

Evaluaciones Externas Internacionales del Sistema Educativo



Bloque 2. Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto

Autores

David Cervera Olivares
Paloma González Chasco
José M^a Sánchez Echave
INEE



Índice

Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto	2
Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto	2
Construcción de la prueba	2
Fases.....	3
Nota	3
Nota	3
Fiabilidad y validez de la prueba	4
FIABILIDAD DE LA PRUEBA.....	4
VALIDEZ DE LA PRUEBA	4
¿Qué es una escala de rendimiento?	4
Escalas de rendimiento en PISA.....	7
Seguimos con escalas de rendimiento.....	12
Nota	13
Distribución de la prueba	14
Cuestionarios de contexto	15
Escala tipo Likert	16
Más información.....	17
PISA: cuestionario de alumnado.....	17
PISA: cuestionario de centro.....	18
PIRLS y TIMSS: cuestionarios de alumno y familia	20
PIRLS y TIMSS: cuestionario de profesor.....	21
PIRLS y TIMSS: cuestionario de centro.....	23
TALIS	25

Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto

Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto

Esta tercera parte de contenidos del segundo bloque va a tratar sobre la **construcción de la prueba** y los **cuestionarios de contexto**.

Construcción de la prueba



Una **prueba o test** es una situación “problemática”, preparada y examinada con anterioridad, a la que el alumno tiene que responder siguiendo unas instrucciones o reglas. Posteriormente se estiman sus respuestas comparándolas con las respuestas del grupo normativo y así se estima la calidad y el nivel. Para todo lo anterior necesitamos dos características importantes:

- Las **puntuaciones** tienen que **poder compararse** con las puntuaciones conseguidas por otros participantes.
- Las **condiciones** de aplicación, codificación (corrección) e interpretación han de ser las **mismas para todos**.

Cuando se planifica una prueba hay que definir la **población objeto del estudio** y la **finalidad**:

- Población objeto de la muestra (edad, nivel, etc.)
- Objetivo de la prueba (diagnóstico, evaluación, propuestas de mejora, etc.)

Posteriormente hay que determinar el **contenido** de la prueba, las preguntas o técnicas a incluir y el límite de tiempo y número de ítems. Sin olvidar definir objetivos, contenidos y competencias específicos, ponderaciones de los mismos y tipos específicos de ítems a incluir.

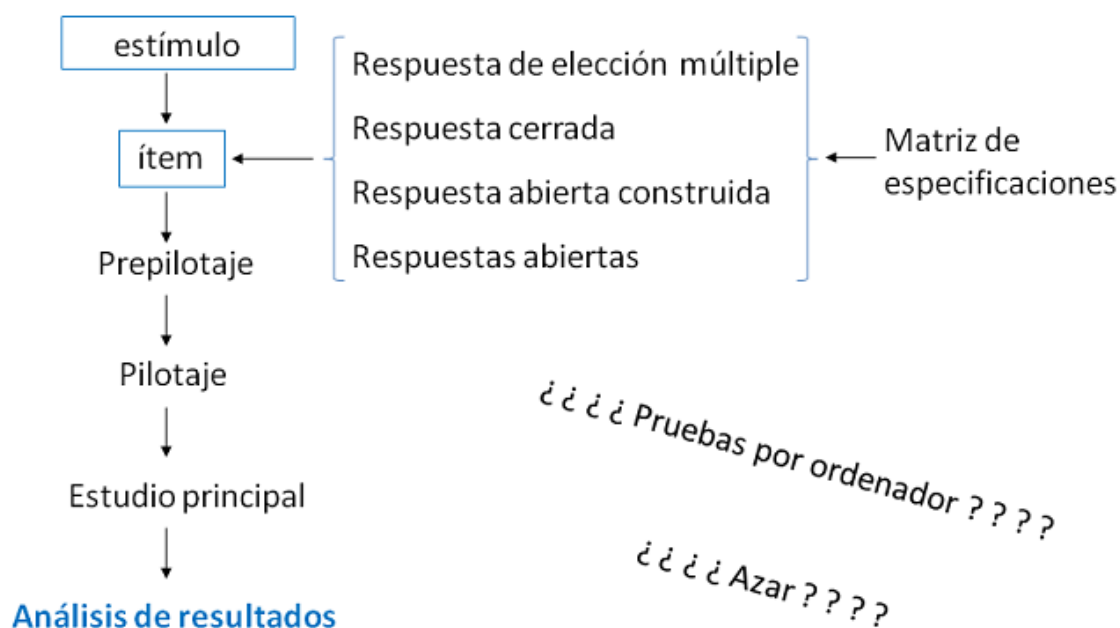
Podemos establecer un **proceso general para la construcción de una prueba**. Algunos de ellos ya los conoces y otros se verán a lo largo del curso:

- Definición de la finalidad y el propósito de la prueba: Marco de la evaluación.
- Elaboración de la matriz de especificaciones.
- Construcción y validación de ítems.
- Selección de ítems y construcción de pruebas piloto.
- Pilotaje de las pruebas.
- Análisis y selección de los ítems definitivos.

- Elaboración de la escala de rendimiento.
- Descripción e interpretación de la escala.
- Análisis y explotación de resultados.

Fases

En el siguiente esquema se representan de forma esquemática las **fases y etapas**, desde el diseño de la matriz de especificaciones hasta conseguir resultados analizables.



Si no ves correctamente la imagen, puedes descargarte este [PDF](#).

Nota

En muchas ocasiones se presupone que en preguntas de elección múltiple el **azar** juega un papel importante, pero es un factor claramente detectable al disponer de pruebas que han sido analizadas antes de realizar el estudio principal. Un alumno que responde al azar tendrá preguntas muy sencillas mal y otras de elevada complejidad bien, lo que nos indicaría que el alumno está contestando de manera aleatoria, por lo que podría ser causa de un análisis más detallado. Tendrá un patrón de respuesta diferenciado.

Nota

Por otro lado las **pruebas por ordenador** modifican las condiciones de aplicación y desarrollo de una prueba. En la actualidad hay una clara apuesta por el empleo de medios informáticos en este tipo de pruebas. La OCDE lleva años probando y pilotando la comparabilidad de los resultados de las pruebas de lápiz y papel y las realizadas con apoyo de ordenador (PISA-ERA / 2009; PISA-CBA / 2012) y la próxima edición PISA 2015 será íntegramente con ordenador.

Fiabilidad y validez de la prueba

FIABILIDAD DE LA PRUEBA

Es un concepto relacionado con la **estabilidad de la medida proporcionada por la prueba**, con su **consistencia** y con la **predictibilidad** de la misma.

- Cuando a las mismas personas se les pasa la misma prueba en diferentes momentos, si no han cambiado, deberían obtener las mismas puntuaciones (o muy parecidas). Fiabilidad como **estabilidad temporal** (correlación entre test – retest)
- De una prueba de competencia, por ejemplo en matemáticas, esperamos que todos sus elementos midan lo mismo (competencia matemática) y que, por tanto, sean sumables en una puntuación total única. Fiabilidad como **consistencia interna**.

