



Evaluar la competencia matemática de las personas adultas

Javier Díez-Palomar
Universidad de Barcelona



©Google DeepMind en Pexels

Las personas adultas ya poseen competencias numéricas adquiridas a través de sus experiencias vitales, por lo que no es adecuado abordar su aprendizaje matemático como si partieran de cero. En lugar de utilizar enfoques escolares básicos que pueden resultar infantilizantes, es necesario reconocer y valorar sus saberes previos. Evaluar su competencia numérica resulta complejo, ya que requiere considerar tanto esos conocimientos adquiridos, como su familiaridad con representaciones matemáticas académicas. En este artículo se explica cómo se evalúa la competencia matemática en PIAAC. A través del análisis de dos ítems liberados, se detallan las dimensiones y los criterios de evaluación, así como la escala de niveles de competencia matemática que se usa en dicha encuesta internacional, presentando también el esquema de «complejidad» para el análisis de la competencia matemática.

PALABRAS CLAVE

- COMPETENCIA MATEMÁTICA
- EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS
- EVALUACIÓN
- PIAAC

INTRODUCCIÓN

Las personas adultas ya tenemos competencia numérica, que hemos adquirido a través de nuestras experiencias con el mundo que nos rodea. Pretender organizar un itinerario de aprendizaje de las matemáticas, desde los grados iniciales (para personas que nunca fueron a la escuela), comenzando por alfabetización, neolectores, etc., presenta grandes diferencias con lo que haríamos en el caso de los niños y de las niñas que van a la escuela a aprender a leer, escribir y hacer matemáticas. No podemos asumir que las personas adultas no saben los números o que no tienen sentido numérico, porque no es verdad. Usar, por ejemplo, una línea numérica para *enseñar* el uno, el dos, el tres... no tiene sentido y puede generar (de hecho, genera) una sensación de infantilización que muchas personas adultas rechazan completamente. Por otro lado, *medir* la competencia numérica en las personas adultas, se convierte en una tarea complicada, en la medida que hay que tener en cuenta este tipo de consideraciones:

experiencias previas, conocimientos adquiridos, familiaridad (o no) con las representaciones más «académicas» de los objetos matemáticos, etc.

Pero *medir*, es decir, conocer qué situaciones matemáticas somos capaces de resolver o no, o qué matemáticas usamos y cómo las usamos en contextos concretos, es necesario porque sabemos que la competencia matemática está relacionada con aspectos como el bienestar, la calidad de vida, el acceso a los servicios, la autonomía y la situación laboral, entre otros. Uno de los retos internacionales que existen es aumentar el nivel medio de competencia matemática de la población (Kirsch et al., 2025). Las personas que están por debajo del nivel 3 (de PIAAC) experimentan menos oportunidades laborales que otras personas con al menos ese nivel, incluso habiendo alcanzado el mismo nivel de estudios. Si queremos sociedades con mejores niveles de bienestar, mejores oportunidades, es importante también medir (y medir bien) para dar información a quienes diseñan y deciden las políticas para realizar mejores inter-



venciones que repercutan justo en las personas más vulnerables y que más lo necesitan.

MIDIENDO EL NIVEL DE COMPETENCIA MATEMÁTICA DE LAS PERSONAS ADULTAS

Como es sabido, PIAAC es una encuesta internacional que lo que hace es medir el nivel de la competencia matemática de las personas adultas (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, s. f.). Mediante una escala de 5 niveles, este instrumento nos ofrece la posibilidad de tener unos resultados a partir de los que inferimos lo que puede (o no puede) hacer la persona que responde a las preguntas que se plantean.

Según los resultados de la versión más reciente de PIAAC (el segundo ciclo de este estudio), tres de cada diez personas en nuestro país se encuentran en el nivel 1 o por debajo de él. ¿Qué significa eso? Pues que esas personas pueden hacer cosas como clasificar acontecimientos por orden cronológico, comparar listas desordenadas de objetos, localizar datos directamente a partir de un gráfico, realizar operaciones aritméticas con números pequeños, o

interpretar porcentajes comunes, como el 50% o el 25%, por ejemplo. Pero cuando de lo que se trata es de interpretar información matemática que se presenta de manera un poco más compleja, a veces no tan evidente, o implícita en las afirmaciones que se realizan, entonces este 30,5% de personas en nuestro país empiezan a tener dificultades.

