



La transformación

EDUCATIVA

**Lecciones de
Portugal y otros
países**

ANEP - Montevideo - 22 de agosto de 2024

Nuno Crato





Quería tocar la Appassionata



TRABALHO DA FUNDAÇÃO



Aprender

Nuno Crato

Ideas extendidas en educación:

Y muy mal...

Enseñar no puede ser aburrido

No engañemos a los jóvenes

Sin gusto no hay aprendizaje

El suceso conduce al gusto

Hay que empezar por los retos

Antes de una fluidez básica no se progresa

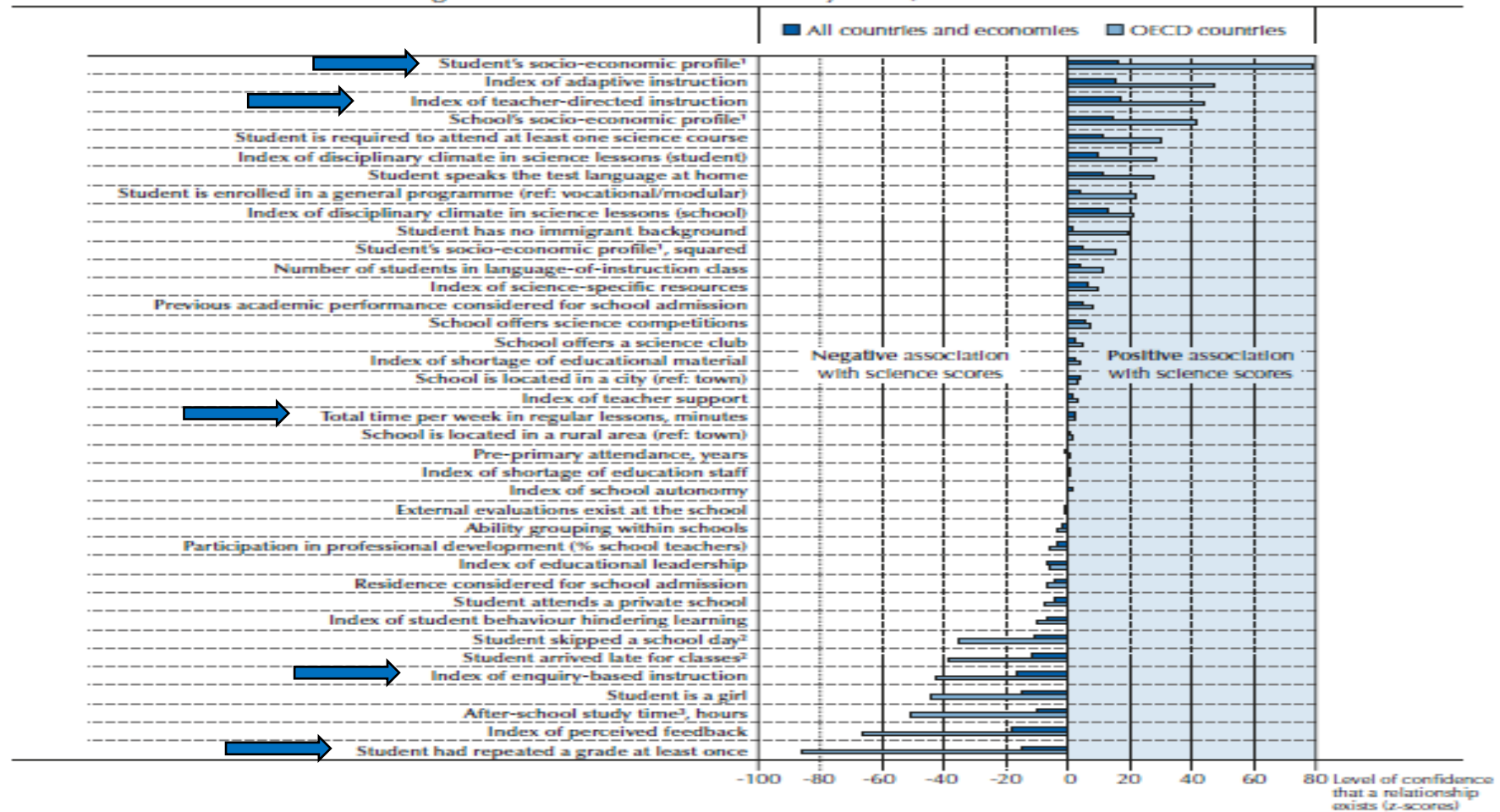
Empezar por las situaciones reales y complejas

Debemos avanzar a pasos pequeños

Mecanización no: entender y saber hacer

La memorización y los automatismos ayudan

Figure II.7.2 ■ Factors associated with science performance
Multilevel regression models of education systems, schools and students



1. The socio-economic profile is measured by the PISA Index of economic, social and cultural status (ESCS).

2. In the two weeks prior the PISA test.

3. Includes homework, additional instruction and private study.

Notes: All variables have been introduced jointly in a three-level regression model.

Statistically significant coefficients have associated z-scores below -1.96 or above 1.96.

The z-scores for «all countries and economies» are generally lower because the uncertainty surrounding the relationships is significantly higher.

See Table II.7.1. for results by education system.

Factors are ranked in descending order of the z-scores for OECD countries.

Source: OECD, PISA 2015 Database.


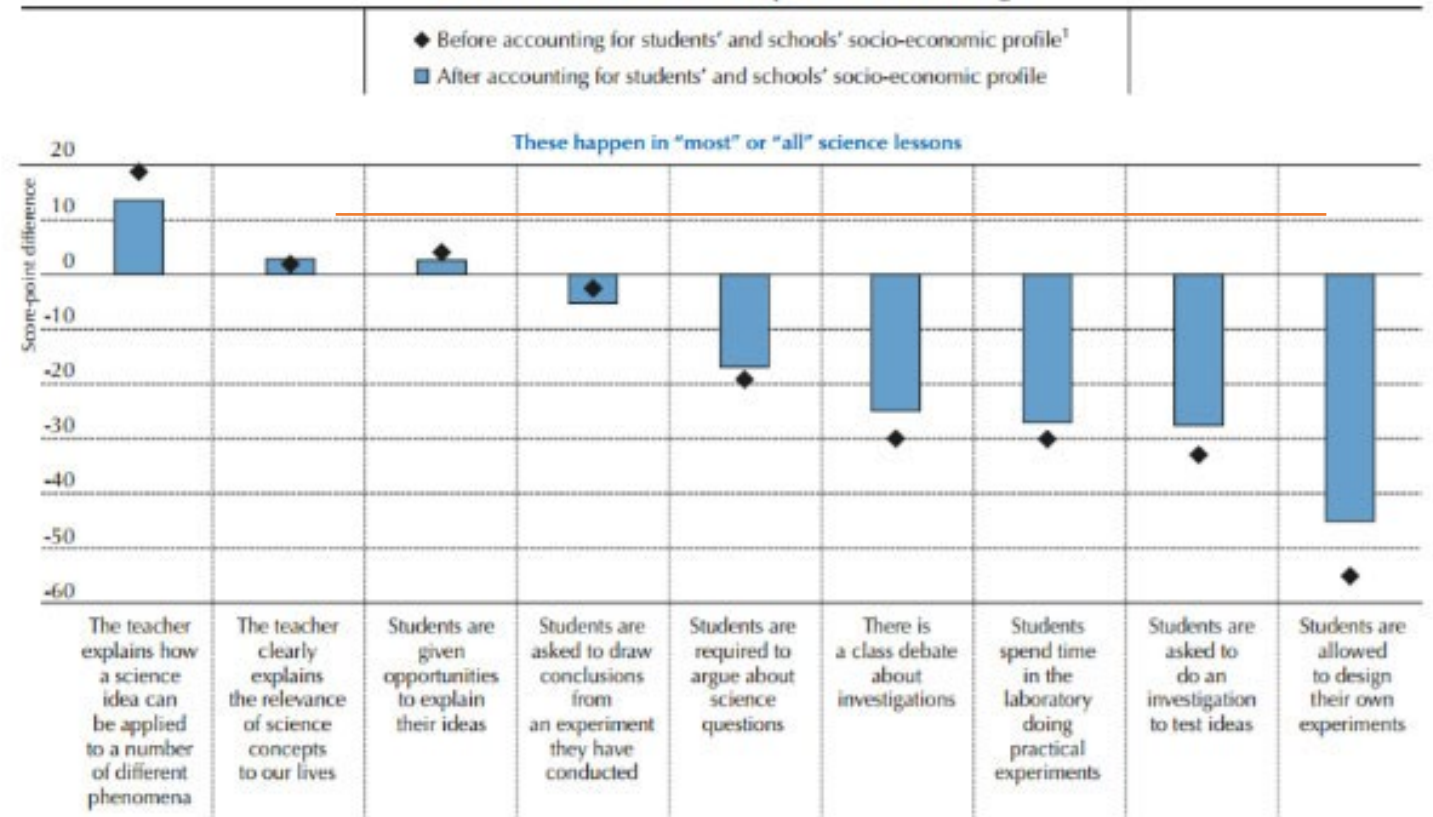
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933436455>