VALIDEZ DE LA PRUEBA

- Grado en que mide lo que pretende medir y no otra cosa.
- Necesidad de referente o criterio externo (una prueba de matemáticas debe medir conocimientos matemáticos y no añadir dificultad por un uso complejo del idioma; una prueba de comprensión lectora no debe medir la corrección ortográfica del ejercicio).

¿Qué es una escala de rendimiento?

Más allá de complejos análisis estadísticos, la escala de rendimiento la podemos entender como una **simplificación de la matriz de especificaciones** en la que se fijan unos niveles que definen lo que sabe hacer el alumno que es capaz de superar los ítems de ese nivel.

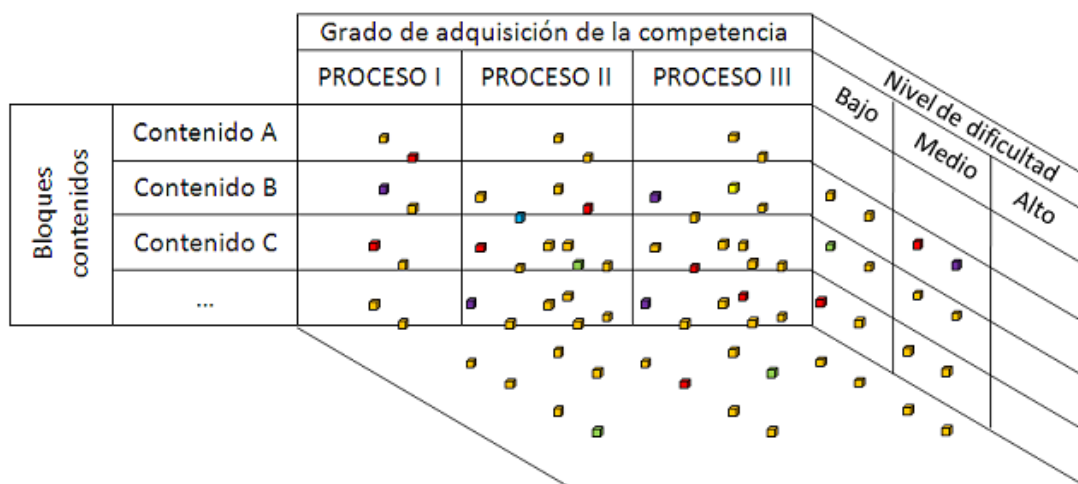
Para ello, consideremos todos los **descriptores** de los bloques de contenidos asignados al proceso cognitivo I. Si reorganizamos todos los descriptores de mayor facilidad a menor facilidad, podemos hacer dos niveles de dificultad dentro del primer proceso cognitivo, dado que si, por ejemplo, hablamos de matemáticas habrá determinados descriptores de números más fáciles que otros de geometría, pero algunos de geometría serán más fáciles que alguno de números. Si repetimos esto con los demás procesos, podremos establecer seis niveles de rendimiento como, por ejemplo, establece PISA, o los cinco niveles que establece la IEA para PIRLS y TIMSS. En el siguiente esquema podemos ver gráficamente esta simplificación, aunque debemos destacar que PISA, al estar más alejada de los contenidos curriculares, incluye en los distintos niveles tareas de distinta consecución de la capacidad.

		Proceso I	Proceso II	Proceso III
Bloques de contenidos (A, B, C, D,...)	Mayor dificultad dentro del proceso	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5
		Descriptor D3	D-II. 1	D-III. 1
		Descriptor C1	D-II. 2	D-III. 2
		Descriptor B3	D-II. 3	...
		Descriptor D1	D-II. 4	
		Descriptor A3	...	
		Descriptor D2		
		Descriptor C3		
		...		
		NIVEL 2	NIVEL 4	NIVEL 6
		Descriptor B2	D-II. x	D-III. x
		Descriptor A1	D-II. y	D-III. y
		Descriptor C2	D-II. z	D-III. z
		Descriptor A2
Descriptor B1				
...				

En la imagen se han definido cuatro bloques de contenidos (A, B, C y D) que se organizan de menor a mayor dificultad según los descriptores empleados para el Proceso I. En el caso de los procesos II y III se han representado simplemente los de una organización de descriptores (D-II y D-III), sin especificar el bloque de contenidos al que pertenecerían.

En la imagen puedes observar cómo **los descriptores de cada proceso se han clasificado según el nivel de dificultad, generando en el ejemplo 6 niveles**. Los recuadros marcados en rojo, naranja, morado, azul y verde son los ítems cuyos descriptores tienen la incertidumbre de permitir diferenciar entre niveles, discriminan el nivel en el que está el estudiante, confirmando con el resto de descriptores de ese nivel la pertenencia al mismo.

La simplificación mostrada anteriormente, aunque válida, se complica en el caso de la evaluación **PISA**, donde debemos considerar una **matriz de especificaciones tridimensional**, dada la distancia que esta prueba tiene de los contenidos curriculares y la mayor vinculación con las competencias adquirida. Observa la siguiente imagen.



A continuación se incluye una tabla en la que se indican los **intervalos** que **PISA** ha establecido en las **últimas ediciones** para cada uno de los niveles y por competencia evaluada. Dado que en cada edición se tiene mayor intensificación en una de las competencias, la tabla muestra una simplificación sobre los niveles reales empleados en cada edición.

NIVEL	LECTURA	MATEMÁTICAS	CIENCIAS
6	+ 698	+ 669	+ 708
5	626 – 698	607 – 669	633 – 708
4	553 – 625	545 – 606	559 – 632
3	480 – 552	482 – 544	484 – 558
2	407 – 479	420 – 481	410 – 483
1	335 – 406	358 – 419	335 - 409
< 1	-335	-358	-335

Escalas de rendimiento en PISA

La siguiente tabla recoge de manera resumida las tareas que podemos vincular a cada nivel de competencia y, por tanto, lo que un alumno sabría hacer si resuelve los ítems vinculados a estos niveles de competencia PISA.

