Programas de Innovación en la Comunidad de Madrid: Tecnología, programación y robótica

Jornadas de Innovación Educativa, CECE

21 de septiembre de 2016

Dirección General de Innovación,
Becas y Ayudas a la Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
JUVENTUD Y DEPORTE
Comunidad de Madrid

Ordenadores y resultados académicos

- Muchos países están dedicando importantes recursos públicos para introducir información y comunicación tecnológica en las escuelas. Cabe preguntarse si es una inversión adecuada en términos de coste-efectividad.
- Los ordenadores pueden constituir un recurso adicional en el proceso de aprendizaje de los estudiantes dependiendo del tipo de uso que se le otorgue. Un punto clave, en este sentido, es el cómo se utiliza la tecnología para alcanzar un mejor aprendizaje de los alumnos.
- El coste de introducir ordenadores en los centros educativos puede ser alto, aunque el acceso a la tecnología se está haciendo cada vez más accesible.
- Al mismo tiempo, la organización y el tipo de gestión del centro educativo pueden interferir y condicionar la adquisición de habilidades informáticas y, por ende, repercutir en el rendimiento del estudiante.

Ordenadores y resultados académicos

- Es difícil estimar los efectos causales del impacto de los ordenadores en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. La disponibilidad de ordenadores en el hogar y en la escuela puede estar fuertemente correlacionada con otras características del contexto familiar y/o el acceso a otros recursos educativos. Por ejemplo, estudiantes que provienen de familias de entornos favorecidos con alto nivel educativo pueden obtener buenos resultados de aprendizaje aun cuando no existan ordenadores en la escuela.
- La evidencia empírica acerca del efecto causal del uso de los ordenadores sobre el rendimiento escolar es numerosa pero con diferentes resultados.

Variables claves en el análisis

Variables claves en el análisis de los efectos de los ordenadores en los resultados académicos.	
Características de los estudiantes	Sexo
	Edad
	Grado
Contexto familiar	Educación de los padres
	Estatus de inmigrante
	Estructura familiar
	Situación actual de los padres
	Ocupación de los padres
	Recursos educativos en casa
	Ubicación de la escuela
	Índice de estatus económico, social y cultural
	PIB per cápita del país

Recursos educativos	Tamaño de la clase
	Ratio estudiantes por profesor
	Gasto educativo por estudiante del país
	Material instructivo
	Educación del profesor
	Tiempo de instrucción
	Tiempo destinado a las tareas
	Apoyo de los padres
Instituciones	Pruebas estandarizadas
	Autonomía escolar en: contenidos del curso, libros de texto, presupuesto y selección de profesores.
	Gestión pública o privada de la escuela
	Papel de la financiación pública en el presupuesto escolar

Fuente: Cabras y Tena (2013) y Fuchs y Woessmann (2004).

Resultados recientes en España

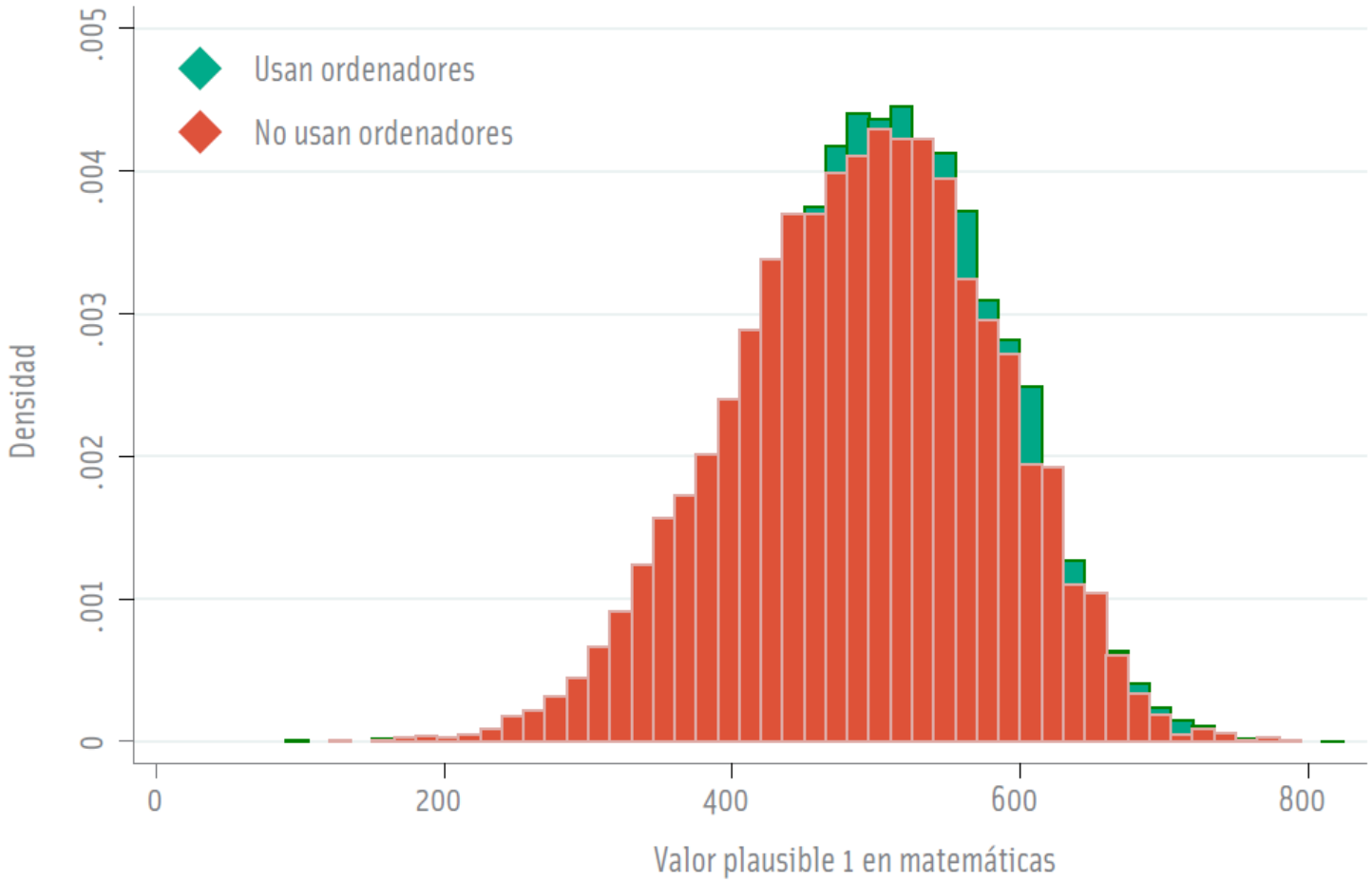


Grafico 1. Histograma muestral del primer valor plausible sobre puntuación en matemáticas para los estudiantes que usan o no usan ordenador en su centro escolar.