Figure II.2.20 ■ Enquiry-based teaching practices and science performance

Results based on students' reports, OECD average



1. The socio-economic profile is measured by the PISA index of economic, social and cultural status.

Note: All differences are statistically significant (see Annex A3).

Source: OECD, PISA 2015 Database, Table II.2.28.

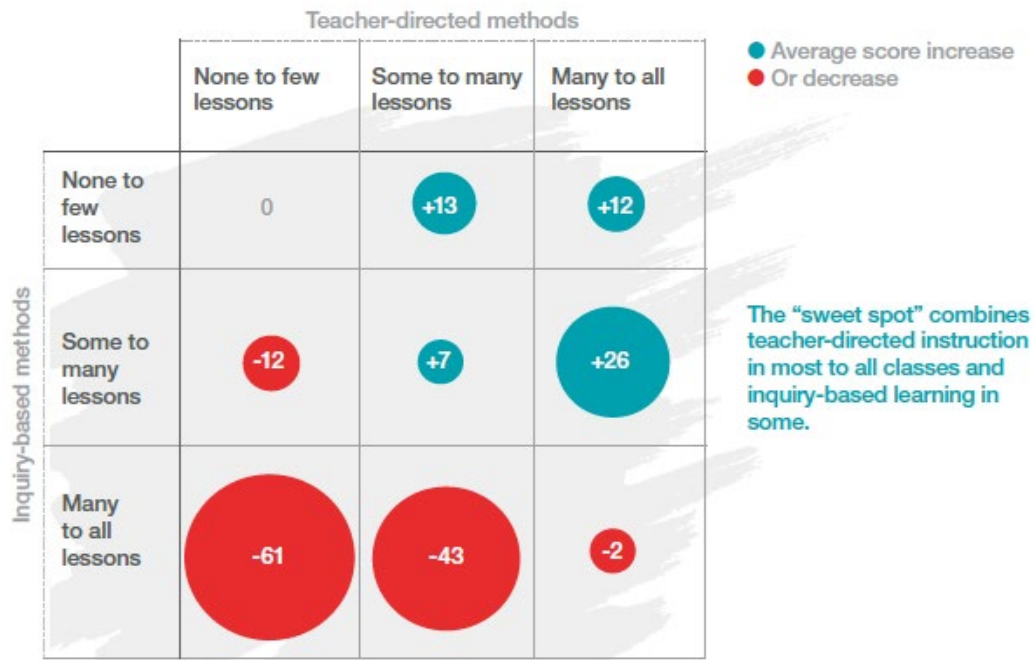
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933435628>

- Oliver, M., McConney, A. & Woods-McConney, A. The Efficacy of Inquiry-Based Instruction in Science: a Comparative Analysis of Six Countries Using PISA 2015. *Res Sci Educ* (2019). <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09901-0>

¿Instrucción explícita o problemas desafiantes?

EXHIBIT 03: STUDENTS WHO RECEIVE A BLEND OF TEACHER-DIRECTED AND INQUIRY-BASED INSTRUCTION HAVE THE BEST OUTCOMES (EUROPEAN UNION EXAMPLE)

Average point increase in PISA science score relative to baseline¹



¹ Statistically significant expected change in score controlling for PISA's Index for economic, social, and cultural status (ESCS), public/private schools, and urban/rural location for all quadrants except for teacher-directed and inquiry-based instruction in all classes (-2), which was not significant at 95% confidence level. Source: OECD PISA 2015, McKinsey analysis

Actividades inconexas no guiadas =
= conocimiento superficial

¿Conocimiento estructurado
≠
Metodologías activas?

Noveles ≠ Expertos

¿Qué más nos dice PISA?

Importancia de la enseñanza explícita y dirigida por el profesor

Estonia: menos "aprendizaje centrado en el estudiante",
"Equilibrio entre tradición e innovación",
"Un plan de estudios muy exigente" y "exámenes de alta calidad basados directamente en el plan de estudios"

Inglaterra: la falta de memorización perjudica a los estudiantes más desfavorecidos

Polonia: cuidado con las "habilidades del siglo XXI"

Si queremos que los estudiantes sean competentes en la aplicación del conocimiento, no debemos centrar el aprendizaje en las aplicaciones, sino en los conocimientos básicos

Nuno Crato *Editor*

Improving a Country's Education

PISA 2018 Results in 10 Countries

OPEN ACCESS

 Springer

Referencias adicionales:

- Crato, N., Reformas educativas y curriculares en Portugal: análisis de cómo y por qué han mejorado los conocimientos y las aptitudes del alumnado. In: Reimers, F. (eds) *Propuestas educativas audaces*. UCJC, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41882-3_8
- Crato, N., “Math curriculum matters: Statistical evidence and the Portuguese experience”, *European Mathematical Society Magazine*, 2022.

Mejorar la educación de un país

Concéntrese en los fundamentos:

- Plan de estudios exigente, rico en contenido y conocimiento
- Evaluación frecuente y rigurosa
- Apoyo a todos los estudiantes sin reducir el requisito

Las políticas educativas deben juzgarse por los resultados educativos, es decir, los estudiantes, y no por las intenciones y declaraciones políticas

