

Human AI

Valoración de
personalidad y competencias
socioemocionales con IA



Índice



Quiénes somos
Qué hacemos



Ámbitos de
aplicación

1. Educación
2. Empleo y RRHH
3. Emprendimiento
4. Deporte



Nuestro valor
diferencial:
IA vs herramientas
tradicionales



Fundamentación

1. Modelo OCEAN
2. Inteligencia artificial:
procesamiento de lenguaje natural
3. Un método explicable
4. Un método preciso
5. Un método consistente
6. Referencias bibliográficas



QUIÉNES SOMOS

HumanAI nació como un proyecto de investigación, desarrollo y codiseño entre el sector educativo, el empresarial y el universitario. Hoy es una empresa que combina la ciencia y la tecnología para crear soluciones innovadoras que mejoren el bienestar y el desarrollo humano. Nuestro equipo está formado por expertos en inteligencia artificial, psicología, neurociencia, empleo, educación y salud, que trabajan juntos para diseñar productos y servicios que respondan a las necesidades reales de las personas y de la sociedad.

Nuestra visión es crear un mundo más humano, donde la tecnología sea una herramienta para potenciar las capacidades y los valores de las personas. Por eso, aplicamos principios éticos y de calidad en todos nuestros proyectos, buscando el equilibrio entre el beneficio social y el económico. En **HumanAI**, creemos que la inteligencia artificial puede ser un aliado para transformar positivamente el mundo. Y ayudar a quien ayuda.

Conoce más sobre nosotros [aquí](#).



Nuestra visión es crear un mundo más humano, donde la tecnología sea una herramienta para potenciar las capacidades y los valores de las personas.



QUÉ HACEMOS

Nuestros algoritmos de NLP y ML analizan la personalidad según el modelo de los 5 Grandes / OCEAN de la personalidad (McRae & John 1992), que es el modelo más aceptado científicamente. **Con un texto de al menos 800 palabras en lenguaje natural, puede conocer 35 parámetros de personalidad y habilidades socioemocionales sin test** (SES, basado en el modelo de la OCDE), comparándolos con una amplia base de datos mundial y acompañando los resultados con pautas y recomendaciones.

Un método sencillo, inmediato y fiable, gracias a los avances de la psicolingüística y a la inteligencia artificial, que evita el sesgo de autopercepción, la deseabilidad social y otros sesgos asociados a los test de autoevaluación. El servicio se ofrece a través de una web app que permite trabajar con datos individuales y colectivos y con una API, para entidades con plataformas propias. Los usuarios (B2B) se comprometen a cumplir con el **código de conducta ética** digital que implican nuestras condiciones de uso, en coherencia con nuestra política de IA responsable y nuestra adhesión a la **Declaración de Montreal para el desarrollo ético de la IA**. Read also our opinion regarding Regulation 2024/1689 and personality assessment. Conoce también **nuestro dictamen** respecto al Reglamento 2024/1689 y la evaluación de la personalidad.





Ámbitos de aplicación

Educación, empleo y rrhh, emprendimiento, deporte y bienestar

Actualmente, existe evidencia en un creciente cuerpo de investigación empírica sobre la importancia de las características de personalidad en ámbitos de la sociedad con un impacto vital (Gutman y Schoon, 2013; Heckman y Kautz, 2012; Kautz et al, 2014; Roberts et al., 2007).

En particular, estos estudios sugieren que **diversos atributos de la personalidad tienen una influencia sustancial sobre la educación, la consecución de logros, el estatus laboral, la productividad, la satisfacción laboral y vital y la salud, entre otras áreas.**

Un concepto estrechamente relacionado con la personalidad que conviene introducir es el de habilidades blandas o soft skills, consideradas como las habilidades o competencias del siglo XXI (Murnane y Levy, 1996), que están asociadas con rasgos de la personalidad (Kyllonien 2012). Son habilidades no cognitivas (por ejemplo, la perseverancia, el autocontrol o la mentalidad de crecimiento) que facilitan los esfuerzos hacia el logro de metas, relaciones sociales saludables y toma de decisiones adecuadas, y permiten predecir el desempeño académico, económico, social, psicológico y el bienestar físico de las personas (Duckworth y Yeager, 2015).



EDUCACIÓN a lo largo de la vida

En el ámbito educativo, las evaluaciones de la personalidad permiten detectar señales tempranas que pueden influir en el desempeño académico y en el futuro personal. Además, en Educación Secundaria y Formación Superior arrojan información clave para orientar el desarrollo de competencias para futuras oportunidades de empleo.

La OCDE comenzó a evaluar las SES internacionalmente en 2021: educación, empleabilidad y bienestar.

Las SES son un factor clave en el desempeño académico, el profesional y el vital y, lo que es más importante: son maleables (Chernyshenko et al., 2018)



Estructura de las competencias socioemocionales de la OCDE adaptado del Big Five



Fuente: OCDE (2023).



EDUCACIÓN a lo largo de la vida

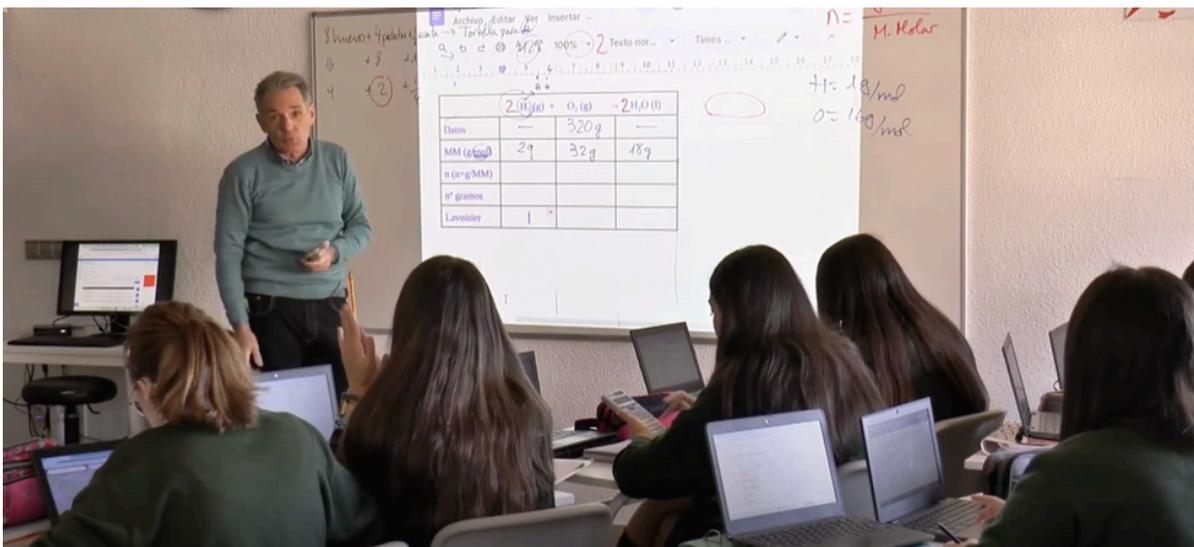
Proyecto TutorIA

El proyecto TutorIA tiene como objetivo simplificar y mejorar el proceso de evaluación y desarrollo de las SES en estudiantes y docentes.

- El aprendizaje social y emocional (SEL por sus siglas en inglés) proporciona beneficios al alumnado, no solo a nivel personal y social, sino también en el rendimiento académico.
- En algunos casos, estas habilidades pueden ayudar al alumnado a culminar sus estudios y, a largo plazo, mejorar su empleabilidad. Además, influyen en la consecución de objetivos vitales, que van desde los logros educativos hasta las relaciones sociales, la ciudadanía cívica, la salud y el bienestar personal.

