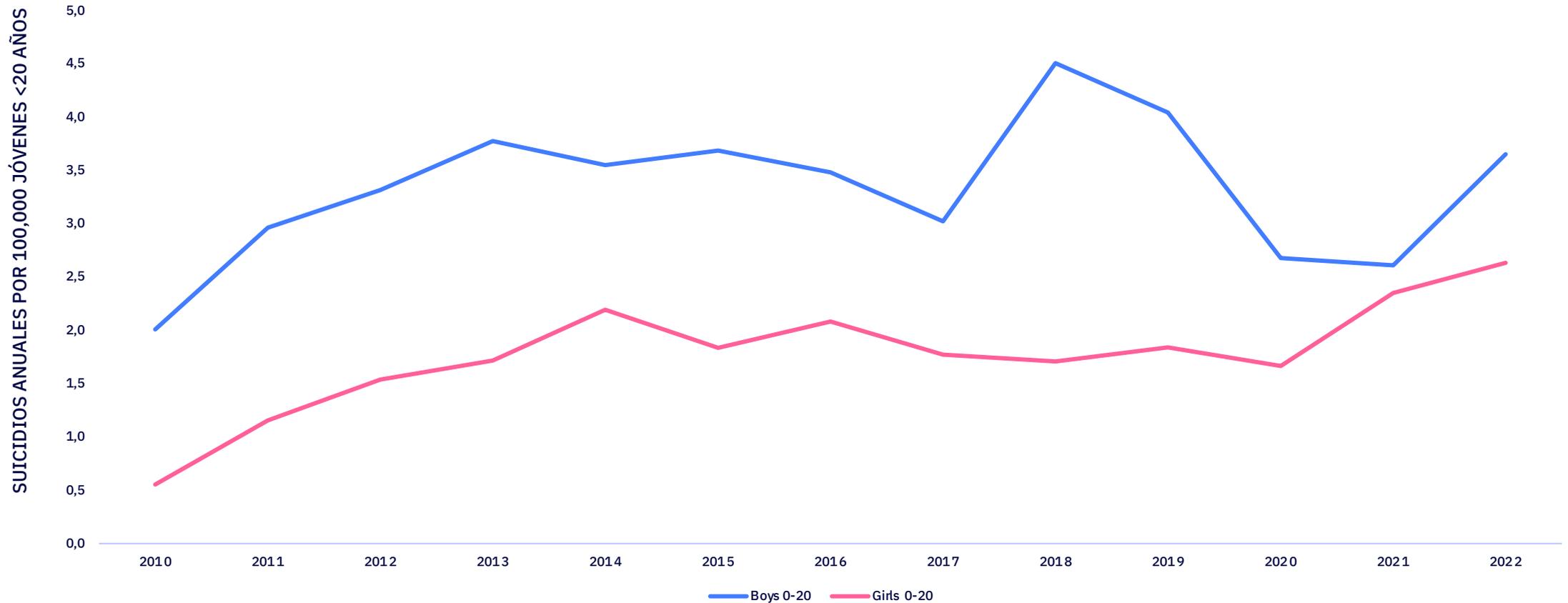


Muertes por suicidio en menores de 20 años. A partir de 2011-12 se evidencia un cambio de tendencia que se había iniciado a finales de los años 90. Es de nuevo en la etapa del Covid-19 donde se constata un mayor incremento. Estos datos son una **evidencia clara de que el problema de la salud mental en menores de 20 años es real y no es fruto de un mayor número de diagnósticos médicos debidos a una mayor concienciación o sensibilización social y médica.**





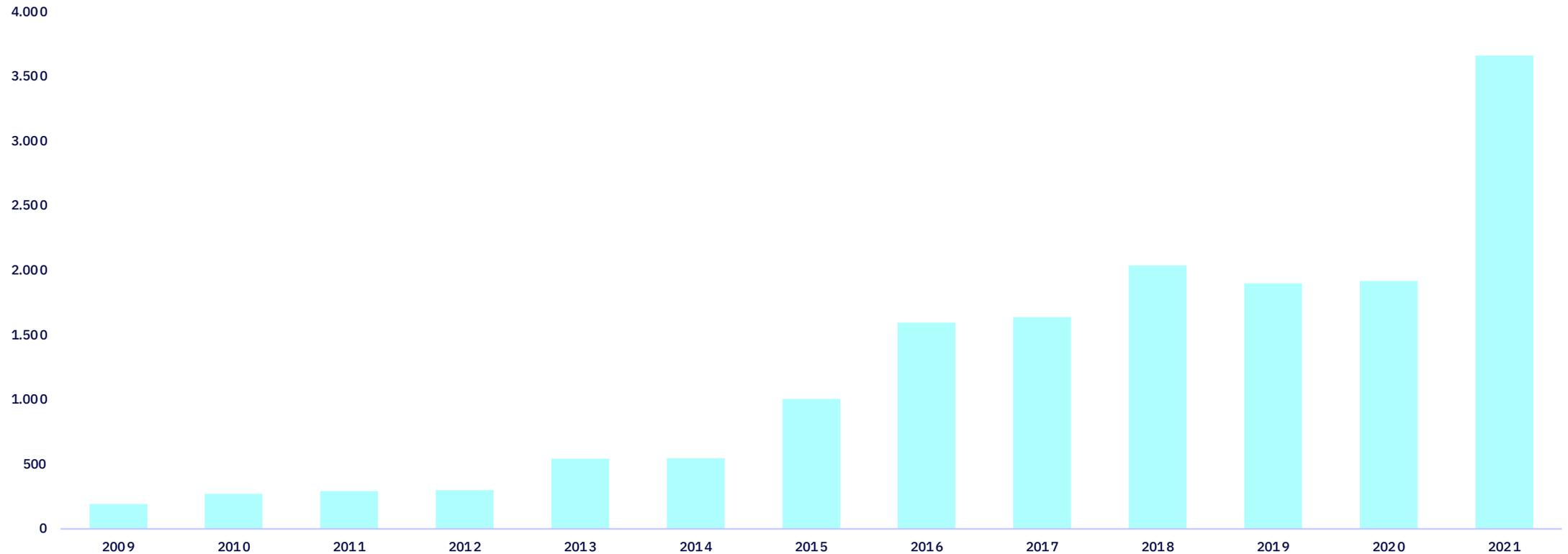
Suicidios en chicos y chicas menores de 20 años. Es relevante destacar que la tradicional predominancia del suicidio entre varones ha desaparecido en 2021 cuando casi se iguala la efectividad en cometer suicidios entre chicos y chicas.





