



STEAM euskadi

Estrategia de Educación **STEAM Euskadi**

Junio de 2018



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

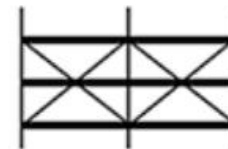
Science



Technology



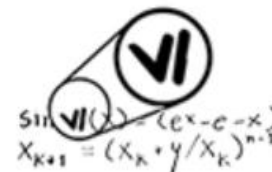
Engineering



Arts



Mathematics



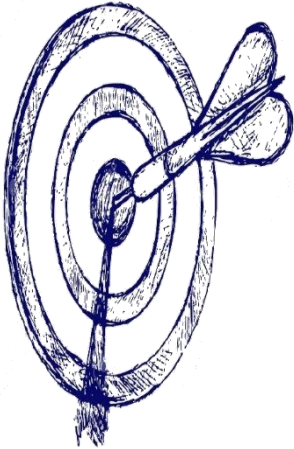
Es aquella educación que:

- integra la **ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas** en conexión con las **Artes y Humanidades**,
- desarrolla **competencias básicas, tanto transversales como disciplinares**
- y empodera **al alumnado** a enfrentarse de manera responsable a los **retos de nuestra sociedad**
- con el objetivo de:
 - **inspirar vocaciones científico-tecnológicas**,
 - **mejorar la capacitación STEM** del alumnado, e
 - **impulsar** al alumnado para participar activamente en la transformación del mundo que le rodea



- Busca provocar intencionadamente situaciones que permitan aprender de manera **simultánea e integrada** conceptos de estas materias, en un **contexto práctico** de diseño y **resolución de problemas** tal y como se hace en **ingeniería** en las empresas
- Está basada en la **indagación**, que se lleva a cabo planificando experimentos, investigando hipótesis, buscando información, construyendo modelos, trabajando en equipo, discutiendo y proponiendo explicaciones coherentes

Objetivos de la Estrategia STEAM Euskadi:



- 1. Impulsar la educación y formación científico-técnica en todas las etapas educativas, implicando para ello a los agentes socio-económicos.**
- 2. Inspirar vocaciones y aspiraciones profesionales en el ámbito STEM, con especial atención a las alumnas, para prepararles adecuadamente ante los retos de futuro.**
- 3. Promocionar la divulgación y la cultura científico-tecnológica entre la ciudadanía vasca.**

FORMACIÓN PROFESIONAL: 11 de 26 familias profesionales vinculadas a profesiones STEM