Resultados recientes en España

- El gráfico anterior muestra la distribución de la puntuación en la prueba de matemáticas obtenida para los estudiantes que usan ordenadores en su centro escolar y para los que no.
- Existe una moderada evidencia sobre el efecto positivo del uso de ordenadores en el rendimiento escolar en España.
- El análisis destaca que, en los contextos socioeconómicos más desfavorecidos, el efecto es incluso más significativo, lo que supondría una herramienta potencial para conseguir mayor equidad.
- No obstante, los resultados no son del todo significativos, generando dudas acerca del impacto de la utilización de ordenadores sobre el rendimiento académico. Al mismo tiempo, la organización y el tipo de gestión del centro educativo pueden interferir y condicionar la adquisición de habilidades informáticas y, por ende, repercutir en el rendimiento del estudiante.

Resumen de resultados PISA

	OCDE		ESPAÑA	
	Media	Error	Media	Error
Matemáticas	494	0,5	484	1,9
Lectura	496	0,5	488	1,9
Ciencias	501	0,5	496	1,8
Matemáticas CBA	497	0,7	475	3,2
Lectura CBA	497	0,7	466	3,9
Resolución de problemas	500	0,7	477	4,1
Competencia Financiera	500	1,0	484	3,2

Conclusiones

- No parece que la extraordinaria inversión en equipamiento informático llevada a cabo en los centros educativos en el periodo de estudio (2009-2012) haya revertido en un mejor rendimiento académico.
- Aunque en principio habría que esperar que la digitalización de las aulas sirviera para que los alumnos desarrollaran nuevas competencias (como la lectura electrónica), los resultados de la evaluación en Matemáticas mediante procedimientos informáticos (módulo CBA) revelan que participación en Escuela 2.0 no ha logrado aumentar la puntuación en Matemáticas-CBA.
- Habría que considerar los resultados de otros trabajos previos como el de Linden (2008), el cual observó que cuando las TIC se utilizaban como sustituto de las metodologías tradicionales los resultados académicos empeoraban, pero se observaban pequeñas mejoras cuando se utilizan de forma complementaria.

Conclusiones

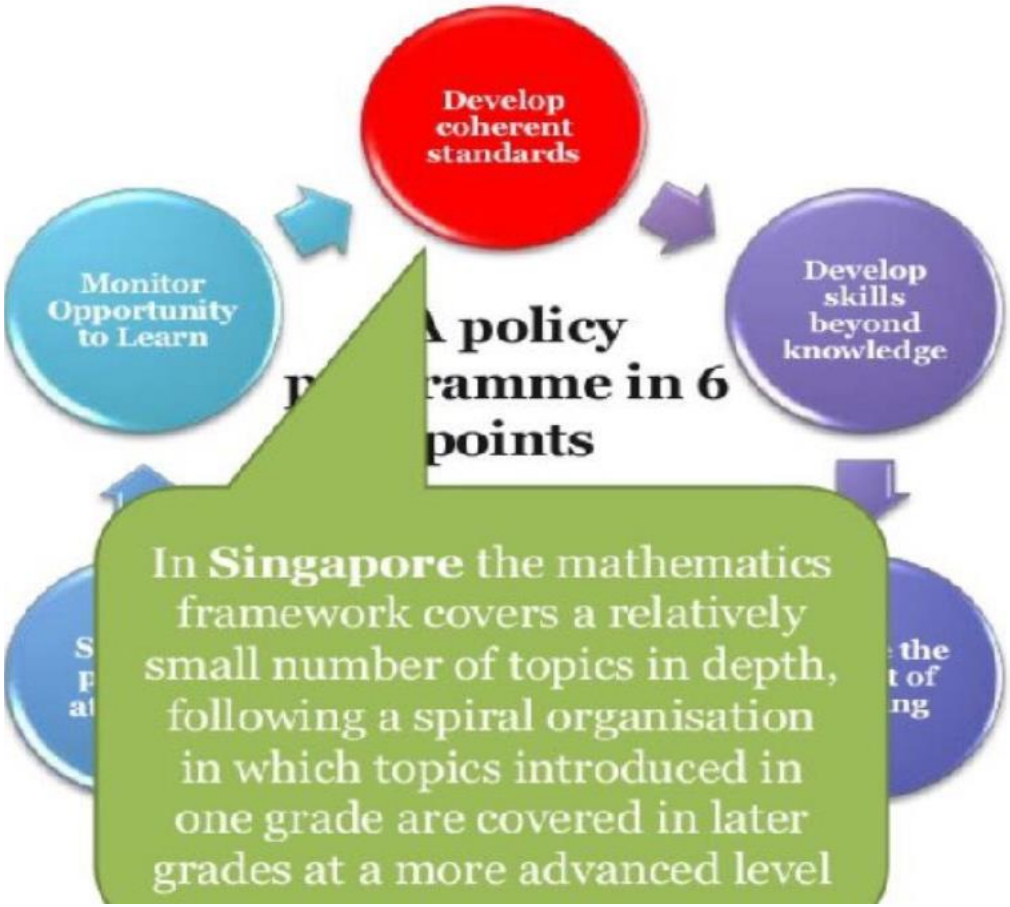
- Como aspecto positivo y alentador hay que señalar que al analizar el efecto del inicio de la participación en el Programa Escuela 2.0 se observa que el efecto negativo resaltado anteriormente entre las CCAA participantes disminuye entre los alumnos que entraron en el programa en 2009, frente a los que comenzaron en 2010.
- Este resultado podría indicar que existe un “efecto aprendizaje” que convendría estudiar en el futuro. Por otra parte, también habría que profundizar si la participación en el Programa ha propiciado el desarrollo de otras competencias de tipo social o incluso “solidario” como lo demuestra la mayor propensión a comentar aspectos sobre la asignatura de Matemáticas o a ayudar a otros compañeros y amigos con la misma.

Referencias

- Angrist, J., Lavy, V. (2002). New evidence on classroom computers and pupil learning. Economic Journal 112, 735-765.
- Banerjee, A., Cole, S., Duflo, E., Linden, L. (2007). Remedying education: evidence from two randomized experiments in India. Quarterly Journal of Economics 122(3), 1235-1264.
- Barrow, L., Nmarkman, L., Rouse, C. (2009). Technology's edge: the educational benefits of computer-aided instruction. American Economic Journal: Economic Policy 1(1), 52-74.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance. Journal of Economic Perspectives 14(4), 23-48.
- Linden, L. (2008). Complement or substitute? The effect of technology on student achievement in India. InfoDev Working Paper no. 17. Washington, DC: World Bank.