Solicitudes de ayuda relacionadas con la ideación suicida y los intentos de suicidio en jóvenes de la Fundación ANAR. El aumento en las muertes por suicidio en jóvenes menores de 20 años desde 2011-2012 coincide con un aumento significativo en las solicitudes de ayuda por parte de los jóvenes que reporta la Fundación ANAR y que alcanzaron su punto máximo en 2021.

LLAMADAS TELEFÓNICAS REALIZADAS A LA FUNDACIÓN ANAR PARA PEDIR AYUDA EN RELACIÓN CON LA IDEACIÓN SUICIDA Y LOS INTENTOS DE SUICIDIO EN JÓVENES.

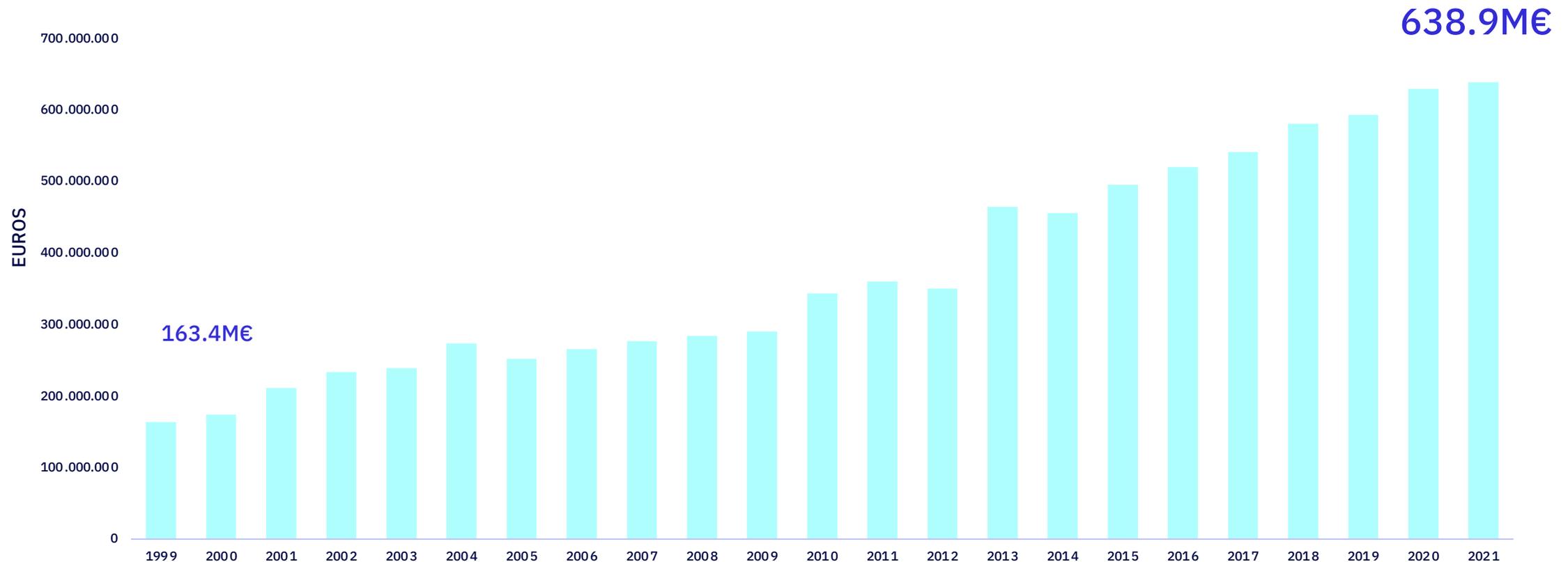




*Análisis de Costes de las
Enfermedades Mentales
por hospitalizaciones
en la Seguridad Social
1999 -2021*