CASO

Innovación educativa para el desarrollo socioemocional Colegio Jesuitinas Pamplona



[Puedes ver el vídeo aquí](#)

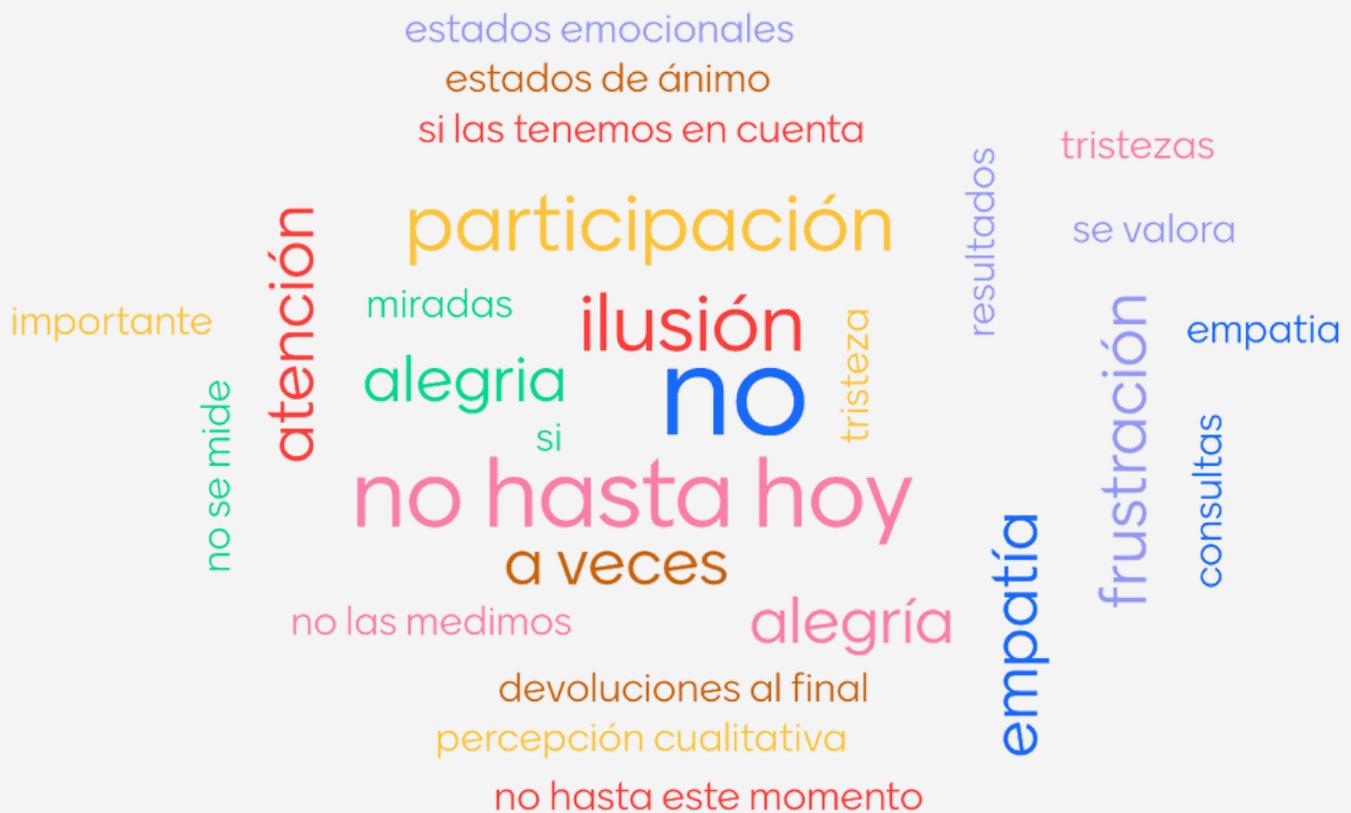
[O lee la publicación académica aquí](#)



Para evitar sesgos, hacer evaluación continua y actuar de manera individual y colectiva, HumanAI colabora con centros educativos de Primaria, Secundaria, Formación Profesional, Educación Superior y Formación Continua, aportando valoraciones basadas en el modelo de la OCDE.

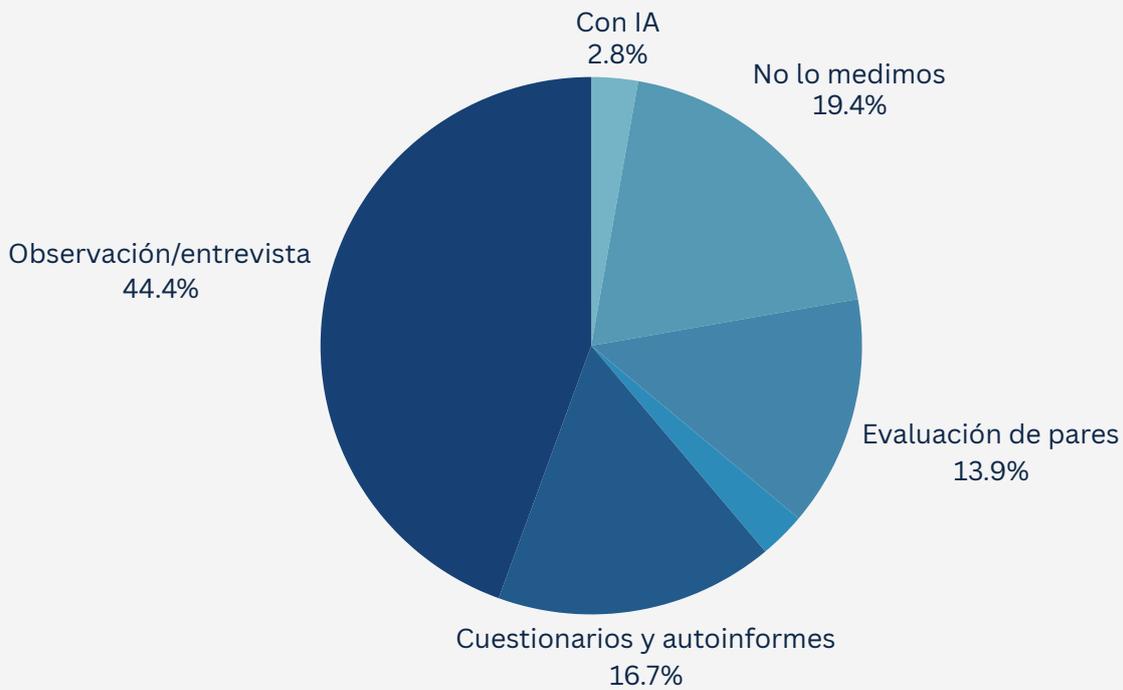
Ver testimonios

**¿Se miden las SES en docentes y
estudiantes actualmente?**

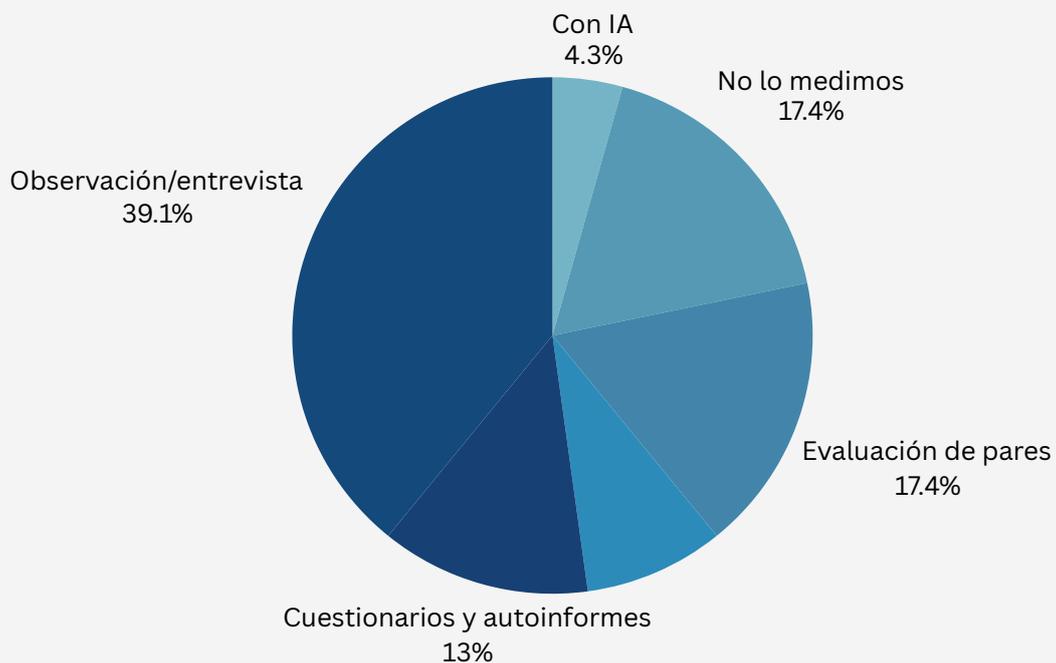




¿Cómo medís las SES de docentes?