2. Cambios recientes en otros países

A policy framework to widen opportunities to learn



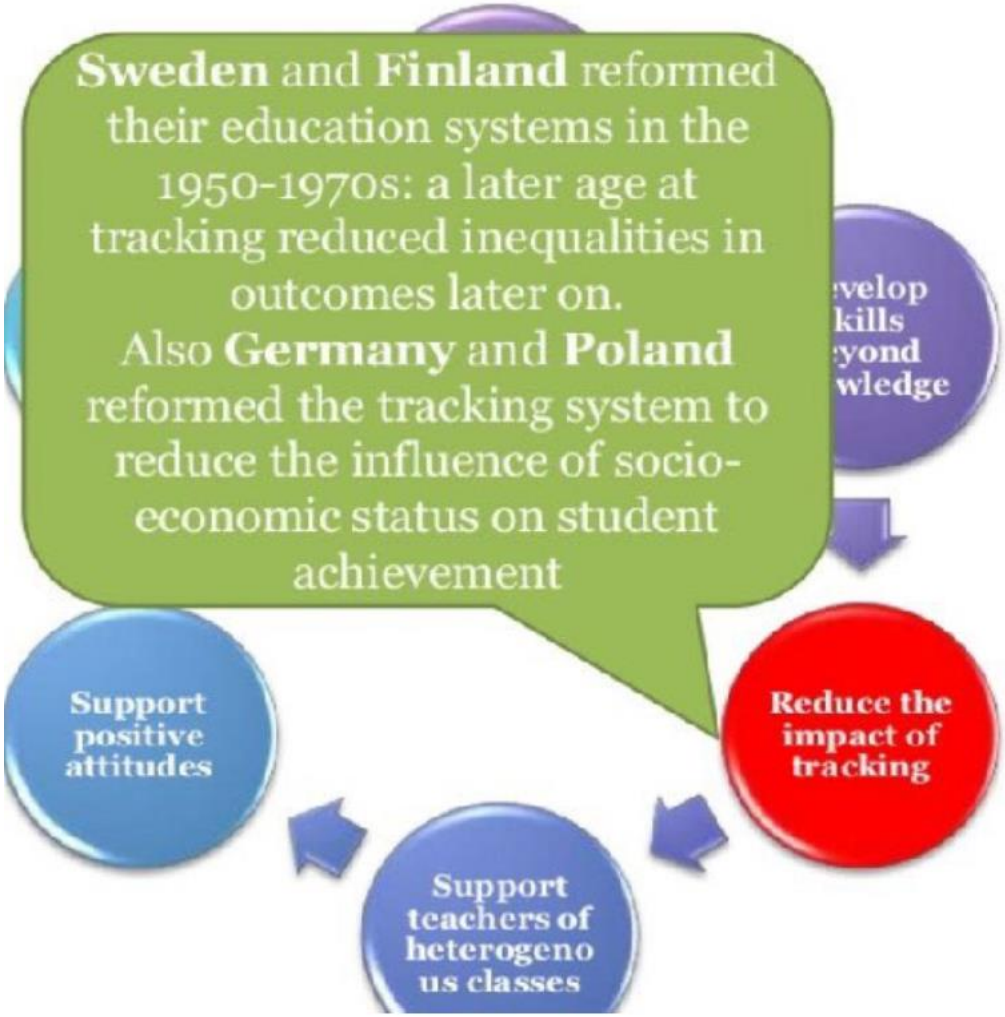
Develop coherent standards, frameworks and instruction material for all students

How:

- Cover core ideas more in depth
- Increase connections between topics
- Review textbooks and teaching material accordingly

2. Cambios recientes en otros países

A policy framework to widen opportunities to learn



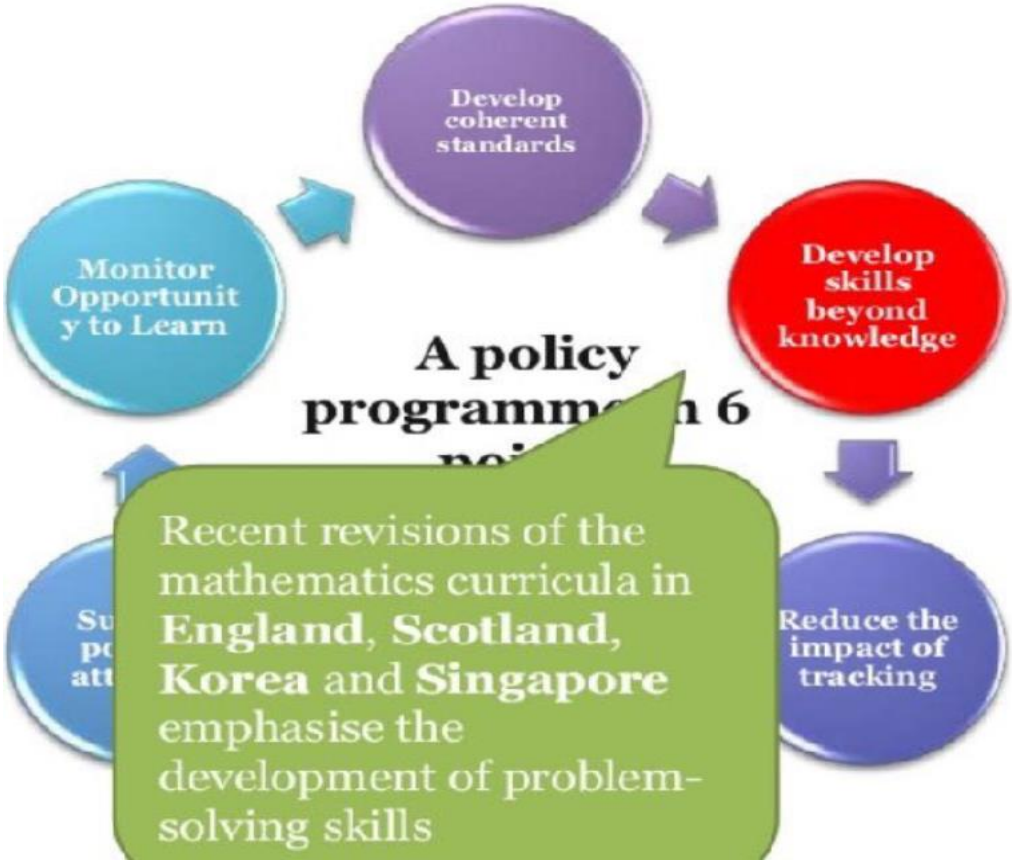
Reduce the impact of tracking on equity in mathematics exposure