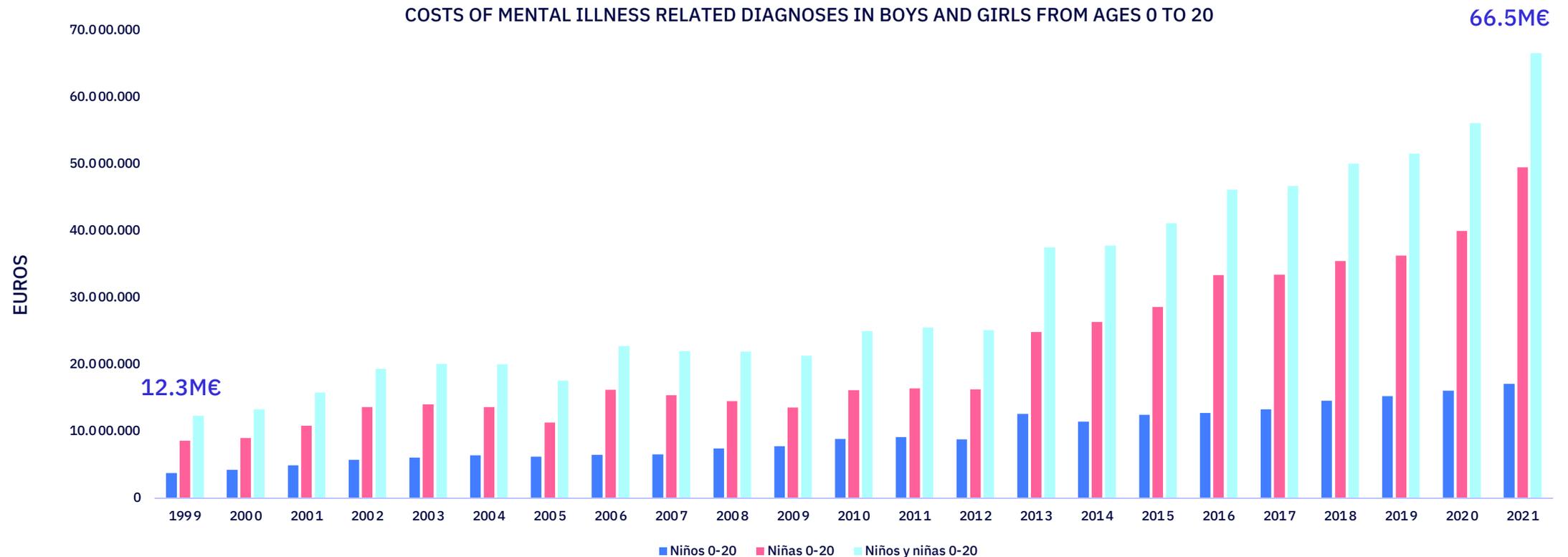


Costes de los diagnósticos relacionados con enfermedades mentales en España. El coste total – de los gastos asociados a todas las edades - **ha aumentado progresivamente desde 163,4 millones de euros en 1999 hasta 638,9 millones de euros en 2021. Esto representa un aumento de casi un 400%. Se han considerado únicamente los casos donde la enfermedad mental es el diagnóstico principal y no secundario. Así evitamos sobrerrepresentar el coste en el caso de que diagnósticos ajenos a enfermedades mentales sean la causa principal de ingreso y su diagnóstico o procedimiento sea más costoso.**





Costes de los diagnósticos relacionados con enfermedades mentales en niños y adolescentes de 0 a 20 años. Es muy importante señalar que aquí se representan solo costes hospitalarios, es decir, los costes derivados de la hospitalización de menores de 20 años por motivos derivados de enfermedades mentales. Cuando hemos preguntado cuales son las razones que pueden motivar hospitalización se nos ha indicado que son dos: que el paciente pueda atentar contra su vida o contra la vida de otros, es decir, **son solo los casos extremos los que se reflejan en este análisis de costes.** Destacan dos tendencias preocupantes en la gráfica: por un lado, **el coste ha aumentado progresivamente desde 12,3 millones de euros en 1999 hasta 66,5 millones de euros en 2021, más del 10% de los costes totales hospitalarios relativos a enfermedades mentales en España se dedican a atender a menores de 20 años, y este gasto ha crecido en más de un 500% desde 1.999 de nuevo con un aumento significativo desde el año 2012.** Además, se observa una preocupante evolución de los costes dedicados a la atención de chicas que **suponen ya un 75% del coste total.**