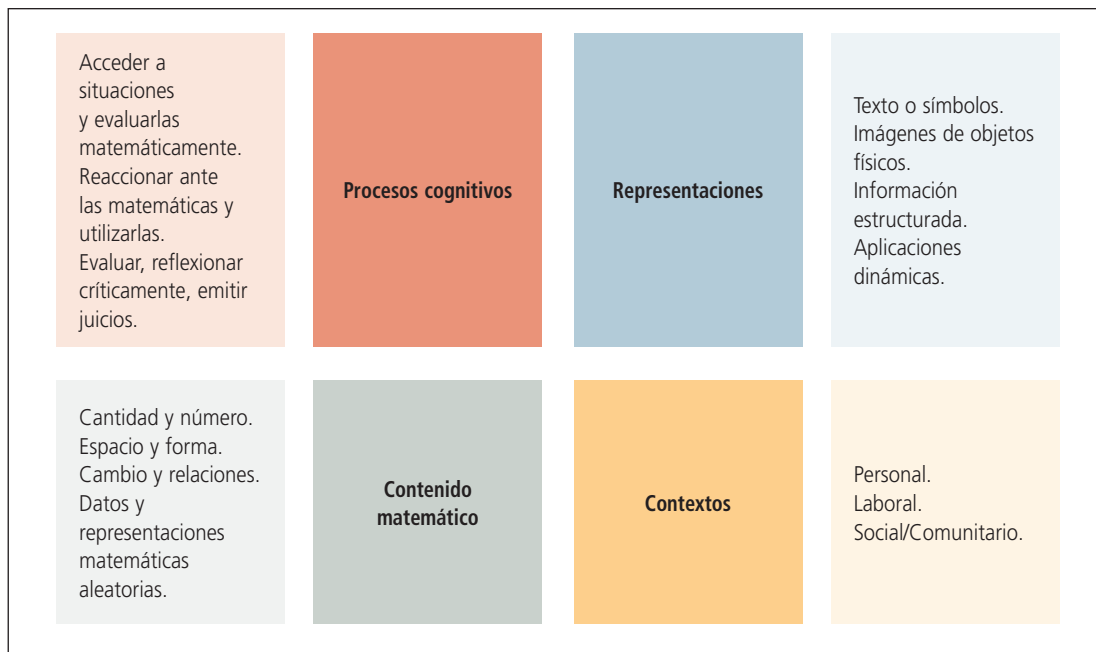
El instrumento de medida que se usa en PIAAC se basa en décadas de estudios similares, a través de los que se ha ido puliendo y mejorando las preguntas (los ítems), para actualizarlos a los tiempos, y corregir ítems poco claros o problemáticos. Debajo de esa encuesta hay un exhaustivo trabajo métrico de especialistas que han testeado, medido y ajustado los ítems de acuerdo con las respuestas obtenidas en múltiples pruebas piloto que en cada ciclo de PIAAC (y de los estudios previos que han desembocado en PIAAC) se han realizado.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de ítems «liberados» (ETS, 2024) para ilustrar el tipo de situaciones y tareas que se usan para medir el nivel de competencia matemática de las personas adultas que participaron en el segundo ciclo de PIAAC. Véase un ejemplo en el cuadro 1.