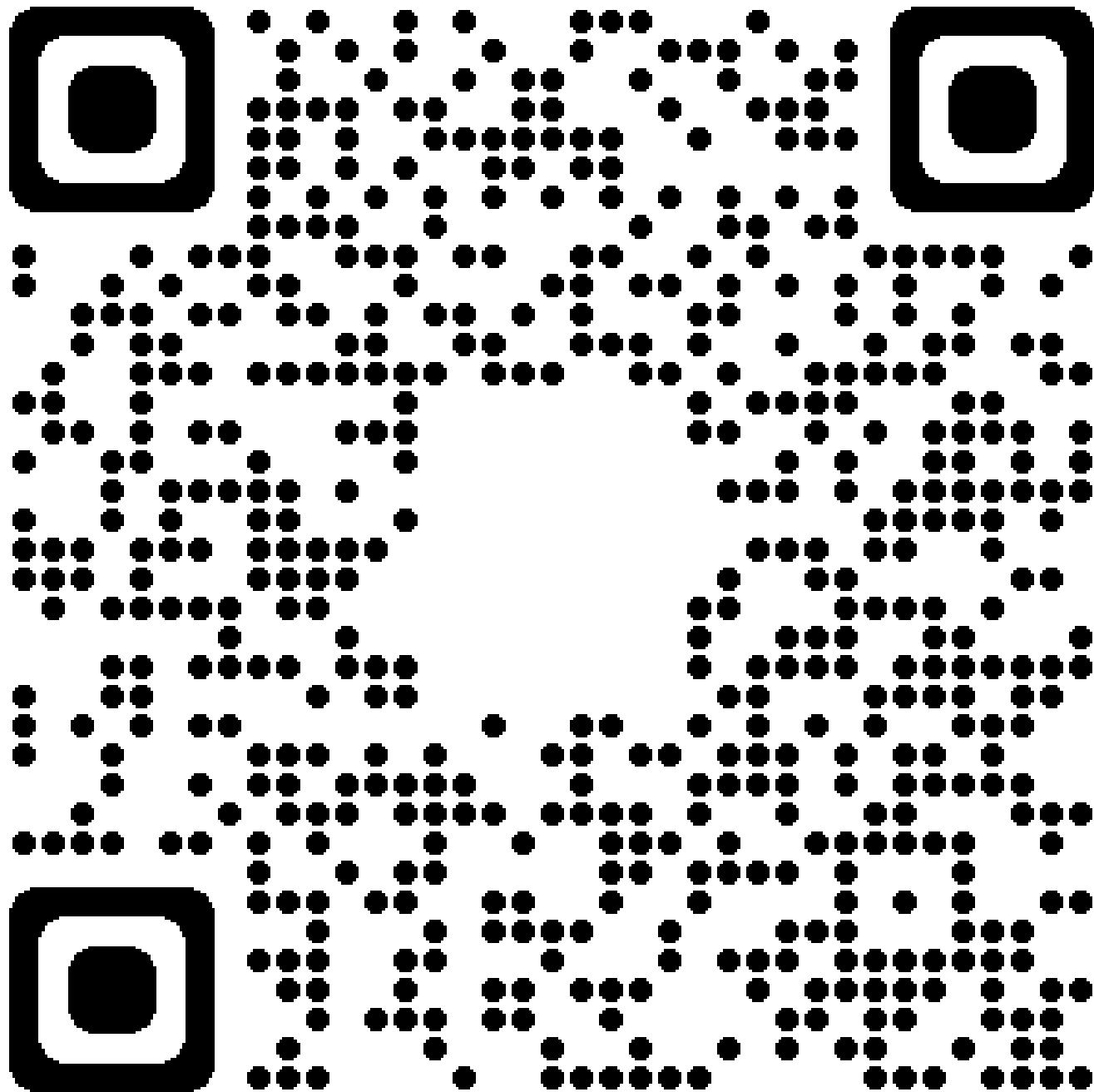
Nuno Crato *Editor*

Improving a Country's Education

PISA 2018 Results in 10 Countries

OPEN ACCESS

 Springer



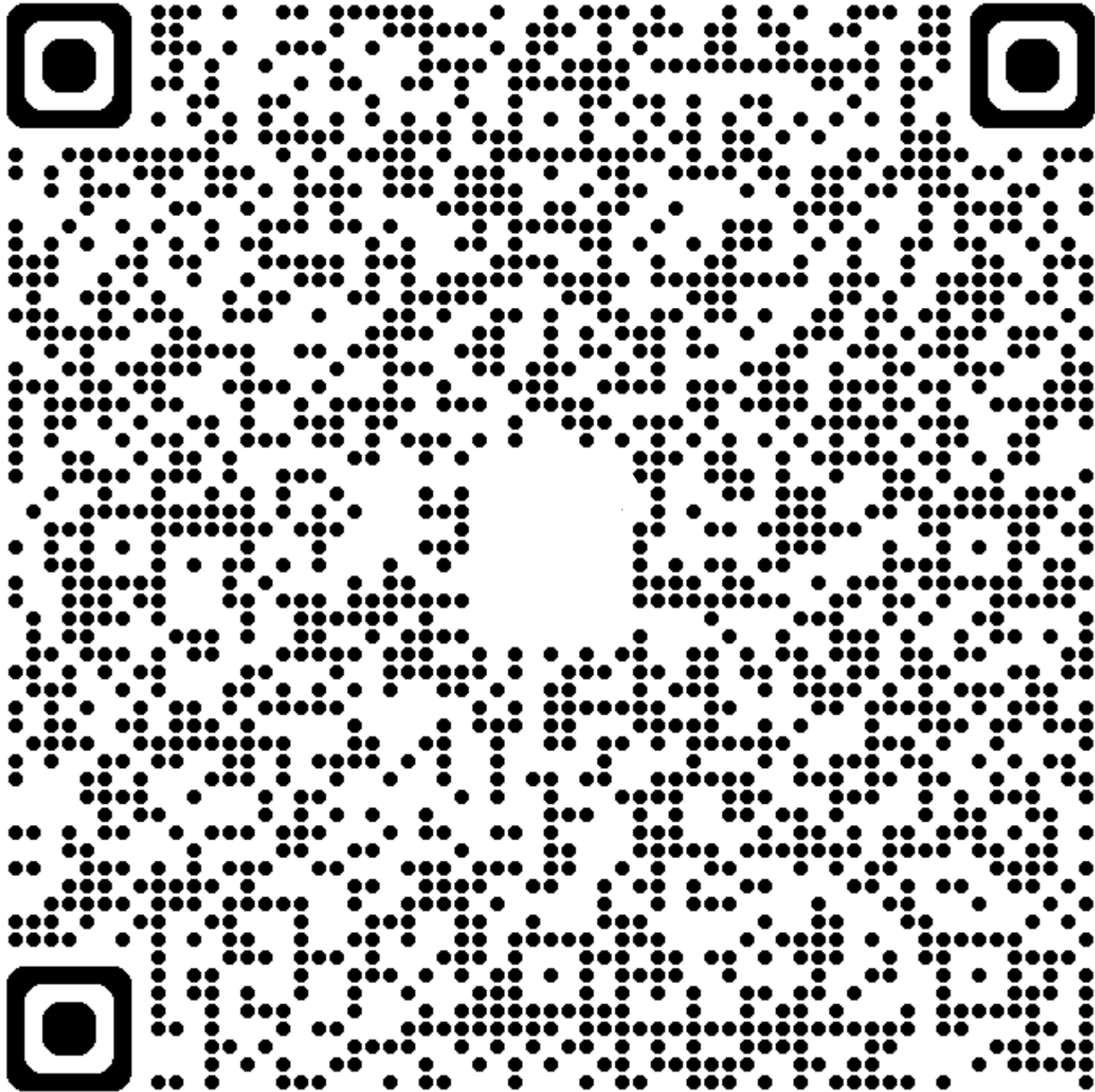
Nuno Crato *Editor*

Improving a Country's Education

PISA 2018 Results in 10 Countries

OPEN ACCESS

 Springer



Evaluating Education:
Normative Systems and Institutional Practices

Nuno Crato
Harry A. Patrinos *Editors*

Improving National Education Systems After Covid-19

Moving Forward After PIRLS 2021 and
PISA 2022

OPEN ACCESS

 Springer

Contrastes preocupantes
se mantienen después de la pandemia

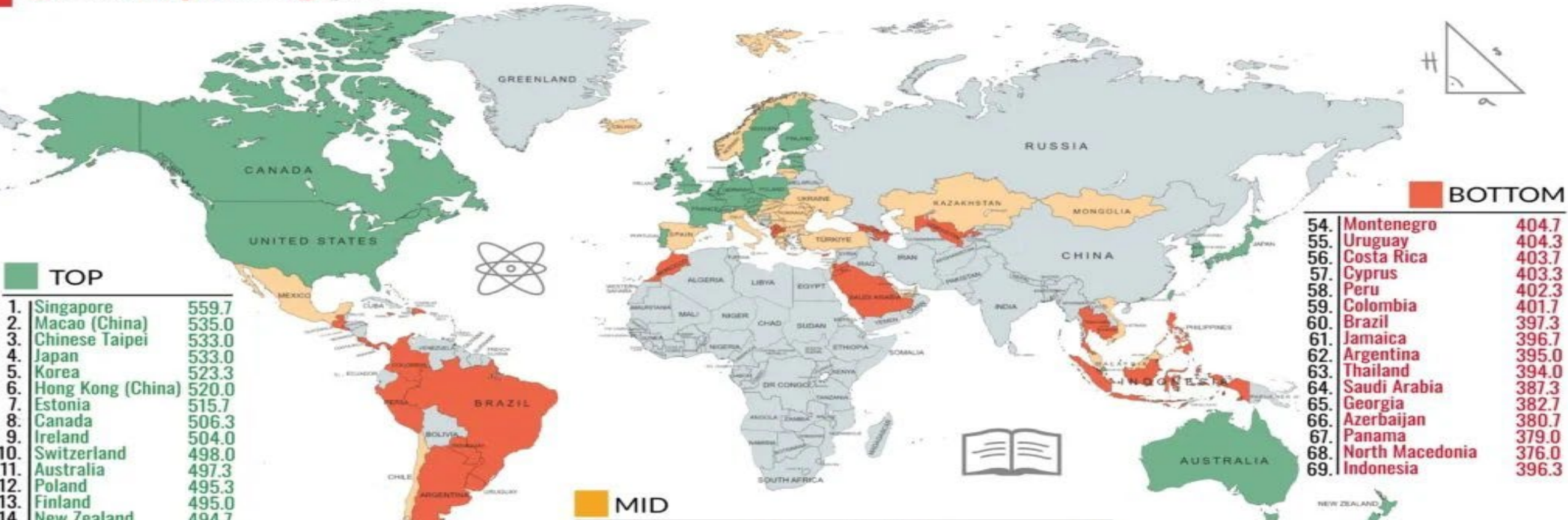
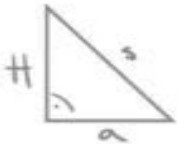
PISA 2022 Worldwide Ranking

average score of math, science and reading

factsmaps.com

Source: OECD, 2022-2023

The Program for International Student Assessment (PISA) is a worldwide study by OECD in more than 80 nations of 15-year-old students' scholastic performance on mathematics, science and reading.



TOP

1.	Singapore	559.7
2.	Macao (China)	535.0
3.	Chinese Taipei	533.0
4.	Japan	533.0
5.	Korea	523.3
6.	Hong Kong (China)	520.0
7.	Estonia	515.7
8.	Canada	506.3
9.	Ireland	504.0
10.	Switzerland	498.0
11.	Australia	497.3
12.	Poland	495.3
13.	Finland	495.0
14.	New Zealand	494.7
15.	Belgium	494.3
16.	Austria	491.3
17.	Denmark	490.7
18.	United States	489.3
19.	Sweden	487.7
20.	United Kingdom	486.3