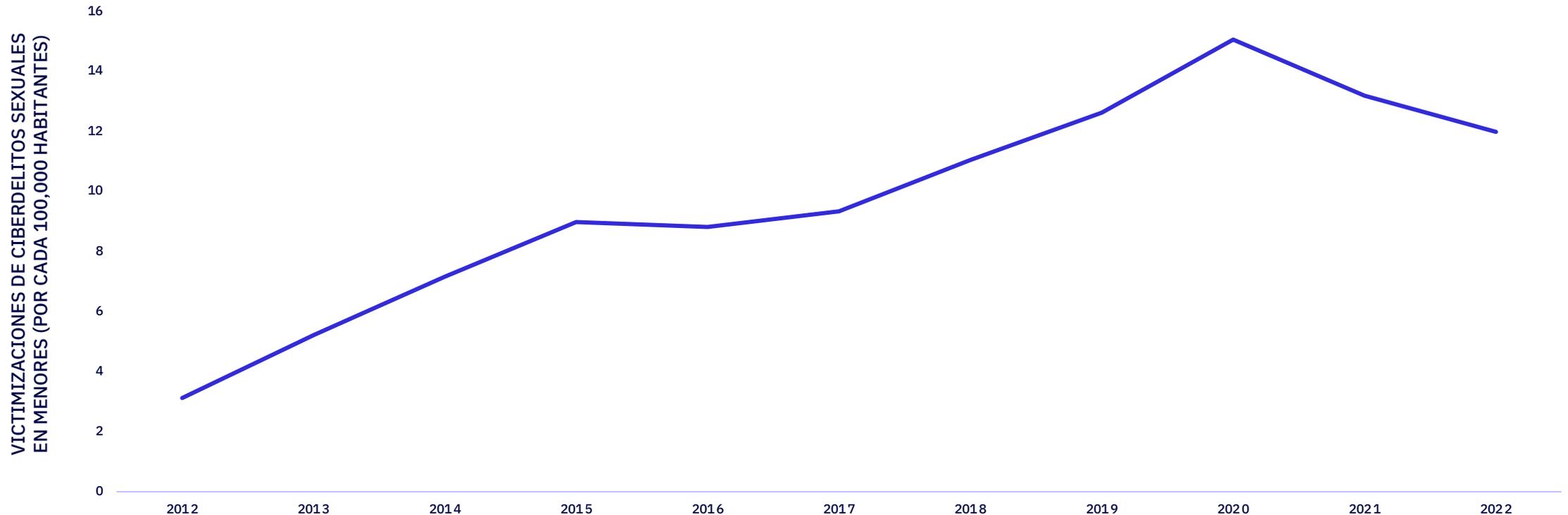


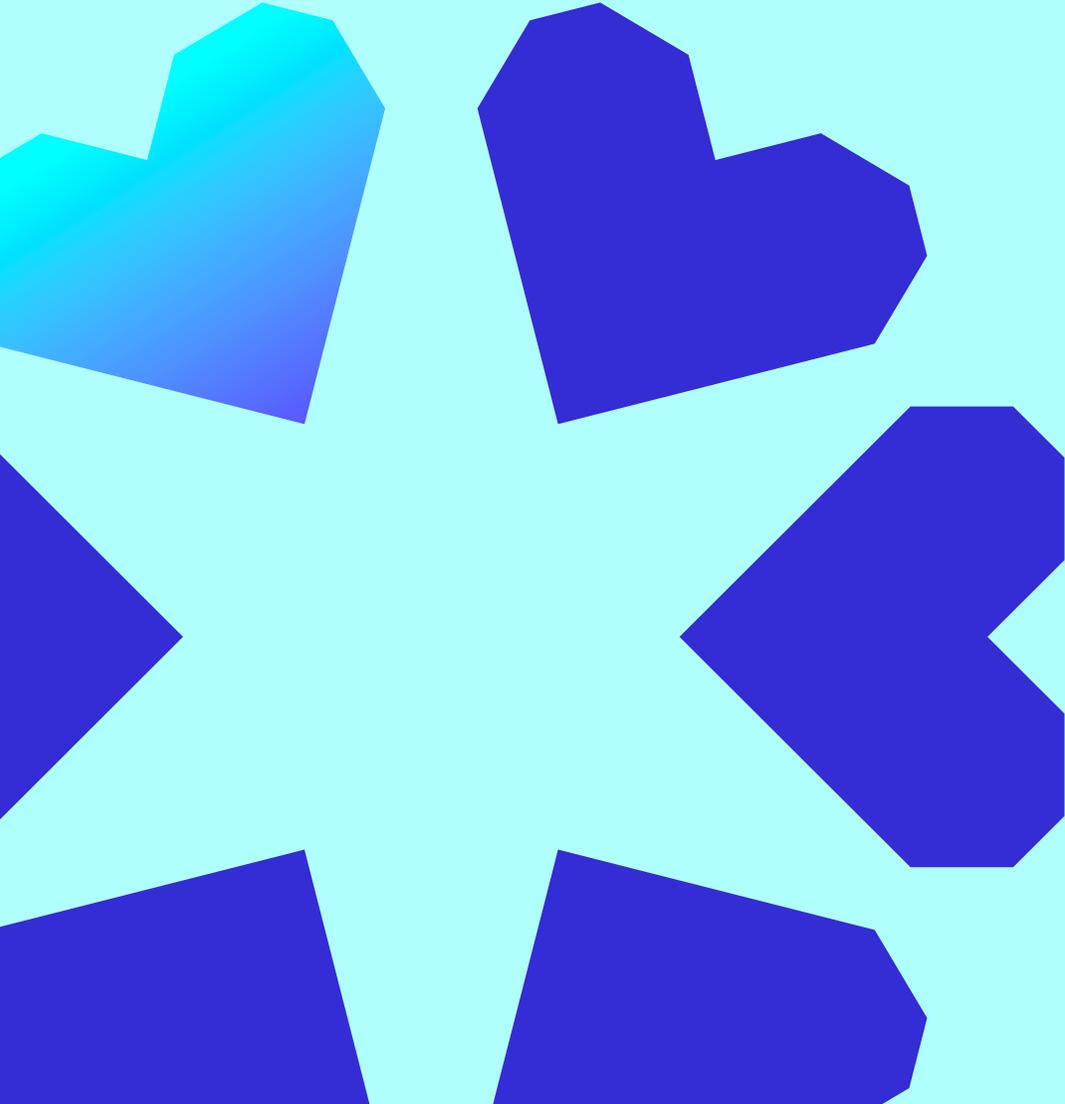


Análisis de Victimización
de menores en
cibercrimen *de carácter*
sexual 2012-2020



Victimizaciones de cibercrimen sexual en menores. El concepto de victimización se refiere al número de eventos reportados por personas en los que afirman ser víctimas o haber sufrido perjuicio debido a un delito. Se diferencia del concepto de 'víctima' en que este último se refiere a personas individuales. Esta métrica **experimentó un crecimiento destacado en menores de edad desde 2012 hasta 2020 (+500%) en línea con el resto del análisis.** Se detecta un ligero descendiendo en 2021-22. **La correlación de estos fenómenos con los diagnósticos de enfermedades mentales es también fuerte (0.74 sobre 1)** como ya sugiere la gráfica.





Una mirada al futuro & conclusiones



Una mirada al futuro, la Inteligencia Artificial.

La inteligencia artificial va a transformar radicalmente la experiencia de Internet, como interactuamos con los servicios digitales y entre nosotros. Desde la transformación sofisticada de nuestra imagen con filtros aún más avanzados que podrían afectar a nuestra estima o percepción de nuestra imagen corporal hasta nuevos algoritmos que incrementen los niveles de adicción o la manipulación de la atención aún más de lo que ya estamos experimentando.

Distintas autoridades, desde la oficina del cirujano general en US (OSG) hasta asociaciones pediátricas están indicando de forma clara los peligros a los que se enfrentan los niños y jóvenes en este nuevo escenario:

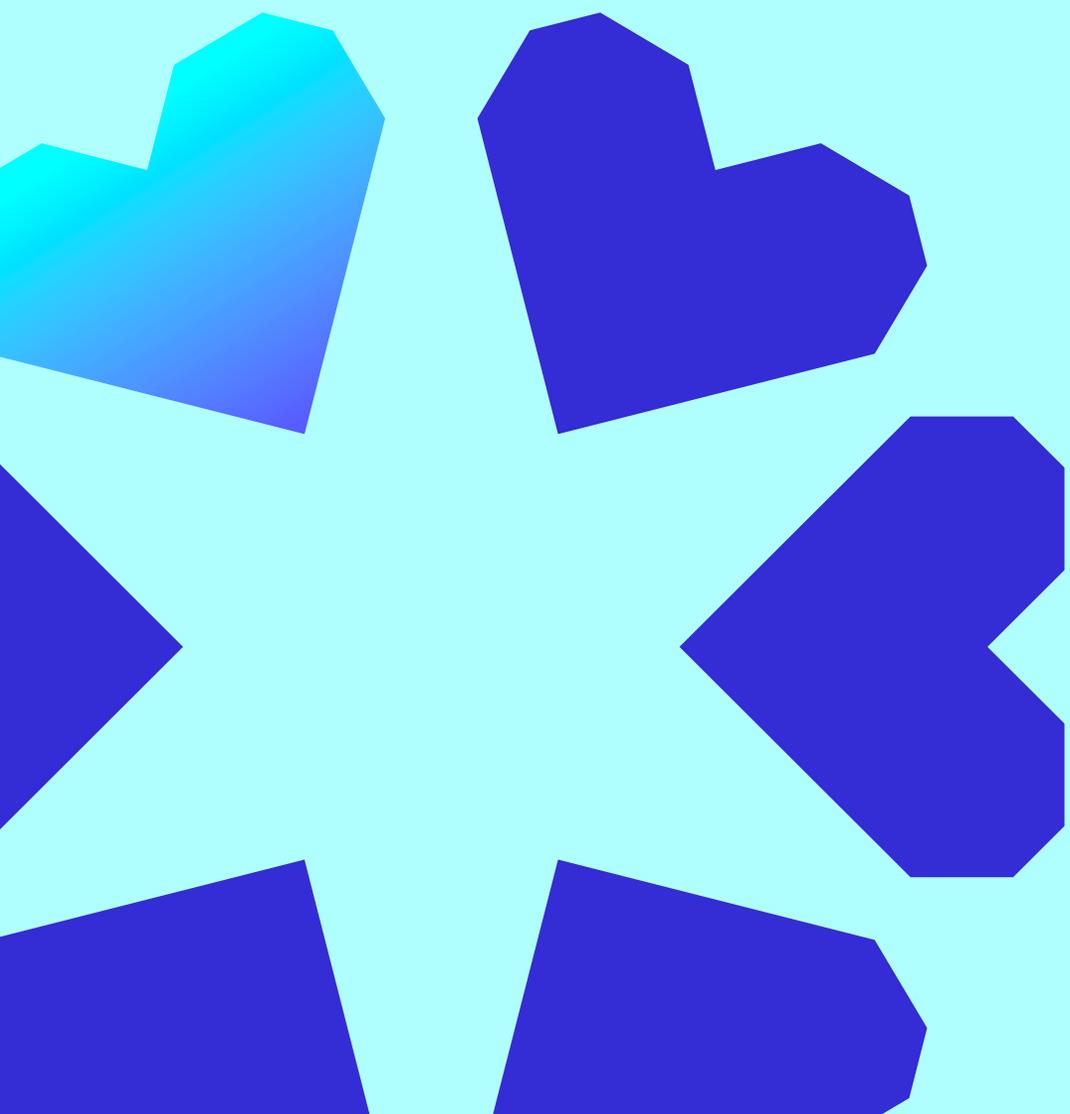
*“Los niños y adolescentes de hoy no conocen un mundo sin tecnología digital, **pero el mundo digital no fue construido teniendo en cuenta el sano desarrollo mental de los niños.** Necesitamos un enfoque que ayude a los niños tanto en el mundo digital como fuera del mundo digital, que se adapte a cada niño donde se encuentre, al mismo tiempo que **trabaja para hacer que los espacios digitales que habitan sean más seguros y saludables**”.*

– Sandy Chung, M.D., FAAP, Presidenta,
Academia Americana de Pediatría

Desde Cyber Guardians estamos convencidos de que ese cambio es posible, y que debe empezar en cada uno de nosotros, como ciudadanos sensibles a los que más lo pueden necesitar, en este caso los niños y adolescentes. Por eso animamos a padres, educadores y a ciudadanos comprometidos a que visiten nuestra [WEB](#), a que compartan este análisis para elevar los niveles de conocimiento sobre este problema y, si lo consideran positivo, a que apoyen la campaña digital en [Change.org](#) que hemos creado para solicitar a las autoridades en Europa una modificación legislativa que asegure una mayor seguridad y unas vidas digitales más saludables para los más jóvenes.