Unidad 817 – Pregunta 1/1	
<p>Observe el saco con la mezcla de mortero. Pulse en la casilla de respuesta y use el teclado numérico para responder a la pregunta.</p> <p>¿Cuántos kilogramos (kg) de mezcla de mortero necesita para un muro que mide 5 por 4 metros?</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 25px; display: inline-block;"></div> kg	<p>El mortero es un material de construcción que se utiliza para aplicar un acabado texturizado que cubra los ladrillos o bloques de cemento de los muros. En el saco se indica la superficie que se puede cubrir al aplicar una capa de grosor medio.</p>



Cuadro 1. Ejemplo de ítem liberado de la encuesta PIAAC (ciclo 2)



Cuadro 2. Esquema de «complejidad» de las tareas usadas en PIAAC (ciclo 2)

La «complejidad» de las tareas en PIAAC se mide usando un instrumento que combina cuatro dimensiones: el tipo de proceso, el área de conocimiento, la forma de representación y el contexto del ítem (véase el cuadro 2). La competencia matemática (*numeracy*) se define como «acceder, utilizar y razonar críticamente sobre contenido, información e ideas matemáticas representadas de múltiples maneras, con el fin de participar y gestionar las exigencias matemáticas de una variedad de situaciones de la vida adulta» (PIAAC Numeracy Expert Group, 2021).

La tarea del mortero (cuadro 1) se sitúa en el nivel 3. Las personas que resuelven este tipo de tareas se supone que son capaces de acceder a contextos matemáticos auténticos (estimar la cantidad de sacos de mortero que se necesitan para recubrir un muro de 5×4 metros puede ser

una tarea auténtica que podemos encontrar en el mundo real), actuar sobre ellos (calcular que un muro de 5×4 metros son 20 m^2) y usar esta información para decidir cuántos sacos de mortero se necesitan para recubrirlo. Las personas que saben resolver tareas como las del mortero hacen estimaciones, cálculos que implican diversidad de operaciones, aplicados a contextos que, a pesar de poder ser auténticos, no siempre son habituales (no todo el mundo tiene que recubrir un muro con mortero), que requieren la aplicación de dos o más pasos para llegar a una respuesta plausible (hay que multiplicar, para saber las dimensiones del muro en metros cuadrados –porque la información sobre para cuánto llega el saco de mortero está en metros cuadrados–, y dividir, para saber el número de sacos de mortero necesarios), y considerar críticamente la información (porque hay datos que a lo mejor no sirven para obtener la



Nombre de la unidad – N.º de ítem	Pintura – Ítem 1
Proceso	Actuar y utilizar las matemáticas.
Área de contenido	Espacio y forma.
Representación	Imágenes de objetos físicos.
Contexto	Laboral.
Formato del ítem	Entrada numérica.
Respuestas	Métrico. 80
Nivel de competencia	3

Cuadro 3. Descripción del ítem «Mezcla de mortero»

Unidad 829 – Pregunta 2/2

Observe la ilustración que muestra las dimensiones de una pared que necesita empapelar. Pulse en las casillas del calculador de papel pintado y utilice el teclado numérico para responder a la pregunta.

El número de rollos que muestra el calculador es *incorrecto*. Ha habido un error en las medidas introducidas.

Corrija en el calculador la medida o medidas que sean incorrectas.

Rollo de papel pintado
Anchura: 52 centímetros (cm).
Longitud: 10.045 metros (m)

El calculador de papel pintado le indicará cuántos rollos de papel pintado necesita. Complete los pasos 1 y 2. Luego, pulse en el botón «Calcular». Pulse en «Reiniciar» para volver a empezar.

1. Introduzca la información del papel pintado.

Anchura del rollo (cm):

10,05

Longitud del rollo (m):

7

2. Introduzca las dimensiones de la pared.

Anchura (m):

2,5

Altura (m):

10,05

Calcular

Reiniciar

Necesitará aproximadamente

369

rollos.

Cuadro 4. Ejemplo de ítem liberado de la encuesta PIAAC (ciclo 2)

respuesta –que el saco pese 20 kg no nos importa para saber cuántos sacos necesitamos–).

Esta tarea está definida como se muestra en el cuadro 3, en la guía metodológica del segundo ciclo de PIAAC.

En el cuadro 4, exponemos otro ítem liberado, pero en este caso correspondiente al nivel 2. Se trata del ítem titulado «Papel pintado».