CARACTERÍSTICAS DE LAS TAREAS EN CADA NIVEL DE COMPETENCIA			
¿Qué son capaces de hacer los alumnos en cada nivel?			
NIVEL	LECTURA	MATEMÁTICAS	CIENCIAS
6	<p>Las tareas requieren habitualmente hacer múltiples inferencias, comparaciones y contrastes precisos y detallados. Implican la demostración de una comprensión completa y detallada de uno o más textos y puede requerir integrar información de más de un texto. El lector maneja ideas con las que no está familiarizado, junto con información distractora, elaborando interpretaciones.</p> <p>Las tareas de Reflexión y Valoración pueden implicar que el lector haga hipótesis sobre un texto complejo, o que lo valore críticamente, con múltiples criterios o perspectivas.</p>	<p>Los alumnos saben formar conceptos, generalizar y utilizar información basada en investigaciones y modelos de situaciones de problemas complejos. Pueden relacionar diferentes fuentes de información y representaciones y traducirlas entre ellas de manera flexible. Los estudiantes de este nivel poseen un pensamiento y razonamiento matemático avanzado. Estos alumnos pueden aplicar su entendimiento y comprensión, así como su dominio de las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales y desarrollar nuevos enfoques y estrategias para abordar situaciones nuevas. Los alumnos pertenecientes</p>	<p>Los estudiantes identifican, explican y aplican, de manera consistente, el conocimiento científico y el conocimiento sobre la ciencia en una variedad de circunstancias complejas de la vida. Relacionan diferentes fuentes de información y explican, y utilizan la evidencia de las fuentes para justificar sus decisiones. Demuestran pensamiento y razonamiento científicos avanzados, y demuestran la voluntad de utilizar su entendimiento científico orientado a solucionar problemas científicos y tecnológicos poco comunes para ellos.</p>

		<p>a este nivel pueden formular y comunicar con exactitud sus acciones y reflexiones relativas a sus descubrimientos, interpretaciones, argumentos y su adecuación a las situaciones originales.</p>	<p>Utilizan el conocimiento científico para resolver situaciones personales, sociales o globales.</p>
5	<p>Las tareas que implican recuperación de información requieren que el lector localice y organice varios elementos de información que están profundamente insertados en el texto, infiriendo que información del texto es relevante.</p> <p>Las tareas de reflexión implican la valoración crítica de hipótesis, basándose en conocimientos especializados. Tanto las tareas de Interpretación como las de Reflexión requieren una comprensión completa y detallada del texto cuyo contenido o forma no son familiares.</p>	<p>Los alumnos saben desarrollar modelos y trabajar con ellos en situaciones complejas, identificando los condicionantes y especificando los supuestos. Pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias adecuadas de solución de problemas para abordar problemas complejos relativos a estos modelos. Los alumnos pertenecientes a este nivel pueden trabajar estratégicamente utilizando habilidades de pensamiento y razonamiento bien desarrolladas, así como representaciones adecuadamente relacionadas, caracterizaciones simbólicas y formales, e intuiciones relativas a estas situaciones. Pueden reflexionar sobre sus acciones y formular y comunicar</p>	<p>Los estudiantes identifican los componentes científicos de muchas situaciones complejas de la vida y aplican tanto los conceptos científicos como el conocimiento acerca de la ciencia a dichas situaciones, y pueden comparar, seleccionar y evaluar la evidencia científica adecuada para responder a circunstancias específicas de la vida. Utilizan la Investigación vinculando el conocimiento con razonamiento crítico. Pueden dar explicaciones basados en evidencias y argumentos que surgen del análisis crítico.</p>

		sus interpretaciones y razonamientos.	
4	<p>La recuperación implica localizar y organizar información insertada en el texto. El lector debe interpretar el significado de sutilezas del lenguaje en una parte del texto teniendo en cuenta todo el conjunto. Otras tareas de Interpretación implican la comprensión y aplicación de categorías en un contexto desconocido. Las tareas de Reflexión de este nivel conllevan que los lectores utilicen conocimientos formales o públicos para establecer hipótesis sobre el texto o para valorarlo. Los lectores deben demostrar una comprensión precisa de textos largos o complejos cuyo contenido o forma pueden ser desconocidos.</p>	<p>Los alumnos pueden trabajar con eficacia con modelos explícitos en situaciones complejas y concretas que pueden conllevar condicionantes o exigir la formulación de supuestos. Pueden seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluidas las simbólicas, asociándolas directamente a situaciones del mundo real. Los alumnos de este nivel saben utilizar habilidades bien desarrolladas y razonar con flexibilidad y con cierta perspicacia en estos contextos. Pueden elaborar y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, argumentos y acciones.</p>	<p>Los estudiantes trabajan con eficacia en situaciones y problemas que pueden involucrar fenómenos explícitos requeridos para hacer deducciones sobre el papel de la ciencia o tecnología. Seleccionan e integran explicaciones de diferentes disciplinas de ciencia o tecnología y vinculan estas explicaciones directamente con los aspectos de la vida cotidiana.</p> <p>Los estudiantes en este nivel reflexionan sobre sus acciones y comunican sus decisiones utilizando el conocimiento y la evidencia científica.</p>
3	<p>Localizar y reconocer las relaciones entre varios elementos de información. Integrar varias partes de un</p>	<p>Los alumnos saben ejecutar procedimientos descritos con claridad, incluyendo aquellos que requieren decisiones</p>	<p>Los estudiantes identifican claramente los problemas científicos descritos en diversos</p>

	<p>texto para identificar una idea principal, comprender una relación o construir el significado de una palabra o frase. Comparar, contrastar o categorizar. Los textos incluyen obstáculos tales como ideas que son contrarias. Las tareas de Reflexión necesitan que se hagan conexiones y comparaciones, y se den explicaciones, o pueden requerir que el lector evalúe una característica del texto. Otras tareas requieren que el lector se fundamente en conocimientos menos comunes.</p>	<p>secuenciales. Pueden seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas sencillos. Los alumnos de este nivel saben interpretar y utilizar representaciones basadas en diferentes fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas. Son también capaces de elaborar breves escritos exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamientos</p>	<p>contextos. Pueden seleccionar hechos y conocimientos para explicar fenómenos y aplicar modelos sencillos o estrategias de investigación. Los estudiantes en este nivel interpretan y utilizan conceptos de distintas disciplinas y los aplican directamente. Desarrollan breves comunicados refiriendo hechos y toman decisiones basadas en el conocimiento científico.</p>
2	<p>Localizar uno o más elementos de información, que puede ser necesario inferir. Reconocer la idea principal en un texto, la comprensión de relaciones o la construcción de un significado de una parte limitada del texto cuando la información no es prominente y el lector debe hacer inferencias de baja complejidad. Hacer una comparación o establecer varias</p>	<p>Los alumnos saben interpretar y reconocer situaciones en contextos que solo requieren una inferencia directa. Saben extraer información pertinente de una sola fuente y hacer uso de un único modelo representacional. Los alumnos de este nivel pueden utilizar algoritmos, fórmulas, procedimientos o convenciones elementales. Son capaces de efectuar</p>	<p>Los alumnos tienen un conocimiento científico adecuado para ofrecer explicaciones posibles en contextos que conocen o sacar conclusiones basadas en investigaciones sencillas. Son capaces de razonar directamente e interpretar literalmente los resultados de una investigación científica o la</p>