¿Cómo medís las SES de estudiantes?

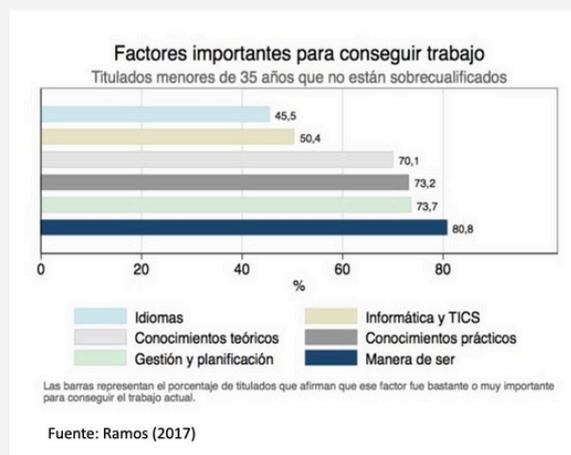




Empleo y RRHH

En el ámbito laboral, concretamente en el área de Recursos Humanos, los beneficios de este tipo de evaluaciones ofrecen información sobre cómo las personalidades afectarán al comportamiento en el lugar de trabajo, permitiendo a los profesionales comprender cómo los candidatos interactúan, resuelven problemas y manejan sus emociones y estableciendo vías de desarrollo profesional adecuadas.

Los reclutadores y profesionales del desarrollo de carrera pueden filtrar candidatos de un grupo para un puesto de trabajo específico, en función de los rasgos de personalidad subyacentes. Por ejemplo, si se busca contratar o formar a un analista de negocios, se buscarán rasgos de personalidad como pensamiento crítico, comunicación asertiva, resolución de problemas, gestión de conflictos, capacidad de negociación o competencias multilingües. Hay evidencia consistente que muestra que para liderar personas es relevante un grado de regulación emocional adecuado que el rendimiento profesional elevado está relacionado con altos niveles de extraversión y apertura a experiencias (Barrick & Mount, 1993; Bono & Judge, 2004; Hogan & Holland, 2003; Judge et al., 2002). En efecto, con la evaluación de la personalidad, se pueden determinar rasgos actuales y el potencial del comportamiento futuro, siendo mucho más completo que la medición de competencias específicas (Susing & Cavanagh, 2013).





Formación profesional y empleabilidad

CASO

Evaluación y orientación de competencias socioemocionales aplicando inteligencia artificial: un enfoque innovador para el desarrollo de la empleabilidad en la formación profesional CIFP Del Mar

El modelo de desarrollo de la empleabilidad, basado en la utilización de la aplicación de HumanAI, empleado por el CIFP del Mar representa una oportunidad para sistematizar una metodología de valoración y desarrollo integral de competencias para la empleabilidad, ayudando al alumnado a mejorar su conocimiento sobre las competencias socioemocionales y entendidas como oportunidades y fortalezas, permitiéndoles trasladarlas a su curriculum vitae y marca personal. Este modelo también permite realizar durante el curso, en las diferentes materias del currículo formativo, actividades grupales e individuales para el entrenamiento y desarrollo de estas competencias. Además, permite conocer y priorizar el aprendizaje de las competencias socioemocionales que las empresas del sector marítimo pesquero consideran claves para la empleabilidad. Y, por último, permite realizar un seguimiento del alumnado, una vez finalizados sus estudios, para conocer su grado de inserción profesional y relacionarlo con sus competencias socioemocionales.



[Puedes ver el vídeo aquí](#)

[O lee la publicación académica aquí](#) (desarrollo de SES en la FP: Implementación de un modelo estandarizado de evaluación aplicando IA)



Emprendimiento

En el mundo del emprendimiento, las competencias técnicas son importantes, pero las competencias socioemocionales (SES) desempeñan un papel vital en la consecución del éxito.

La evidencia científica ha demostrado que la mentalidad abierta (Obschonka et al., 2019; Wu et al., 2019; Zhao et al., 2010), la curiosidad intelectual (Zhao et al., 2010), la cooperación (Li et al., 2009; Liu y White, 2001), la audacia (Dilli et al., 2020; Park et al., 2017), la asertividad (Liñán y Chen, 2009; Miao y Wang, 2019) o la cordialidad (Olokundun et al., 2018) son algunas de las SES más relevantes para un perfil emprendedor.

El método empleado para la identificación de las SES con mayor impacto para el emprendimiento fue, por una parte, una revisión narrativa de la evidencia científica especializada en SES y emprendimiento. Y, por otra parte, se aplicó el método Delphy para hacer una consulta a 40 expertos vinculados al emprendimiento (emprendedores, empresarios, asesores, inversores y académicos) para que valoraran, según su experiencia y conocimiento, qué factores y facetas eran más o menos críticas para una persona emprendedora. Los resultados permitieron vincular un total de 26 de las 35 SES con la personalidad emprendedora y clasificarlas, según su importancia, en tres grupos: “Crítica” o “Relevante”, “Necesaria” y “Opcional” permitiéndonos ofrecer un informe específico a entidades del ecosistema de emprendimiento y desarrollar estudios de campo en colaboración con redes internacionales de universidades que son publicados en congresos académicos y en nuestro blog.

Publicación académica

- [IA aplicada a la evaluación de SES vinculadas al emprendimiento](#)



Emprendimiento

Informe de competencias socioemocionales vinculadas al emprendimiento

Conoce cómo hemos construido [nuestro informe de competencias socioemocionales vinculadas al emprendimiento](#) a través de la presentación que hicimos en el I Congreso Internacional de Inteligencia Artificial, Innovación, Economía y Empresa (CIECEM).

Claves para desarrollar una personalidad emprendedora

Participamos en el seminario organizado por la [Red WiNN](#) (Women Innovation) en la Universidad de Navarra: «Competencias socioemocionales y emprendimiento: investigación, propuesta didáctica y taller docente» presentando los resultados de un **estudio sobre Autoconfianza y Emprendimiento Femenino** donde se ofrecieron algunas [claves para desarrollar una personalidad emprendedora](#).

Cómo evaluar y potenciar el perfil emprendedor

El emprendimiento supone una carrera de fondo: requiere una gran dosis de pasión, esfuerzo y compromiso. Además hay un factor crítico del éxito en todo el proceso: **el bienestar y estado emocional del emprendedor**. ¿Es posible evaluar y potenciar el perfil emprendedor?

Puedes leer más [aquí](#)





Deporte

El deporte es un recurso ideal para aprender y desarrollar habilidades sociales que garanticen la inclusión y las estrategias adecuadas para la gestión emocional (Rodríguez-Bravo, et al., 2020). Se sabe que favorece el aprendizaje de valores que promueven la asunción de responsabilidades, la capacidad de toma de decisiones, la tolerancia a la frustración y el desarrollo de la resiliencia.

Los deportistas exitosos presentan unas características psicológicas determinadas que favorecen que alcancen los resultados deseados, señalando entre otros, la habilidad para superar la ansiedad y los obstáculos que vayan surgiendo, la confianza en sí mismos, la competitividad, la motivación intrínseca, la habilidad para evitar distracciones o la capacidad para establecer objetivos y alcanzarlos (Allen et al., 2011; Gould et al., 2002).

Quienes tienen elevados niveles de confianza en sí, presentan más posibilidades de éxito que aquellos deportistas a los que se le atribuyen bajos niveles de confianza.