Anexo



**Antecedentes, base
científica del análisis y
principales preguntas de
investigación**



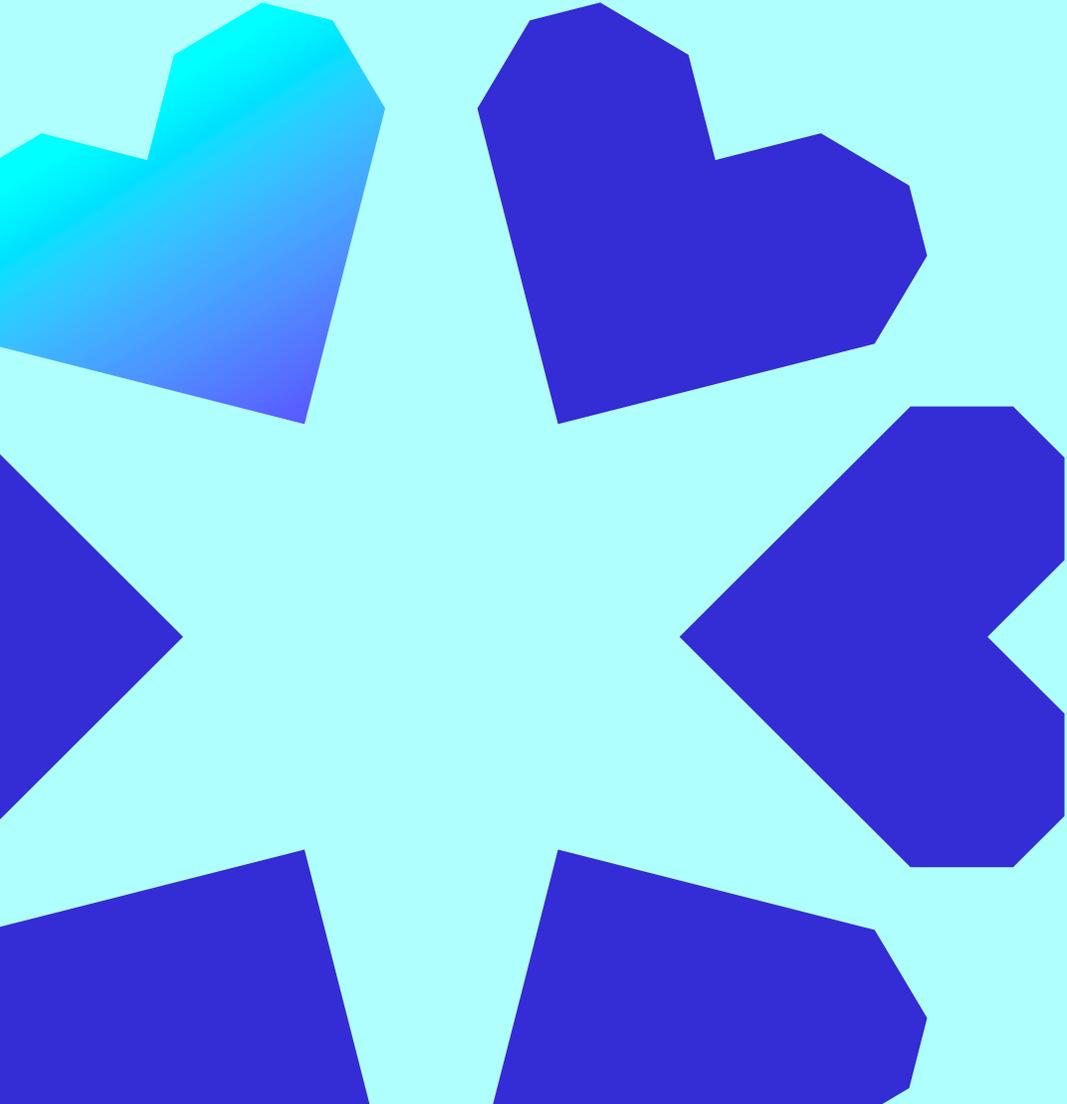
- Este análisis está ampliamente inspirado por el trabajo del **Profesor Jonathan Haidt**, psicólogo social en la Universidad de Nueva York. Haidt ha investigado en los últimos años la profunda crisis de salud mental en los jóvenes como preparación a su último libro **“The Anxious Generation”** recientemente publicado. Los trabajos de Haidt en colaboración con otros investigadores nos han sido de gran ayuda para establecer el perímetro de este análisis y orientarlo para maximizar su contribución a las investigaciones ya existentes. En especial nos gustaría señalar 3 de los estudios colaborativos y en aún desarrollo de Haidt que consideramos más interesantes:
 - Haidt, J., Rausch, Z., & Twenge, J. **Adolescent mood disorders since 2010: A collaborative review**. Unpublished manuscript, NYU.
 - Haidt, J., Rausch, Z., & Twenge, J. **Social media and mental health: A collaborative review**. Unpublished manuscript, NYU.
 - Haidt, J., Rausch, Z. **Alternative Hypotheses to the Adolescent Mental Illness Crisis**, NYU.
- El Profesor Jonathan Haidt se ha destacado en su defensa de una idea central: **las redes sociales son un impulsor principal de la epidemia global de enfermedades mentales entre niños y adolescentes**. Haidt ha agrupado en sus trabajos posibles explicaciones alternativas a su tesis principal para probar su robustez y así, sistemáticamente, ha ido respondiendo con datos y razonamientos lógicos a cada una de ellas: desde el impacto del aumento del consumo de drogas, la presencia de toxinas medioambientales o el consumo de nuevos fármacos hasta los cambios en los modelos de familia o en los estándares internacionales de codificación de enfermedades mentales (ICD o DSM en inglés). Su blog y muchos de sus artículos son un buen punto de inicio para los que busquen un entendimiento más profundo de este problema.
- Jonathan Haidt ha publicado las 5 reglas para padres que considera clave para paliar los efectos negativos de esta crisis y que nos parecen de interés:
 1. Dad a los niños mucho más tiempo para jugar con otros niños. Este juego debería ser idealmente al aire libre, en grupos de edades mixtas, con poca o ninguna supervisión de adultos (que es la forma en que la mayoría de los padres crecieron, al menos hasta la década de 1980).
 2. Buscad más formas de integrar a los niños en comunidades del mundo real y estables. Las redes sociales no son ni remotamente tan vinculantes ni satisfactorias.
 3. No regaléis un smartphone como primer teléfono. Dadle un teléfono o reloj especializado solo en comunicación hablada, no en aplicaciones de internet.
 4. No proporcionéis un smartphone hasta la secundaria. Esto es fácil de hacer si muchos padres de los amigos de vuestros hijos están haciendo lo mismo.
 5. Retrasad la apertura de cuentas en casi todas las plataformas de redes sociales hasta el comienzo de la secundaria (como mínimo). Esto será más fácil de lograr si respaldamos a los legisladores que intentan aumentar la edad de "mayoría en internet" de los actuales 13 años (sin verificación) a los 16 años (con verificación obligatoria).