How:

- Consider possibilities to delay tracking
- Improve quality and quantity of mathematics instruction in non-academic pathways
- Allow students to change tracks

2. Cambios recientes en otros países

A policy framework to widen opportunities to learn



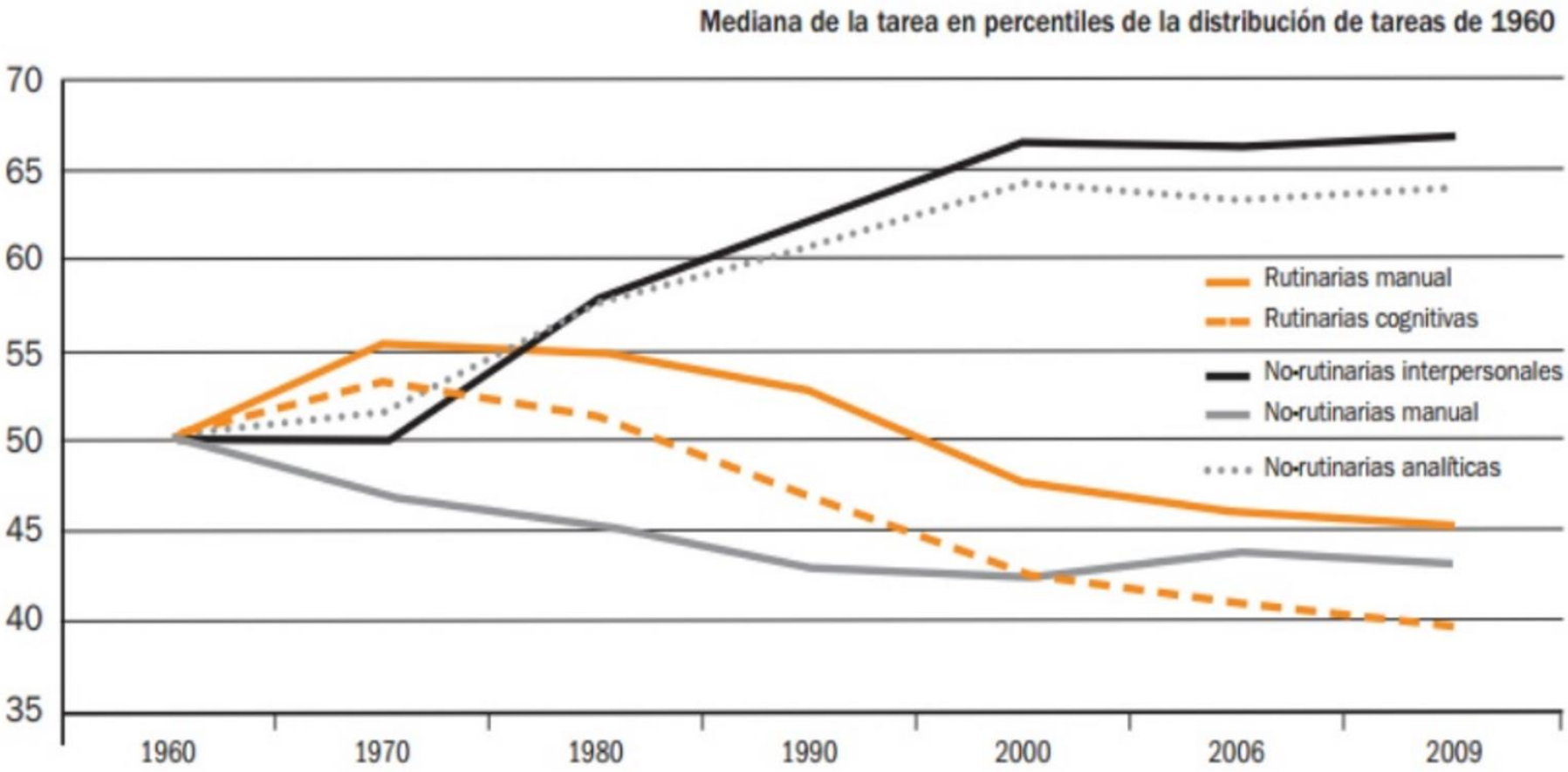
Help students acquire mathematical skills beyond content knowledge

How:

- Replace routine tasks with challenging, open problems
- Develop specific training for teachers
- Integrate problem-solving abilities into assessments

2. Cambios recientes en otros países

Cambio en la demanda de habilidades. Tendencias en las tareas rutinarias y no-rutinarias de las ocupaciones, Estados Unidos, 1960-2009



Fuente: Autor, D. H. y Brendan M. Price. (2013). The Changing Task Composition of the US Labor Market: An Update of Autor, Levy, and Murnane (2003). Documento de Trabajo del MIT.

3. Evaluación de la innovación

https://educationendowmentfoundation.org.uk/e | Teaching & Learning Toolkit |...

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Teaching & Learning Toolkit

Toolkit A-Z

An accessible summary of educational research on teaching 5-16 year olds.

Filter Toolkit

Filter results by keywords

Cost

Evidence

+1

Months Impact

Reset

Toolkit Strand	Cost	Evidence Strength	Months Impac
Arts participation Low impact for low cost, based on moderate evidence.	£ £		+2
Aspiration interventions Very low or no impact for moderate cost based on very limited evidence.	£ £ £		0
Behaviour interventions Moderate impact for moderate cost, based on extensive evidence.	£ £ £		+4
Block scheduling Very low or no impact for very low or no cost, based on limited evidence.	£		0

3. Evaluación de la innovación

https://educationendowmentfoundation.org.uk/e | Teaching & Learning Toolkit |...

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Filter Toolkit

Filter results by keywords

Cost

Evidence

+1 Months Impact

Reset

Toolkit Strand	Cost	Evidence Strength	Months Impact
Collaborative learning Moderate impact for very low cost, based on extensive evidence.	£	🔒🔒🔒🔒	+5
Digital technology Moderate impact for moderate cost, based on extensive evidence.	£££	🔒🔒🔒🔒	+4
Early years intervention Moderate impact for very high costs, based on extensive evidence.	£££££	🔒🔒🔒🔒	+5
Extending school time Low impact for moderate cost, based on moderate evidence.	£££	🔒🔒🔒	+2
Feedback High impact for very low cost, based on moderate evidence.	£	🔒🔒🔒	+8
Homework (Primary) Low impact for very low or no cost, based on limited evidence.	£	🔒	+2

3. Evaluación de la innovación

http://ies.ed.gov/ncee/wwc/ | WWC | Find What Works!