	<p>conexiones entre el texto y los conocimientos externos al texto, a partir de la experiencia y las actitudes personales.</p>	<p>razonamientos directos e interpretaciones literales de los resultados.</p>	<p>resolución de un problema tecnológico.</p>
1	<p>Las tareas implican reconocer el tema principal o el propósito del autor o establecer conexiones sencillas entre la información del texto y conocimientos comunes y cotidianos. La información que se solicita del texto es prominente y no suele haber información distractora. El lector considera factores relevantes del texto.</p>	<p>Los alumnos saben responder a preguntas relacionadas con contextos que les son conocidos, en los que está presente toda la información pertinente y las preguntas están claramente definidas. Son capaces de identificar la información y llevar a cabo procedimientos rutinarios siguiendo unas instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden realizar acciones obvias que se deducen inmediatamente de los estímulos presentados</p>	<p>Los estudiantes tienen un conocimiento científico tan limitado que sólo lo pueden aplicar a pocas situaciones que conocen. Dan explicaciones científicas obvias y parten de evidencias explícitas.</p>
< 1	<p>El lector localiza un elemento aislado de información expuesta explícitamente en una posición prominente de un texto corto, sintácticamente sencillo, y con un contexto y tipo de texto conocidos, tales como una narración o un listado. El texto proporciona ayuda al</p>	<p>El estudio PISA por el momento no ha incluido tareas matemáticas que puedan describirse para los estudiantes que no alcanzan el nivel 1.</p>	<p>El estudio PISA por el momento no ha incluido tareas de ciencias que puedan describir para los estudiantes que no alcanzan el nivel 1.</p>

	<p>lector, mediante la repetición de la información, dibujos o símbolos conocidos. La información distractora es mínima. En tareas que necesitan Interpretación el lector establece conexiones entre elementos de información adyacentes en el texto.</p>		
--	---	--	--



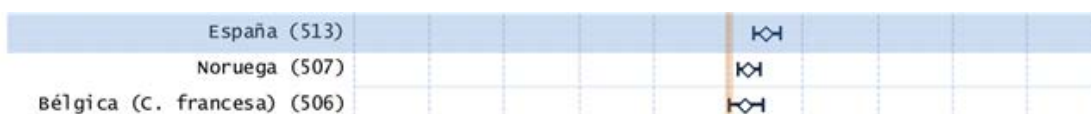
Si no ves correctamente la anterior imagen, puedes descargarte este [PDF](#).

Seguimos con escalas de rendimiento

Para poder realizar comparaciones y analizar en profundidad los rendimientos, se emplea una escala con una **puntuación central de referencia de 500 puntos** y una **desviación típica de 100 puntos**.

A cada país se le asigna una puntuación global que equivale al promedio de puntuaciones de su alumnado, que permite hacer comparaciones entre países y entre las puntuaciones de un mismo país a lo largo de los años (análisis de tendencia). La puntuación de 500 es una referencia central que facilita posicionarse con respecto a los demás países. A la puntuación media de cada país, en el gráfico de rendimientos o en la tabla asociada con los datos de los informes de resultados, le acompaña una cifra que marca el error típico, o margen de error estadístico. Trataremos este tema en el último bloque del curso, pero por poner un ejemplo, en

las figuras siguientes tenemos el rendimiento promedio en PIRLS 2011 para tres países. España obtuvo una puntuación de 513 puntos y el error típico es 2,3.



Países	Media	Error típico	Intervalo de confianza (95%)	
			Inferior	Superior
España	513	2,3	508,5	517,5
Noruega	507	1,9	503,3	510,7
Bélgica (C. francesa)	506	2,9	500,3	511,7

Nota

En el **bloque 4** se explica mediante ejemplos qué es la desviación típica y el error típico.

Hemos visto en el apartado anterior la escalas empleadas para PISA 2012 en las tres competencias. A continuación se muestra la **escala de puntuaciones de PIRLS y TIMSS** que establece niveles de rendimiento en las tres competencias evaluadas: “comprensión lectora”, “matemáticas” y “ciencias”. En la siguiente tabla se indican las puntuaciones internacionales de corte o nivel (*International Benchmarks*).

Tomando esas puntuaciones como puntos de corte o de nivel, es posible distribuir los sistemas educativos participantes en cinco grandes grupos según niveles de logro, para estas evaluaciones de la IEA.

Nivel de rendimiento	Puntuación
Nivel avanzado	superior a 625
Nivel alto	entre 550 y 625
Nivel medio	entre 475 y 550
Nivel bajo	entre 400 y 475

Nivel muy bajo	inferior a 400
-----------------------	----------------

Distribución de la prueba

Estos estudios no pueden devolver información por alumnos sin cometer un elevado error estadístico, dado que son estudios en los que la muestra representa al estado o nación. Además los cuadernillos responden a una distribución de ítems de forma matricial, por lo que cada alumno responde preguntas distintas, pero de la aplicación global conseguimos un número de respuestas por ítem adecuado para los objetivos que pretende la evaluación. Si cada alumno realizara la prueba completa, tardaría en torno a las siete horas. Por esta razón se emplea una distribución matricial, de forma que cada alumno realiza una parte concreta de la totalidad de la prueba, pero se consiguen suficientes respuestas a todas las preguntas de la prueba en el cómputo total.

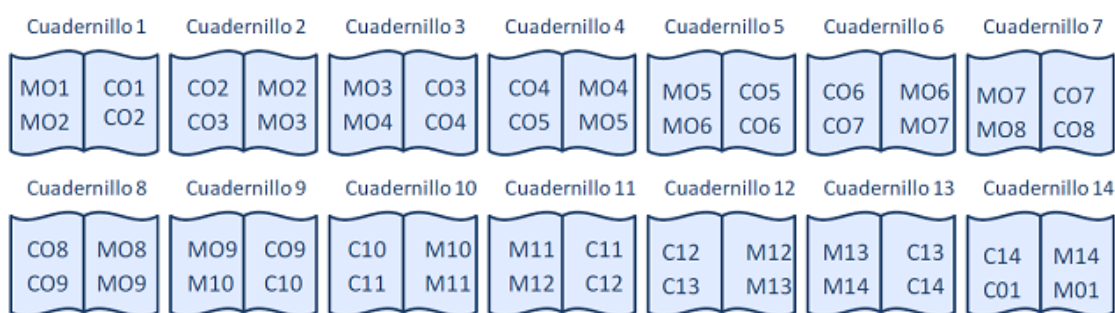
Veamos por ejemplo la **distribución de la prueba TIMSS**. Cada alumno solo responde un cuadernillo que tiene dos partes: una con 2 bloques de matemáticas y la otra con 2 de ciencias. Cada parte suele tener unas 20 preguntas, 10 aproximadamente por bloque, por lo que el alumno responde unas 40 preguntas. Para cada parte, los alumnos disponen de 36 minutos con un breve descanso intermedio.

Los **28 bloques de la prueba**, 14 de matemáticas (M01 a M14) y 14 de ciencias (C01 a C14), se distribuyen en **14 cuadernillos** mediante la técnica de muestreo matricial, tal como se indica en la siguiente figura. De este modo, cada bloque se repite en dos cuadernillos en los que se asocia con bloques distintos.

Además, la mitad de los cuadernillos lleva en su primera parte los bloques de matemáticas y la otra mitad los de ciencias. Esto es lo que se denomina **contrabalancear** las pruebas de forma que el agotamiento no sea un factor que produzca que la última parte se haga en peores condiciones. De esta forma la mitad del alumnado hace una parte al principio y la otra mitad al final, evitando que el agotamiento afecte a los resultados de una prueba o conjunto de ítems por estar colocados al final.

