

Cuestionario para la Caracterización de la Identidad STEM del Alumnado de Educación Secundaria (QIDSTEM_12-18)

Autoría

[Carme Grimalt-Álvaro](#), Universitat Autònoma de Barcelona

[Digna Couso](#), Universitat Autònoma de Barcelona

Presentación

El cuestionario **QIDSTEM_12-18** ha sido diseñado para caracterizar la identidad en el ámbito STEM del alumnado de educación secundaria (12-18 años), con los objetivos de identificar relaciones y patrones entre los diferentes constructos que se incluyen, así como detectar posibles diferencias que puedan explicarse desde una perspectiva de género e interseccional.

Para ello, se definen diversos constructos o dimensiones que influyen en la identidad STEM, como el **interés**, la **competencia**, el **reconocimiento**, la **autoeficacia** y las **aspiraciones**, tanto en ámbitos STEM como no STEM, permitiendo así definir la **identidad STEM construida**. Además, se solicita al alumnado que indique explícitamente su **posicionamiento hacia el ámbito científico-tecnológico** para contrastarlo con la identidad construida. También incluye una sección destinada a caracterizar la **visión del alumnado sobre el ámbito científico-tecnológico**, aportando información complementaria.

Finalmente, el cuestionario contiene una sección inicial y una final destinadas a recopilar **información sociodemográfica**, incluyendo el género y el tipo de ocupación de las personas adultas de la familia como **proxy del nivel socioeconómico familiar**.

El cuestionario **QIDSTEM_12-18** está pensado para ser utilizado en diversos contextos:

- **Investigación educativa:** permite estudiar cómo se construye la identidad STEM en distintos grupos de estudiantes e identificar barreras y facilitadores en su desarrollo.
- **Diagnóstico en centros educativos:** los docentes y los equipos de orientación pueden emplearlo para comprender mejor la identidad STEM del alumnado y detectar posibles desigualdades de género o socioeconómicas.
- **Evaluación de intervenciones educativas:** puede ser utilizado para medir el impacto de actividades específicas, programas de orientación STEM, talleres, actividades extracurriculares y otras iniciativas dirigidas a fomentar el desarrollo de la identidad STEM.

Citar como:

Grimalt-Álvaro, C. & Couso, D. (2019). *Cuestionario para la Caracterización de la Identidad en el Ámbito STEM en la Educación Secundaria (QIDSTEM_12-18)*.

<https://ddd.uab.cat/record/308892>

Descripción del instrumento

Dado que constructos complejos como la identidad o el aprendizaje no pueden medirse directamente, el diseño del cuestionario se basa en diversas mediciones para desarrollar un indicador de la **identidad STEM construida**. Las variables utilizadas han sido seleccionadas en función de su relación con los constructos que se describen a continuación.

Además, se incluye información sobre otras secciones del cuestionario destinadas a:

- **Medir el posicionamiento explícito** del alumnado respecto al ámbito STEM.
- **Caracterizar la visión sobre STEM** y las personas que trabajan en este ámbito.
- **Recopilar información demográfica** que ayude a contextualizar los resultados.

Descripción de las partes del cuestionario

Medición de la identidad construida

La identidad STEM construida se mide a través de los siguientes constructos:

- **Interés:** 17 ítems
- **Competencia:** 4 ítems
- **Reconocimiento:** 2 ítems
- **Autoeficacia:** 17 ítems
- **Aspiraciones:** 12 ítems

Cada constructo se mide mediante **escalas de Likert o respuestas estructuradas**.

Interés → Se mide con una **escala de Likert de 6 puntos**, donde el alumnado valora su interés por diferentes actividades y materias STEM. Además, selecciona las **tres áreas más interesantes** para él/ella dentro de todas las asignaturas del currículo de educación secundaria (STEM y no STEM).

Competencia → El alumnado indica su **promedio de calificaciones** en asignaturas STEM como ciencias, tecnología, informática y matemáticas, según el sistema de calificaciones español.

Reconocimiento percibido → Se recoge mediante **dos preguntas de respuesta única**, en las que el alumnado indica en qué áreas considera que recibe más reconocimiento por parte de sus **padres/madres y docentes**.

Autoeficacia → Se mide a través de la confianza del alumnado en su **capacidad para realizar diversas actividades STEM** y tener éxito académico en estas materias, también mediante una **escala de Likert de 6 puntos**. Además, se le pide que **seleccione las tres áreas** en las que cree que tendrá más éxito al participar en tareas relacionadas, dentro de todas las asignaturas del currículo de educación secundaria (STEM y no STEM).