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

IES WWC What Works Clearinghouse ≡ MENU Search Go

Select topics to **Find What Works** based on the evidence

Literacy | Mathematics | Science | Behavior

Children and Youth with Disabilities | English Learners | Teacher Excellence | Schoolwide Programs

Early Childhood (Pre-K) | K-12 Kindergarten to 12th Grade | Path to Graduation | Postsecondary

WELCOME TO THE WHAT WORKS CLEARINGHOUSE

The What Works Clearinghouse (WWC) reviews the existing research on different *programs*, *products*, *practices*, and *policies* in education. *Our goal* is to provide educators with the information they need to make evidence-based decisions. We focus on the results from *high-quality research* to answer the question "What works in education?" Find more information **about the WWC**.

HIGHLIGHTS

WWC launches redesigned website

Take a video tour of the site to learn about new features and resources

QUICK LINKS

INTERVENTION REPORTS | PRACTICE GUIDES | REVIEWS OF INDIVIDUAL STUDIES

3. Evaluación de la innovación

http://ies.ed.gov/ncee/wwc/FWW/Results?filters=,M

Results

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

IES WWC What Works Clearinghouse

MENU

Search Go

Find What Works based on the evidence

FIND RESEARCH WITH STUDENTS LIKE YOURS

Print

Filter by topic

- [ ] Literacy
- [x] Mathematics
- Science
- Behavior
- [ ] Children and Youth with Disabilities
- [ ] English Learners
- Teacher Excellence
- Schoolwide Programs
- [ ] Early Childhood (Pre-K)
- [ ] K-12 Kindergarten to 12th Grade
- Path to Graduation

35 Results filtered by:

Mathematics ×

Evidence of effectiveness	Intervention	Grades examined	Compare
	Cognitive Tutor® Algebra I	1-PS	
	Accelerated Math	2-8	
	I CAN Learn® Pre-Algebra and Algebra	8	
	Saxon Algebra I	6-9	
	Pre-K Mathematics	PK	
	Building Blocks for Math (SRA Real Math)	PK	
	University of Chicago School Mathematics Project (UCSMP) Algebra	8	
	Investigations in Number, Data, and Space®	1-5	
	Saxon Math	1-5	
	Everyday Mathematics®	3-5	

3. Evaluación de la innovación

http://ies.ed.gov/ncee/wwc/Intervention/309 | Intervention

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

IES WWC What Works Clearinghouse ☰ MENU Search Go

WWC SUMMARY OF EVIDENCE FOR THIS INTERVENTION

Print

Accelerated Math

Accelerated Math is a software tool used to customize assignments and monitor progress in mathematics for students in grades 1-12. Accelerated Math creates individualized assignments that align with state standards and national guidelines, scores student work, and generates formative feedback through reports for teachers and students. The software can be used in conjunction with the existing math curriculum to add practice components and aid teachers in differentiating instruction via the program's progress-monitoring data.

Reviewed Research

Elementary School Mathematics | Middle School Mathematics | High School Mathematics

September 2010

EVIDENCE SNAPSHOT | INTERVENTION REPORT (1.2 MB) | REVIEW PROTOCOL

Outcome Domain	Effectiveness Rating	Studies meeting standards	Grades examined	Students	Improvement Index
Mathematics achievement	-- - 0 + ++	3 studies meet standards	2-5	2,179	7 (-50 0 +50)

4. Habilidades cognitivas y no cognitivas

Non-Cognitive Ability, Test Scores, and Teacher Quality: Evidence from 9th Grade Teachers in North Carolina[1]

C. Kirabo Jackson, August 2, 2013
Northwestern University and NBER

This paper presents a model where teacher effects on long-run outcomes reflect effects on both cognitive skills (measured by test-scores) and non-cognitive skills (measured by non-test-score outcomes). Teachers have causal effects on certain non-cognitive skills not measured by testing, but reflected in absences, suspensions, grades, and on-time grade progression. Measuring teacher effects on a weighted average of these non-test score outcomes (a proxy for non-cognitive skills) predicts effects on dropout, SAT-taking, and college plans—above and beyond their effects on test scores. Accordingly, test scores alone fail to identify many excellent teachers and may understate the long-run importance of teachers. (JEL I21, J00)

> *"The preoccupation with cognition and academic "smarts" as measured by test scores to the exclusion of social adaptability and motivation causes a serious bias in the evaluation of many human capital interventions"* (Heckman, 1999)

There is a general consensus that non-cognitive skills not captured by standardized tests, such as adaptability, self-restraint, and motivation, are important determinants of adult outcomes (Lindqvist & Vestman, 2011; Heckman & Rubinstein, 2001; Borghans, Weel, & Weinberg, 2008; Waddell, 2006). Also, interventions that have no effect on test scores have meaningful effects on

4. Habilidades cognitivas y no cognitivas

outcomes are not correlated with each other. It also illustrates that the ability to predict variability in teacher effects on long-run outcomes will be greater with a combination of cognitive and non-cognitive outcomes than with any single outcome. The second section tests whether absences, suspensions, course grades, and on-time grade progression (all in 9th grade) predict high school dropout, graduation, and SAT taking, conditional on test scores. The third section estimates 9th grade algebra and English teacher effects on test scores and non-test score outcomes. The fourth section tests the predictions of the model and investigates the extent to which teacher effects on non-cognitive outcomes predict effects on high school dropout, high school completion, SAT taking, and college aspirations above and beyond that predicted by their test score effects alone.

The results show that much of the variability in absences, suspensions, grades, and grade progression is uncorrelated with test scores. Consistent with this, an underlying non-cognitive factor that explains covariance across these non-test score outcomes (i.e. a weighted average of these non-test score outcomes) has a moderate correlation with test scores. This non-cognitive factor is associated with less high school dropout, increased high school graduation, and more SAT test-taking (a good proxy for college attendance), conditional on test scores. In survey data this non-cognitive factor also predicts fewer arrests, greater employment, and higher earnings, conditional on test scores -- suggesting that the estimated non-cognitive factor is a proxy for dimensions of non-cognitive ability not well measured by test scores.