21.	Czech Republic	486.0
22.	Slovenia	484.7
23.	Latvia	484.0
24.	Germany	482.3
25.	Netherlands	480.0
26.	France	478.3
27.	Portugal	477.7



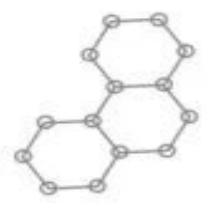
MID

28.	Hungary	477.3	41.	Ukraine	439.3
29.	Spain	477.3	42.	Brunei	439.0
30.	Lithuania	477.0	43.	Greece	436.3
31.	Italy	476.7	44.	Chile	434.7
32.	Norway	474.3	45.	Romania	428.0
33.	Croatia	473.7	46.	United Arab Emirates	426.7
34.	Viet Nam	467.7	47.	Malaysia	424.7
35.	Israel	465.7	48.	Moldova	421.7
36.	Türkiye	461.7	49.	Bulgaria	414.0
37.	Malta	459.0	50.	Qatar	414.0
38.	Slovak Republic	457.7	51.	Kazakhstan	411.3
39.	Iceland	447.3	52.	Mexico	406.7
40.	Serbia	442.3	53.	Mongolia	405.0



BOTTOM

54.	Montenegro	404.7
55.	Uruguay	404.3
56.	Costa Rica	403.7
57.	Cyprus	403.3
58.	Peru	402.3
59.	Colombia	401.7
60.	Brazil	397.3
61.	Jamaica	396.7
62.	Argentina	395.0
63.	Thailand	394.0
64.	Saudi Arabia	387.3
65.	Georgia	382.7
66.	Azerbaijan	380.7
67.	Panama	379.0
68.	North Macedonia	376.0
69.	Indonesia	396.3
70.	Albania	367.3
71.	Guatemala	363.7
72.	Palestinian Authority	361.3
73.	El Salvador	360.3
74.	Paraguay	359.7
75.	Jordan	359.3
76.	Morocco	356.3
77.	Philippines	352.7
78.	Uzbekistan	351.7
79.	Kosovo	351.3
80.	Dominican Republic	350.0
81.	Cambodia	337.3



¿Contrastes preocupantes

o

solo cognitivo-mecánicos?

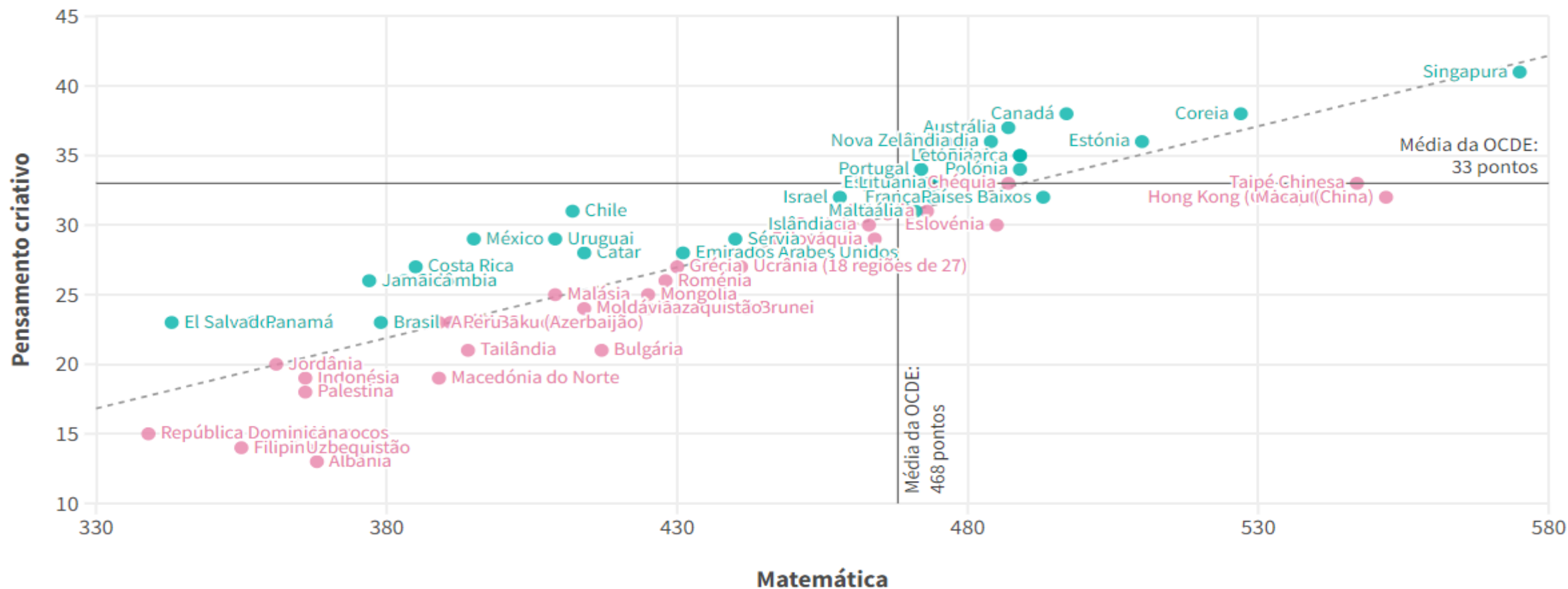
... de todos modos...

no serán críticos ni creativos...