Esta tarea sobre el rollo de papel pintado se sitúa en el nivel 2. Las personas que son capaces de responder a la pregunta que se formula se supone que son capaces de acceder a información matemática en una diversidad de contextos reales. Pueden interpretar y utilizar la información facilitada en forma de gráficos, escalas o esquemas (como el que se presenta en esta tarea), en contextos donde aparecen tanto datos relevantes como informaciones distractoras. En este caso, vemos que las personas que responden correctamente a la pregunta de la tarea del papel pintado tienen una «calculadora de rollos de papel pintado» en la que se pone la información de las dimensiones de la pared que aparece en el esquema, y entonces la calculadora

te devuelve el número de rollos que necesitas para empapelar toda la pared. El resultado es de 369 rollos. Esta cantidad, dadas las dimensiones de la pared y del papel que hay en cada rollo, debería «llamar la atención» porque es singularmente alta. En el segundo ciclo de PIAAC, una de las dimensiones de la competencia matemática que más se trabajan es el pensamiento crítico. Ver un número «tan alto» para las dimensiones de la pared dada (7 m × 2,5 m), y de los rollos disponibles (52 cm × 10.05 m), pone en juego varias habilidades, como la estimación, el cálculo mental o la conversión de unidades de medida, entre otras, que se esperaría que una persona competente matemáticamente hablando tuviese. En un mundo donde cada vez más usamos aplicaciones y dispositivos para «pensar por nosotros y nosotras», estimar la corrección o verosimilitud de un resultado es una habilidad muy necesaria, que tiene que ver también con aspectos que se han estudiado en la educación de personas adultas, como es el *(an)alfabetismo funcional*, por ejemplo.

Esta tarea se considera de nivel 2. En el cuadro 5 se puede ver la definición que usa PIAAC para categorizarla.

Nombre de la unidad – N.º de ítem	Pintura – Ítem 1
Proceso	Evaluar, reflexionar críticamente, emitir juicios.
Área de contenido	Espacio y forma.
Representación	Aplicaciones dinámicas.
Contexto	Personal.
Formato del ítem	Entrada numérica.
Respuestas	Métrico. Anchura de rollo cambiada a 52.
Nivel de competencia	2

Cuadro 5. Descripción del ítem «Papel pintado»



En la página web de la OCDE sobre PIAAC (y en las páginas de los organismos que se han encargado de la encuesta PIAAC en cada uno de los países participantes, como, en nuestro caso, el Instituto Nacional de Estadística), se pueden acceder a una porción de ítems liberados, con las correspondientes explicaciones (PIAAC Numeracy Expert Group 2009 y 2021).

Finalmente, tan solo quiero destacar aquí que en este segundo ciclo del PIAAC el Grupo de Expertos de la Competencia Numérica (NEG por sus siglas en inglés) incluimos una serie de preguntas (los «Componentes de la competencia matemática») que fueron diseñados para replicar y obtener información de aspectos relativos al sentido numérico, pero con personas adultas. En estos componentes se incluyeron ítems donde se trabajan aspectos como: la numerosidad, la cantidad y el conteo o recuentos, el *subitizing* o identificación de números a través del patrón (visual) en el que se nos muestran (*arrays*) o la comparación de números (incluyendo números en formato decimal); además de otros aspectos relacionados con la competencia numérica (sentido numérico que incluye el reconocimiento de la cardinalidad, la ordinalidad, correspondencia biunívoca entre símbolo y número, etc.).

¿CÓMO FUNCIONA EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE COMPETENCIA MATEMÁTICA DEL PIAAC?

El instrumento del PIAAC mide la competencia numérica en 5 niveles (0-500) (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2024). Estos cinco niveles se definen según la puntuación obtenida en el test: menos de 176 puntos es un nivel inferior a 1; entre 176 y 225 corresponde al nivel 1; de 226 a 275 es el nivel 2; de 276 a 325 es el nivel 3; de 326 a 375 es el nivel 4; y de 376 a 500 corresponde al nivel 5. En el cuadro 6 se muestra el porcentaje medio de las personas que participaron en el segundo ciclo de PIAAC, de los países de la OCDE (cuadro 6).