(De Francesco & Burke, 1997; Gould et al., 2002; Pickens et al., 1996)





Deporte

- Los deportistas exitosos presentan unas características psicológicas determinadas que favorecen que alcancen los resultados deseados, señalando entre otros, la habilidad para superar la ansiedad y los obstáculos que vayan surgiendo, la confianza en sí mismos, la competitividad, la motivación intrínseca, la habilidad para evitar distracciones o la capacidad para establecer objetivos y alcanzarlos (Allen et al., 2011; Gould et al., 2002). La perseverancia es la característica de personalidad más identificativa de los deportistas que alcanzan los mayores retos deportivos (González, 2016).
- Los equipos técnicos y unidades de psicología deportiva de clubes y federaciones, así como los programas para deportistas de alto rendimiento, valoran la personalidad de individuos y equipos para establecer programas de desarrollo adaptados que garanticen el desempeño deportivo y el bienestar de los y las deportistas.

Proyecto Competencia para deporte adaptado



[Lee sobre el proyecto aquí](#)



III. Nuestro valor diferencial

IA vs herramientas tradicionales





IA vs herramientas tradicionales

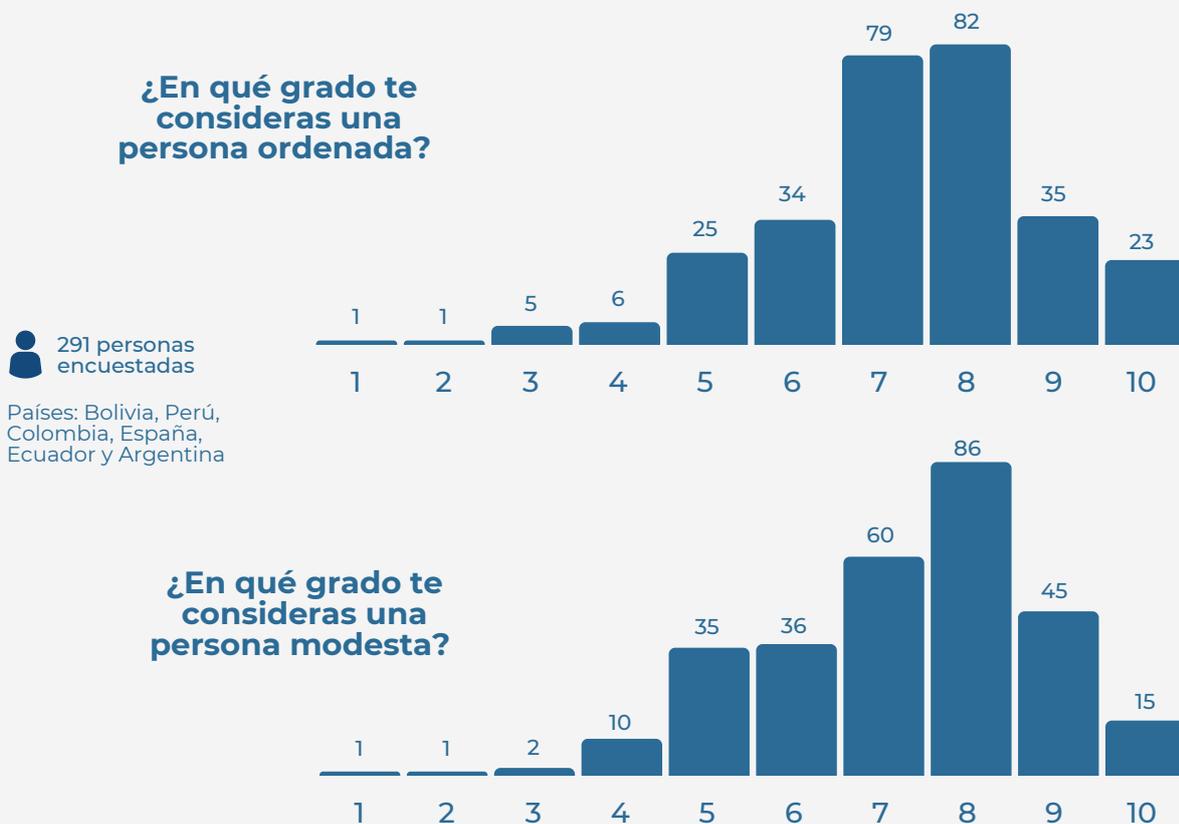
El objetivo del modelo de evaluación con IA es resolver las limitaciones de los test psicométricos para evaluar la personalidad y las competencias socioemocionales optimizando el tiempo de evaluación, procesamiento y elaboración de informes, de tal forma que obtienes el análisis en unos minutos.

- Aplicación de psicolingüística a metodologías de evaluación nuevas, inmediatas y fáciles de usar.
- Ayuda a los profesionales de desarrollo humano (educadores, consejeros, psicólogos, y responsables de recursos humanos) ofreciéndoles recomendaciones de intervención personalizadas, basadas en evaluaciones objetivas y fiables.
- Está basada en el conocimiento empírico más actual y validada en campo y científicamente.
- El procedimiento es más dinámico y ágil para el usuario, ya que a través de un texto del usuario nuestra solución utiliza procesamiento de lenguaje natural (NLP) del individuo (hablado o escrito), extrayendo las características lingüísticas, semánticas y contextuales que permiten inferir los rasgos de su personalidad.
- Proporciona resultados e informes de evaluación y estadísticos de forma automática.
- Disponible en Español e Inglés.
- Evita el sesgo de autopercepción.



Estudios de validación de campo sobre el sesgo de autopercepción

En Human AI, lo hemos comprobado: si solicitas a una muestra de centenares de personas de diferentes países que evalúe cómo son de ordenadas y modestas, la mayoría contestará de manera positivamente sesgada, con una alta puntuación.



En la percepción que el ser humano tiene de sí mismo y de su conducta, sistemáticamente, tiende a realizar interpretaciones que permitan mantener una visión positiva del yo (Gignac & Zajenkowski, 2020), lo que conduce con frecuencia a interpretar sesgadamente la realidad y a autoengañarse en la autopercepción. Este sesgo de autopercepción se ve reflejado en los test de personalidad ante cualquier situación de autoevaluación, donde la deseabilidad social resulte un factor condicionante (Paulhus, 2002; Ziegler et al., 2012).



Modelo OCEAN de la personalidad

El nombre del modelo OCEAN hace referencia al acrónimo en inglés de los 5 factores de los que se compone (Apertura, Responsabilidad, Extraversión, Amabilidad y Neuroticismo).

El modelo surge a partir de diferentes investigaciones paralelas e independientes que concluyeron mediante análisis factorial que los diferentes rasgos de la personalidad se pueden agrupar estadísticamente en 5 grandes categorías (McCrae & Costa, 2003).



Fuente: Comín (2020)

OCEAN comparado con otros modelos

	OCEAN	DISC	MBTI
Medidas de ensayo	30 (espectrum)	4 (cuadrante)	4 (binario)
Resultados	∞	12 perfiles	16 personalidades
Fiabilidad	<p>Alta</p> <p>Considerado como uno de los modelos de personalidad más fiables y consistentes en la investigación psicológica. Ha demostrado tener una alta fiabilidad tanto en estudios de autoinforme como en estudios observacionales (Costa & McCrae, 1992).</p>	<p>Cuestionable</p> <p>Algunos estudios han encontrado que los resultados del DISC no son consistentes en el tiempo o entre diferentes evaluadores (Hartmann & Gehlert, 1994).</p>	<p>Cuestionable</p> <p>Algunos estudios han encontrado que los resultados del MBTI no son consistentes en el tiempo o entre diferentes evaluadores (Pittenger, 2005).</p>
Validez	<p>Alta</p> <p>Considerado como uno de los modelos de personalidad más válidos. Ha demostrado tener una alta validez predictiva en una amplia variedad de contextos, incluyendo el lugar de trabajo, la educación y la salud mental (Ozer & Benet-Martinez, 2006).</p>	<p>Cuestionable</p> <p>Algunos estudios han encontrado que no está claro qué dimensiones del modelo DISC se correlacionan con las dimensiones de otros modelos de personalidad (Hartmann & Gehlert, 1994).</p>	<p>Cuestionable</p> <p>Algunos estudios han encontrado que no está claro qué dimensiones del modelo MBTI se correlacionan con las dimensiones de otros modelos de personalidad (Pittenger, 2005).</p>
Predicción	<p>Amplia</p> <p>Se ha utilizado para predecir una amplia variedad de resultados, incluyendo el rendimiento laboral, el éxito académico y la salud mental (Roberts et al., 2007).</p>	<p>Poco clara</p> <p>Aunque se ha utilizado para predecir el rendimiento laboral en algunos estudios (por ejemplo, Schmidt et al., 1986), la capacidad del modelo DISC no está clara para predecir resultados en otros contextos</p>	<p>Poco clara</p> <p>Aunque se ha utilizado para predecir el rendimiento laboral en algunos estudios (por ejemplo, Barrick & Mount, 1991), la capacidad del modelo MBTI no está clara para predecir resultados en otros contextos.</p>

