

# Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

Vivencias y comunidad

**BIZILABE**, red de centros de investigación para jóvenes

Octubre de 2021

**elhuyar**  
ezagutuz aldatzea

  
Nerbioi Ibaizabal  
Gaztedi

  
Arakaldoko Udala  
Ayuntamiento de Arakalde

  
Arrigorriaga  
UDALA - AYUNTAMIENTO

  
BASURI

  
Etxebarri  
Udala - Ayuntamiento

  
Galdakao  
Udala

  
UGAO · MIRABALLES  
UDALA · AYUNTAMIENTO

  
URDUÑA  
ORDUÑA

  
OROZKOKO UDALA  
AYUNTAMIENTO DE OROZKO

  
ZARATAMOKO  
UDALA

  
zeberio  
udala

Colaboran:

  
Bizkaia  
foru aldundia  
diputación foral

  
EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO



# Índice

1. Contexto .....	1
2. Objetivos.....	4
3. Sobre el cuestionario .....	4
4. Perfil de estudiantes encuestados .....	5
5. Resultados del cuestionario .....	7
5.1 Temas que les interesan .....	7
5.2 Percepción de capacidades .....	10
5.3 Profesionales STEM.....	12
5.4 ¿Qué te gustaría ser de mayor? .....	14
5.5 Trabajo en empresas de Nerbioi-Ibaizabal .....	18
5.6 Profesiones STEM y género .....	20
5.7 Opinión sobre ciencia y tecnología .....	22
6. Principales conclusiones.....	24
7. Referencias .....	26



## 1. Contexto

Se prevé que Europa necesitará más profesionales de la ciencia y de la tecnología a corto plazo y que no habrá suficientes profesionales cualificados para cubrir esas necesidades. Por ello, La Unión Europea establece entre sus principales objetivos fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas que demanda el mercado laboral.

Por otra parte, en el 80 % de los empleos del futuro las competencias STEM serán indispensables para poder hacer frente a los retos que deberemos superar para conseguir un mundo sostenible, y los profesionales STEM serán necesarios en todos los sectores económicos.

Sin embargo, las proyecciones de las aspiraciones profesionales actuales de la juventud no concuerdan con las necesidades existentes, y en el caso de las chicas la situación es especialmente grave. Varias investigaciones han demostrado que, a pesar de que los jóvenes, tanto chicas como chicos, muestran cierto interés y una actitud positiva hacia la ciencia y la tecnología, solo una minoría elige estudiar grados de dichos ámbitos. Las investigaciones señalan que uno de los motivos de este bajo número de matriculaciones en grados de ciencias tiene que ver con la percepción que la ciudadanía tiene de la ciencia. Por un lado, se percibe la ciencia como algo muy difícil de entender, y, por otro, se considera que sus únicas salidas son la investigación y la docencia.

En cuanto a las aspiraciones profesionales de la juventud, las investigaciones demuestran que las vocaciones de chicos y chicas, su autopercepción y sus aspiraciones de futuro se definen a edades muy tempranas y que, además de la escuela, hay otros muchos factores que influyen en dicha definición.



**Fig. 1:** Factores que influyen en la elección de los estudios STEAM. **Fuente:** Educación STEAM y profesiones STEM para inspirar a jóvenes. Elhuyar (2020).

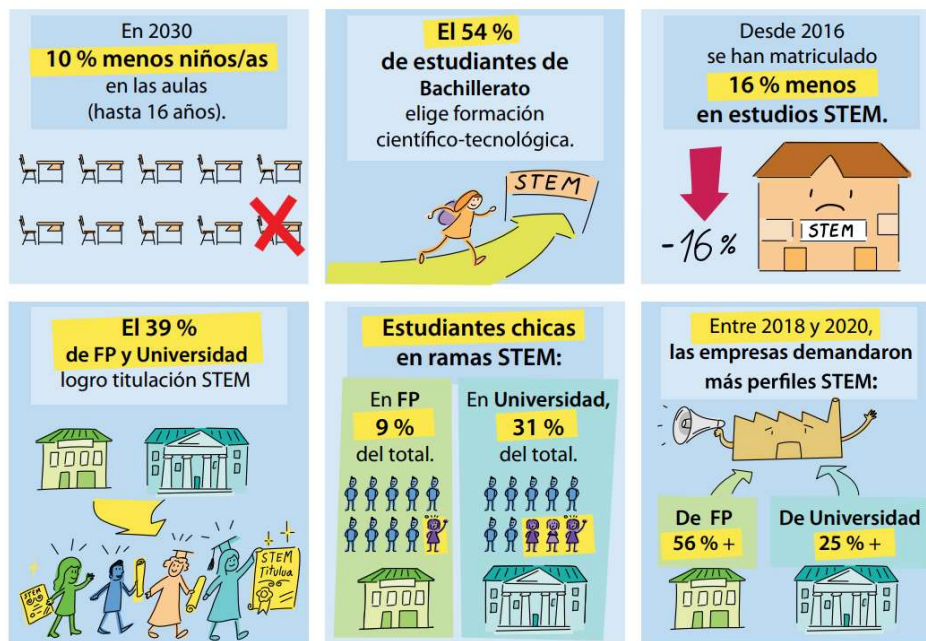


## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

2.

En último término, son las vivencias las que influyen en las aspiraciones profesionales futuras de la juventud. Y sobre todo ello influye el propio sistema de género, la manera en la que está organizada nuestra sociedad.

En cuanto a la situación de Euskadi, en la siguiente imagen pueden verse las previsiones basadas en los datos proporcionados por EUSTAT:



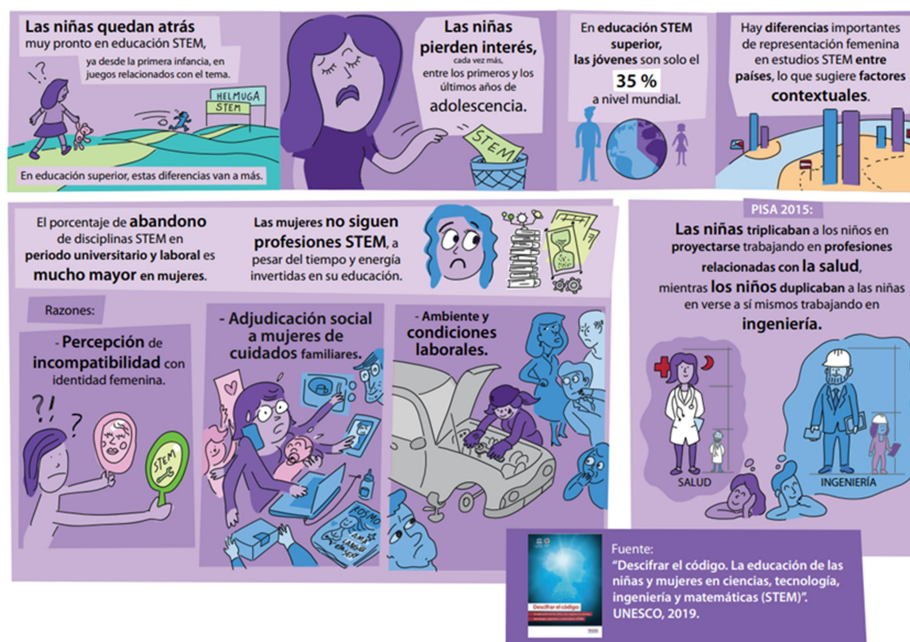
**Fig. 2:** Situación de los estudios STEAM en Euskadi. **Fuente:** Eustat. / Educación STEAM y profesiones STEM para inspirar jóvenes. Elhuyar (2020).

Como hemos mencionado antes, la situación entre las mujeres es aún más grave. Según la UNESCO, la situación de los estudios STEM entre las mujeres a nivel mundial es la siguiente: las chicas se quedan atrás muy pronto en la educación STEM; ya en la enseñanza primaria huyen de los juegos relacionados con estos temas. En la enseñanza superior estas diferencias son aún más acusadas. Las chicas van perdiendo cada vez más interés durante la adolescencia. En la educación superior STEM las chicas constituyen solo el 35 % de los estudiantes a nivel mundial. En lo que a la representación de las mujeres se refiere, las diferencias en la educación STEM entre los distintos países son muy grandes, lo que parece sugerir que en ello influyen los factores contextuales. El nivel de abandono en las disciplinas STEM es mayor entre las mujeres tanto durante los años universitarios como más tarde en la actividad profesional.



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

3.



**Fig. 3:** Situación de las mujeres en los estudios STEAM. **Fuente:** Educación STEAM y profesiones STEM para inspirar a jóvenes. Elhuyar (2020). / Descifrar el código. La Educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO (2019).

Ante esa situación, el departamento de Educación del Gobierno Vasco puso en marcha en 2018 la estrategia STEAM Euskadi, a fin de comenzar a introducir los cambios necesarios en todo el sistema de educación para adecuarlo a los criterios renovados de la educación STEAM; dicha estrategia recoge también la necesidad de que toda la comunidad participe en ella, más allá de los centros educativos. Los objetivos principales de la estrategia STEAM Euskadi son los siguientes:

- Fomentar la educación y la formación científico-tecnológicas en todas las etapas de la educación e incluir en ella el trabajo de los agentes socioeconómicos.
- Despertar la vocación y el deseo de dedicarse profesionalmente a las disciplinas STEM desde la educación primaria y prestando especial atención a las chicas, a fin de preparar al alumnado para los retos futuros.
- Fomentar la divulgación y la cultura científico-tecnológica entre la ciudadanía vasca.