Los ítems que se usan en el test se bareman por niveles según la baremación que realiza el grupo de expertos y la correspondencia con los pilotajes de esos ítems. Los criterios que se usan en la baremación para atribuir el nivel del ítem incluyen los criterios que se muestran en el cuadro 7.

Nivel	Porcentaje de personas adultas en cada nivel (promedio OCDE)
Inferior a nivel 1 (menos de 176)	9,1%
Nivel 1 (176-225)	17,1%
Nivel 2 (226-275)	31,4%
Nivel 3 (276-325)	30,9%
Nivel 4 (326-375)	10,5%
Nivel 5 (376-500)	1,1%

Cuadro 6. Distribución por niveles de la competencia matemática en los países de la OCDE (promedios)

Procesos	Contenido matemático	Representaciones	Tipo de situaciones
Número de pasos. Número de procesos. Implícito/explicito.	Contenidos específicos (p. ej., operaciones básicas, números enteros, racionales, uso de fórmulas, etc.).	Complejas o directas.	Simples/complejas, personales, del ámbito laboral, o del ámbito social y comunitario.

Cuadro 7. Criterios para establecer los niveles de complejidad de las tareas

Estos criterios proceden de versiones anteriores de la encuesta PIAAC (como el primer ciclo de PIAAC, o encuestas internacionales anteriores, como el International Adult Literacy Survey (IALS) o el Adult Literacy and Life Skills Survey (ALL), que fueron los orígenes del PIAAC actual (PIAAC Numeracy Expert Group, 2009). En estas encuestas ya se van definiendo los criterios para establecer la complejidad de la competencia matemática (véase el cuadro 7).

PIACC establece cinco niveles de competencia matemática (cuadro 6). Los factores que afectan a la complejidad de las tareas matemáticas (y que se usan para decidir el nivel de dificultad de cada ítem) ya se encontró en la encuesta IALS, y tenían que ver, fundamentalmente, con tres aspectos:

- La plausibilidad de los distractores.
- El tipo de conexión requerida.
- El tipo de información requerida.

La dificultad de las tareas relativas a la «Alfabetización cuantitativa» (que es como se denominaba la competencia matemática en la encuesta IALS) venían determinadas por los siguientes aspectos:

- La operación aritmética concreta requerida para completar la tarea.
- El número de operaciones necesarias para realizar la tarea.

- El grado en que los números están integrados en los materiales impresos.
- Hasta qué punto se tiene que realizar una inferencia para identificar el tipo de operación que se tiene que realizar para resolver la tarea.

Estos factores de dificultad se combinaban con otros factores que se usan para medir la competencia matemática:

- Los conceptos matemáticos involucrados en la tarea: sistemas numéricos y sentido numérico, espacio y forma, funciones y álgebra, azar y estadística, etc.
- La complejidad de las operaciones: suma, resta, multiplicación y división, además del uso de números enteros, decimales y porcentajes.
- El número de operaciones: problemas que requieren un solo paso para su resolución se consideraban más fáciles que los problemas que requieren múltiples pasos.
- La transparencia del problema: se refiere al grado en que la tarea incluye números u objetos [matemáticos] claramente identificados, y a la claridad con la que se definen las operaciones o acciones por realizar. Cuanto menos evidentes son estos componentes, más tiene que esforzarse la persona que realiza la encuesta para comprender la tarea e inferir estrategias de resolución para resolverla, lo que la complica.



Una limitación clara de este enfoque es que los factores de complejidad de la competencia matemática se definían según el curso en el que se enseñaban (pensando en las escuelas), de manera que si los componentes descritos se enseñan en cursos inferiores (por ejemplo, la suma o la resta) eso significa que son «más fáciles».

Además, estos elementos se complementaron con las aportaciones de dos estudios más o menos coetáneos al IALS, el «Essential Skills Project» y el «Applied Numeracy sub-test of the Work Keys test battery». Del primero de ellos se recogieron dos aspectos, las «operaciones» y la «traducción de la información».