- También es importante señalar la gran utilidad del estudio “**IZA Institute of Labour Economics DP No. 15728 High Speed Internet and the Widening Gender Gap in Adolescent Mental Health: Evidence from Hospital Records**” de Esther Arenas-Arroyo, Daniel Fernández-Kranzy Natalia Nollenberger de Vienna University of Economics and Business, IZA e IE University. Este estudio se basa en el análisis de información hospitalaria de España y sienta las bases de nuestro estudio.
- En la versión actualizada del estudio de IZA publicada en Mayo de 2023 se detallaba, para el caso de España, como el aumento de los problemas de salud mental entre los adolescentes habían coincidido con el aumento del uso de medios digitales y redes sociales y como los cambios más significativos se daban entre las chicas - que son más sensibles que los chicos a las interacciones sociales, especialmente durante la adolescencia (LaFontana y Cillessen, 2010; Flook, 2011; Shih, 2006).
- El estudio también demostró que **el acceso a Internet de alta velocidad (fibra) sin restricciones o control aumenta el uso adictivo de Internet y disminuye significativamente el tiempo dedicado al sueño, la realización de tareas escolares y la socialización con familiares y amigos de los adolescentes.** Finalmente, el estudio muestra que el acceso a Internet sin control perjudica la calidad de la relación entre padres e hijas, especialmente cuando existían conflictos previos.
- Este estudio contiene múltiples hallazgos de interés, pero quizás el más relevante para nosotros ha sido que aprovecha la velocidad variable en el despliegue de fibra óptica en las provincias españolas entre 2007 y 2019 – clave para el acceso de alta velocidad a Internet – para analizar su efecto en los diagnósticos de casos de salud mental y comportamentales en adolescentes dados de alta en hospitales y **establecer una relación causal:**
 - El estudio demuestra que la penetración de fibra óptica, es decir, la posibilidad de acceder a redes sociales y contenidos audiovisuales de forma intensiva aumenta significativamente los casos de trastornos de salud mental (BMH, por sus siglas en inglés) en adolescentes. **Por cada aumento de una desviación estándar (SD) en la penetración de fibra óptica se constató un aumento de los casos de trastornos de salud mental en un 13,3%** con aumento de la incidencia en los casos de de ansiedad, trastornos del estado de ánimo, abuso de sustancias, autolesiones e intentos de suicidio. El estudio además proporciona evidencias que sugieren que **el acceso a Internet de alta velocidad es un factor contribuyente a un aumento significativo en las muertes relacionadas con el suicidio o las autolesiones entre los adolescentes.** Es importante señalar que el estudio presupone que los adolescentes disponen de un dispositivo de acceso a Internet y no tienen restricciones en el uso de redes y medios sociales.
 - De forma muy simplificada *el estudio se puede explicar así: se analizó como a medida que la desigual penetración de la fibra llegaba a los hogares se incrementaban los casos de trastornos de salud mental en adolescentes retrasándose los efectos negativos en aquellos hogares sin acceso a Internet de alta velocidad.* Es importante reseñar como se verá en nuestro estudio que la capacidad de los hogares de acceder a fibra, y por tanto a servicios de redes sociales basados en videos e imágenes, fue desigual en el periodo analizado y en especial entre 2012 – 2018.



- El estudio de IZA señala como existe un creciente cuerpo de análisis científicos que han establecido **vínculos causales entre el acceso Internet y la salud mental de los jóvenes. Los resultados son muy robustos a diversas pruebas de sensibilidad que refuerzan la causalidad antes mencionada.** Este estudio de IZA complementa y es consistente con Braghieri et al. (2022), que descubrieron que la introducción gradual de Facebook en las universidades de los Estados Unidos empeoró la salud mental de los estudiantes universitarios debido a comparaciones sociales desfavorables. De manera similar, Nieto y Suhrcke (2021) encontraron que el acceso a la televisión digital en el Reino Unido llevó a hábitos poco saludables y, en última instancia, empeoró la salud mental de los niños. Como los investigadores indican, sus resultados concuerdan con los de Braghieri et al. (2022), Golin (2022) y McDool et al. (2020), quienes también han documentado un efecto más negativo de Internet de banda ancha en las niñas que en los niños.
- Además de estos estudios antes citados **hemos revisado más de 100 artículos científicos y divulgativos, reportajes y entrevistas a especialistas similares a los señalados en esta breve introducción** algunos de los cuales hemos recogido en nuestra página web, en la sección de conocimiento ["Knowledge Hub"](#).
- **Los resultados de todos estos estudios nos han ayudado a entender y explicar el gran deterioro de la salud mental entre los adolescentes. También a confirmar que existe un consenso en la comunidad científica sobre la relación causal, no meramente de correlación, entre el deterioro de la salud mental en niños y adolescentes y el uso indiscriminado, sin control, de Internet, en especial desde dispositivos móviles avanzados (smartphones, tabletas) para el acceso a redes sociales y servicios digitales diseñados para ser adictivos ya que sus modelos de negocio se basan en monetizar la atención captada a sus usuarios mediante la explotación publicitaria y/o de los propios datos de los usuarios.**
- A pesar de todo lo anterior había un **conjunto de preguntas e hipótesis que nos parecían muy relevantes y que no estaban del todo aclaradas en el caso de España en ninguno de los estudios revisados:**
 - ¿Cuál era la evolución de los niveles de trastorno de la salud mental con anterioridad a 2010?
 - ¿Cuál es el coste de este fenómeno para las arcas públicas en España?
 - ¿Podría ser que una mayor sensibilización sanitaria sobre salud mental explicara la variación del número de diagnósticos?
 - ¿Se confirman los resultados e hipótesis de todos estos análisis en fechas posteriores a 2018 y en especial en el periodo de Covid-19?
 - ¿Cómo se estaba reflejando este fenómeno en los patrones de comportamiento en torno al suicidio?
 - ¿Qué relación se podía establecer con el cibercrimen?
 - ¿Qué peligros adicionales podría representar la Inteligencia Artificial en ese deterioro de la salud mental de nuestros jóvenes?



Detalle de Fuentes de Datos y Metodología



Descripción del proceso para realizar el análisis ha si como las fuentes de datos utilizadas

- Se han solicitado los datos de diagnósticos de enfermedades mentales de 1997 a 2021 al Ministerio de Sanidad
Fuente: Ministerio de Sanidad. Registro de Actividad de Atención Especializada. RAE-CMBD – (Definición y enlaces de códigos de interpretación)
<https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SolicitudCMBD.htm>
- Definiciones de variables de los datos:
https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SolicitudCMBDdocs/2018_ANEXO_solicitud_RAE_CMBD.pdf
- La diferenciación entre datos de 1997-2015 y 2016-2021 viene dada por el cambio de los códigos de los diagnósticos. Los diagnósticos entre 1997 y 2015 venían dados por la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE 9, y a partir de 2016 los diagnósticos vienen clasificados por el CIE 10.
- De este modo, se han detectado todos los códigos de diagnósticos del CIE 9 y CIE 10 relacionados con enfermedades mentales y se han pedido todos los diagnósticos tanto primarios (cuando el diagnóstico es la razón principal de ingreso), como secundarios (ajenos a la principal razón de ingreso) desde 1997 a 2021.
- Las diferentes categorías de enfermedad mentales seleccionadas en la búsqueda son:
 - Trastornos mentales orgánicos, incluidos los trastornos sintomáticos.
 - Trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso de sustancias psicoactivas.
 - Esquizofrenia, trastornos esquizotípicos y trastornos delirantes.
 - Trastornos del humor (afectivos).
 - Trastornos neuróticos, trastornos relacionados con el estrés y trastornos somatomorfos.
 - Trastornos de la personalidad y del comportamiento en adultos.
 - Trastornos del desarrollo psicológico.
 - Trastornos emocionales y del comportamiento que aparecen habitualmente en la niñez y en la adolescencia.
 - Trastorno mental no especificado.