4. Habilidades cognitivas y no cognitivas

Organisation de Coopération et de Développement Économiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

17-Mar-2016

English text only

DIRECTORATE FOR EDUCATION AND SKILLS

EDU/WKP(2016)4
Unclassified

Cancels & replaces the same document of 11 March 2016

HOW TEACHERS TEACH AND STUDENTS LEARN: SUCCESSFUL STRATEGIES FOR SCHOOL

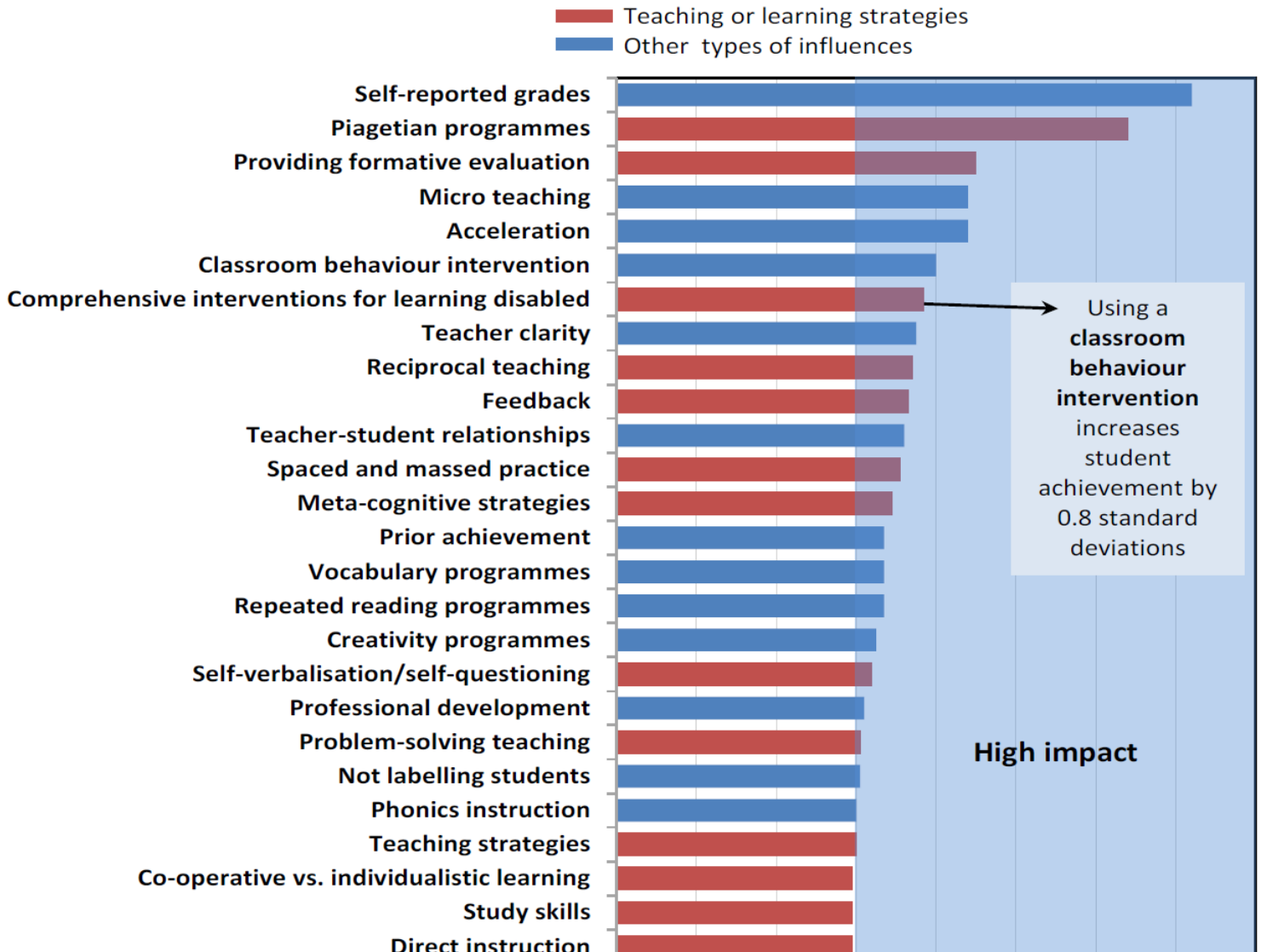
OECD Education Working Paper No. 130

By Alfonso Echazarra, Daniel Salinas, Ildefonso Méndez, Vanessa Denis and Giannina Rech

4. Habilidades cognitivas y no cognitivas

Figure 1.3. The top 30 educational interventions on student achievement

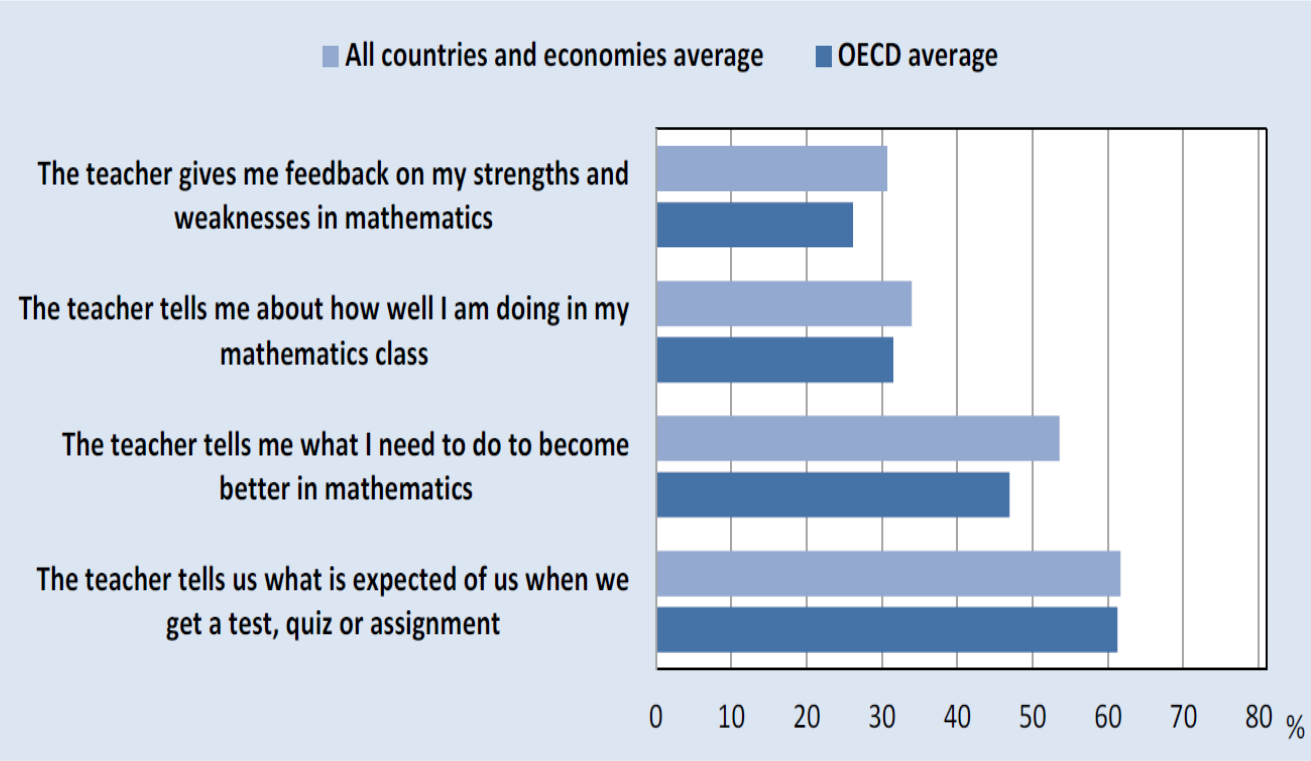
Based on the book Visible Learning (2009)