Tabla 1. Comparación OCEAN con otros modelos.



OCEAN comparado con otros modelos

	ENEAGRAMA DE LA PERSONALIDAD	Leadership Circle Profile
Medidas de ensayo	9 tipos de personalidad.	4 índices de acción.
Resultados	Cuestionable. Los valores de fiabilidad no alcanzan estándares psicométricos robustos.	Cuestionable.. La evidencia es insuficiente para afirmar una alta fiabilidad.
Fiabilidad	Cuestionable. La evidencia es inconsistente y a menudo insuficiente para afirmar una alta validez de constructo o predictiva.	Cuestionable. La evidencia es insuficiente para afirmar una alta validez de constructo o predictiva.
Validez	Poco clara. Se utiliza principalmente en entornos de autoayuda, más que para predicciones precisas en el ámbito laboral o clínico.	Poco clara. A pesar de eso es ampliamente utilizado en el desarrollo de liderazgo, coaching ejecutivo, formación de equipos y mejora de la comunicación y desarrollo de liderazgo.
Predicción	Amplia Se ha utilizado para predecir una amplia variedad de resultados, incluyendo el rendimiento laboral, el éxito académico y la salud mental (Roberts et al., 2007).	Poco clara Aunque se ha utilizado para predecir el rendimiento laboral en algunos estudios (por ejemplo, Schmidt et al., 1986), la capacidad del modelo DISC no está clara para predecir resultados en otros contextos

- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1-26.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual. Psychological Assessment Resources.
- Hartmann, W., & Gehlert, T. (1994). The validity of the DISC Personality Profile System. *Journal of Business and Psychology*, 8(4), 417-428.
- Ozer, D. J., & Benet-Martinez, V. (2006). Personality and the prediction of consequential outcomes. *Annual Review of Psychology*, 57, 401-421.
- Pittenger, D. J. (2005). Cautionary comments regarding the Myers-Briggs Type Indicator. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 57(3), 210-221.
- Roberts, B. W., Kuncel, N. R., Shiner, R., Caspi, A., & Goldberg, L. R. (2007). The power of personality: The comparative validity of personality traits, socioeconomic status, and cognitive ability for predicting important life outcomes. *Perspectives on Psychological Science*, 2(4), 313-345.
- Schmidt, F. L., Hunter, J. E., & Outerbridge, A. N. (1986). Impact of job experience and ability on job knowledge, work sample performance, and supervisory ratings of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 432-439.



Relación entre el estudio del lenguaje y el estudio de la personalidad

Los modelos actuales de la teoría de los rasgos de la personalidad consideran plausible la hipótesis léxica, según la cual las diferencias individuales más destacadas y/o de mayor relevancia social estarán codificadas en el lenguaje (John y Srivastava, 1999; McCrae y John, 1992). De esta forma, el análisis del lenguaje resultaría una fuente confiable de información para describir las características que pueden definir y construir la personalidad humana (Sánchez y Ledesma, 2007; Sanz et al., 1999).

**P
e
r
s
o
n
a
l
i
d
a
d**

Patrón de conducta que nos caracteriza
(manera de pensar, sentir, reaccionar)

Diferencia a una persona de otra

Tiene una consistencia/continuidad a través
de diferentes circunstancias o situaciones

Describe a la persona: valores,
autoconocimiento, autoeficacia.

Se desarrolla a lo largo de un
proceso de socialización.



Inteligencia artificial

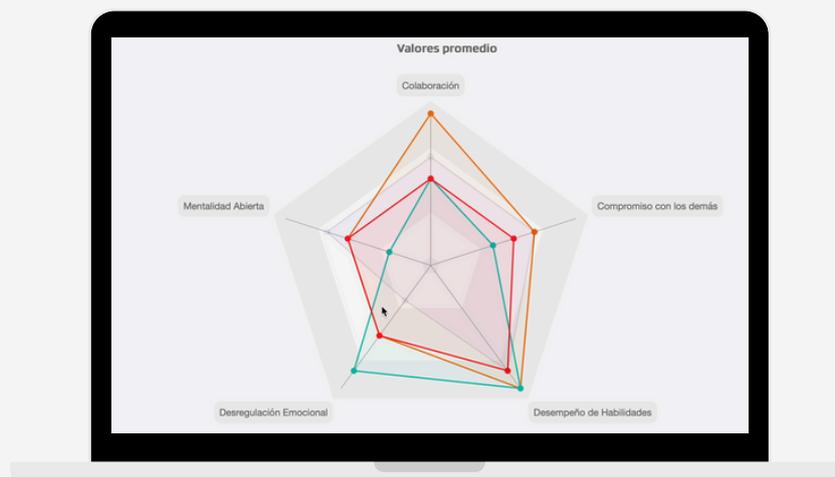
Nuestra IA

Nuestra Inteligencia Artificial se basa en la misma tecnología en la que están basados los grandes modelos del lenguaje que tanto éxito están teniendo en todos los campos referentes al NLP.

Estos modelos son capaces de procesar el lenguaje natural en su contexto, es decir, tomando en cuenta la estructura gramatical y las relaciones semánticas de las palabras de un texto, aunque involucre información que está separada por varias oraciones o párrafos.

Son modelos enormes, pre-entrenados en grandes conjuntos de datos que contienen millones de textos y que capturan la información en cientos de miles de parámetros, lo que permite inferir patrones y características complejas del lenguaje en una amplia variedad de contextos.

Nuestros modelos se afinan utilizando técnicas de aprendizaje supervisado, donde se alimentan grandes cantidades de datos etiquetados según los parámetros que conforman los rasgos de la personalidad del modelo OCEAN y aprenden a inferir las relaciones sintácticas y semánticas entre las palabras, comprendiendo el contexto en el que se usan según los rasgos característicos de la personalidad.





Inteligencia artificial

¿Cómo lo hace?

La técnica de la atención utilizada en los modelos de lenguaje tiene en cuenta varios aspectos lingüísticos:

- **La frecuencia relativa de las palabras y la frecuencia de palabras** que aparecen de forma conjunta.
- **La distancia entre las palabras**, pudiendo ser más o menos importante dependiendo de la distancia que las separa en el texto.
- **La sintaxis de una oración**, ya que la estructura gramatical permite determinar la importancia relativa de cada palabra en el contexto.
- **La cohesión, la relación entre las ideas en un texto y cómo se relacionan entre sí** identificando las palabras más relevantes en un contexto determinado.

Estos aspectos lingüísticos se dan de forma diferente en los diferentes rasgos de personalidad y nuestra IA los utiliza para diferenciar un texto etiquetado con un determinado rasgo de personalidad de otro, aprendiendo cómo varían estos aspectos lingüísticos en el lenguaje natural de miles de personas con diferentes rasgos de personalidad.