Por lo que respecta a las operaciones, los niveles de complejidad se definían según:

- Solo las operaciones más simples son requeridas y las operaciones necesarias para resolver la tarea están claramente especificadas. Solo se tiene que usar un único tipo de operaciones matemáticas para resolver la tarea.
- Solo se requieren operaciones relativamente simples. Las operaciones específicas necesarias para resolver la tarea pueden no estar claramente especificadas. Las tareas implican el uso de uno o dos tipos de operaciones matemáticas. Se requieren pocos pasos de cálculo para resolver la tarea.
- La tarea requiere una combinación de operaciones o múltiples aplicaciones de una sola operación. Se necesitan varios cálculos. (Las operaciones más avanzadas pueden requerir multiplicar o dividir.)
- Las tareas implican la realización de múltiples cálculos.
- Las tareas implican la realización de múltiples cálculos. Técnicas matemáticas avanzadas son

necesarias para resolver la tarea (p. ej., cálculo de porcentajes, ratios, proporciones).

En cuanto a la traducción [de la información] (lo que también se denomina «problema de la transparencia»):

- Se requiere un mínimo de traducción para convertir la tarea en una operación matemática. Se proporciona la información necesaria.
- Puede que se requiera alguna traducción o que los números necesarios para la solución deban recopilarse de varias fuentes. Se pueden utilizar fórmulas sencillas.
- Se requiere de alguna traducción, pero el problema está bien definido.
- Se requiere una traducción considerable.
- Puede ser necesario derivar o estimar los números necesarios para realizar los cálculos; puede ser necesario crear aproximaciones en casos de incertidumbre y ambigüedad. Se pueden usar fórmulas, ecuaciones o funciones complejas.

Todo esto dio lugar al cuadro 8, que se ha usado desde la encuesta ALL.

PALABRAS FINALES: EL RETO DE MEDIR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA DE LAS PERSONAS ADULTAS EN LA ACTUALIDAD

Después de todo lo que se ha explicado más arriba, volvemos a la idea inicial: la medida de la competencia matemática de las personas adultas. ¿Qué matemáticas, al menos, tendríamos que saber al finalizar la escolarización obligatoria? ¿Cuáles son esas *big mathematics* que tenemos que conocer, tener interiorizadas y tener destreza, para no encontrarnos en situaciones de exclusión

Aspectos	Categoría	Tipo
Aspectos textuales	1. Tipo de coincidencia / problema de transparencia.	Obvio / explícito a oculto / implícito.
	2. Plausibilidad de los distractores.	Sin distractores hasta diversos distractores.
Aspectos matemáticos	3. Complejidad de la información matemática / datos.	Concreto / simple a abstracto / complejo.
	4. Tipo de operación / habilidad.	Simple a complejo.
	5. Número esperado de operaciones.	Una a varias.

Cuadro 8. Factores de complejidad, resumen

en nuestra sociedad, ser autónomos, y poder interpretar de manera crítica la información que vemos a nuestro alrededor, sin caer en bulos ni engaños? ¿Nuestra competencia matemática es algo individual, o es colectiva? Cuando tenemos que usar las matemáticas para responder a una situación, ¿el hacerlo colectivamente, a través del diálogo con otras personas, aumenta, disminuye o tiene algún tipo de impacto sobre nuestra «competencia numérica»? Que sea la calculadora del móvil, Siri, Alexa, Google Assistant o cualquier otro tipo de asistente basado en la IA, quienes nos den respuestas, ¿cómo se relaciona con nuestra competencia matemática? La competencia matemática ¿es solo conteo, o es también no perderse en la ciudad cuando se mira el mapa de Google Maps? Este tipo de preguntas ya se están discutiendo y tienen impacto sobre las propuestas de marcos de medida de la competencia matemática (Díez-Palomar et al., 2023; Hoogland y Díez-Palomar, 2022; Hoogland et al., 2019; O’Meara et al., 2024). Seguramente en el futuro las respuestas a esas preguntas redefinirán y actualizarán los marcos de medida de la competencia matemática, y nos obligarán a reconsiderar estudios ya antiguos sobre aspectos como la alfabetización funcional, y cuáles son los conocimientos universales necesarios que requerimos porque nos *amueblan* la mente y no porque sean estrictamente necesarios en el día a día. ◀