En este contexto, está claro que hay que revertir la tendencia de las aspiraciones profesionales de la juventud vasca, sobre todo las de las chicas.

En este informe se presenta un trabajo de diagnóstico realizado entre la juventud de Nerbioi-Ibaizabal, en el que se analiza la percepción de los temas y profesiones STEM entre chicas y chicos de 14 a 16 años, a través de una consulta directa. Existen ya datos sobre las tendencias de



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

4.

la juventud europea y se ha querido comprobar en qué medida estas percepciones generales se confirman en nuestras diferentes comarcas. En 2018 se realizó un diagnóstico entre la juventud del Bajo Deba, en el 2020 el estudio se ha centrado en las comarcas de Tolosaldea, Bilbao y Txorierri, y en el 2021 ha llegado el turno de las comarcas de Alto Deba y Nerbioi-Ibaizabal. De ese modo, completaremos el mapa del País Vasco.

Así, gracias a los diagnósticos realizados en diferentes comarcas del País Vasco, dispondremos de una fotografía más real de la opinión y la percepción que tiene la juventud vasca sobre las áreas y profesiones STEM, y podremos plantear soluciones y ayudar en la toma de decisiones ante el problema que supone la necesidad de vocaciones científico-tecnológicas.

### 2. Objetivos

El objetivo principal del diagnóstico que se presenta en este informe es conocer la autopercepción de los chicos y chicas de 14 a 16 años de Nerbioi-Ibaizabal en torno a las áreas STEM. Además, a través del cuestionario diseñado para el diagnóstico, se analizarán las diferencias entre chicos y chicas en la percepción que tienen de la ciencia y de la tecnología en dichas edades y su conocimiento de la industria de su comarca.

### 3. Sobre el cuestionario

La distribución del cuestionario se ha canalizado a través del profesorado tutor de 3.º y 4.º de ESO, y les hemos pedido que dediquen un poco de tiempo para que lo contesten en el aula. Para realizar el diagnóstico y conseguir conclusiones y resultados rigurosos ha sido imprescindible la implicación y participación de tutores y tutoras de 3º y 4º de ESO de los centros participantes.

Por otro lado, se informó a todos los estudiantes de la importancia de conocer su opinión al respecto y se les pidió que respondieran con seriedad y sinceridad.

El cuestionario consta de 18 preguntas, distribuidas en bloques que abordan diferentes temáticas. Así, opinaron sobre su interés por diversos temas (temas generales y asignaturas), la autopercepción de sus capacidades (asignaturas y profesiones STEM), su futuro puesto de trabajo (qué quieren ser de mayores), las empresas de la comarca, las profesiones STEM y el género, su opinión sobre la ciencia y la tecnología y su opinión e interés sobre el modo de vida de los profesionales STEM, tanto hombres como mujeres.



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

5.

El cuestionario era anónimo, pero se les pidieron algunos datos personales de carácter general: curso, lugar de residencia (localidad), centro escolar, género y capital científico del entorno. Los datos generales más relevantes son el género y el capital científico, ya que nos permiten analizar las diferencias de opinión entre chicas y chicos en torno a las temáticas STEM y la influencia de dicho capital científico en unas y otros.

### 4. Perfil de estudiantes encuestados

Un total de 573 estudiantes (269 de 3.º de ESO y 304 de 4.º de ESO) han participado en el diagnóstico realizado para analizar la percepción de la juventud sobre temas y profesiones del ámbito STEM.

En cuanto al género de las personas que han respondido al cuestionario, la participación de las chicas (51,1 %) y de los chicos (43,4 %) está bastante equilibrada; por otra parte, el 5,6 % ha optado por la respuesta “No binario” para expresar su género. Entre las personas que han elegido la respuesta “no binario”, hay algunas que han puesto de manifiesto que no han respondido seriamente el cuestionario; por ello, y por el pequeño tamaño de la muestra de no binarios (32 jóvenes han respondido que se consideran no binarios), no podemos asegurar que los resultados sean representativos ni fiables.

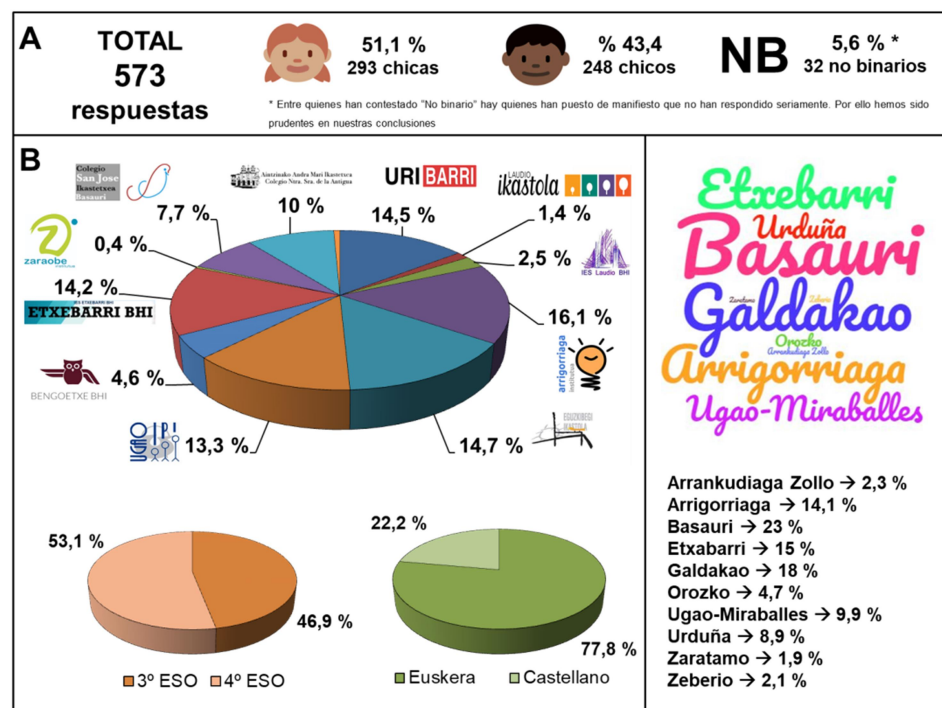


Fig. 4: Distribución de jóvenes que han participado en el cuestionario por género (A), centro escolar, curso e idioma (B), y localidad de residencia (C).



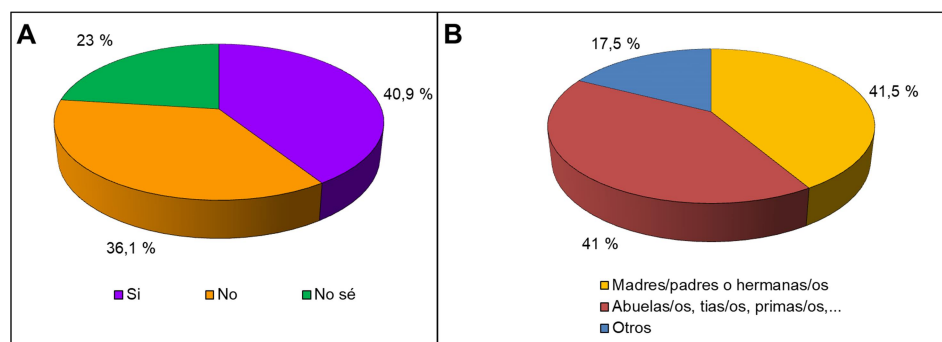
## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

6.

En cuanto al municipio de residencia, la distribución de los jóvenes participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) es la siguiente:

- Arakaldo: 0 jóvenes (0 %)
- Arrankudiaga Zollo: 13 jóvenes (2,3 %)
- Arrigorriaga: 81 jóvenes (14,1 %)
- Basauri: 132 jóvenes (23 %)
- Zeberio: 12 jóvenes (2,1 %)
- Etxebarri: 86 jóvenes (15 %)
- Galdakao: 103 jóvenes (18 %)
- Urduña: 51 jóvenes (8,9 %)
- Orozko: 27 jóvenes (4,7 %)
- Ugao-Miraballes: 57 jóvenes (9,9 %)
- Zaratamo: 11 jóvenes (1,9 %)

Al preguntarles si alguna persona cercana, de su entorno próximo, trabaja en el ámbito STEM, el 40,9 % ha respondido que sí. Por su parte, un 36,1 % afirma que nadie de su entorno trabaja en el ámbito STEM. El resto, el 23 %, ha respondido “No sé”.



**Fig. 5:** Respuestas de los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al preguntarles si tienen alguna persona de su entorno que trabaja en el ámbito STEM (A), y relación con esa persona de los que han respondido afirmativamente (B).

El 41,5 % de quienes han respondido que una persona que les es cercana trabaja en el ámbito STEM afirma que esa persona cercana es su padre o madre o su hermana o hermano. En estas edades el capital científico familiar es un factor muy importante. El capital científico es la medida que da cuenta de la relación y del compromiso de cada persona con la ciencia: cuánto valora la ciencia una persona, hasta qué punto ve que la ciencia está ligada a su vida, en qué medida siente que la ciencia es algo “para él o ella” y hasta qué punto se siente “seguro o segura” con la ciencia.





## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

7.

Los chicos y chicas de familias con un alto capital científico tienen una mayor tendencia a escoger una profesión del ámbito STEM que quienes provienen familias de bajo capital científico. Esta situación dificulta la ruptura de la homogeneidad del colectivo de profesionales STEM. Además, el bajo capital científico hace que no se conozca la diversidad de profesiones STEM, y gran parte de la juventud solo conoce las profesiones más típicas: científico/a, ingeniero/a, profesor/a...

Por tanto, aumentar el capital científico de la juventud es muy importante para despertar el interés por los estudios STEAM y aumentar así el número y la heterogeneidad de los futuros profesionales STEM.

Como se observa en la siguiente figura, el capital científico de cada persona está muy relacionado con sus vivencias (mochila). Pero el capital científico no es estático y puede crecer. La siguiente imagen muestra ocho dimensiones que ayudan a aumentar el capital científico:



**Fig. 6:** Ocho dimensiones que ayudan a aumentar el capital científico de las personas. **Fuente:** Educación STEAM y profesiones STEM, fuente de inspiración para los jóvenes. Elhuyar (2020).

## 5. Resultados del cuestionario

En este apartado se presentan y analizan los datos extraídos de las preguntas respondidas por los participantes (chicos, chicas y personas no binarias) a través del cuestionario.

### 5.1 Temas que les interesan

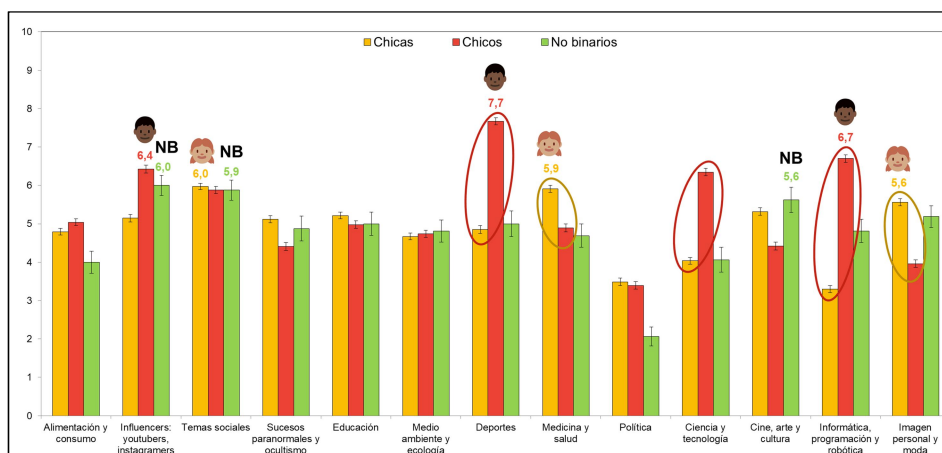
Según las respuestas recibidas al pedirles que valoraran el interés que tienen sobre algunos temas generales en una escala de 0 a 10 (0 = ningún interés; 10 = muy interesante), podemos afirmar que los estereotipos de género tradicionales afectan a su interés por estos temas, sobre todo en las chicas:



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

8.

- Entre los temas que más interesan a las chicas se encuentran los temas sociales (6), la medicina y la salud (5,9), y la imagen personal y la moda (5,6).
- En el caso de los chicos, predomina el interés por los deportes (7,7). Le siguen la informática, la programación y la robótica (6,7), y los *influencers* y las redes sociales (6,4).
- Los temas que más interesan a las personas que se consideran no binarias son los *influencers* y las redes sociales (6), los temas sociales (5,9), y el cine, el arte y la cultura (5,6).



**Fig. 7:** Interés mostrado por los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) sobre diferentes temas en una escala de 0 a 10, y las diferencias más significativas entre géneros.

Las diferencias más significativas entre los intereses de chicas y chicos se dan en temas como la informática, la programación y la robótica (los chicos lo han valorado con 3,4 puntos más que las chicas), el deporte (los chicos lo han valorado con 2,8 puntos más que las chicas), la ciencia y la tecnología (los chicos lo han valorado con 2,3 puntos más que las chicas), la imagen personal y la moda (las chicas lo han valorado con 1,6 puntos más que los chicos), y la salud y la medicina (las chicas lo han valorado con 1,1 puntos más que los chicos).

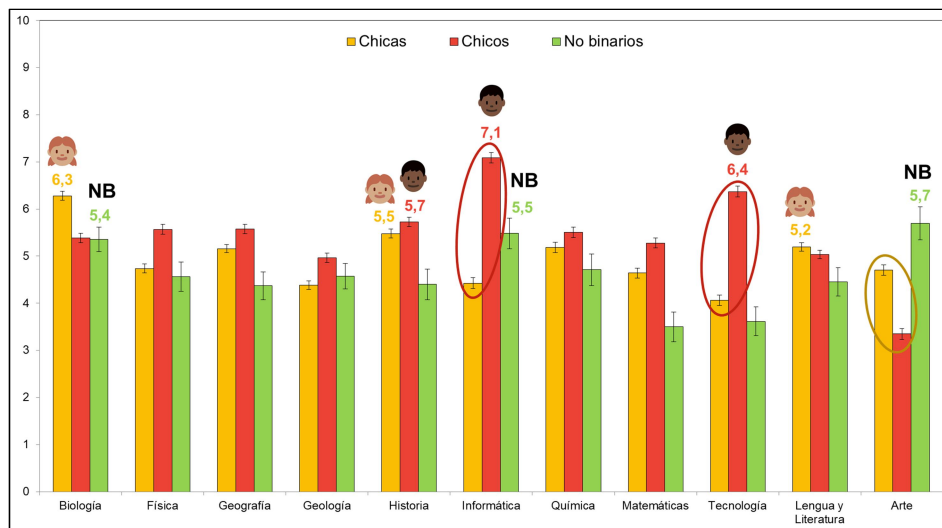
En cuanto a los estudios, cuando se les pidió que valoraran su interés en algunas asignaturas en una escala de 0 a 10, respondieron así (0 = ningún interés; 10 = muy interesante):

- Entre las asignaturas que más interesan a las chicas se encuentran: Biología (6,3), Historia (5,5), y Lengua y Literatura (5,2).
- A los chicos, en cambio, las que más les interesan son: Informática (7,1), Tecnología (6,4) e Historia (5,7).
- A los que se consideran no binarios las asignaturas que más les interesan son: Arte (5,7), Informática (5,5) y Biología (5,4).



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

9.



**Fig. 8:** Interés mostrado por los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) sobre diferentes asignaturas en una escala de 0 a 10, y las diferencias más significativas entre géneros.

En algunas asignaturas el interés entre chicas y chicos es muy diferente. Las diferencias más significativas se dan en las asignaturas de Informática (los chicos la han valorado con 2,6 puntos más que las chicas), Tecnología (los chicos la han valorado con 2,3 puntos más que las chicas) y Arte (las chicas la han valorado con 1,3 puntos más que los chicos).

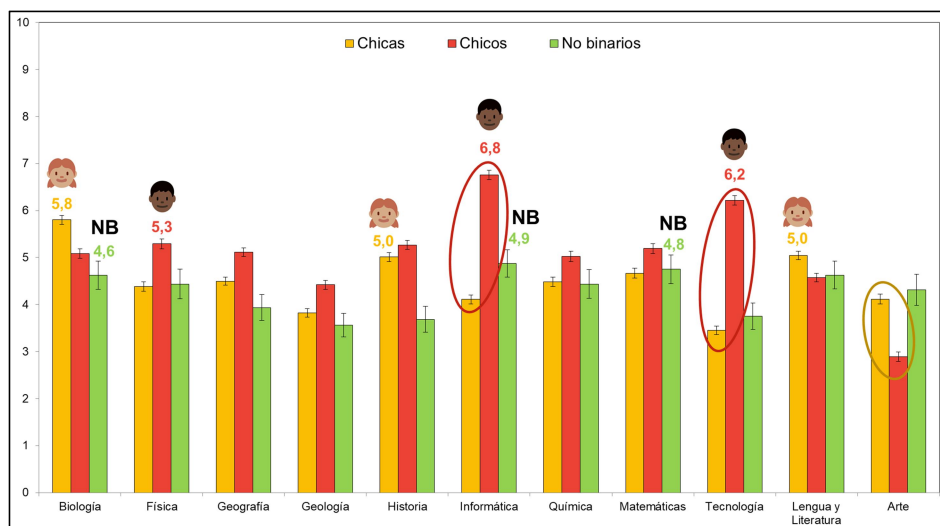
Hay una falta de interés general por las asignaturas tanto entre las chicas como entre los chicos. Ninguna asignatura ha recibido una puntuación media superior a 6 en la escala 0-10 (media de notas de chicas, chicos y no binarios). El escaso interés de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal por las asignaturas coincide con los datos obtenidos en otros diagnósticos realizados por Elhuyar en el País Vasco, así como con el grado de interés de chicos y chicas de otros lugares del mundo. Por ejemplo, alrededor de 275.000 jóvenes estadounidenses respondieron que lo que aprenden no es interesante.

Según los estudios que investigan la motivación, la solución para hacer frente a este "aburrimiento" no es hacer que las asignaturas sean "divertidas". Se ha visto que en la motivación influyen muchos factores, como por ejemplo: si los alumnos, tanto ellos como ellas, tienen el control de su propio aprendizaje, si se les permite elegir, si les plantean retos, el grado de complejidad del aprendizaje, si el profesor o profesora es una persona responsable/cuidadora. Una buena manera de materializar estas oportunidades es trabajar en proyectos. Tal y como se ha mencionado en el apartado introductorio, el Departamento de Educación ha puesto en marcha la estrategia STEAM Euskadi para que los centros educativos elaboren sus planes STEAM.



### 5.2 Percepción de capacidades

En la siguiente figura se muestran las respuestas de los chicos, de las chicas y de las personas no binarias al pedirles que valoren la capacidad que tendrán en el futuro para cursar ciertas asignaturas, en una escala de 0 a 10 (0 = ninguna capacidad para estudiar la asignatura; 10 = gran capacidad).



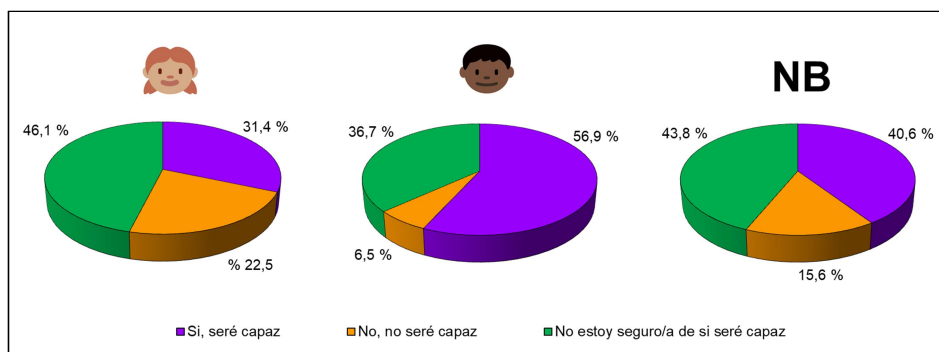
**Fig. 9:** Autopercepción de la capacidad que los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) tendrán para estudiar diferentes asignaturas en una escala de 0 a 10, y las diferencias más significativas entre géneros.

En general, la percepción que los chicos tienen acerca de la capacidad que tienen para estudiar las asignaturas que se les presentan es mayor que la que manifiestan las chicas o las personas no binarias; además, los intereses de los y las jóvenes (figura 8 en el apartado 5.1) coinciden con la autopercepción de la capacidad que tendrán en el futuro para estudiar varias asignaturas. Así, las diferencias más significativas se dan en las asignaturas de Tecnología (los chicos la han valorado con 2,7 puntos más que las chicas), Informática (los chicos la han valorado con 2,6 puntos más que las chicas) y Arte (las chicas la han valorado con 1,2 puntos más que las chicas).

En cuanto a la autopercepción sobre su futura capacidad de trabajo en el ámbito STEM, los chicos (56,9 %) perciben que poseen un nivel de competencia superior al de las chicas (31,4 %) y las personas no binarias (40,6 %).



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM



**Fig. 10:** Autopercepción de la capacidad futura de los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) para trabajar en el ámbito STEM.

Estos resultados coinciden con los diagnósticos realizados por Elhuyar en otras comarcas del País Vasco y con los estudios realizados en otros lugares. Por ejemplo, una investigación llevada a cabo en España en 2012 concluyó que el 45 % de los chicos y chicas de 3.º y 4.º de ESO y bachillerato no se veían capaces de cursar estudios STEM en la universidad, aunque los datos apuntaran a lo contrario. Además, tal y como se observa en las respuestas obtenidas entre las chicas y chicos de Nerbioi-Ibaizabal, este factor influye más en las chicas.

Los estereotipos afectan directamente a la percepción de las capacidades de la juventud. Así, según las características estereotipadas de las personas que se dedican a profesiones STEM, estas personas son hombres, blancos e inteligentes. Por ello es muy importante que la juventud cuente con referentes STEM cercanos, especialmente referentes femeninos.



**Fig. 11:** Los estereotipos relativos a las personas con profesiones STEM y la importancia de los referentes STEM femeninos. **Fuente:** Educación STEAM y profesiones STEM para inspirar a jóvenes. Elhuyar (2020).



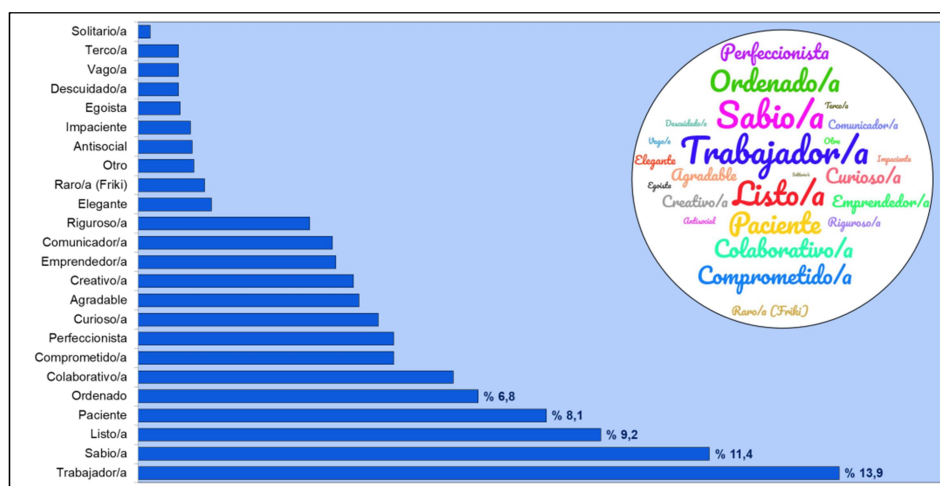
## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

En los estudios más importantes se destaca la importancia de trabajar específicamente la autopercepción, junto con otras áreas de trabajo: llegar hasta la Educación Primaria, mejorar la orientación y analizar los estereotipos en el aula, ya que la autopercepción de las capacidades tiene una incidencia directa en el grado de autoestima a lo largo de la adolescencia.

### 5.3 Profesionales STEM

Al pedirles que describan a una persona que trabaja en el ámbito STEM, existe una gran sintonía entre chicas, chicos y personas no binarias. De las características que se les presentaron en el cuestionario para describir a las personas que trabajan en Ciencia y Tecnología (Figura 12), las más citadas son las siguientes (2.870 respuestas recibidas):

- Trabajador/a: 400 jóvenes (13,9 %) señalan esta característica.
- Sabio/a: 326 jóvenes (11,4 %) señalan esta característica.
- Listo/a: 264 jóvenes (9,2 %) señalan esta característica.
- Paciente: 233 jóvenes (8,1 %) señalan esta característica.
- Ordenado/a: 194 jóvenes (6,8 %) señalan esta característica.



**Fig. 12:** Características mencionadas por los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al pedirles que describan a una persona dedicada a la ciencia y la tecnología.

Los estereotipos existentes en torno a las personas que trabajan en los ámbitos de la ciencia y de la tecnología afectan a la elección de los estudios tanto de los chicos como de las chicas. De hecho, creen que las personas que trabajan en ámbitos STEM son "muy listas", "aplicadas" y "frikis/geeks"; así que, concluyen que "yo no soy así y esto no es para mí". Además, la creencia de que las personas que se dedican a la investigación cuentan con un talento excepcional hace que tanto chicas como chicos abandonen los estudios en estos campos por



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

considerarse incapaces de llevarlos a cabo. No es muy probable que alguien que no se considera una de las personas "más inteligentes" de la clase (la mayoría) quiera estudiar ciencias. Los estereotipos hacen que sea más fácil que una persona exprese su deseo de estudiar ciencias si es hombre, blanco y tiene un capital cultural de nivel alto o muy alto, ya que se siente identificado con esa imagen.

Sin embargo, cuando les hemos pedido que valoren el modo de vida de una persona que se dedica al ámbito STEM en una escala de 0 a 10 (0 = no me gusta nada; 10 = me gusta mucho), son destacables las respuestas que han dado las chicas, los chicos y las personas no binarias:



5,5



7,2

**NB**

4,6

Los chicos (7,2) han valorado más positivamente la vida de una persona que trabaja en el ámbito STEM, con 1,7 puntos y 2,6 puntos de diferencia con respecto a la valoración de las chicas (5,5) de y las personas no binarias (4,6), respectivamente.

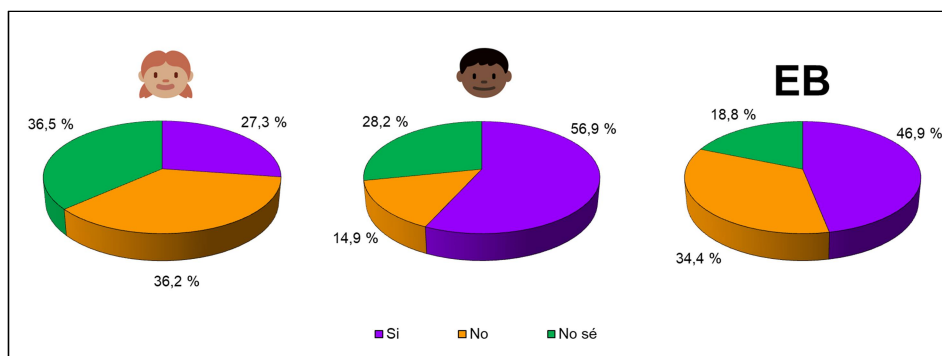
Quienes han respondido que les gusta el modo de vida de una persona que trabaja en el ámbito STEM han dado las razones siguientes para argumentar su calificación:

- Porque me gustan los temas relacionados con las disciplinas STEM.
- Porque en las profesiones del ámbito STEM se cobra bien.
- Porque tienen buenas condiciones laborales (horario, calendario,...).
- Porque me interesan mucho los temas relacionados con las disciplinas STEM.

En relación con la pregunta anterior, cuando les preguntamos si les gustaría trabajar en el ámbito STEM en el futuro, la respuesta de las chicas y de los chicos ha sido muy diferente.



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

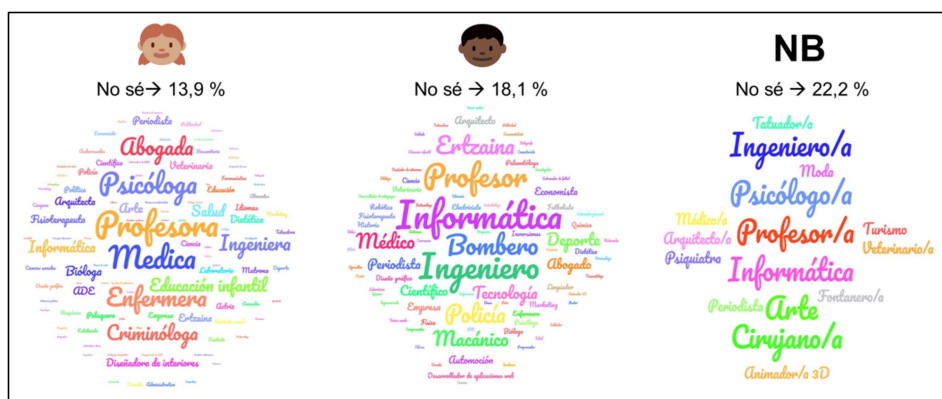


**Fig. 13:** Respuestas de los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al preguntarles si les gustaría trabajar en el ámbito STEM en el futuro.

Tanto en el caso de las chicas como en el de los chicos, las respuestas recibidas se ajustan a la autopercepción de su capacidad de trabajar en el futuro en el ámbito STEM. Y, al igual que ocurre con la autopercepción de las capacidades, los chicos han manifestado con más frecuencia que las chicas que les gustaría trabajar en el ámbito STEM en el futuro. Así, un 27,3 % de las chicas afirma que le gustaría trabajar en actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología (un 31,4 % afirma que sería capaz de trabajar en el ámbito STEM). El 56,9 % de los chicos afirma que le gustaría trabajar en actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología (el 56,9 % afirma que sería capaz de trabajar en el ámbito STEM). En el caso de las personas no binarias, el 46,9 % afirma que le gustaría trabajar en el futuro en profesiones del ámbito STEM (el 40,6 % cree que sería capaz de hacerlo).

### 5.4 ¿Qué te gustaría ser de mayor?

Cuando les hemos preguntado qué quieren ser de mayores, “No sé” ha sido la respuesta más repetida. Las personas no binarias (22,2 %) y los chicos (18,1 %) han señalado un mayor desconocimiento que las chicas (13,9 %).



**Fig. 14:** Nubes de palabras\* formadas con las respuestas que han dado los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al preguntarles en qué trabajos se ven en el futuro (se han eliminado las respuestas "No sé" para formar







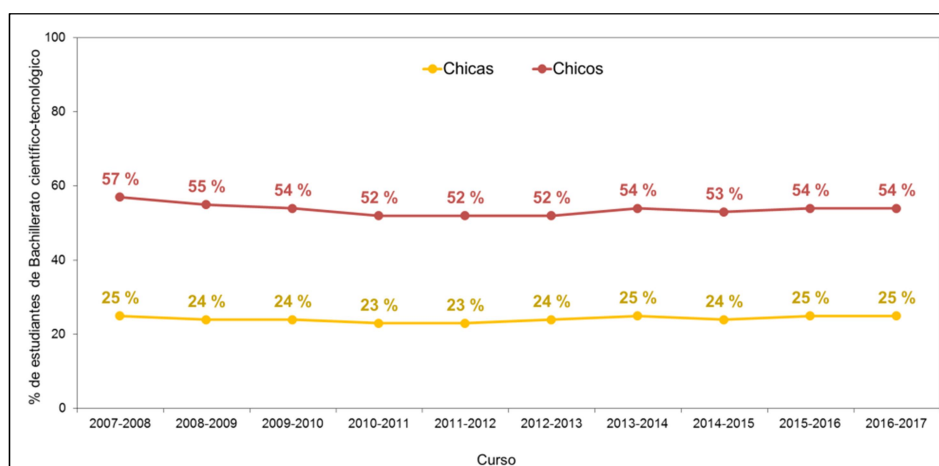
## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

las nubes). \* Las respuestas más recurrentes aparecen con mayor tamaño, pero no son totalmente proporcionales.

Como se observa en las nubes de palabras de la figura anterior, dejando al margen la respuesta "No sé", las respuestas más repetidas por son las siguientes:

		<b>NB</b>
Profesora → 12,4 %	Informática → 12,4 %	Profesor/a → 14 %
Médica → 8,9 %	Ingeniero → 8,6 %	Arte → 8,3 %
Psicóloga → 5,7 %	Profesor → 7 %	Informática → 8,3 %
Enfermera → 3,7 %	Bombero → 4,1 %	Psicólogo/a → 8,3 %
Abogada → 3,5 %	Ertzaina → 3,2 %	
	Policía → 3,2 %	

Entre las respuestas que han dado las chicas, prevalecen las profesiones relacionadas con las ciencias de la salud y las ciencias sociales, mientras que los chicos han optado por trabajos relacionados con el ámbito tecnológico (informático e ingeniero). Estas respuestas coinciden con los datos de chicas y chicos que optan por el bachillerato científico-tecnológico.

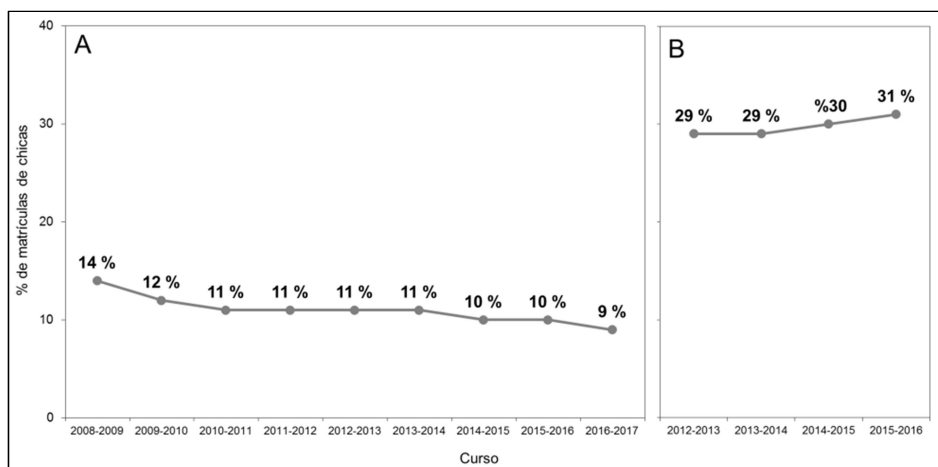


**Fig. 15:** Evolución del alumnado de Euskadi en el bachillerato científico-tecnológico por género (respecto al total del alumnado de bachillerato de Euskadi). **Fuente:** Eustat, 2019 (adaptado).

De la misma manera, las respuestas recibidas se corresponden con las matriculaciones de las alumnas de formación profesional y estudios universitarios del ámbito STEM.



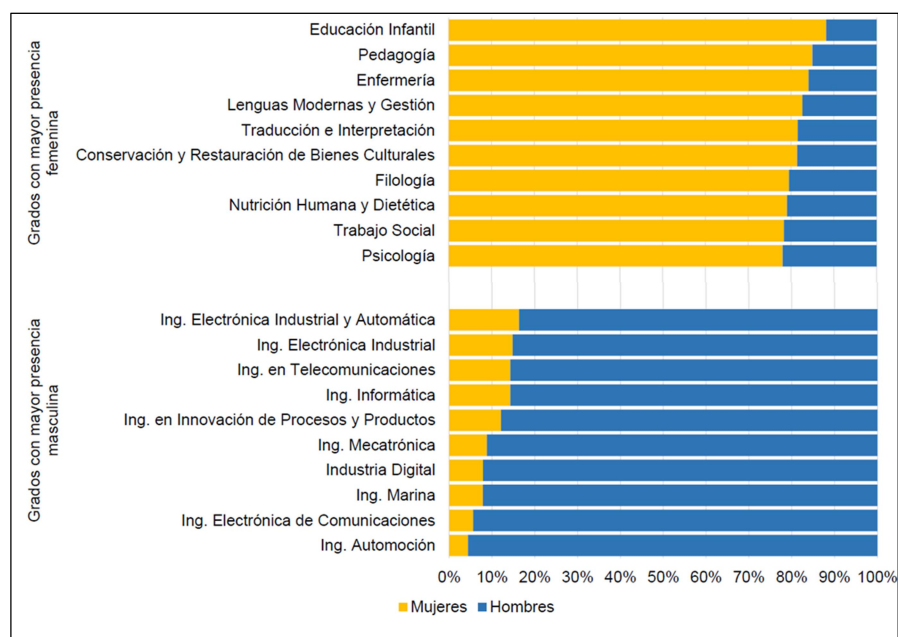
## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM



**Fig. 16:** Evolución de las matriculaciones de alumnas de Euskadi que han optado por los estudios de formación profesional (A) y universitaria (B) del ámbito STEM (respecto al total de matriculadas de chicas de Euskadi). **Fuente:** Eustat, 2019 (adaptado).

Según los datos de la figura anterior, el 9 % de las chicas que se matricularon en formación profesional optaron por estudios del ámbito STEM en el curso 2016-2017, por lo que se observa una tendencia a la baja desde el curso 2008-2009. En el caso de los estudios universitarios, el número de chicas que eligieron el ámbito STEM fue del 31 % en el curso 2015-2016.

Según datos publicados por Instituto Vasco de Estadística (Eustat) en 2021, la presencia de mujeres en los estudios universitarios alcanzó el 54%. Sin embargo, sigue habiendo un gran desequilibrio entre la presencia de chicos y chicas en algunas carreras.



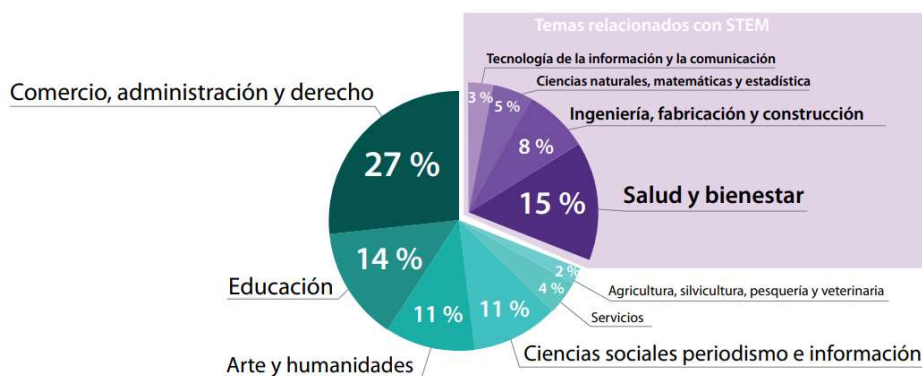
**Fig. 17:** Alumnado matriculado en el curso 2019-2020 en la C.A. de Euskadi en las titulaciones más representativas desde una perspectiva de género. **Fuente:** Eustat, 2021 (adaptado).



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

Los estudios más masculinizados fueron los de la rama de la ingeniería y prácticamente todas las carreras que tuvieron menos de una cuarta parte de mujeres pertenecía a este grupo. Por otro lado, las titulaciones con mayor presencia femenina pertenecían al grupo de las ciencias sociales y de la salud (Educación Infantil, Pedagogía, Enfermería, Lenguas modernas y Gestión, Traducción e Interpretación y Conservación y Restauración de Bienes Culturales).

Estos datos coinciden con los datos a nivel mundial en el caso de las alumnas, ya que solo el 30 % de las estudiantes optan por estudios STEM en la enseñanza superior.

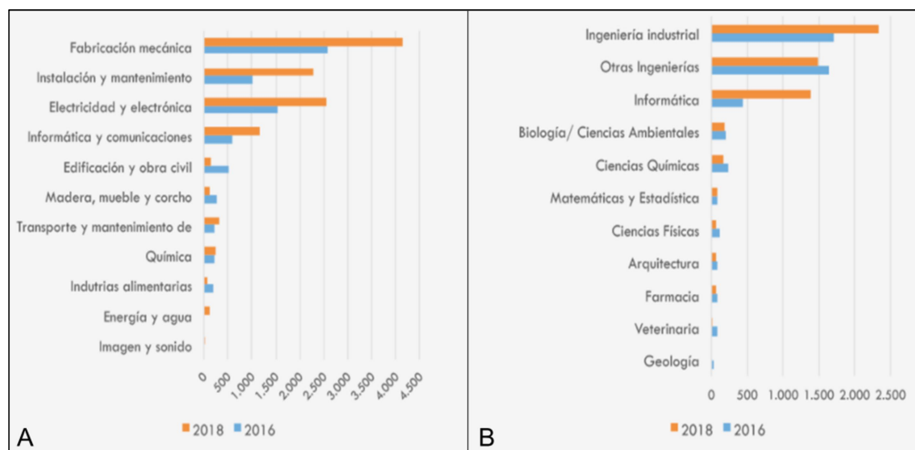


Distribución de alumnas matriculadas en educación superior, por campo de estudio, promedio mundial.

Fuente: "Descifrar el código. La educación de las niñas y mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)". UNESCO, 2019.

**Fig. 18:** Distribución de mujeres estudiantes de enseñanza superior por áreas de estudio, y media mundial. **Fuente:** Educación STEAM y profesiones STEM para inspirar jóvenes. Elhuyar (2020) / *Descifrar el código. La Educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. UNESCO (2019).

Por otro lado, entre 2016 y 2018 la demanda empresarial de perfiles STEM procedentes de la formación profesional creció un 56 %, y la de perfiles universitarios STEM, un 25 %.



**Fig. 19:** Demanda de personas con estudios de formación profesional (A) y universitaria (B) de las ramas STEM en empresas durante los años 2016 y 2018. **Fuente:** Confebask.



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

Estos datos son muy relevantes, ya que la demanda de profesionales con estudios relacionados con el ámbito STEM afecta a las matriculaciones, por lo que puede afectar también a la presencia futura de las chicas en profesiones del ámbito STEM.

### 5.5 Trabajo en empresas de Nerbioi-Ibaizabal

Al preguntarles qué trabajo realizan las empresas de Nerbioi-Ibaizabal, de nuevo la respuesta más repetida es “No sé”. Al contestar a esta pregunta, las chicas (45,8 %) y las personas no binarias (58,3 %) muestran un mayor desconocimiento que los chicos (38,6 %).



**Fig. 20:** Nubes de palabras\* formadas con las respuestas que han dado los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al preguntarles a qué se dedican las empresas de su entorno (se han eliminado las respuestas "No sé" para formar las nubes). \* Las respuestas más recurrentes aparecen con mayor tamaño, pero no de forma totalmente proporcional.

Obviando la respuesta “No sé”, consideran que los sectores a los que pertenecen las empresas de la comarca son los siguientes:



Al pedirles que describieran con una palabra la industria relacionada con la ciencia y la tecnología de Nerbioi-Ibaizabal, la respuesta “No sé” es, otra vez, la que más se repite. Así, el 61,2 % de las chicas, el 49,8 % de los chicos y el 62,5 % de los no binarios han elegido esta respuesta. Al margen de la respuesta “no sé”, las nubes de palabras que se presentan en la siguiente figura reflejan la opinión de los jóvenes sobre la industria relacionada con la ciencia y la tecnología de la comarca:



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM



**Fig. 21:** Nubes de palabras\* formadas con las respuestas que han dado los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al pedirles que describieran con una palabra lo que les sugieren las industrias y otros centros de trabajo de su entorno relacionados con la ciencia y la tecnología (se han eliminado las respuestas "No sé" para formar las nubes). \* Las respuestas más recurrentes aparecen con mayor tamaño, pero no de forma totalmente proporcional.

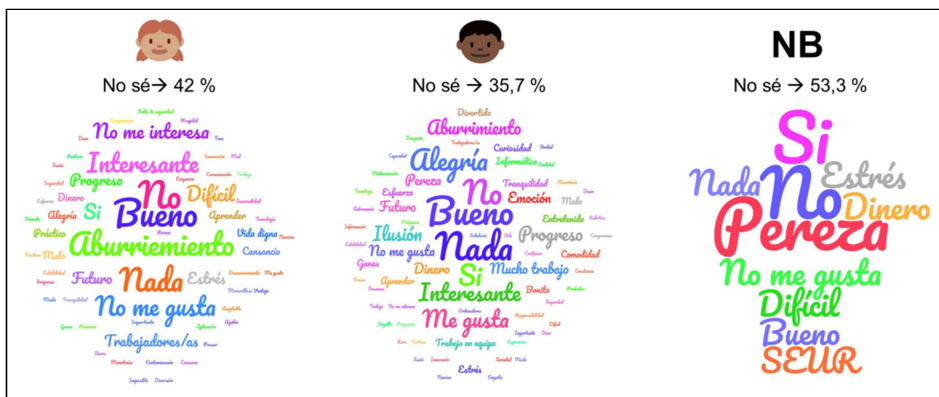
Dejando al margen la respuesta "No sé", estas son las respuestas más repetidas para expresar lo que les sugieren las industrias relacionadas con la ciencia y la tecnología de Nerbioi-Ibaizabal (en el caso de las personas no binarias, no se han podido sacar conclusiones porque de las 32 respuestas recibidas 20 fueron "No sé" y el resto de respuestas eran diferentes):

- Chicas**
- Nada → 3,1 %
  - Contaminación → 3,1 %
  - Progreso → 2,4 %
  - Bueno → 2,4 %
  - Difícil → 2 %

- Chicos**
- Futuro → 2,8 %
  - Progreso → 2,8 %
  - Interesante → 2,4 %
  - Bueno → 2,4 %
  - Si → 2 %

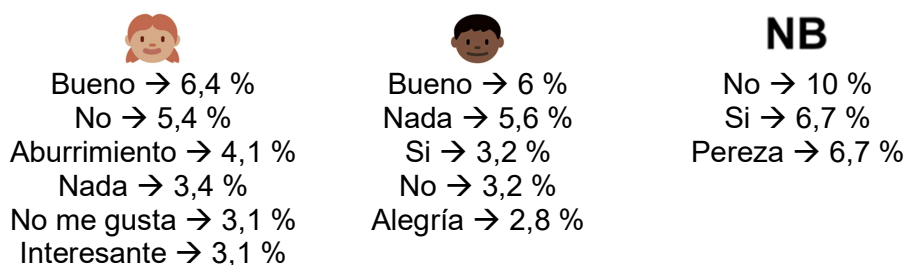
En el caso de los chicos, las palabras más repetidas tienen connotación positiva. Entre las chicas, sin embargo, en los primeros puestos de la lista de palabras más repetidas aparecen algunas palabras que demuestran indiferencia y que tienen una connotación negativa.

Tal y como se observa en la siguiente figura, cuando se les ha pedido que expresen mediante una palabra lo que les sugiere la idea de trabajar en el futuro en una industria de Nerbioi-Ibaizabal relacionada con la ciencia y la tecnología, la respuesta más repetida ha sido "No sé". Así, el 42 % de las chicas, el 35,7 % de los chicos y el 53,3 % de las personas no binarias han elegido dicha respuesta.



**Fig. 22:** Nubes de palabras\* formadas con las respuestas que han dado los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) al pedirles que describieran con una palabra lo que les sugiere trabajar en un futuro en industrias o centros de trabajo del entorno relacionados con la ciencia y la tecnología (se han eliminado las respuestas "No sé" para formar las nubes). \* Las respuestas más recurrentes aparecen con mayor tamaño, pero no de forma totalmente proporcional.

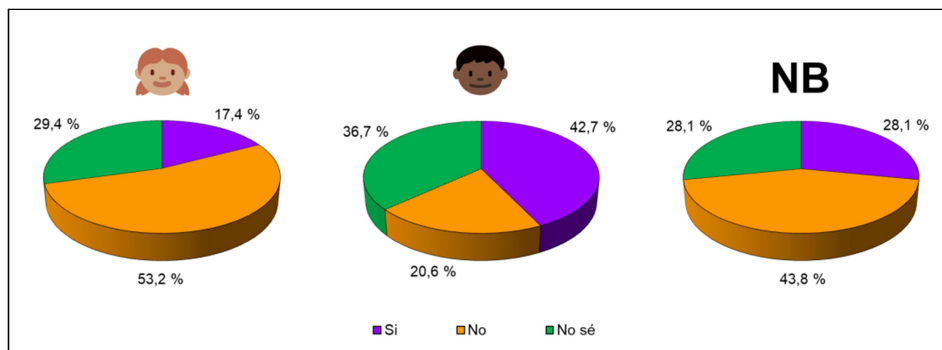
Una vez eliminada la respuesta "no sé", estas son las respuestas más repetidas para expresar su opinión sobre la idea de trabajar en el futuro en la industria relacionada con la ciencia y la tecnología de Nerbioi-Ibaizabal:



Dejando aparte la respuesta "No sé", "Bueno" ha sido la palabra más repetida tanto por las chicas como por los chicos para expresar lo que les sugiere trabajar en el futuro en la industria relacionada con la ciencia y la tecnología (o similar) de Nerbioi-Ibaizabal. Sin embargo, entre las respuestas más repetidas tanto por chicas como por chicos aparecen palabras con una connotación negativa.

## 5.6 Profesiones STEM y género

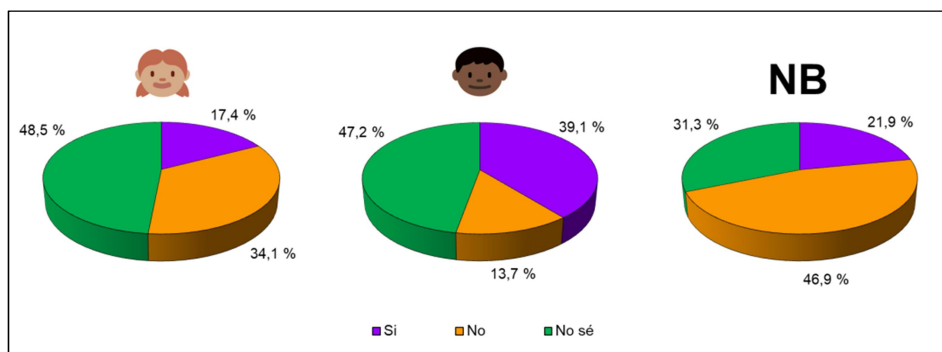
Cuando les hemos preguntado si las mujeres y los hombres que trabajan en ciencia y tecnología gozan de las mismas condiciones, hemos recibido la siguiente respuesta:



**Fig. 23:** Respuestas de los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) a la pregunta de si hombres y mujeres trabajan en igualdad de condiciones en puestos relacionados con la ciencia y la tecnología.

La perspectiva de igualdad de género cambia mucho dependiendo del grupo, y la diferencia entre chicas, chicos y personas no binarias es muy evidente en las respuestas. El 53,2 % de las chicas considera que mujeres y hombres que trabajan en el ámbito STEM trabajan en condiciones diferentes, mientras que solo el 20,6 % de los chicos opta por esa respuesta, frente al 43,8 % de las personas no binarias.

Cuando les preguntamos si las mujeres y los hombres que se dedican a la ciencia y la tecnología en empresas de Nerbioi-Ibaizabal tienen las mismas condiciones, estas han sido las respuestas:



**Fig. 24:** Respuestas de los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) a la pregunta de si hombres y mujeres trabajan en igualdad de condiciones en empresas y organizaciones de su entorno relacionadas con la ciencia y la tecnología.

Cuando hemos situado la pregunta en Nerbioi-Ibaizabal, las respuestas han cambiado, aunque la diferencia entre chicos y chicas es evidente. Así, el porcentaje de chicas que han respondido que hay diferencias de género en el ámbito STEM es del 34,1 %, y en el caso de los chicos, del 13,7 %.

Llama la atención el cambio de opinión de las chicas de la pregunta general a la pregunta sobre Nerbioi-Ibaizabal. Respecto a la situación de las empresas relacionadas con la ciencia y la tecnología más



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

22.

próximas a ellas, tienen una visión más positiva en lo que a la igualdad de género se refiere.

Quienes creen que las mujeres y los hombres que trabajan en ciencia y tecnología no gozan de las mismas condiciones han argumentado sus respuestas con las siguientes frases:

- Las mujeres cobran menos por hacer el mismo trabajo que los hombres.
- Aún no se ha conseguido la plena igualdad de género.
- Hay mucho machismo.
- El trabajo de las mujeres se valora menos que el de los hombres.
- Las mujeres tienen menos oportunidades para trabajar en el ámbito STEM.
- Se le da más importancia y visibilidad al trabajo realizado por hombres que al realizado por mujeres.
- Hay mayor presencia masculina en los trabajos del ámbito STEM.

A la hora de argumentar su respuesta no hay diferencias entre las razones que han dado chicas y chicos, y son muy similares a las respuestas que han dado al opinar sobre la situación de Nerbioi-Ibaizabal.

### 5.7 Opinión sobre ciencia y tecnología

Para conocer su opinión sobre la ciencia y la tecnología, les pedimos que nos indicaran hasta qué punto están de acuerdo con algunas frases relacionadas con la investigación e innovación responsable (RRI), en una escala de 0 a 10, donde 0 indica un desacuerdo total y 10 un acuerdo total. Hemos recibido las siguientes respuestas:

- La información sobre ciencia y tecnología puede estar al alcance de todo el mundo, si se busca bien (accesibles).



6,8



7,1

**NB**

6,6

- Se tienen en cuenta las necesidades y opiniones de la ciudadanía en ciencia y tecnología (participativas).



5,5



5,6

**NB**

4,8

- La ciencia y la tecnología responden a las necesidades y derechos de todas las personas, independientemente de su raza, género y capacidad (inclusivas).



5,9



6,5

**NB**

5,2





## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

- La ciencia y la tecnología se desarrollan teniendo en cuenta su impacto sobre las personas y el medio ambiente (éticas y responsables).

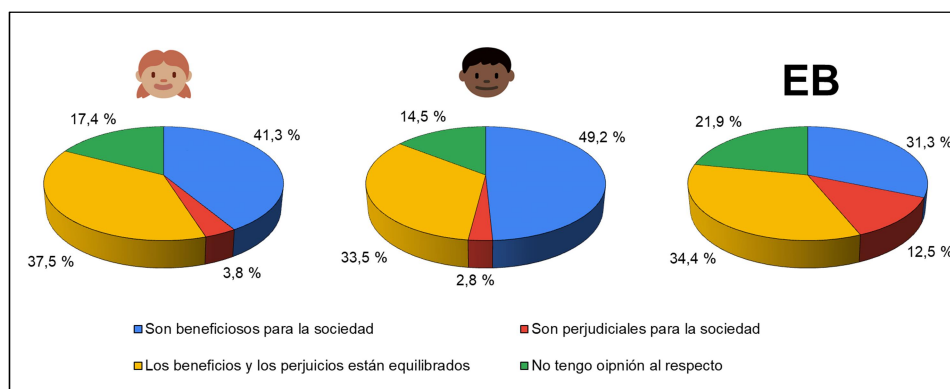
  
6,4

  
6,3

**NB**  
5,3

Con respecto a su grado de conformidad con las frases que se les han planteado, en general no hay grandes diferencias en las respuestas que han dado las chicas y los chicos. Sin embargo, las personas no binarias, en general, están menos de acuerdo con las frases que los chicos y las chicas. Así, tanto las chicas como los chicos han mostrado un mayor acuerdo con la frase sobre la accesibilidad a la información sobre ciencia y tecnología (6,8 y 7,1 respectivamente), y un menor acuerdo con la frase que describe a la ciencia y la tecnología como participativas (5,5 y 5,6 respectivamente).

Al preguntarles por el impacto que tienen en la sociedad las investigaciones científicas y los inventos tecnológicos, no se aprecian grandes diferencias entre chicos y chicas, y es el grupo de las personas no binarias el que más se diferencia:



**Fig. 25:** Respuestas de los participantes en el cuestionario (chicas, chicos y personas no binarias) a la pregunta sobre el impacto de la investigación científica y los inventos tecnológicos en la sociedad.

El 41,3 % de las chicas, el 49,2 % de los chicos y el 31,3 % de las personas no binarias han contestado que la investigación científica y el desarrollo tecnológico son beneficiosos para la sociedad. Sin embargo, llama poderosamente la atención que aproximadamente un tercio del total piense que los beneficios y los perjuicios de la investigación científica y de los inventos tecnológicos están equilibrados.



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

Los resultados anteriores ponen de manifiesto que hay mucho trabajo por hacer a favor de la investigación y la innovación responsables para lograr una comunidad activa y una sociedad crítica con respecto al ámbito STEM. Tal y como se muestra en la siguiente figura, esta necesaria labor a favor de la investigación y la innovación responsables se divide en seis áreas:



**Fig. 26:** Seis áreas para trabajar en pro de la investigación y la innovación responsables (RRI en inglés). Fuente: Educación STEAM y profesiones STEM para inspirar jóvenes. Elhuyar (2020).

## 6. Principales conclusiones

Tras analizar las respuestas obtenidas en este cuestionario para conocer la autopercepción sobre temas del ámbito STEM de los chicos y chicas de 14 a 16 años de Nerbioi-Ibaizabal, estas son las principales conclusiones:

- Se puede decir que los estereotipos tradicionales de género influyen en el interés de los chicos y chicas por diferentes temas. Así, las principales diferencias entre los gustos de chicos y chicas se dan en Deportes, Informática, Programación y Robótica, y los *influencers* de las redes sociales, valorados más positivamente por los chicos. A su vez los temas sociales, y los temas relacionados con la salud y la imagen personal son mejor valorados por las chicas.
- El grado de interés por las asignaturas es bajo en general. Las que mayor interés suscitan entre las chicas son Biología (6,3), Historia (5,5), y Lengua y la Literatura (5,2), mientras que los chicos muestran un mayor interés por Informática (7,1), Tecnología (6,4) e Historia (5,7). Así pues, las asignaturas



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

25.

puramente STEM están entre las mejor valoradas por los chicos y no se encuentran entre las más valoradas por las chicas.

- En cuanto a la posibilidad de trabajar en el ámbito STEM en el futuro, las chicas y los chicos se perciben a sí mismos con un diferente grado de competencia: el 56,9 % de los chicos se ve capaz de trabajar en este sector, mientras solo se ve capaz el 31,4 % de las chicas. Estos datos coinciden con el interés que han mostrado por trabajar en el futuro en el ámbito STEM, donde el 56,9 % de los chicos y el 27,3 % de las chicas manifiestan su deseo de trabajar en dicho ámbito.
- El interés mostrado por algunas asignaturas y por trabajar en el ámbito STEM en el futuro está estrechamente relacionado con la autopercepción de su capacidad para estudiar asignaturas STEM y para trabajar en ese ámbito en el futuro.
- Las chicas y los chicos no tienen el mismo punto de vista sobre el modo de vida de las personas con profesiones del ámbito STEM. Los chicos han valorado mejor que las chicas el estilo de vida de dichas personas (7,2 y 5,5 respectivamente).
- Tanto los chicos como las chicas creen que los profesionales STEM son personas trabajadoras, sabias, listas, pacientes y ordenadas. Algunas de estas características están definidas con adjetivos habituales utilizados para describir a quienes se consideran mejores estudiantes.
- Los estereotipos de género son fuertes también a la hora de elegir las profesiones del futuro. Las chicas han seleccionado sobre todo profesiones relacionadas con las ciencias sociales y de la salud, mientras que entre los trabajos elegidos por los chicos predominan aquellos relacionados con la informática y la tecnología.
- Aproximadamente el 40 % de las chicas y de los chicos no conocen la industria de Nerbioi-Ibaizabal y, en general, los chicos han utilizado más palabras con una connotación positiva que las chicas para expresar lo que les sugiere la industria de la comarca.
- En cuanto a lo que les sugiere trabajar en el futuro en la industria científico-tecnológica de Nerbioi-Ibaizabal o en un centro de trabajo similar, la valoración de los chicos ha sido un poco más positiva que la de las chicas.
- La visión sobre las condiciones de trabajo de mujeres y hombres que trabajan en ciencia y tecnología es muy diferente entre chicas y chicos. Aproximadamente el 50 % de las chicas considera que las mujeres y los hombres que trabajan en el ámbito STEM tienen diferentes condiciones de trabajo, mientras que aproximadamente el 20 % de los chicos han optado por esta respuesta. De todos



## Percepción de la juventud de Nerbioi-Ibaizabal sobre temas y profesiones del ámbito STEM

26.

modos, las chicas tienen una percepción más positiva en lo que se refiere a la igualdad de género en las empresas relacionadas con la ciencia y tecnología de su entorno.

### 7. Referencias

*Aspires: Young people's science and career aspirations, age 10-14.* King's College London, (2013)

*Charting the Path from Engagement to Achievement: A Report on the 2009 High School Survey of Student Engagement.* Yazzie-Mintz, E. (2010). Indiana University Center for Evaluation and Education Policy (CEEP).

*Descifrar el código. La Educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).* UNESCO (2019).

Estadística Universitaria, 2020 (Nota de prensa de 20/07/2021). Eustat, (2021). [http://es.eustat.eus/elementos/not0018917\\_C.html](http://es.eustat.eus/elementos/not0018917_C.html)

*Factores influyentes en la elección de estudios científicos, tecnológicos y matemáticos. Visión de los estudiantes de 3.º y 4.º de ESO y Bachillerato.* Everis (2012).

Igualdad entre mujeres y hombres en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Educación). Eustat (2019).

*Raising self-efficacy in STEM education to provide opportunities for all.* Couso Legarón, D. & Grimalt-Álvaro, C. (2019).

*STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko* (Educación STEAM y profesiones STEM, fuente de inspiración para los jóvenes). Elhuyar (2020).

*STEAM proiektuak egiteko ideiak gazteak insoiratzeko* (Ideas de proyectos STEAM para inspirar jóvenes). Elhuyar (2020).

*STEM profesionalak gazteak inspiratzeko* (Profesionales STEM, fuente de inspiración para los jóvenes). Elhuyar (2020).

*“STEAMen A, komunitatea sortzeko atea”* (A de STEAM, una puerta para crear comunidad), Lasa Iglesias, A. (2020). Aula de Innovación Educativa 229.