Parámetros lingüísticos más comunes:

- **El tipo y la función del antecedente:** el antecedente es la palabra o frase a la que se refiere un relativo, como dónde, qué o quién. El tipo del antecedente puede ser nominal, verbal, preposicional o adverbial, y su función puede ser sujeto, objeto, complemento o modificador.
- **El valor del relativo:** el relativo es la palabra que introduce una oración subordinada que modifica al antecedente. El valor del relativo puede ser locativo, temporal, causal, final o modal, dependiendo del sentido que aporte a la oración.
- **El tipo y la categoría del verbo:** el verbo es la palabra que expresa la acción, el estado o el proceso de un sujeto. El tipo del verbo puede ser transitivo, intransitivo, copulativo o auxiliar, y su categoría puede ser regular, irregular, pronominal o impersonal, dependiendo de su forma y su función.
- **La presencia o ausencia de preposición:** la preposición es la palabra que introduce un complemento que modifica al verbo o al nombre. La presencia o ausencia de preposición puede afectar al significado o a la gramaticalidad de una oración.
- **El tipo de construcción relativa:** la construcción relativa es la estructura que forman el antecedente y la oración subordinada introducida por el relativo. El tipo de construcción relativa puede ser especificativa, explicativa o libre, dependiendo de si restringe, aclara o amplía el significado del antecedente.



Un método explicable

Realizamos estudios que están arrojando resultados prometedores en los que, mediante herramientas de computación lingüística, se extraen piezas lingüísticas especialmente salientes en un corpus (*focus corpus*) en comparación con otro (*reference corpus*), a partir de la comparación de las frecuencias normalizadas de todos los elementos lingüísticos que conforman los dos corpus.

Aquellos que registran un mayor desajuste en su frecuencia en los dos *corpus* obtienen un resultado (*score*) más elevado, lo cual supone asignarles un mayor grado de saliencia en un *corpus* frente al otro; en otras palabras, se tratará de rasgos lingüístico-discursivos especialmente característicos del *corpus focus* frente al *reference corpus*.



Se ha creado un primer grupo de corpus a partir de los textos recogidos en diferentes poblaciones de los estudios de investigación llevados a cabo, identificando qué rasgos lingüísticos están operando como indicios decisivos para que las herramientas desarrolladas estén asignando unos rasgos de personalidad determinados a cada texto. De esta manera se está realizando la validación lingüística de la herramienta.

Grupo de Corpus	Nº Palabras
Apertura ALTO	369.117
Apertura BAJO	312.595
Neuroticismo ALTO	721.671
Neuroticismo BAJO	236.288
Extraversión ALTO	307.444
Extraversión BAJO	294.342
Responsabilidad ALTO	381.250
Responsabilidad BAJO	703.858
Amabilidad ALTO	632.645
Amabilidad BAJO	141.687

Tabla 2. Palabras significativas en la diferenciación de los rasgos con niveles alto y bajo en 5 dimensiones.



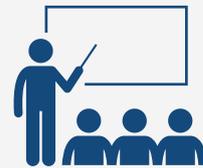
Un método preciso

En diferentes estudios llevados a cabo con cientos de personas, Human AI está comparando los resultados de las evaluaciones con su herramienta de IA con las evaluaciones de observadores externos.



1235

estudiantes de 13 colegios y centros de FP se han beneficiado de análisis con nuestros prototipos en 2021.



85%

de los 340 profesores lo calificaron como preciso o muy preciso.



1265

profesionales (RRHH, psicología y psiquiatría) de más de 10 países han probado los prototipos, aumentando su autoconocimiento y consideraron muy preciso el informe.



60

orientadores de Servicios públicos de Empleo han pilotado los prototipos dando feedback sobre su facilidad de uso.



Un método consistente

Realizamos estudios enfocados en asegurar la capacidad de estos modelos del lenguaje para identificar los rasgos de personalidad presentes en una población, de acuerdo a los patrones estudiados previamente alrededor del modelo OCEAN (Big5).

Nuestra IA permite inferir las relaciones entre los rasgos de personalidad de una población de acuerdo a dichos patrones, identificando las relaciones entre los diferentes rasgos de personalidad en la población de forma satisfactoria.

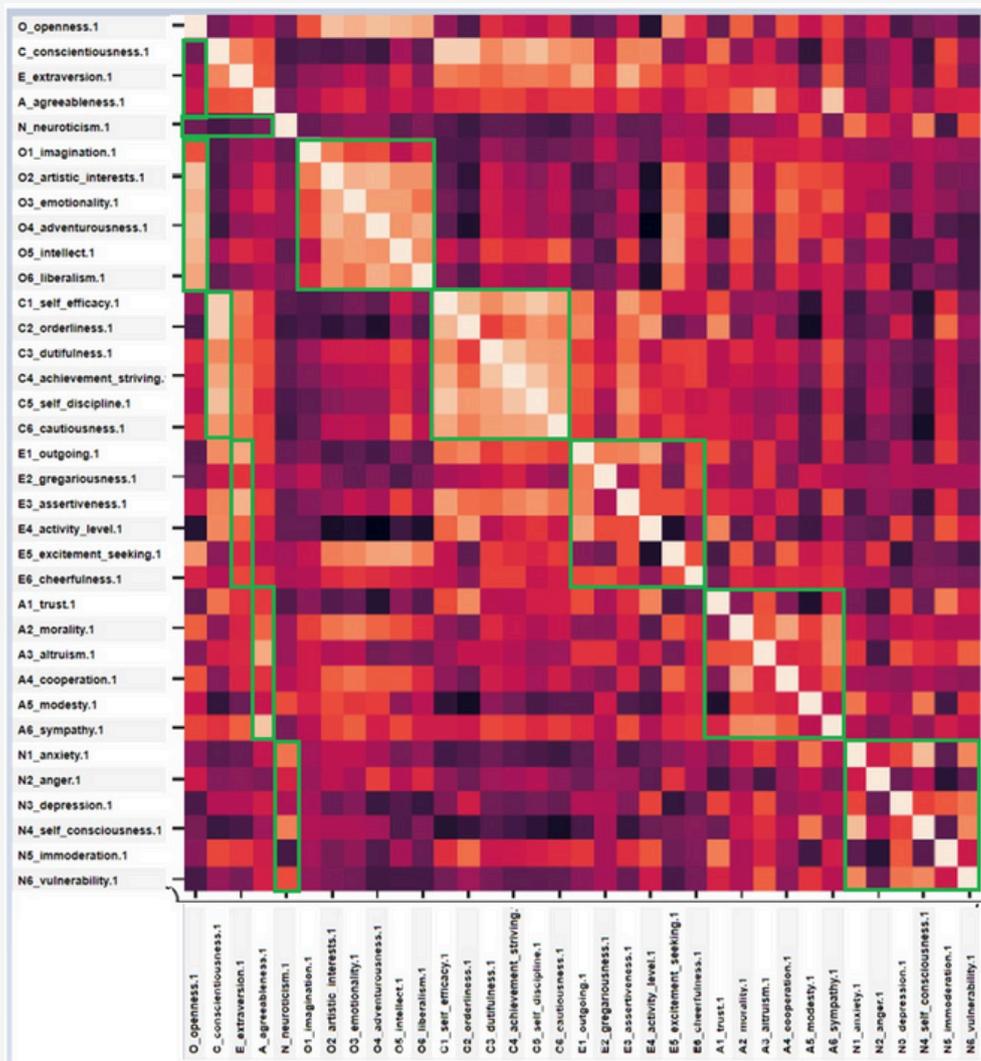
En nuestros resultados de validación se observa cómo el modelo identifica relaciones entre los rasgos de personalidad, siendo capaz de generar resultados donde se observan las correlaciones esperadas entre los rasgos de acuerdo con estudios previos llevados a cabo con el modelo OCEAN y otras alternativas de Evaluación (McCrae y Costa, 1992) constatando además una tendencia a la hora de converger con instrumentos psicométricos (NEO PIR, NEO JS, IPIP).