Por otra parte, la distribución de los bloques entre los cuadernillos se complementa con una distribución de estos entre los alumnos, de forma que cada uno es contestado por un número equivalente de alumnos.

Distribución de los bloques de matemáticas (M) y ciencias (C) en los cuadernillos TIMSS 2011



Si no ves correctamente la imagen anterior, descárgate este [PDF](#).

Esta distribución de bloques y cuadernillos asegura la representatividad y fiabilidad de los resultados, en primer lugar, porque **neutraliza** el efecto que puedan tener las condiciones de respuesta a cada bloque (al principio o al final de la prueba, asociado a uno u otro bloque más o menos atractivo, etc.) y, sobre todo, porque **garantiza** que en cada país el conjunto de alumnos que responde a un bloque de ítems es equivalente en número y niveles de capacidad a los que responden a los demás bloques.

Otro aspecto importante tiene que ver con la **evaluación de la tendencia** a lo largo de los años en el rendimiento del alumnado. TIMSS permite medir y comparar cada cuatro años los rendimientos obtenidos en sucesivas ediciones del estudio, dado que algo más de la mitad de los ítems en cada prueba se han utilizado también en ediciones anteriores. Así, por ejemplo, al concluir TIMSS 2007 se reservaron 8 de los 14 bloques de matemáticas y otros tantos de ciencias para la prueba de 2011. Los bloques restantes (6 de matemáticas y 6 de ciencias) fueron reemplazados por nuevos bloques de ítems una vez probados y calibrados en el estudio piloto antes de su utilización final en 2011.

Para conocer más en detalle la distribución matricial de otras pruebas se recomienda la consulta de los marcos teóricos de PISA, PIRLS y TIMSS.

Cuestionarios de contexto



El **aprendizaje del alumnado** tiene lugar **dentro de un contexto** y no de manera aislada, y es por ello por lo que las evaluaciones internacionales hacen todo el esfuerzo posible para obtener **información** sobre los principales **factores que fomentan la mejora de las competencias**. Los cuestionarios se centran en los procedimientos y las prácticas que han demostrado ser eficaces para aumentar el rendimiento en ellas. De esta manera, los países pueden evaluar mejor sus resultados, en términos de la prevalencia de la situación en los hogares, en el centro o en la práctica de la enseñanza por países, referida al rendimiento del estudiante.

Hay numerosos factores contextuales que afectan al aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, el tipo de escuela, los recursos escolares, los métodos de enseñanza, las características del profesor, las actitudes de los estudiantes y la ayuda al aprendizaje en sus hogares contribuyen en gran medida, al aprendizaje y al logro de los estudiantes. Por tanto, **el marco contextual identifica las principales características del contexto educativo y social que se estudiarán con el fin de mejorar el aprendizaje del estudiante.**

Comenzaremos este último apartado explicando qué es una **escala tipo Likert**, puesto que se usa profusamente en este tipo de cuestionarios.

Escala tipo Likert

La **Escala de tipo Likert** es una escala psicométrica (disciplina que se encarga de la medición en psicología) comúnmente **utilizada en cuestionarios**, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales.

Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, **se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración** (ítem o pregunta). La escala se llama así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso.

Un elemento de tipo Likert es una declaración que se le hace a los sujetos (en nuestro caso alumnos, padres, profesores o directores) para que estos lo evalúen en función de su **criterio subjetivo**; generalmente se pide a los sujetos que manifiesten su grado de acuerdo o desacuerdo mediante unos niveles.

La escala de Likert es un método que **mide** tanto el **grado positivo** como **neutral** y **negativo** de cada enunciado.

El siguiente ejemplo lo hemos extraído del cuestionario del alumno de PISA 2012:

P33 En relación con el último profesor que te ha dado clase, ¿en qué medida estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones?

(Por favor, marca sólo una casilla en cada línea.)

	<i>Muy de acuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Muy en desacuerdo</i>
a) Mi profesor nos avisa de que tenemos que trabajar duro.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
b) Mi profesor nos proporciona ayuda extra cuando es necesario.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
c) Mi profesor ayuda a los alumnos con su aprendizaje.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
d) Mi profesor da a los alumnos la oportunidad de expresar sus opiniones.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

Si no ves correctamente la imagen, puedes descargarte este [PDF](#).

Después de completar el cuestionario, **cada elemento se puede analizar por separado o, en algunos casos**, las respuestas a cada elemento se suman para obtener una **puntuación total para un grupo de elementos**. Por ello las escalas de tipo Likert son un tipo de escalas sumativas.

Más información

Puedes consultar esta página web: http://es.wikipedia.org/wiki/Escalas_Likert

PISA: cuestionario de alumnado



El cuestionario del alumnado se centra en su trayectoria educativa; el contexto familiar y los recursos del hogar; el ambiente del aula y el aprendizaje en la competencia principal del ciclo de aplicación (lectura, matemáticas o ciencias); el centro donde estudia; experiencias con la resolución de problemas. Además, contestan preguntas sobre su acceso a las tecnologías de la información y comunicación, el uso que hacen de los ordenadores y su actitud hacia los mismos.

Se puede descargar el cuestionario completo del ciclo 2012 desde [aquí](#).

PISA obtiene información de los alumnos para determinar las diferencias individuales existentes entre ellos que puedan explicar las diferencias en el rendimiento. Las principales categorías de información son:

- **Contexto socioeconómico de los alumnos:** los padres con mayor formación son capaces de proporcionar un conjunto más rico de experiencias que favorecen la educación de sus hijos antes y durante su estancia en la escuela. También son capaces de facilitar un mayor acceso a materiales, viajes y otros recursos que despiertan la curiosidad de sus hijos. También se consulta la profesión de los padres.
- **Condición de inmigrante.**
- **Estilos de aprendizaje:** información sobre la manera de estudiar del alumno.
- **Actitudes y actividades de la competencia evaluada:** preferencia y comportamiento del alumno ante determinadas actividades de lectura, matemáticas o ciencias.
- **Calidad del profesorado:** es importante la calidad y profundidad del personal docente. Pero todavía lo es más el modo de enfocar la enseñanza y la actitud hacia los alumnos y las asignaturas. Hay otros factores que favorecen el aprendizaje como maximizar el tiempo activo de formación, utilizar distintos enfoques, establecer expectativas elevadas y ofrecer el apoyo necesario para los diferentes tipos de alumnos.
- **Oportunidad de aprender:** frecuencia de diferentes actividades o tipos de ejercicios de la competencia principal evaluada.
- **Disciplina en el aula:** un ambiente disciplinado es una condición clave para el aprendizaje, y se producen rendimientos superiores en los alumnos cuando se consigue dicho ambiente.
- **Condiciones de enseñanza y aprendizaje que proporcionan apoyo:** percepción de los alumnos sobre el interés y apoyo del profesor.