Desempenho em pensamento criativo e matemática

Pontuação média dos países/economias no PISA 2022

Desempenho (segundo classificação da OCDE) ● Abaixo da expectativa ● Acima da expectativa



Fonte: OCDE, PISA 2022 Database, Tabelas III.B1.2.1 e III.B1.2.4 • Nota: Apenas os 64 países e economias que aplicaram o teste cognitivo de pensamento criativo estão representados no gráfico.



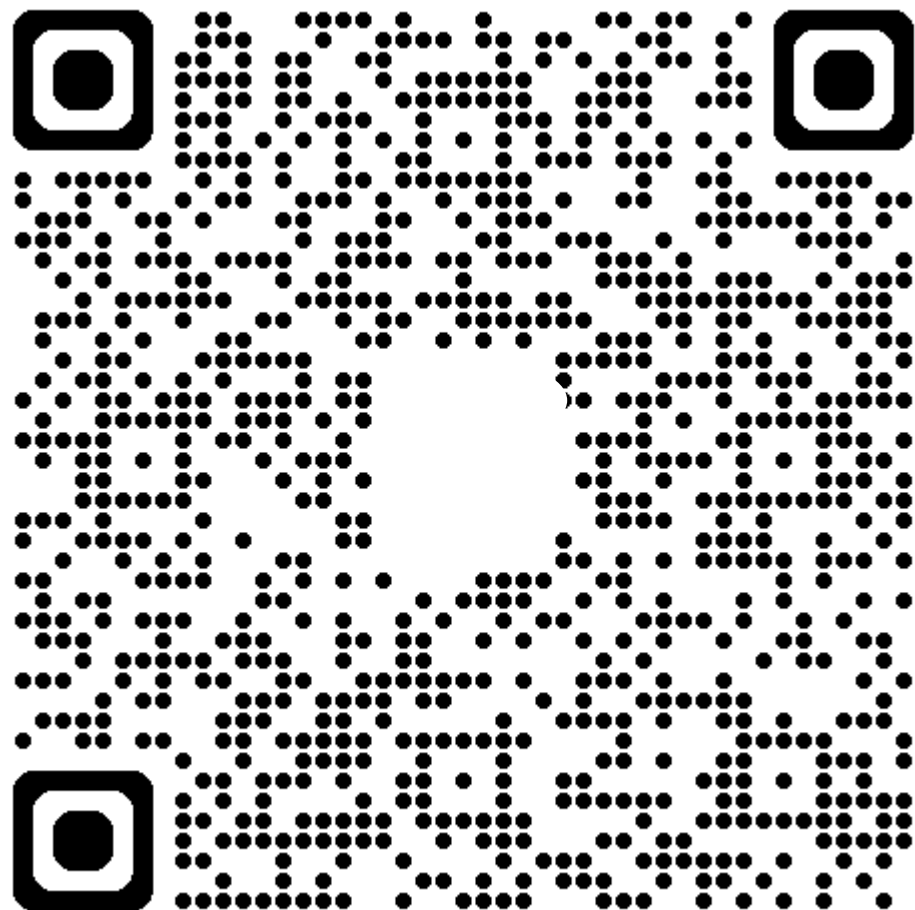
Para pensar fora da caixa ter

TEMPO DE LEITURA: 3 MIN

ção



na caixa ainda algumas surpresas... Uma delas apareceu agora no volume III
ico e mostra que não há oposição entre o conhecimento e a criatividade.
mais surpreendente do que parece.



NEWSLETTER



2 - Algunos datos de algunos países con detalle para Portugal

Finlandia

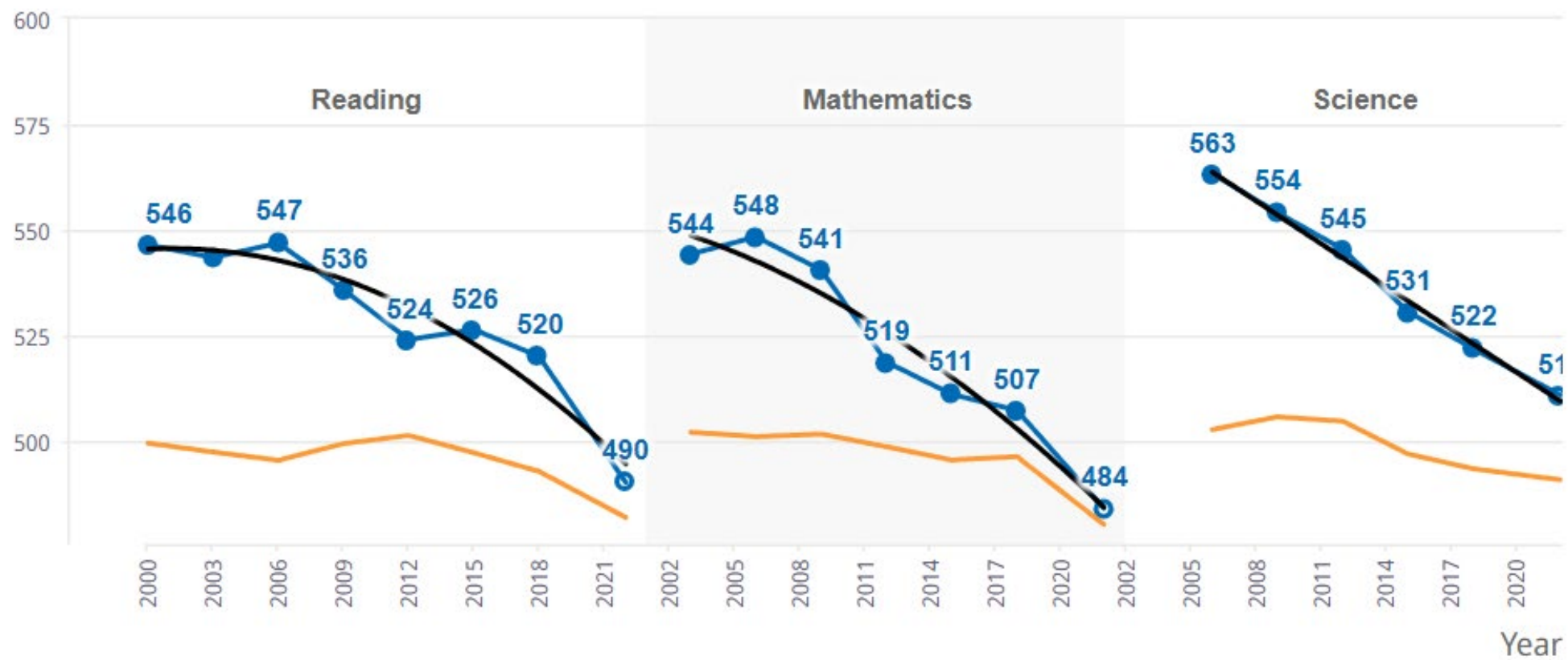


Finland



Score points

● Mean performance — Best-fitting trend — OECD Average (23 countries)



Estonia

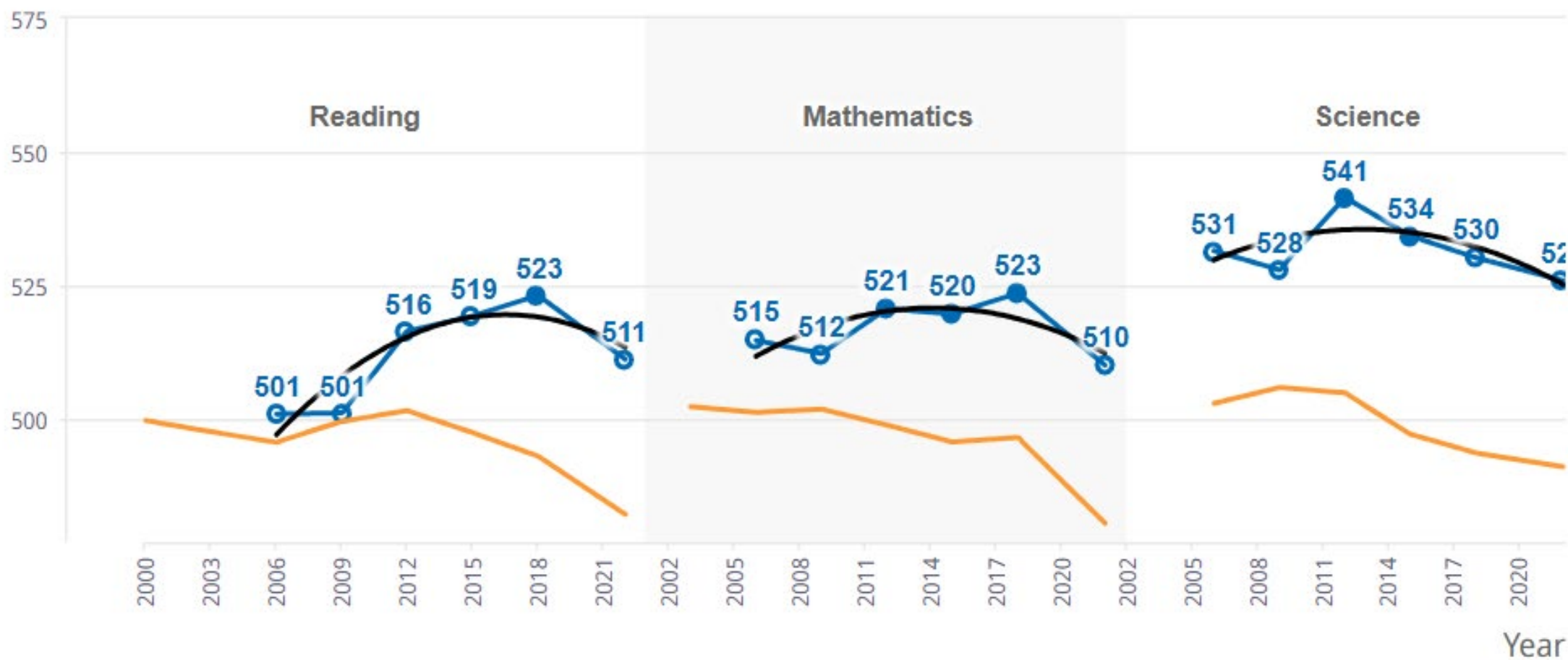


Estonia



Score points

● Mean performance — Best-fitting trend — OECD Average (23 countries)



Evaluación – exámenes – con frecuencia

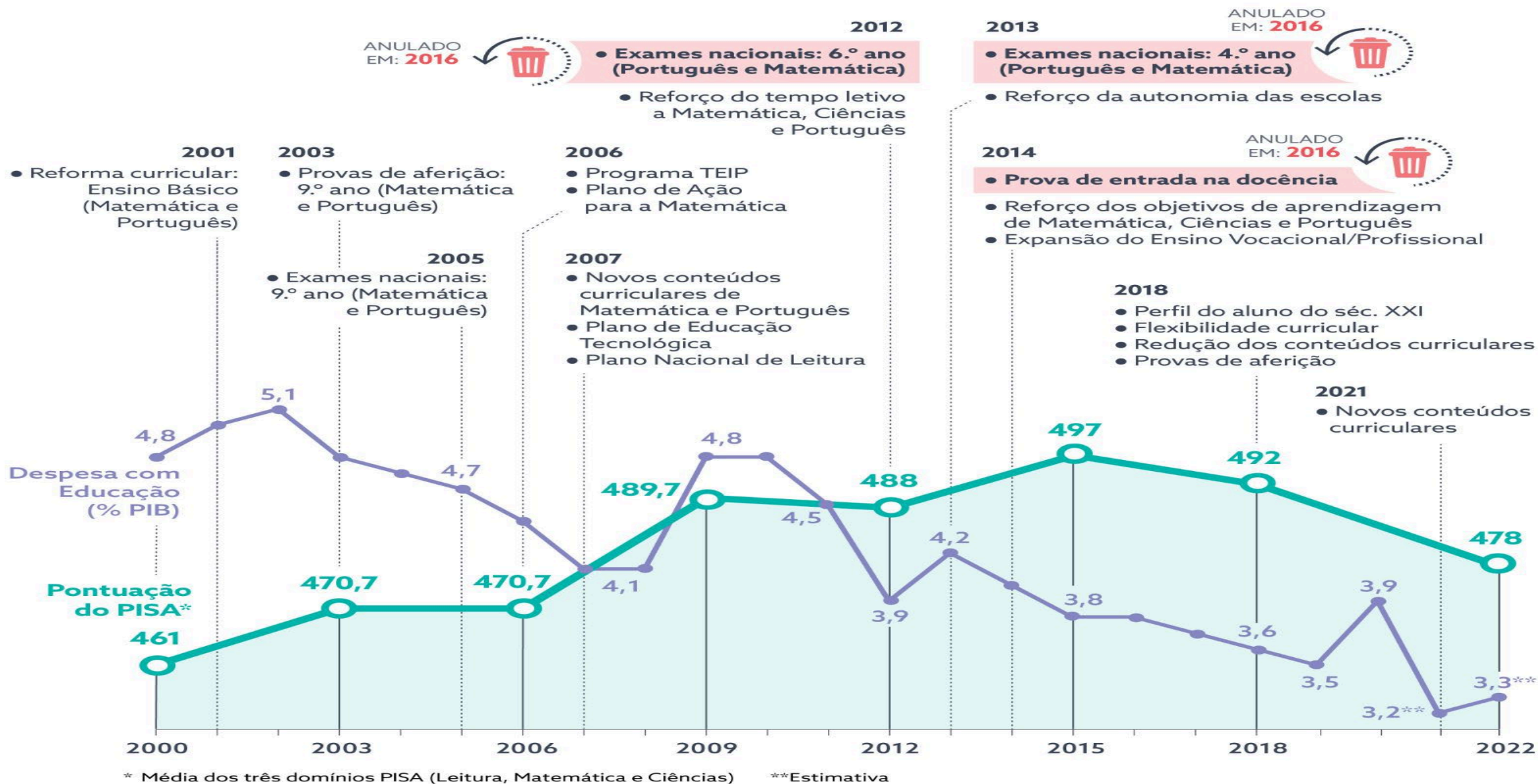
Autonomía escolar: autoridad del director

Primacía del contenido

Portugal



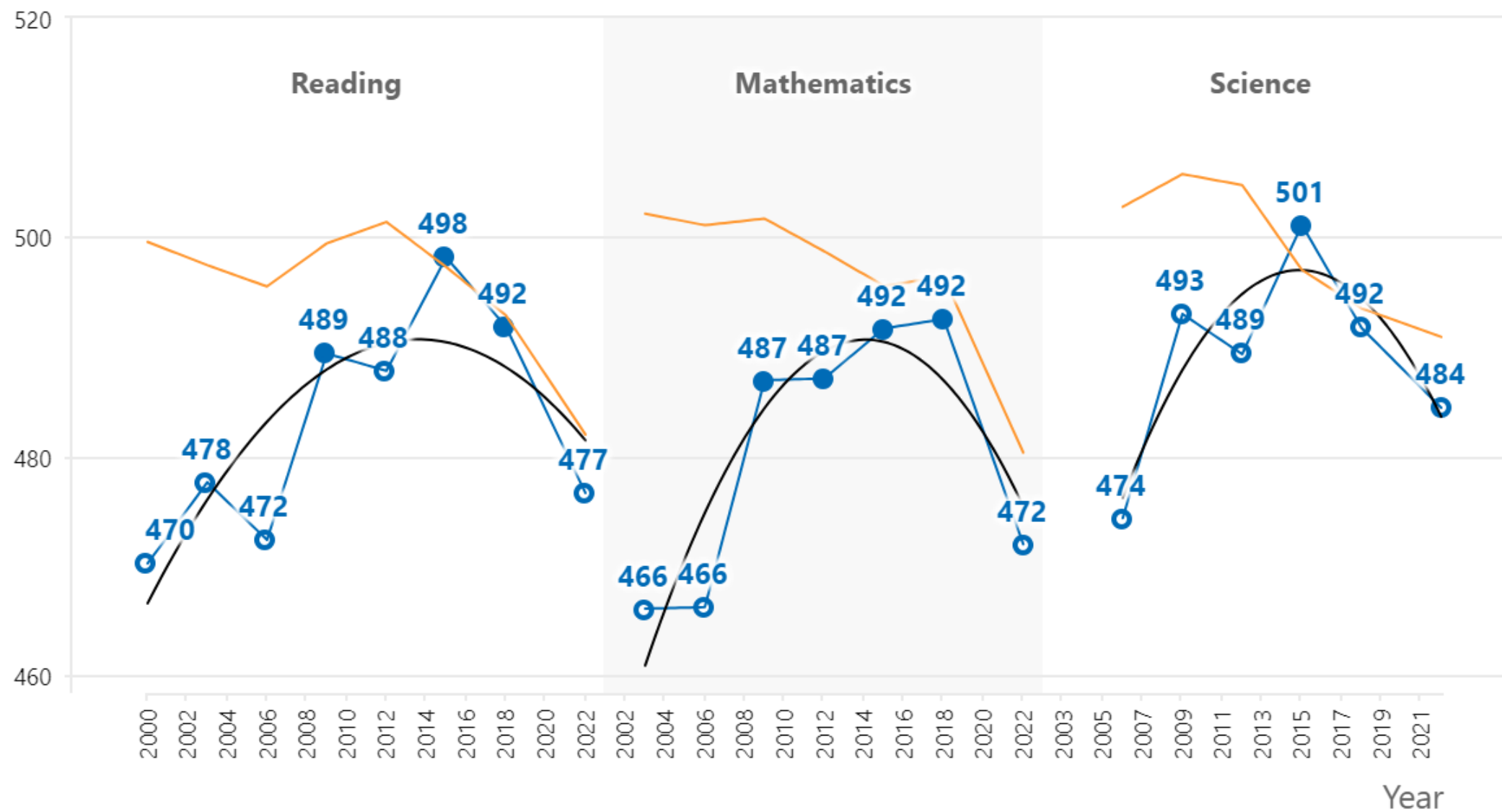
POLÍTICAS EDUCATIVAS E RESULTADOS NO PISA



Portugal

Score points

● Mean performance — Best-fitting trend — OECD Average (23 countries)



era "romântica"
1974 - 1995/2000

tempos pragmáticos
2000/2003 - 2011

conocimiento como
base
2011 - 2015

competencias vagas...
2016 - 2023

TIMSS Math 4th Grade – Resultados para Portugal



Percentage de high- vs low-performers

PISA - Portugal					
	2009	2011	2015	2018	2022
Science: High-performers	4.2	4.5	7.4	5.6	5.0
Low-performers	16.5	19.0	17.4	20.2	22.0
Maths: High-performers	9.6	10.6	11.4	11.6	7.0
Low-performers	23.7	24.9	23.8	23.3	30.0
Reading: High-performers	4.8	5.8	7.5	7.3	5.0
Low-performers	17.6	18.8	17.2	19.6	23.0

High performers > 4; Low Performers < Level 2

TIMSS 4th Grade Math - Portugal			
	2011	2015	2019
High Performers	8	12	9
Low Performers	20	18	26