4. Habilidades cognitivas y no cognitivas

Figure 3.1d. Teaching strategies in PISA: Formative-assessment instructional practices

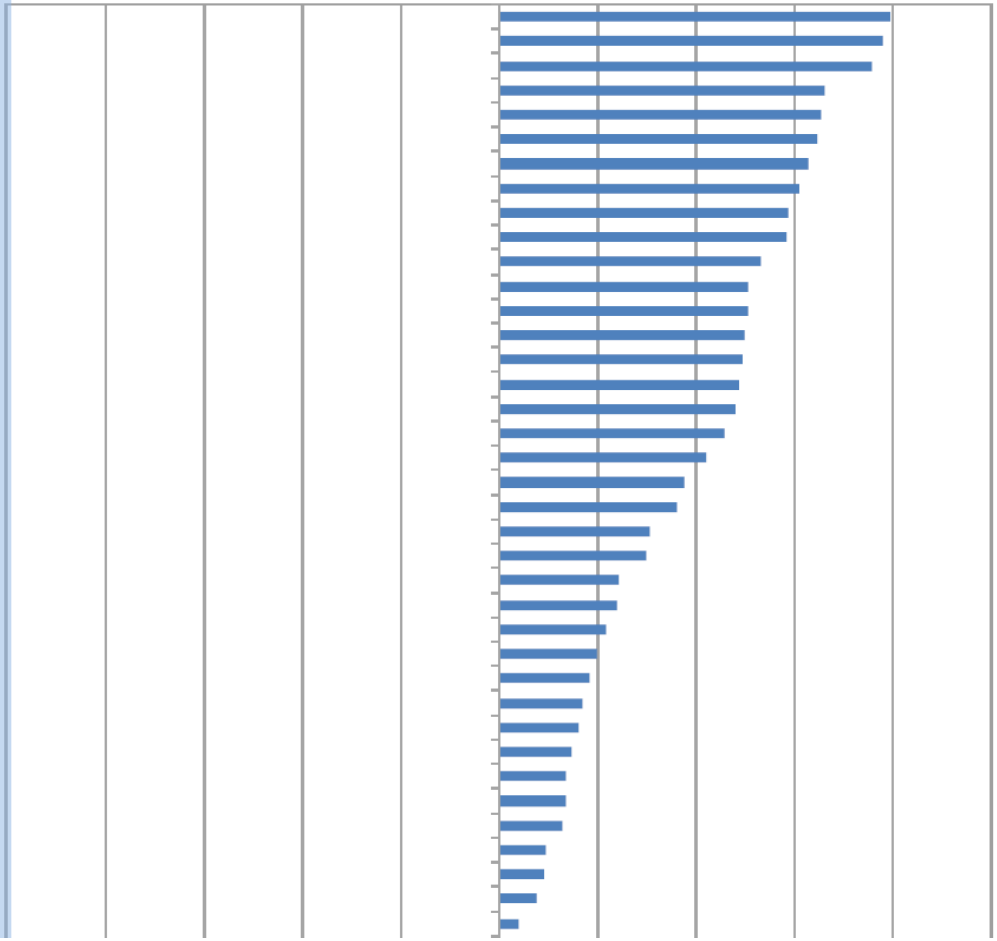
Percentage of students who responded "in every lesson or most lessons"



4. Habilidades cognitivas y no cognitivas

A	Has them work in small groups
B	Gives different work to students who have difficulties learning and/or to those who can advance faster
C	Assigns projects that require at least one week to complete
D	Asks them to help plan classroom activities or topics

	A	B	C	D
Qatar	61	54	49	53
Thailand	53	49	38	41
Sweden	33	62	19	13
Tunisia	37	47	30	41
Korea	14	16	11	21
Indonesia	58	31	32	37
Iceland	22	47	30	11
Malaysia	53	24	39	38
Costa Rica	46	29	31	18
Colombia	65	37	37	27
Norway	21	58	11	11
Macao-China	22	26	20	12
United Arab Emirates	52	51	38	46
Japan	14	32	13	15
Denmark	30	29	13	12
Jordan	50	58	47	52
Mexico	52	30	29	27
Viet Nam	32	27	12	15
Albania	44	59	30	53
Peru	52	28	33	26
Kazakhstan	50	63	34	36
Brazil	47	35	30	20
Argentina	41	28	31	30
Switzerland	37	34	19	18
Uruguay	41	24	25	14
Turkey	25	37	23	27
Serbia	19	45	17	38
Romania	36	38	27	32
Chinese Taipei	16	22	17	23
Lithuania	21	43	19	15
Chile	42	26	31	21
Latvia	21	38	15	16
Slovak Republic	16	33	15	26
Bulgaria	33	50	29	51
Netherlands	23	25	17	18
Finland	11	56	6	5
Russian Federation	32	65	20	17
Montenegro	21	49	21	20



5. Formación Profesorado

Formación presencial

- Buscador
- Novedades

Curso actual

- Todas las actividades
- Actividades iniciadas
- Actividades en plazo de inscripción
- Actividades finalizadas
- Actividades por asesorías
- Seminarios+GT+PFC

Cursos anteriores

- Todas las actividades
- Actividades por asesorías
- Seminarios
- Grupos de Trabajo
- Proy. Formación en el Centro
- Proy. Formación en Calidad

Formación en línea

- Acceso

Agenda

« < Septiembre 2016 > »						
L	M	X	J	V	S	D
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2

FORMACIÓN INICIAL EN TEA PARA CENTROS PREFERENTES CON AULA TGD DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Regresar