Aspiraciones → El alumnado indica sus aspiraciones en asignaturas STEM y otras áreas de conocimiento, así como sus **aspiraciones profesionales** mediante una **pregunta abierta**. Estas respuestas se codifican según la **Clasificación Internacional de Ocupaciones (ISCO-08)** para determinar si expresan aspiraciones STEM o no.

Medición del posicionamiento hacia el ámbito STEM

La autoidentificación del alumnado como persona STEM se mide a través de un único ítem, en el que debe seleccionar la afirmación que mejor describe su relación con STEM. Este ítem se utiliza como variable objetivo en el análisis posterior.

Medición de la visión del ámbito STEM

Esta sección incluye 17 ítems derivados de cuestionarios previos, adaptados de la literatura. El alumnado expresa su grado de acuerdo con afirmaciones sobre los estereotipos de las personas que trabajan en STEM y la práctica STEM.

Información demográfica

Estas preguntas están divididas en dos secciones del cuestionario:

- **Inicial:** Identificación básica (**iniciales, fecha de nacimiento, etc.**).
- **Final:** Otros aspectos demográficos relevantes (**género, ocupación de las personas adultas de la familia, etc.**).

Las respuestas sobre la ocupación de las personas adultas se codifican según la **Clasificación Internacional de Ocupaciones (ISCO-08)** para determinar el nivel socioeconómico aproximado del/la participante.

Proceso de creación, fiabilidad y validez

El cuestionario **QIDSTEM_12-18** se desarrolló a partir de una revisión de la literatura existente sobre **identidad STEM y vocaciones científicas**. Para garantizar su calidad metodológica, se siguió un riguroso proceso de validación que incluyó varias fases:

- **Revisión por expertos:** Un grupo de investigadores/as y docentes especializados en STEM y educación evaluaron la **relevancia y claridad** de los ítems para asegurar su validez de contenido.
- **Prueba piloto:** Se administró el cuestionario a una muestra inicial de **1.058 estudiantes de educación secundaria** en 2018, con el objetivo de analizar la comprensión de los ítems y realizar ajustes si fuera necesario.
- **Análisis de fiabilidad:** Se calculó el coeficiente **Alpha de Cronbach** para evaluar la **consistencia interna** de cada constructo, obteniendo los siguientes valores:
 - **Interés** → $\alpha = 0.86$
 - **Competencia** → $\alpha = 0.83$
 - **Autoeficacia** → $\alpha = 0.86$
 - **Aspiraciones** → $\alpha = 0.75$

Se realizó un análisis **factorial exploratorio** para examinar la estructura subyacente de los ítems y verificar su coherencia con la teoría. Finalmente, se compararon los datos con la población para establecer la **validez externa** del instrumento.

Uso del cuestionario

Contexto de uso

Estudiantes de educación secundaria (12-18 años).

Tiempo requerido para la respuesta

Se estima que cada participante necesita aproximadamente **30 minutos** para completar el cuestionario.

Administración

Se recomienda administrar el cuestionario en **formato digital** para facilitar la respuesta. No obstante, es recomendable que haya una persona experta de referencia (**docente o investigador/a**) presente mientras los/las participantes responden, con el fin de aclarar posibles dudas que puedan surgir durante su realización.

Idioma

El cuestionario **QIDSTEM_12-18 validado** está actualmente disponible en **catalán**.

Se ha elaborado una versión en **inglés y español**, aunque no ha sido validada.

Normas de uso y permisos

Precio: gratuito

Para acceder al cuestionario completo, contactar con: Carme Grimalt
(Carme.Grimalt@uab.cat).



Licencia: Este instrumento se comparte bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0.

Bibliografía relacionada

Fundamentación teórica del cuestionario

Grimalt-Álvaro, C., & Couso, D. (2022). ¿Qué sabemos del posicionamiento STEM del alumnado? Una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 531-547. <https://doi.org/10.6018/rie.467901>

Uso en la investigación

Grimalt-Álvaro, C., Couso, D., Boixadera-Planas, E., & Godec, S. (2022). "I see myself as a STEM person": Exploring high school students' self-identification with STEM. *Journal of Research in Science Teaching*, 59(5), 720-745. <https://doi.org/10.1002/tea.21742>