PISA: cuestionario de centro



La organización de los centros docentes es compleja y varía considerablemente, no solo de un país a otro, sino también entre provincias o regiones. PISA intenta identificar las diferencias que tienen más posibilidades de afectar al rendimiento de los alumnos y selecciona aquellas que serán medidas en el marco de tiempo limitado destinado a la administración de los cuestionarios.

El cuestionario del centro se administra a los directores y versa sobre la estructura y organización del centro educativo; el alumnado y el profesorado; los recursos del centro; la enseñanza, el currículo y la evaluación del centro; el ambiente en el centro; la política y las prácticas del centro. Se tarda aproximadamente 30 minutos en contestarlo.

Se puede descargar el cuestionario completo del ciclo 2012 desde [aquí](#).

Algunas de las principales categorías en las que PISA trata de reunir información general sobre las características de los centros educativos son:

- **Liderazgo escolar:** la investigación sobre este tema ha tenido un cierto éxito a la hora de medir las actividades de los directores en aspectos clave del programa educativo y relacionarlas con los resultados de los alumnos. El objetivo es recopilar información sobre los directores que se dedican activamente a atender aquellos aspectos que parecen más eficaces para mejorar el aprendizaje de sus alumnos.
- **Composición de la matrícula:** el tipo de alumnado repercute en el rendimiento escolar.
 - Los centros con estudiantes de **nivel socioeconómico** alto tienden a crear un ambiente escolar en general ambicioso y apoyar un aprendizaje académico que proporciona ventajas a todos los alumnos matriculados, independientemente del estatus socioeconómico alto o bajo que puedan tener.
 - El porcentaje de **inmigrantes** según su zona de origen también afecta al rendimiento. Estos estudiantes se enfrentan a una serie de inconvenientes como tener una lengua materna diferente de la lengua oficial del centro escolar. Además, tienen que adaptarse a un entorno cultural desconocido y pueden ser víctimas de discriminación.
- **Apoyo ofrecido por el entorno escolar:**
 - El **bienestar económico de la comunidad** circundante tiende a ejercer una influencia positiva en la comunidad educativa del centro. Esto es debido a que dichas comunidades suelen ser más seguras, con un menor índice de delincuencia y violencia. Y por otro lado, estos barrios disponen de más recursos para apoyar a los centros de manera informal a través del voluntariado o la prestación ocasional de recursos adicionales.
 - La **participación de los padres** tiene un efecto directo. Cuando los centros fomentan esta participación, los padres pueden ser más eficaces a la hora de apoyar los programas escolares y el progreso educativo de sus hijos.
- **Énfasis curricular:** es el tiempo dedicado en el centro a materias concretas del currículo, como la lectura, las matemáticas o las ciencias. Algunos centros escolares exigen a los docentes que dediquen una cierta cantidad de tiempo a intensificar la enseñanza de estas áreas.
- **Actividades extraescolares:** inventario de actividades escolares ofrecidas a los alumnos que hagan hincapié en las competencias evaluadas en PISA.
- **Tamaño del centro:** los centros educativos con mayor número de alumnos pueden ofrecer mayor variedad de programas, asignaturas optativas y actividades extraescolares. Sin embargo, los centros de mayor tamaño también tienden a ser más impersonales, donde los alumnos pueden sentir que no están muy apoyados por los profesores y el resto del personal. Así, la relación de tamaño transcurre en ambas direcciones y no hay un consenso general sobre dónde se encuentra el equilibrio.

PIRLS y TIMSS: cuestionarios de alumno y familia



Los estudiantes aportan experiencias y expectativas a la clase, esto afecta a su capacidad de aprendizaje y motivación. El éxito de los centros y de los profesores en la aplicación del currículo está influenciado por los conocimientos y capacidades previas de los estudiantes, así como por sus actitudes hacia el aprendizaje de la lectura, las matemáticas y las ciencias.

Cada estudiante que es sometido a la evaluación de PIRLS y/o TIMSS completa un cuestionario que le pregunta sobre los aspectos de su vida en su hogar y en el centro, incluyendo información demográfica básica, su entorno familiar, el ambiente escolar para el aprendizaje, su auto-percepción y sus actitudes hacia la lectura, las matemáticas y las ciencias. La contestación al cuestionario para el estudiante requiere un tiempo de unos 30 minutos, y el de familias de unos 15 minutos.

Se puede descargar los cuestionarios de [alumnado](#) y [familia](#) del ciclo 2011 pinchando en los hiperenlaces.

Una explicación más detallada sobre cada ámbito consultado se presenta a continuación:

- **Demografía y antecedentes domésticos de los estudiantes:** los estudiantes entran en los centros procedentes de distintos orígenes y con diferentes experiencias. Existe una amplia evidencia por la que se piensa que el logro del estudiante está relacionado con:
 - Sus características, como el **sexo** o la **lengua**.
 - Factores relativos a su origen, como el **estatus migratorio** (el origen inmigrante de un estudiante cuya lengua materna no es el idioma en el que se imparte la enseñanza) o el **nivel socioeconómico** (fuerte relación positiva entre los logros y los indicadores de estatus socio-económico, tales como, nivel de educación o trabajo de los padres o tutores, número de libros en el hogar, la presencia de una mesa de estudio y la disponibilidad de un ordenador y una conexión a Internet).
 - El **apoyo de los padres**, que pueden estar más dispuestos a ayudar en las tareas escolares cuando están capacitados e interesados en el contenido, independientemente de las calificaciones de sus hijos.
- **Actitudes hacia el aprendizaje de la lectura, las matemáticas y las ciencias:** los estudiantes con más autoeficacia o con mayor autoestima, generalmente rinden más en estas disciplinas. Debido a que la motivación para aprender incluye tener la sensación de poder tener éxito, es importante, que los estudiantes tengan un fuerte concepto de sí mismos acerca de sus habilidades.

PIRLS y TIMSS: cuestionario de profesor



El profesor es el agente principal de la aplicación del currículo y también, una influencia muy determinante para el ambiente en el aula. A pesar de que las políticas y recursos curriculares del centro marcan a menudo el rendimiento general en el aula, y de que el centro proporciona un contexto general para el aprendizaje, las actividades diarias de clase de los estudiantes pueden tener un impacto mucho más directo sobre su rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias.

Este cuestionario está diseñado para recoger información sobre las características de los profesores, así como, sobre los contextos del aula para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura, las matemáticas y las ciencias.

El cuestionario del profesor formula preguntas sobre los antecedentes de los profesores, sus puntos de vista sobre las oportunidades de colaboración con otros profesores, su satisfacción en el trabajo, y su educación y formación, así como, sobre el desarrollo profesional. El cuestionario, recoge información sobre las características de las clases a las que se les ha aplicado la prueba en el estudio PIRLS o TIMSS, el tiempo de formación, los materiales y actividades para la enseñanza y el fomento del interés de los estudiantes en las asignaturas, el uso de ordenadores, prácticas de evaluación y deberes.

Para su contestación requiere unos 45 minutos de tiempo de los profesores.

Se puede descargar el cuestionario completo del ciclo 2011 desde [aquí](#).

Una explicación más detallada sobre cada ámbito consultado se presenta a continuación:

- **Educación y desarrollo del profesor:** resultados de investigaciones sugieren que, para conseguir excelencia docente, los profesores deben tener una buena capacidad académica, enseñar en el campo en el que han recibido su formación (título académico específico para la asignatura que enseñan), tener suficientes años de experiencia y participar en una formación de alta calidad y en programas de desarrollo profesional (a través de seminarios, talleres, conferencias y publicaciones profesionales que puedan ayudar a los profesores a aumentar su eficacia y a mejorar sus conocimientos).
- **Características del profesor:**
 - Los estudiantes aprenden más, cuando las asignaturas son impartidas por profesores con experiencia.
 - Las actitudes de los profesores, como la motivación y la autoeficacia, conforman las experiencias y logros académicos de los estudiantes. Los profesores que están **satisfechos** con su profesión y con las condiciones de trabajo en su escuela están más motivados para enseñar y preparar sus clases. Los factores de insatisfacción pueden ser los salarios bajos, un número

excesivo de horas de enseñanza, la falta de equipamiento y espacio de trabajo, y la falta de comunicación y colaboración entre el personal docente.

La **autoconfianza** de los profesores respecto a sus capacidades para enseñar se asocia con el rendimiento y la motivación de los estudiantes.

- **Características de la clase:** las características fundamentales del aula son el tamaño, el tiempo de enseñanza y la composición de la clase.
 - Algunas investigaciones indican que los **grupos de clases** menos numerosos durante los primeros años de escolarización pueden ser beneficiosos para el desarrollo académico de los estudiantes.
 - El **tiempo de enseñanza** debe utilizarse de manera eficaz para alcanzar los objetivos de aprendizaje, y no se debe desperdiciar para actividades secundarias no relacionadas con los contenidos de la enseñanza.
 - Los **estudiantes** con alguna barrera física o psicológica, como la desnutrición o la privación del sueño, no son capaces de asistir y participar igual de bien en el aula. Si los estudiantes están despiertos y bien alimentados estarán más preparados para el aprendizaje que un aula llena de estudiantes cansados y hambrientos, o con discapacidades no resueltas.
- **Materiales y tecnología de instrucción:**
 - **Ordenadores e Internet** ofrecen a los estudiantes formas de explorar los conceptos en profundidad, desencadenan el entusiasmo y la motivación por aprender, permiten que los estudiantes aprendan a su propio ritmo y proporcionan, a los mismos, acceso a extensas fuentes de información. Para que los ordenadores estén integrados de manera efectiva en la enseñanza, los profesores tienen que sentirse cómodos al usarlos, y recibir el apoyo técnico y pedagógico adecuado.
 - Muchos países tienen políticas que regulan el acceso y el uso de **calculadoras**, especialmente en los cursos menos avanzados.
 - **Libros de texto** o libros de trabajo, herramientas o representaciones visuales de objetos matemáticos que ayudan a los estudiantes a entender las cantidades y los procedimientos, etc.
- **Temas del currículo que se enseñan (TIMSS):** la medida en que se atienden en la clase los temas de matemáticas y ciencias de los marcos teóricos de TIMSS. Se pregunta a los profesores de las dos disciplinas acerca de si se han cubierto en clase los temas de prueba, ya sea en el año actual o en el anterior, y el porcentaje de tiempo de clase dedicado a los dominios de ambas asignaturas.
- **Actividades de instrucción:**
 - Las principales prácticas, que aumentan la motivación, incluyen el establecimiento de objetivos, llevar materiales interesantes a clase, relacionar lo que los estudiantes están aprendiendo con su vida diaria y ofrecer recompensas extrínsecas y elogios.
 - Los estudiantes que realizan actividades de **aprendizaje práctico** superan a sus compañeros.
 - Los **deberes** para el hogar constituyen una forma de extender la enseñanza y evaluar el progreso del alumno. En algunos países, los deberes se establecen

normalmente para los estudiantes que más lo necesitan. En otros países, los estudiantes tienen que hacer deberes como un ejercicio de enriquecimiento.

- **Evaluación:** los profesores dedican una buena cantidad de tiempo a la evaluación del estudiante. La frecuencia y el formato de la evaluación son importantes indicadores de la enseñanza y la pedagogía escolar. Las evaluaciones informales durante la instrucción ayudan a los profesores a identificar las necesidades de las distintas personas, a evaluar el ritmo de la presentación y a adaptar la enseñanza. Las pruebas oficiales y las evaluaciones estandarizadas de los profesores, por lo general, se utilizan para tomar decisiones importantes acerca de los estudiantes, tales como calificaciones o notas.

PIRLS y TIMSS: cuestionario de centro



El entorno y la organización de una escuela influyen en la facilidad y la eficacia de la aplicación de los objetivos curriculares. Aceptando que una escuela eficaz, no es simplemente una colección de atributos discretos, sino más bien, un sistema integrado y bien gestionado donde cada acción o política afecta directamente a todas las demás partes. Se hace hincapié en un conjunto de indicadores de calidad de los centros, que la investigación ha demostrado que caracterizan a centros eficaces que a su vez tienen éxito en la consecución de los objetivos curriculares.

Se pide al **director** de cada escuela participante en el estudio TIMSS que responda a este cuestionario. Se le pregunta sobre las características del centro, el tiempo de enseñanza, recursos y tecnología, participación de los padres, el clima del centro para el aprendizaje, el personal docente, el papel del director y la disponibilidad del centro escolar para los estudiantes. Está diseñado para que haya que dedicarle unos 30 minutos.

Se puede descargar el cuestionario completo del ciclo 2011 desde [aquí](#).

Una explicación más detallada sobre cada ámbito consultado la tenemos a continuación:

- **Características del centro:** el tamaño del centro, su ubicación y las características de los estudiantes tienen repercusiones respecto a cómo funciona el sistema escolar.
- **Organización escolar para la enseñanza:**
 - El tiempo de instrucción puede influir en el rendimiento.
 - El director del centro, con su estilo de liderazgo, tiene un efecto indirecto en el rendimiento estudiantil. Un director eficaz aporta coherencia a las complejidades de la escolarización alineando la estructura y la cultura del centro con su propósito básico. Esto incluye guiar al centro en el establecimiento de direcciones y en la búsqueda de oportunidades futuras,

controlar el logro de los objetivos del centro, y crear y mantener un ambiente de aprendizaje eficaz y un clima escolar positivo.