Acceso a la inscripción en línea

Ficha de la actividad | Listado de admitidos | Recursos

ASESORÍA:	Humanidades
MODALIDAD:	Curso
DESTINATARIOS:	Profesores de Enseñanza Secundaria Maestros Educadores
Nº DE PLAZAS:	60
REQUISITOS:	Preferentemente profesorado del IES Doctor Marañón de Alcalá de Henares y del IES Miguel Delibes de Mejorada del Campo. Abierto a los docentes de todos los Centros preferentes con alumnado TEA de la DAT Este, tanto de Educación Primaria como Secundaria.
CERTIFICACIÓN:	1 crédito
Nº DE HORAS TOTALES:	25
Nº DE HORAS PRESENCIALES:	12
PONENTE/S:	- Dña. Paloma Ruano Díaz de Yela. Diplomada en Magisterio de Educación Especial y en Audición y Lenguaje. Profesora de Pedagogía Terapéutica en aula específica de alumnos con TEA. - Dña. Gema Ruiz Luaces. Licenciada en Psicología y Psicopedagogía. Orientadora educativa. - D.Javier Hernández Palazón. Graduado en Trabajo Social. Integrador social de alumnos con TEA.
OBJETIVOS:	- Proporcionar nociones básicas sobre la naturaleza y características de los alumnos TEA. - Facilitar formación en actitudes y valores a tener en cuenta con alumnos con TEA. - Dotar de estrategias y herramientas prácticas de intervención. - Fomentar el conocimiento del alumnado TEA. - Conocer las nociones básicas del aula TEA en el centro. - Conocer el papel del integrador social y del PT en el centro y en el aula TEA.
	PRIMERA SESIÓN(3 horas) - Características del aulumando TEA. - Estilo de aprendizaje. - El Centro. - Los diferentes programas: PAD, PEC, PAT, POAB y familias. SEGUNDA SESIÓN(3 horas) - Funciones del PT en el centro y en el aula de referencia. - Adaptaciones curriculares. - Actividades y materiales

5. Formación Profesorado

CENTRO REGIONAL DE INNOVACIÓN Y FORMACIÓN
«LAS ACACIAS»

Comunidad de Madrid

Principal | Actividades de formación | Recursos Educativos | Actualización Docente

Agenda | Contacta | Preguntas frecuentes | Mapa web | Créditos

Formación en línea

- Ayuda e instrucciones
- Acceso

Formación presencial

- Buscador
- Novedades

Curso actual

- Todas las actividades
- Actividades en plazo de inscripción
- Actividades iniciadas
- Actividades finalizadas
- Actividades por departamentos
- Seminarios+GT+PFC

Cursos anteriores

- Todas las actividades
- Actividades por departamentos
- Seminarios
- Grupos de Trabajo
- Proy. Formación de Calidad

Actividades en plazo de inscripción

Actividad	Departamento	Plazo de inscripción	
		Inicio	Fin
01-LANGUAGE ASSISTANTS AND TEACHERS: COLLABORATIVE WORKING IN PRIMARY	Lenguas Extranjeras	01 de Septiembre de 2016	22 de Septiembre de 2016
02-LANGUAGE ASSISTANTS AND TEACHERS: COLLABORATIVE WORKING IN SECONDARY	Lenguas Extranjeras	01 de Septiembre de 2016	22 de Septiembre de 2016
111 - ELE09CM16. CONFIGURACIÓN Y REPARACIÓN DE SMARTPHONES Y TABLETS. EDICIÓN VESPERTINA	Formación Profesional	16 de Septiembre de 2016	22 de Septiembre de 2016
JORNADA: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO "SHOÁ: EDUCACIÓN Y MEMORIA DEL HOLOCAUSTO JUDÍO" Y ENCUENTRO CON EL SUPERVIVIENTE ISAAC BOROJOVICH	Organización Escolar (+ actividades de actualización científica)	09 de Septiembre de 2016	22 de Septiembre de 2016
110 - ELE08CM16. CONFIGURACIÓN Y REPARACIÓN DE SMARTPHONES Y TABLETS. EDICIÓN DIURNA	Formación Profesional	16 de Septiembre de 2016	23 de Septiembre de 2016
COLABORACIÓN EN EL AULA CON OFFICE365	Tecnologías de la Información y la Comunicación	15 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
12. FORMACIÓN INICIAL DE DIRECTORES DE PRIMARIA	Organización Escolar (+ actividades de actualización científica)	21 de Septiembre de 2016	29 de Septiembre de 2016
13. FORMACIÓN INICIAL DE DIRECTORES DE SECUNDARIA	Organización Escolar (+ actividades de actualización científica)	21 de Septiembre de 2016	29 de Septiembre de 2016
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO YESLAB	Tecnologías de la Información y la Comunicación	16 de Septiembre de 2016	30 de Septiembre de 2016
SHOÁ: EDUCACIÓN Y MEMORIA DEL HOLOCAUSTO JUDÍO	Organización Escolar (+ actividades de actualización científica)	28 de Septiembre de 2016	17 de Octubre de 2016

5. Formación Profesorado

AulaVirtual Las Acacias

Formación del Profesorado en línea

Comunidad de Madrid

Principal | Actividades en línea | Recursos Educativos

Agenda | Foro | Contacta | Preguntas frecuentes | Mapa web | Créditos

Actividades en línea

- Buscador
- Novedades

Curso actual

- Todas las actividades
- Actividades en plazo de inscripción
- Actividades iniciadas
- Actividades finalizadas

Cursos anteriores

- Todas las actividades

Inscripción y acceso

- Instrucciones para la inscripción
- Acceso al formulario de inscripción
- Criterios de selección

Actividades en plazo de inscripción

Actividad	Departamento	Plazo de inscripción	
		Inicio	Fin
004. MOODLE Y SU USO DIDÁCTICO	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
005.MOBILE LEARNING Y REALIDAD AUMENTADA	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
006. FLIPPED CLASSROOM, UN NUEVO MODELO PEDAGÓGICO	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
007. LEER E INVESTIGAR EN LA ERA DIGITAL	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
008. APRENDER Y ENSEÑAR PROGRAMANDO CON SCRATCH	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
009. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP) PARA INFANTIL Y PRIMARIA	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
010. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP) PARA SECUNDARIA	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016
011. ESPACIOS WEB Y RECURSOS EDUCATIVOS EN EDUCAMADRID.	Tec. de la Información y la Comunicación	26 de Septiembre de 2016	28 de Septiembre de 2016

Desarrollo

Tecnología, programación y robótica

1º ESO

- Programación gráfica Scratch.
- Uso seguro, ético y responsable de Internet.
- Seguridad digital.
- Manejo de dispositivos.
- Uso de aplicaciones ofimáticas para el aprendizaje.

2 HORAS
13 años

2º ESO

- Entorno gráfico de desarrollo de aplicaciones móviles (AppInventor).
- Internet, estándares actuales: HTML5 (diseño y creación de webs).
- Introducción a los entornos de programación (Javascrip, PYTHON).

2 HORAS
14 años

3ºESO

- Fundamentos de electricidad y electrónica.
- Mundo analógico, sistemas digitales.
- Proyecto tecnológico.
- Materiales y desarrollo de productos.

2 HORAS
15 años

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN