

Qüestionari per a la Caracterització de la Identitat STEM de l'alumnat d'educació secundària (QIDSTEM_12-18)

Autoria

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

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

Presentació

El qüestionari **QIDSTEM_12-18** ha estat dissenyat per caracteritzar la identitat en l'àmbit STEM dels i les estudiants d'educació secundària (12-18 anys) amb els objectius d'identificar relacions i patrons entre els diferents constructes que s'inclouen, així com detectar possibles diferències que es puguin explicar des d'una perspectiva de gènere i interseccional.

Per fer-ho, es defineixen diversos constructes o dimensions que afecten la identitat STEM com l'**interès**, la **competència**, el **reconeixement**, l'**autoeficàcia** i les **aspiracions**, tant en els diferents àmbits dins de STEM com no STEM, que permeten definir la **identitat STEM construïda**. A més, es demana a l'alumnat que indiqui de forma explícita el seu **posicionament vers l'àmbit científic-tecnològic** per contrastar-lo amb la identitat construïda. També inclou una secció per caracteritzar la **visió de l'alumnat sobre l'àmbit científic-tecnològic**, que aporta informació complementària. Finalment, el qüestionari conté una secció inicial i final destinada a recopilar **informació sociodemogràfica**, incloent el gènere i el tipus de feina de les persones adultes de la família com a **proxy del nivell socioeconòmic familiar**.

El qüestionari **QIDSTEM_12-18** està pensat per ser utilitzat en diversos contextos:

- **Investigació educativa:** permet estudiar com es construeix la identitat STEM en diferents grups d'alumnes i identificar barreres i facilitadors en el seu desenvolupament.
- **Diagnosi en centres educatius:** els/les docents i equips d'orientació poden emprar-lo per comprendre millor la identitat STEM de l'alumnat i detectar possibles desigualtats de gènere o socioeconòmiques.
- **Avaluació d'intervencions educatives:** pot ser utilitzat per mesurar l'impacte d'activitats específiques, programes d'orientació STEM, tallers, activitats extra curriculars i altres iniciatives adreçades a fomentar el desenvolupament de la identitat STEM.

Citar com:

Grimalt-Álvoro, C. & Couso, D. (2019). *Qüestionari per a la Caracterització de la Identitat en l'àmbit STEM a l'Educació Secundària (QIDSTEM_12-18)*. URL

Descripció de l'instrument

Atès que constructes complexos com la identitat o l'aprenentatge no es poden mesurar directament, el disseny del qüestionari es basa en diferents mesures per desenvolupar un indicador de la **identitat STEM construïda**. Les variables utilitzades han estat seleccionades en funció de la seva relació amb els constructes que es descriuen a continuació.

També s'inclou informació sobre altres seccions del qüestionari destinades a:

- **Mesurar el posicionament explícit** de l'alumnat vers l'àmbit STEM.
- **Caracteritzar la visió sobre STEM i les persones que s'hi dediquen**.
- **Recopilar informació demogràfica** que ajudi a contextualitzar els resultats.

Descripció de les parts del qüestionari

Mesura de la identitat construïda

La identitat STEM construïda es mesura mitjançant els següents constructes:

- **Interès:** 17 ítems
- **Competència:** 4 ítems
- **Reconeixement:** 2 ítems
- **Autoeficàcia:** 17 ítems
- **Aspiracions:** 12 ítems

Cada constructe es mesura mitjançant escales de Likert o respostes estructurades, principalment.

L'**interès** es mesura a través d'una escala de Likert de 6 punts on l'alumnat valora el seu interès per diferents activitats STEM i matèries STEM. A més, selecciona les tres àrees més interessants per a ell/a d'entre totes les assignatures del currículum d'educació secundària (STEM i no STEM).

En relació a la **competència**, l'alumnat indica la seva mitjana de qualificacions en assignatures STEM com ciències, tecnologia, informàtica i matemàtiques, seguint el sistema de qualificacions espanyol.

El **reconeixement** percebut es recull mitjançant dues preguntes de resposta única, on l'alumnat indica en quines àrees considera que rep més reconeixement per part dels pares/mares i per part dels docents.

L'**autoeficàcia** es mesura en relació amb la confiança de l'alumnat en la seva capacitat per realitzar diverses activitats STEM i assolir èxit acadèmic en aquestes matèries, també mitjançant una escala de Likert de 6 punts. També es demana a l'alumnat que seleccioni les tres àrees on creu que tindrà més èxit participant en les tasques relacionades, d'entre totes les assignatures del currículum d'educació secundària (STEM i no STEM).

L'alumnat indica les seves **aspiracions** en assignatures STEM i altres àrees de coneixement, així com les seves aspiracions professionals mitjançant una pregunta oberta. Aquestes respostes es codifiquen segons la Classificació Internacional d'Ocupacions (ISCO-08) per determinar si expressen aspiracions STEM o no.

Mesura del posicionament vers l'àmbit STEM

L'autoidentificació de l'alumnat com a persona STEM es mesura mitjançant un únic ítem on han de seleccionar l'afirmació que millor descriu la seva relació amb STEM. Aquest únic ítem s'utilitza com a variable objectiu en l'anàlisi posterior.

Mesura de la visió de l'àmbit STEM

Aquesta secció inclou 17 ítems derivats de qüestionaris adaptats de la literatura prèvia. L'alumnat expressa el seu grau d'acord amb afirmacions sobre els **estereotips de les persones que treballen en STEM** i sobre la **pràctica STEM**.

Informació demogràfica

Aquestes preguntes estan dividides en dues seccions del qüestionari:

- **Inicial:** Identificació bàsica (inicials, data de naixement, etc.).
- **Final:** Altres aspectes demogràfics rellevants (gènere, professió de les persones adultes de la família, etc.). Les respostes sobre la professió de les persones adultes es codifiquen segons la Classificació Internacional d'Ocupacions (ISCO-08) per determinar el nivell socioeconòmic aproximat del/la participant.

Les respostes són una combinació de preguntes de resposta única i camps oberts.

Procés de creació, fiabilitat i validesa.

El qüestionari **QIDSTEM_12-18** es va desenvolupar a partir de la revisió de la literatura existent sobre identitat STEM i vocacions científiques. Per garantir la seva qualitat metodològica, es va seguir un procés rigorós de validació que va incloure diverses fases:

- **Revisió per experts:** un grup d'investigadors/es i docents especialitzats en STEM i educació van avaluar la rellevància i claredat dels ítems per assegurar-ne la validesa de contingut.
- **Prova pilot:** el qüestionari es va administrar a una mostra inicial de **1.058 estudiants** d'educació secundària durant l'any 2018, amb l'objectiu d'analitzar la comprensió dels ítems i ajustar-ne la formulació si calia.
- **Anàlisi de fiabilitat:** es va calcular el coeficient de Cronbach's Alpha per avaluar la consistència interna de cada constructe, obtenint els següents valors:
 - **Interès** → $\alpha = 0.86$
 - **Competència** → $\alpha = 0.83$
 - **Autoeficàcia** → $\alpha = 0.86$
 - **Aspiracions** → $\alpha = 0.75$

A més, es va dur a terme una **anàlisi factorial exploratòria** per examinar l'estructura subjacent dels ítems i verificar que els constructes mesurats eren coherents amb la teoria. Finalment, es va realitzar una comparació amb dades poblacionals per establir la **validesa externa** de l'instrument.

Ús del qüestionari

Context d'ús

Estudiants d'educació secundària (12-18 anys).

Temps de resposta requerit

Es calcula que cada participant necessita uns 30 minuts per poder completar el qüestionari.

Administració

Es recomana administrar en qüestionari en format digital per facilitar la resposta. No obstant, és recomanable que hi hagi una persona experta de referència (docent, investigador/a) present mentre els/les participants donen les seves respostes per poder aclarir possibles dubtes que sorgeixin durant el desenvolupament.

Idioma:

El qüestionari QIDSTEM_12-18 validat es troba disponible actualment en català.

S'ha elaborat una versió en anglès i castellà que no s'ha validat.

Normes d'ús i permisos:

Preu: gratuït

Per a l'accés al qüestionari complet cal contactar amb: Carme Grimalt Carme.Grimalt@uab.cat



Llicència: Aquest instrument es comparteix sota una llicència Creative Commons de Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0

Bibliografia relacionada

Fonamentació teòrica del qüestionari:

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>

Ús en la recerca:

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>