- **Clima escolar para el aprendizaje:** se compone de muchos factores, incluidos los valores, las culturas, las prácticas de seguridad y las estructuras organizativas que hacen que una escuela funcione y reaccione de determinadas formas.
 - El **respeto** de los estudiantes y profesores; un **ambiente seguro y ordenado**; así como las interacciones constructivas entre los administradores, profesores, padres y alumnos, contribuyen a un clima escolar positivo y conducen a un logro académico más alto. Es importante recopilar información sobre el clima escolar percibido, tanto por los alumnos como por los profesores y los directores.
 - La investigación ha demostrado que una buena **asistencia** de estudiantes y profesores se relaciona con un mayor rendimiento. Si los estudiantes no asisten al centro escolar con regularidad, se reducen drásticamente sus oportunidades de aprender.
- **Profesorado:**
 - Los directores eficaces son más creativos a la hora de encontrar maneras de asegurar los recursos necesarios para poner oportunidades de **desarrollo profesional a disposición de sus profesores**.
 - Una de las preguntas que se realizan en el cuestionario es **cómo se evalúa al profesorado** para mejorar la calidad de la formación recibida por los estudiantes: observando las aulas, revisión por otros profesores o seguimiento del rendimiento de los alumnos.
- **Recursos del centro:** los alumnos en los centros que están bien dotados de recursos en general, tienen un mayor rendimiento que los de los centros donde la escasez de recursos afecta a la capacidad para aplicar el currículo. Hay dos tipos de recursos:
 - Los **recursos generales** incluyen los materiales de enseñanza, el presupuesto para útiles escolares, los edificios, la calefacción / refrigeración y sistemas de iluminación y espacio en la clase.
 - Los **recursos específicos** para lectura, matemáticas y ciencias incluyen ordenadores, software, calculadoras, equipos y materiales de laboratorio, materiales de la biblioteca y recursos audiovisuales.
- **Participación de los padres:** un significativo número de investigaciones indican que, cuando los padres toman parte en la educación de sus hijos, el resultado es un aumento en el rendimiento académico de los alumnos y una mejor actitud general hacia el centro. La cooperación entre el centro escolar y el hogar, sin embargo, requiere una labor de divulgación por parte del centro. Los centros con éxito se comunican con los padres de sus comunidades y les proporcionan las oportunidades y la estructura necesarias para que se involucren.

TALIS



En el bloque I de este curso ya vimos que TALIS es un estudio cuyo objetivo principal es ofrecer información sobre los procesos educativos a través de encuestas a los profesores y a los directores de los centros.

En el ciclo del año 2013 dichas encuestas fueron realizadas en ordenador y reproducimos a continuación dos de las preguntas realizadas a los profesores que participaron en el estudio.

- **¿Cuántos años de experiencia laboral tiene?** *Redondee por exceso a un número entero.*
 - a) Número de años trabajando como profesor en este centro
 - b) Número total de años trabajando como profesor
 - c) Número de años ejerciendo otras labores educativas (no incluya los años que haya trabajado como profesor)
 - d) Número de años realizando otros trabajos

- **Respecto al grupo elegido, ¿qué porcentaje de tiempo de clase dedica usted generalmente a cada una de las siguientes actividades?** Escriba un porcentaje para cada actividad. Ponga 0 (cero) si no dedica nada de tiempo. Asegúrese de que todas las respuestas suman el 100%.
 - a) _____ % Tareas administrativas (p. ej., pasar lista, distribuir información/impresos del centro)
 - b) _____ % Mantenimiento del orden en clase (disciplina)
 - c) _____ % Enseñanza y aprendizaje propiamente dichos
 - _____ 100 % Total

En el **informe de resultados publicado en 2013**, podemos observar que en los capítulos 2, 3 y 4 hay unas conclusiones a modo de resumen de lo que en cada capítulo se relata. Algunas de las mismas se reproducen a continuación:

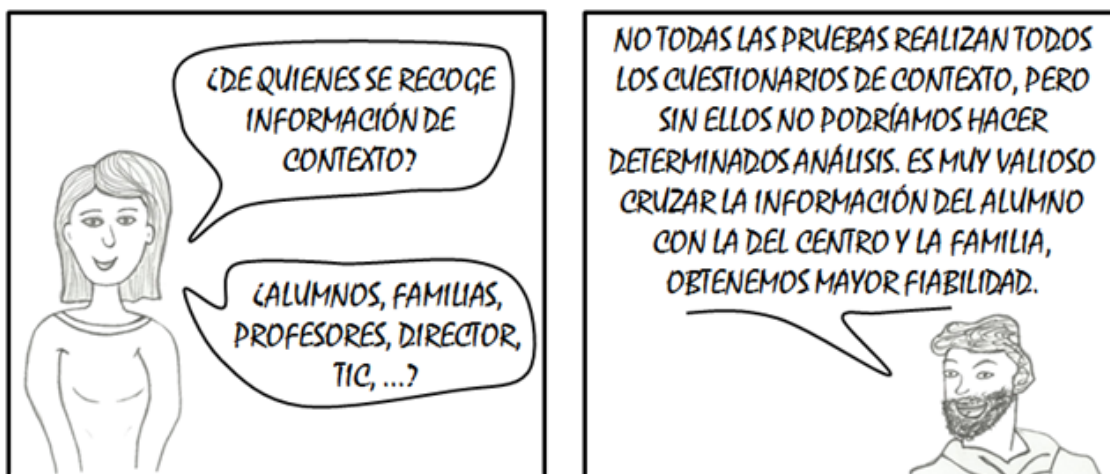
- Capítulo 2: "Prácticamente, todos los directores dicen que usan el rendimiento y los resultados de las evaluaciones de los alumnos para establecer objetivos y programas de estudios en el centro; y más de tres cuartas partes han elaborado un plan de

desarrollo profesional para el centro en los últimos 12 meses, el doble que los directores españoles".

- **Capítulo 3:** "TALIS 2013 muestra que alrededor del 58% de los profesores en España trabaja en centros educativos en los que no existe programa de tutoría (30% en media OCDE). Además, incluso aunque ese programa exista en un centro, no todos los profesores participan en el mismo. En España, tan solo el 7% de los profesores informa de que ha sido tutor de otros compañeros en su centro de trabajo (13% en media OCDE). La tutoría entre profesores permite una forma de relación con los compañeros que ayuda a la mejora de su práctica docente y es una buena vía de desarrollo profesional, no excesivamente cara y que tiene lugar en el propio centro escolar".
- **Capítulo 4:** "Por tanto, es recomendable que se proporcionen oportunidades a los profesores para participar en actividades de desarrollo profesional que mejoren su conocimiento pedagógico, y que ayuden a implementar eficazmente prácticas docentes activas en sus aulas".

El informe español TALIS 2013 se puede descargar desde este [enlace](#). Si no funciona correctamente, puedes bajarlo desde [aquí](#).

Si tienes interés en profundizar en el tema puedes descargarte esta [publicación de Análisis secundario](#).



Si no ves correctamente la anterior imagen, puedes descargarte este [PDF](#).



En los siguientes enlaces puedes ver los videos más destacados del congreso presentación del informe TALIS:

<https://www.youtube.com/watch?v=PBhzNdggZXI&list=UUBKvUbEeC56etpkHVLPbxhA>

<https://www.youtube.com/watch?v=7VBdHn0ss-U&index=34&list=UUBKvUbEeC56etpkHVLPbxhA>

<https://www.youtube.com/watch?v=MhkfoHezZA0>



INEE - Formación en Red del INTEF

Licencia [Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).