Ver gráfica en la siguiente página →



Ejemplo de correlación entre las 35 facetas del Modelo OCEAN evaluadas con nuestra herramienta

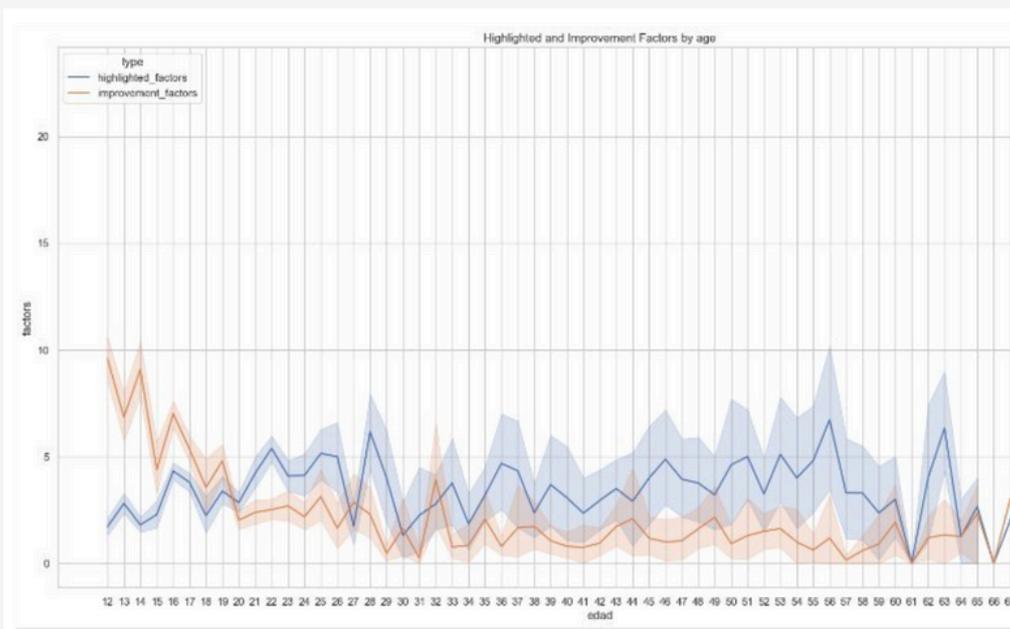
Estudio realizado en 2022



Fuente: Human AI



Además, el modelo es capaz de mostrar las tendencias esperadas en la evolución de estos rasgos con la edad y, específicamente, cómo los menores de edad tienden a mostrar menores índices en ciertas facetas en comparación con los adultos. Nuestros estudios muestran diferencias significativas en los resultados de menores y mayores de edad, mostrando las mismas tendencias observadas en relevantes estudios sobre los rasgos de personalidad del modelo OCEAN big5 y cómo varían respecto a la edad (Chopik & Kitayama, 2017; Costa et al., 2019; Roberts et al., 2006; Schwaba & Bleidorn, 2017; Soto et al., 2011)



Ejemplo del número de facetas con valores por encima del percentil 75 (highlighted_factors, áreas destacadas, azul) y por debajo del percentil 25 (improvement_factors, áreas de mejora, rojo) a lo largo de la edad en la muestra de estudio. Se observa que los menores tienen mayor número de áreas de mejora mientras que los adultos tienen mayor número de áreas destacadas. Estudio realizado en 2022.

Fuente: Human AI

De esta manera se estudia y valida la capacidad del modelo de replicar el comportamiento esperado en los resultados en diferentes muestras, validando así la adecuación y consistencia del modelo como método de evaluación.



Referencias bibliográficas

- Abad-Villaverde, B., Estanga Goñi, Á., & Orbaiceta, R. (2024). Innovación educativa para el desarrollo socioemocional: el caso del colegio Jesuitinas Pamplona. En M. González Boluda, Y. M. Ramírez Cruz, & C. Lorenzo Álvarez (Eds.), *Educación y conocimiento como ejes del pensamiento crítico: Experiencias innovadoras y significativas* (p. 3). Octaedro.
- Abad-Villaverde, B., Benito, I., & Goñi, B. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la evaluación de competencias socioemocionales vinculadas al emprendimiento. En F. Castelló-Sirvent, M. Peris-Ortiz, & V. Roger-Monzó (Coords.), *Estrategias y transiciones socio-técnicas para la era de la inteligencia artificial* (1ª ed., p. 214). Dykinson.
- Abad-Villaverde, B., Estrada Lozano, I., Sánchez Piquero, J., & Suárez Malagón, R. (2024). Desarrollo de competencias socioemocionales en la formación profesional: Implementación de un modelo estandarizado de evaluación aplicando inteligencia artificial. En S. González Yubero (Coord.), *Buenas prácticas universitarias para la mejora del compromiso educativo y social* (Capítulo 57, p. 1078). Dykinson.
- Abad Villaverde, B., Estanga Goñi, Á., & Orbaiceta, R. (2024). Modelos educativos innovadores: El caso del Colegio Jesuitinas Pamplona para el desarrollo socioemocional. En J. M. Antolí Martínez, S. Mengual-Andrés, A. López-Padrón, C. Lorenzo Álvarez, & V. Onrubia Martínez (Eds.), *3rd International Congress: Education and Knowledge*. Editorial Octaedro.
- Abad-Villaverde, B., Beunza, M., Martínez, M. & Luis, E. (2023). Inteligencia Artificial aplicada a la Evaluación y Orientación de Competencias Socioemocionales: Un Enfoque Innovador para el Desarrollo Académico, Profesional y Vital de Estudiantes. En Editores del libro (Eds.), *2nd International Congress: Humanities and Knowledge Book of Proceedings* (pág. 218). DOI: 10.36006/90027-1



Referencias bibliográficas

- Allen, M. S., Greenlees, I., & Jones, M. (2011). Personality in sport: A comprehensive review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 4(1), 184-208.
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1993). Autonomy as a moderator of the relationships between the Big Five personality dimensions and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 111-118. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.111>
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1-26.
- Bono, J. E., & Judge, T. A. (2004). Personality and transformational and transactional leadership: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 901-910. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.5.901>
- Chernyshenko, O., M. Kankaraš y F. Drasgow (2018), "Social and emotional skills for student success and well-being: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills", OECD Education Working Papers, No. 173, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/db1d8e59-en>.
- Chopik, W. J., & Kitayama, S. (2017). Personality change across the life span: Insights from a cross-cultural, longitudinal study. *Journal of Personality*, 85(3), 526-540. <https://doi.org/10.1111/jopy.12332>



Referencias bibliográficas

- Comín Martínez, M. (2020). OCEAN - The BIG FIVE model. Obtenido de: <https://www.linkedin.com/pulse/ocean-big-five-model-mar-com%C3%ADn-mart%C3%ADnez/>
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1988). Personality in adulthood: A six-year longitudinal study of self-reports and spouse ratings on the NEO Personality Inventory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(5), 853-863. doi:10.1037/0022-3514.54.5.853
- Costa, P. T., McCrae, R. R., & Löckenhoff, C. E. (2019). Personality across the life span. *Annual Review of Psychology*, 70, 423-448. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-103244>
- Deal, R. A., Halverson, J., Baker, C. F., ... & Barchard, K. A. (2012). Measurement of the domain-and facet-level traits of the Five-Factor Model. In *The Oxford Handbook of the Five Factor Model* (pp. 47-79). Oxford University Press.



Referencias bibliográficas

- Dilli, S., Westerhuis, G., & Rezaei, S. (2020). Entrepreneurial boldness and excessive risk-taking: The role of antecedents of boldness in risk-taking behavior. *Journal of Business Venturing*, 35(2), 105919.
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237-251.
- García, M. A., & Martínez, R. J. (2018). Exploring Antecedent Influence on Personality Traits: A Cross-Cultural Approach. *International Journal of Psychology*, 53(2), 120-135.
doi:10.1080/00207594.2017.1345030
- Gignac, G. E., & Zajenkowski, M. (2020). The self-deceptive enhancement bias: What it is and what it is not. *Personality and Individual Differences*, 154, 109688.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109688>
- González, J. C. A. (2016). Personalidad y estilos de toma de decisiones en la práctica deportiva. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(2), 201-214.
- Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 172-204.
- Gutman, L. M., & Schoon, I. (2013). The impact of non-cognitive skills on outcomes for young people. A literature review.