- Se procesan todos los diagnósticos de enfermedades mentales desde 1997 a 2015 (CIE 9) y de 2016 a 2021 (CIE 10).
- Se limpian los datos: formatos de fechas, valores nulos, etc.
- Se ponen en común el formato de los datos de ambos CSVs de diagnósticos (CIE9 y CIE10) para poder integrarlos. Se detecta que, posiblemente por un retraso en la adaptación en algunos hospitales y comunidades autónomas al cambio de clasificación de CIE9 a CIE10, la evolución de diagnósticos entre 2015 y 2016 refleja una discontinuidad puntual y no homogénea en su distribución por comunidades autónomas. Con el objeto de eliminar la distorsión en las series temporales se calcula la diferencia entre el volumen de diagnósticos de enero de 2016 y la media de los anteriores meses de enero de la serie histórica y se incrementa en los meses siguientes dicha diferencia.
- Se integran todos los datos para tener únicamente un CSV con todos los diagnósticos unificados
 - Se filtran duplicados (p.ej. diagnósticos con código de registros idénticos cuya fecha de ingreso se repite).
- Con los datos integrados de 1997 a 2021, se crean 3 tablas de diagnósticos:
 - Diagnósticos Primarios - Filtramos únicamente los diagnósticos primarios de Enfermedades Mentales, es decir cuando es la razón principal.
 - Diagnósticos Secundarios - Excluimos los diagnósticos primarios de Enfermedades Mentales, y dejamos sólo aquellos diagnósticos de enfermedad mental que se detectan cuando el diagnóstico principal (primario) es otra causa.
 - Todos los diagnósticos (Tabla de datos sin filtrar)
- Se combinan las distintas tablas con otras fuentes de datos para producir el informe.
- Para calcular cualquier dato por cada 100.000 habitantes se han extraído los datos de población por edad, año y comunidad autónoma:
Fuente: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=01003.px&L=0>
- Para medir la relación entre dos conjuntos de datos, usamos el coeficiente de correlación, que se interpretan de la siguiente manera (en valores absolutos).
 - Coeficiente entre 0 y 0.1: correlación inexistente
 - Coeficiente entre 0,1 y 0.29: correlación débil
 - Coeficiente entre 0,3 y 0.5: correlación moderada
 - Coeficiente entre 0,5 y 1: correlación fuerte



- Gráfico de usuarios de redes sociales desde 2004 a 2018 a nivel mundial.
Fuente: <https://ourworldindata.org/rise-of-social-media>
- Gráfico de ventas de smartphones de 2007 a 2023 a nivel mundial.
Fuente: <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>
- Actividad física – Para deducir los niveles de actividad física y estudiar la correlación con las enfermedades mentales, se han solicitado los diagnósticos de fracturas y esguinces desde 1997 al Ministerio de Sanidad.
Fuente: Ministerio de Sanidad. Registro de Actividad de Atención Especializada. RAE-CMBD – (Definición y enlaces de códigos de interpretación)
<https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SolicitudCMBD.htm>
- Trastornos alimenticios y obesidad – También se han solicitado los datos relativos a trastornos alimenticios y obesidad al Ministerio de Sanidad.
Fuente: Ministerio de Sanidad. Registro de Actividad de Atención Especializada. RAE-CMBD – (Definición + enlaces de códigos de interpretación)
<https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SolicitudCMBD.htm>
- Banda Ancha Por CCAA - Se ofrece información de líneas, accesos, abonados y estaciones base en España por comunidad autónoma de los principales mercados y operadores de telecomunicaciones y sector audiovisual desde 2007.
Fuente – CNMC. <https://data.cnmc.es/telecomunicaciones-y-sector-audiovisual/conjuntos-de-datos/datos-provinciales/telecomunicaciones>
- Número de hogares – Para comparar los datos de banda ancha por hogar con el número de hogares, se han extraído los datos del número de hogares por CCAA.
Fuente – INE. <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/p274/serie/prov/p02/l0/&file=02006.px>
- Uso de internet diario (al menos 5 días a la semana) - Nota de prensa anual sobre Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares desde 2006.
Fuente – INE: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608
Ejemplo (2021): https://www.ine.es/prensa/tich_2021.pdf
- Cifras de suicidios en España por edades – Informe de Epdata sobre los suicidios en España desde 1980 y peticiones de ayuda por ideación o intento de suicidio en menores desde 2009.
Fuente – Epdata (INE y Fundación Anar): <https://www.epdata.es/datos/cifras-suicidio-espana-datos-estadisticas/607?accion=2>
- Análisis de costes – Los costes por diagnóstico vienen dados en la base de datos de diagnósticos del Ministerio de Sanidad. El coste de cada diagnóstico viene estimado por el coste medio del GDR (Grupos Relacionados por el Diagnóstico) del diagnóstico en cuestión y el nivel de severidad. Debido a que el coste representa el diagnóstico más costoso (si hubiera diagnósticos secundarios), **se han considerado únicamente los casos donde la enfermedad mental es el diagnóstico principal y no secundario. Así evitamos sobrerrepresentar el coste en el caso de que diagnósticos ajenos a enfermedades mentales sean la causa principal de ingreso y su diagnóstico o procedimiento sea más costoso.**