High performers = level 4; Low Performers ≤ Level 1

2003-2015

Más ambición curricular

Objetivos más precisos

Más evaluación

2016-2022

Menor ambición curricular

Objetivos devaluados

Mayor flexibilidad curricular

Menos evaluación

Todo empieza con el currículo

Un currículo exigente

Centrados en los temas esenciales

Objetivos estructurados, progresivos y detallados

Conocimiento en la base

Evaluación frecuente

Años 4, 6, 9, 12

Comparación de evaluaciones internas y externas

La evaluación como incentivo

Programa para combatir el fracaso

Intervención oportuna

Horario especial

Agrupaciones temporales

Todos pueden llegar a un nivel razonable

Autonomía escolar

Préstamos a escuelas para apoyar a estudiantes con dificultades

Incentivos basados en el progreso

Evaluación de resultados =
= Libertad de procedimiento

Caminos alternativos

Trayectorias vocacionales

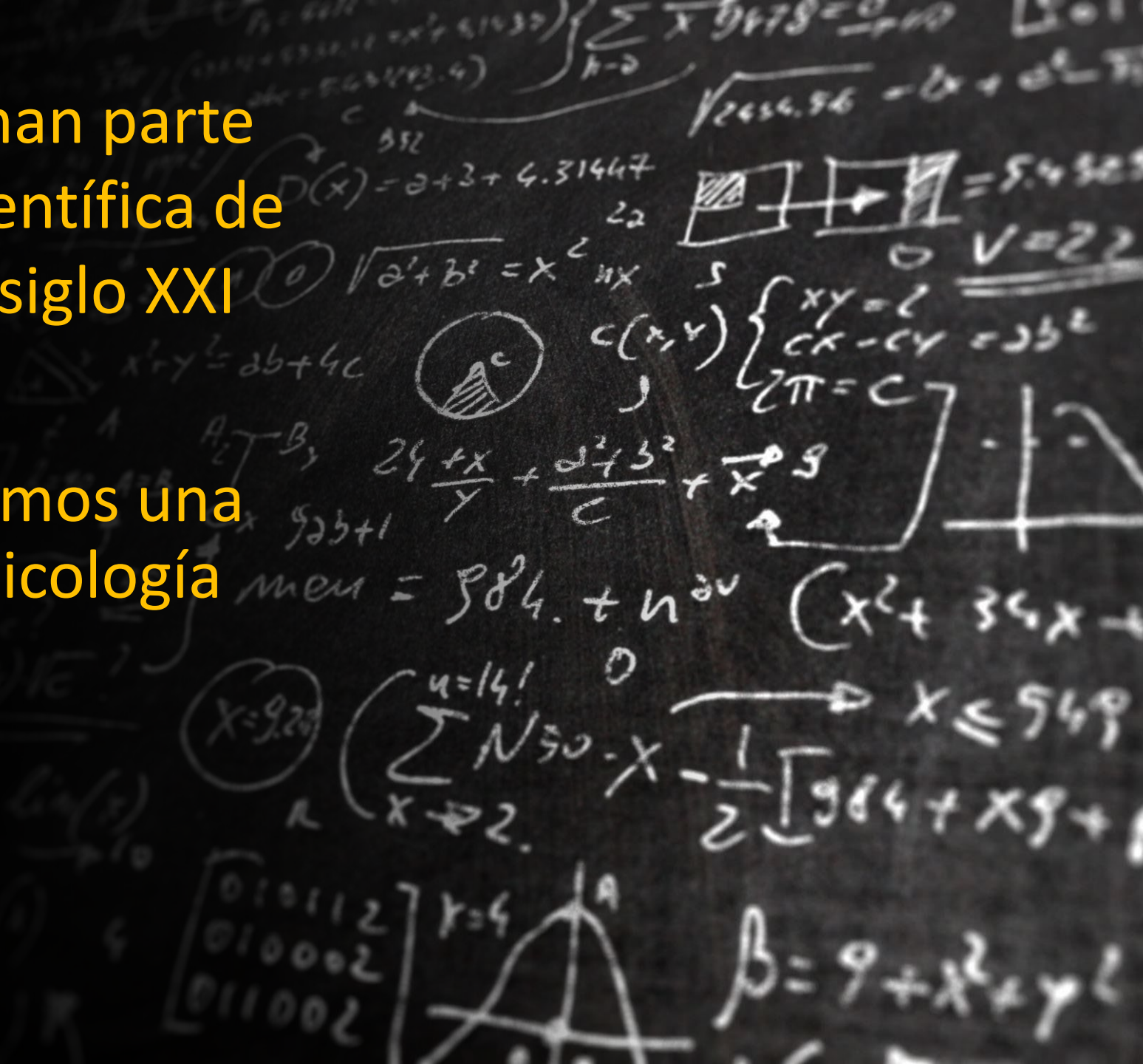
Dos caminos vocacionales

Colaboración empresarial desde el principio

Las alternativas ayudan a que todos progresen

— PISA, TIMSS... forman parte de la revolución científica de la educación en el siglo XXI

Pero también tenemos una revolución en la psicología cognitiva moderna





Estímulos

Los estímulos
compiten por
nuestra atención



Sistema sensorial

Procesos
 \approx 4 datos en
paralelo



Memória de trabalho

Habilita el
procesamiento



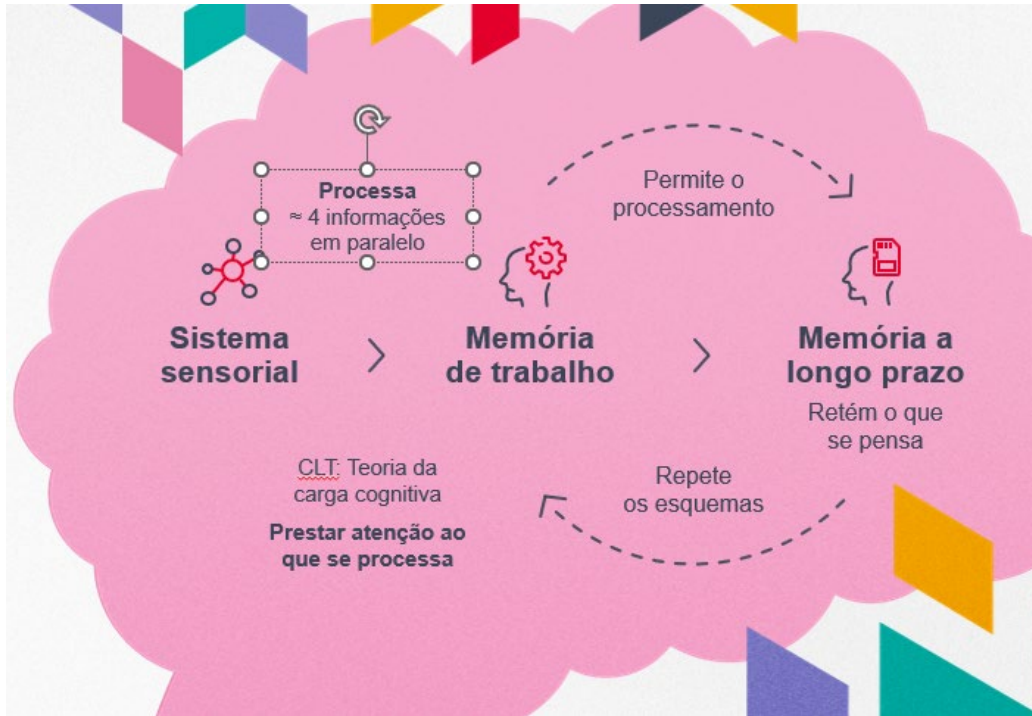
Memória de largo plazo

Conserva lo
que piensas

Repite
los esquemas

CLT: Teoría de la
Carga Cognitiva
Presta atención a
lo que se está
procesando





Enseñanza por etapas

Reduce los detalles que distraen

La "obsesión por el gusto" es un gran error

Ejemplos trabajados

La memoria a largo plazo reduce el procesamiento

La memoria ayuda a los automatismos

Cuanto más sabes, más aprendes

SGHROE AURAOE00 TRLRUP

AEROPORTO DE MONTEVIDEO

Ideas extendidas en educación:

y muy modernas...

Enseñar por descubrimiento

J. Bruner (1961) – Dewey (1902) – Rousseau (1762)

Enseñanza basada en proyectos

W.H. Kilpatrick (1918) – J. Dewey (1910)

Construcción del conocimiento

Jean Piaget (1923) – Lev Vigotski (1926)

Memorización no: lo importante es saber aprender

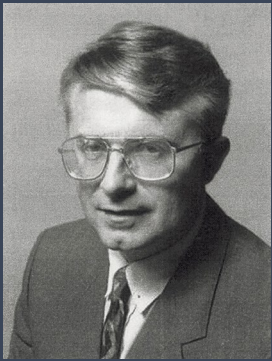
Herbert Spencer (1861)

“As pessoas conhecedoras não são as que sabem tudo, mas as que sabem encontrar rapidamente a informação de que precisam”

“Educated people are not those who know everything, but rather those who know where to find, at a moment’s notice, the information they desire”

*The Expositor and Current Anecdotes, Volume 16, Indexing and Filing, Page XX, Column 2, F. M. Barton, Publishing, Cleveland, Ohio, **1914-1915 !***

- Es apelar a la ignorancia
- Falso: cuanto más sabes, más te das cuenta
- El conocimiento enmarca el conocimiento: consenso de la psicología cognitiva
- El conocimiento específico es importante, la transferencia no es automática
- Aún más falso hoy en día



David Ausubel
(1918-2008)

los grandes conjuntos de materias se adquieren mediante el aprendizaje receptivo, y los problemas de la vida cotidiana se resuelven mediante el aprendizaje por descubrimiento (p. 17)

Las conclusiones descubiertas mediante métodos de resolución de problemas rara vez son significativas y carecen de valor para incorporarlas al conocimiento de la materia por parte de los estudiantes. En cualquier caso, las técnicas de descubrimiento difícilmente son el medio principal de transmitir la materia de una disciplina académica (p. 17)

El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe. Téngalo en cuenta y enséñelo en consecuencia

The Psychology of Meaningful Verbal Learning

Pedagogías activas

¿Onde está la actividad?

Puede existir en la clase – El arte de hacer preguntas

PERGUNTAS INESPERADAS AJUDAM A APRENDER

1. FAZER A PERGUNTA À TURMA



Fazer perguntas frequentes aos alunos durante uma aula ajuda o professor a perceber se a turma está a apreender os conceitos

Pedagogías activas

¿Onde está la actividad?

Puede existir en la clase – El arte de hacer preguntas

El aprendizaje activo implica que los estudiantes se comprometan activamente con el tema, pero esto no significa necesariamente actividad física.

Segundo la psicología cognitiva moderna implica :

- la atención selectiva
- construir representaciones mentales coherentes
- organizar la información
- integrarla con los conocimientos previos.



Que estamos aprendiendo,
y cuánto tiempo dura la actividad?

APOLOGÍA DEL LIBRO DE TEXTO

*Cómo escribir, elegir y utilizar
un buen manual*

Nuno Crato



narcea