Referencias bibliográficas

- Hartmann, W., & Gehlert, T. (1994). The validity of the DISC Personality Profile System. *Journal of Business and Psychology*, 8(4), 417-428.
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour economics*, 19(4), 451-464.
- Hogan, J., & Holland, B. (2003). Using theory to evaluate personality and job-performance relations: A socioanalytic perspective. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 100–112. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.100>
- Jayaratne, M. & Jayatilleke, B (2020). Predicting Personality Using Jayaratne, M. & Jayatilleke, B (2020). Predicting Personality Using Answers to Open-Ended Interview Questions. *IEEE Access* (8). DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3004002
- John, O. & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. En L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102-138). New York: Guilford.
- Judge, T. A., Bono, J. E., Ilies, R., & Gerhardt, M. W. (2002). Personality and leadership: A qualitative and quantitative review. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 765–780. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.765>
- Kautz, T., Heckman, J. J., Diris, R., Ter Weel, B., & Borghans, L. (2014). Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success.



Referencias bibliográficas

- Kyllonen, P. (2012). Measurement of 21st century skills within the common core state standards. En Invitational Research Symposium on Technology Enhanced Assessments (7-8). Recuperado de: <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/session5-kyllonen-paper-tea2012.pdf>.
- Li, Y., Huang, J., & Tsui, A. S. (2009). Entrepreneurial Orientation and Firm Performance: The Mediating Role of Social Capital. *Management and Organization Review*, 5(2), 191-213.
- Judge, T. A., Bono, J. E., Ilies, R., & Gerhardt, M. W. (2002). Personality and leadership: A qualitative and quantitative review. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 765–780. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.765>
- Liu, X., & White, S. (2001). Entrepreneurial Orientation and Network Ties: Innovative Performance of SMEs in an Emerging-Economy Manufacturing Cluster. *Strategic Management Journal*, 22(12), 1247-1263.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2003). *Personality in adulthood: A Five-Factor Theory perspective* (2nd ed.). The Guilford Press.
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An Introduction to the the Five Factor Model and his applications. *Journal of Personality*, 60, 162-215.



Referencias bibliográficas

- Miao, C., & Wang, X. (2019). Big Five Personality Traits and Entrepreneurial Motivation: Moderating Effects of Entrepreneurial Self-Efficacy. *Frontiers in Psychology*, 10, 1998.
- Murnane, R. J., & Levy, F. (1996). *Teaching the New Basic Skills. Principles for Educating Children To Thrive in a Changing Economy*. Free Press, 1230 Avenue of the Americas, New York, NY 10020.
- Strobel, M., Tumasjan, A., Spörrle, M., & Welpe, I. M. (2019). Entrepreneurial passion and personality: The case of academic entrepreneurship. *Journal of Vocational Behavior*, 112, 1-15.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.01.001>
- OECD (2023). Disponible en: [UPDATED Social and Emotional Skills - Well-being, connectedness and success.pdf \(website\).pdf \(oecd.org\)](#).
- Olokundun, M. A., Moses, C. L., Iyiola, O. O., Peter, F., Ogbari, M. E., Ibidunni, A. S., & Salau, O. P. (2018). The Big Five Personality Traits, Entrepreneurial Intentions and Self-Efficacy: Empirical Evidence from Nigeria. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 10(1), 116-138.
- Ozer, D. J., & Benet-Martínez, V. (2006). Personality and the prediction of consequential outcomes. *Annual Review of Psychology*, 57, 401-421.
[doi:10.1146/annurev.psych.57.102904.190127](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190127).



Referencias bibliográficas

- Park, S., Mann, J., & Dess, N. (2017). Boldness predicts an individual's position in social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(27), 7025-7030.
- Paulhus, D. L. (2002). Socially desirable responding: The evolution of a construct. In H. Braun, D. N. Jackson, & D. E. Wiley (Eds.), *The role of constructs in psychological and educational measurement* (pp. 49-69). Lawrence Erlbaum Associates.
- Pennebaker, J. W., Mehl, M. R., & Niederhoffer, K. G. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual Review of Psychology*, 54, 547-577.
doi:10.1146/annurev.psych.54.101601.145041
- Pittenger, D. J. (2005). Cautionary comments regarding the Myers-Briggs Type Indicator. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 57(3), 210-221.
- Ramos, M. (2017). Las habilidades no cognitivas y la Universidad. Disponible en: *Las habilidades no cognitivas y la Universidad - Universidad, sí* (universidadsi.es)
- Roberts, B. W., Kuncel, N. R., Shiner, R., Caspi, A., & Goldberg, L. R. (2007). The power of personality: The comparative validity of personality traits, socioeconomic status, and cognitive ability for predicting important life outcomes. *Perspectives on Psychological science*, 2(4), 313-345.



Referencias bibliográficas

- Roberts, B. W., Walton, K. E., & Viechtbauer, W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 132(1), 1–25. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.1.1>
- Rodríguez-Bravo, A. E., De-Juanas, Á., & García-Castilla, F. J. (2020). Effect of physical-sports leisure activities on young people's psychological wellbeing. *Frontiers in Psychology*, 11, 543951.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sanz, J.; Silva, F. & Avia, M. (1999). La evaluación de la personalidad desde el modelo de los “Cinco Grandes”: El Inventario de Cinco-Factores NEO (NEO-FFI) de Costa y McCrae. En F. Silva (Ed.), *Avances en Evaluación Psicológica* (pp. 171-234). Valencia: Promolibro.
- Schmidt, F. L., Hunter, J. E., & Outerbridge, A. N. (1986). Impact of job experience and ability on job knowledge, work sample performance, and supervisory ratings of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 432-439.
- Schwaba, T., & Bleidorn, W. (2017). Individual differences in personality change across the adult life span. *Journal of Personality*, 85(3), 515-525. <https://doi.org/10.1111/jopy.12327>



Referencias bibliográficas

- Smith, A. B., & Johnson, C. D. (2015). The role of antecedent factors in personality assessment: A longitudinal study. *Journal of Personality Research*, 42(3), 267-283.
doi:10.1080/09500340.2014.987654
- Soto, C. J., John, O. P., Gosling, S. D., & Potter, J. (2011). Age differences in personality traits from 10 to 65: Big Five domains and facets in a large cross-sectional sample. *Journal of personality and social psychology*, 100(2), 330–348.
<https://doi.org/10.1037/a0021717>
- Susing, I., & Cavanagh, M. J. (2013). At the intersection of performance: Personality and adult development in coaching. *International Coaching Psychology Review*, 8(2), 58-69.
- Tackett, J. L., Slobodskaya, H. R., Mar, R. A., Deal, J., Halverson, C. F., Baker, S. R., & Barchard, K. A. (2012). Measurement of the domain- and facet-level traits of the Five-Factor Model. In T. A. Widiger (Ed.), *The Oxford handbook of the Five Factor Model* (pp. 47-79). Oxford University Press.
- Trull, T. J., Widiger, T. A., & Burr, R. (2001). A structured interview for the assessment of the Five-Factor Model of personality: Facet-level relations to the Axis II personality disorders. *Journal of Personality*, 69(2), 175-198. doi:10.1111/1467-6494.00138
- Vealey, R. S. (2007). Confidence and sport performance. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 527-550). John Wiley & Sons.



Referencias bibliográficas

- Wu, S., Wu, L., Li, H., & Li, Z. (2019). A study on the entrepreneurial personality traits as predictors of entrepreneurial intention. *Frontiers in Psychology*, 10, 2709.
- Zhao, H., Seibert, S. E., & Lumpkin, G. T. (2010). The relationship of personality to entrepreneurial intentions and performance: A meta-analytic review. *Journal of Management*, 36(2), 381-404.
- Ziegler, M., MacCann, C., & Roberts, R. D. (2012). *New perspectives on faking in personality assessment*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195387476.001.0001>