Referencias bibliográficas

Sobre PIAAC

- Education Testing Service (ETS). (2024). *Items cognitivos liberados del Programa para la Evaluación Internacional de Competencias de la Población Adulta (PIAAC) Ciclo 2*. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/eu/publicaciones/items-liberados/piaac-ocde.html>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (s. f.). *PIAAC 2º ciclo*. INEE. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/piaac/piaac-2-ciclo.html>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (2024). *PIAAC 2023. Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de la Población Adulta. Informe Español*. Secretaría General Técnica, Subdirección General de Atención al Ciudadano, Documentación y Publicaciones. https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/piaac-2023-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-las-competencias-de-la-poblacion-adulta-informe-espanol_184943/
- PIAAC Numeracy Expert Group. (2009). *PIAAC Numeracy: A Conceptual Framework*. OECD Education Working Papers No. 35. <https://dx.doi.org/10.1787/220337421165>
- PIAAC Numeracy Expert Group. (2021). *PIAAC Cycle 2 assessment framework: Numeracy*. En OECD, *The assessment frameworks for Cycle 2 of the*



Programme for the International Assessment of Adult Competencies (pp. 65-154). OECD Skills Studies, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4bc2342d-en>

Sobre marcos de evaluación de la competencia numérica

Díez-Palomar, J. et al. (29 de noviembre de 2023). Challenges for numeracy awareness in the 21st century: making visible the invisible. *Frontiers in Education*, (8). <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1295781>

Hoogland, K. y Díez-Palomar, J. (2022). CENF Common European Numeracy Framework-Literature Overview and Review.

Hoogland, K. et al. (2019). *Common European numeracy framework. Literature overview and review*. <https://husite.nl/cenf/wp-content/uploads/sites/349/2024/05/Research-CENF-Numeracy-Literature-Overview-and-Review.pdf>

O'Meara, N. et al. (2024). A European study investigating adult numeracy education. Identifying challenges and possible responses. *European journal for Research on the Education and Learning of Adults*, 15(2), 105-121.

Otras referencias citadas

Kirsch, I. et al. (2025). *Raising the skills of adults in the United States and other countries*. ETS Research Report No. RR-25-04. ETS Research Report Series.

Dirección de contacto

Javier Díez-Palomar
Universidad de Barcelona
jdiezpalomar@ub.edu

Este artículo fue solicitado por UNO. DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS en febrero de 2025 y aceptado en julio de 2025 para su publicación.

La práctica de la orientación educativa y sus desafíos para la comunidad

Francisco Córdoba-Alcaide, Eva M. Romera-Félix, Rosario Ortega-Ruiz (coords.)

Aborda la evolución de la orientación educativa, adaptándose a las demandas sociales y las necesidades de la comunidad educativa.

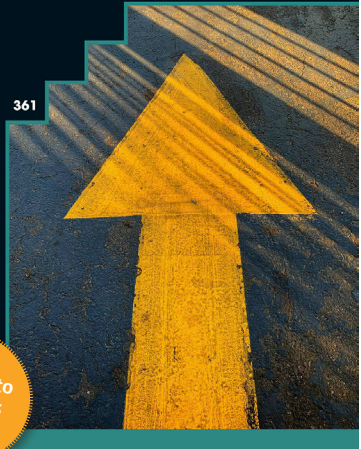
Ofrece herramientas conceptuales y procedimentales para tres ámbitos clave: atención a la diversidad, acción tutorial y convivencia, y orientación académica y profesional. Cada capítulo presenta un enfoque práctico con un caso posible, desarrolla conceptos esenciales para los orientadores y concluye con estrategias de intervención.

GASTOS DE ENVÍO GRATIS
Península (mínimo 15€)

5%
descuento
en todos
nuestros
libros

La práctica de la orientación educativa y sus desafíos para la comunidad

Francisco Córdoba-Alcaide, Eva M. Romera-Félix, Rosario Ortega-Ruiz (coords.)



Gran de Gràcia, 243-245. 08012 Barcelona

grao@grao.com

www.grao.com

934 080 464