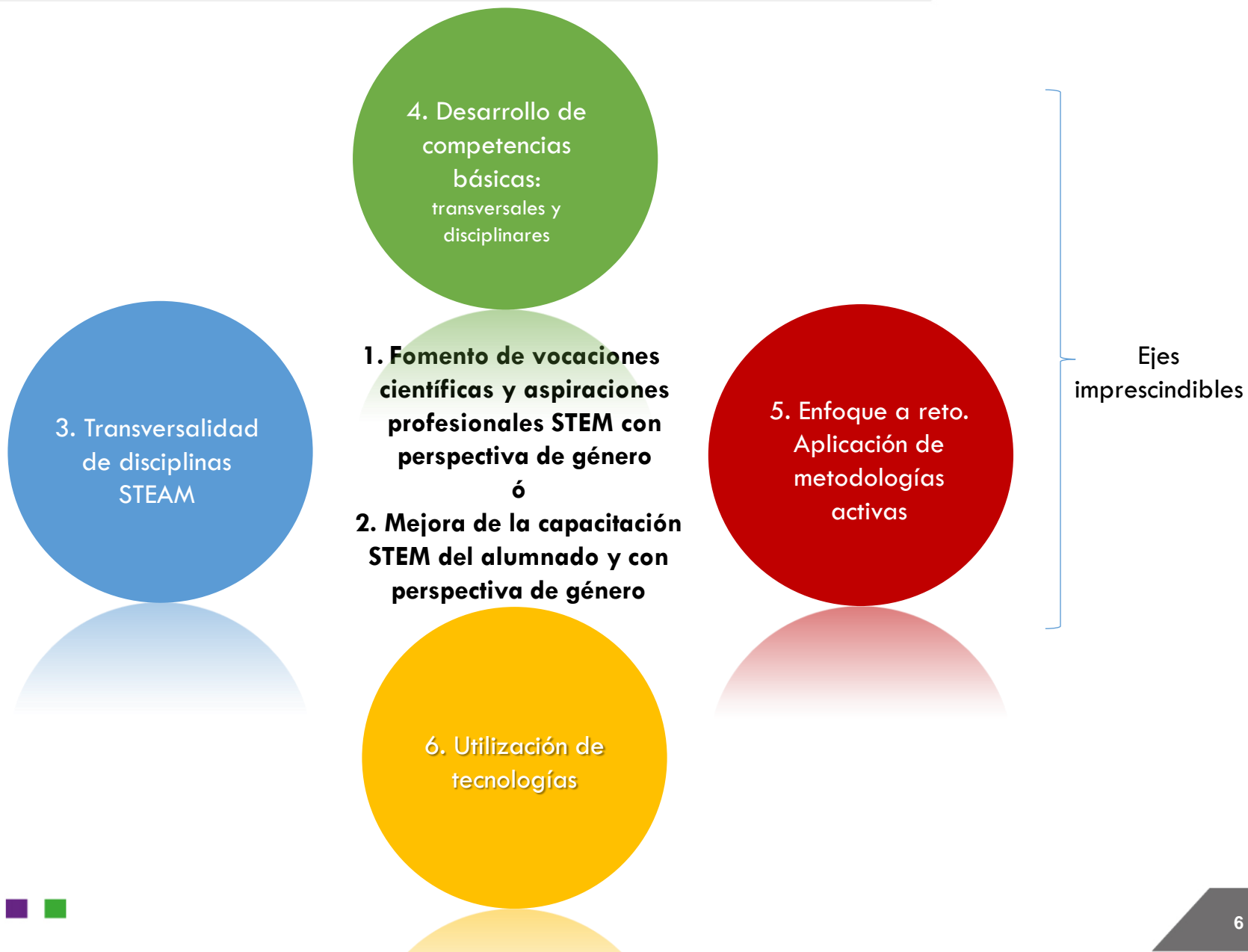
1. Actividades físicas y deportivas
2. Administración y gestión
3. Agraria
4. Artes gráficas
5. Artes y artesanías
6. Comercio y marketing
- 7. Electricidad y electrónica**
- 8. Energía y agua**
- 9. Edificación y obra civil**
- 10. Fabricación mecánica**
11. Hostelería y turismo
12. Industrias extractivas
- 13. Informática y comunicaciones**
- 14. Instalación y mantenimiento**
15. Imagen personal
- 16. Imagen y sonido**
- 17. Industrias alimentarias**
- 18. Madera, mueble y corcho**
19. Marítimo pesquera
- 20. Química**
21. Sanidad*
22. Seguridad y medio ambiente*
23. Servicios socioculturales y a la comunidad
24. Textil, confección y piel
- 25. Transporte y mantenimiento de vehículos**
26. Vidrio y cerámica

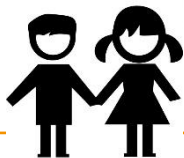
UNIVERSIDAD: 2 de 5 ramas de estudios vinculadas a profesiones STEM

- 1. Ingeniería y Arquitectura**
- 2. Ciencias**
3. Ciencias de la Salud*
4. Ciencias Sociales* y Jurídicas
5. Artes

(*) Nota: Ninguna referencia internacional consultada las considera vinculadas a profesiones STEM. Por lo general, quien opta por estos estudios sanitarios lo hacen con vocación asistencial. No obstante, hay un número significativo que se dedican a profesionalmente a actividades de carácter científico. Por tanto, en algunos casos pueden ser fuente de modelos profesionales.







ETAPA ESCOLAR

Plan Heziberri 2020

- Marco del Modelo Educativo Pedagógico
- Decreto 236/2015 Currículo de Educación Básica

Plan de mejora del sistema educativo



IV Plan Vasco de Formación Profesional



UNIVERSIDAD

Plan Universitario 2015-2018

I Estrategia Vasca Universidad-Empresa 2022

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, Euskadi 2020

Líneas de actuación en Educación STEAM en etapa escolar

Proyectos STEAM en el aula



- 4 convocatorias dirigidas a colegios
- 13 iniciativas impulsadas desde las Universidades vascas (10) y otros agentes de la RVCTI (3)

Formación del profesorado



- 183 cursos vinculados a Educación STEAM
- 1 convocatoria dirigida a colegios
- Cursos y seminarios Berritzegunes
- 2 iniciativas impulsadas desde las Universidades vascas

Dotación de infraestructuras a los centros



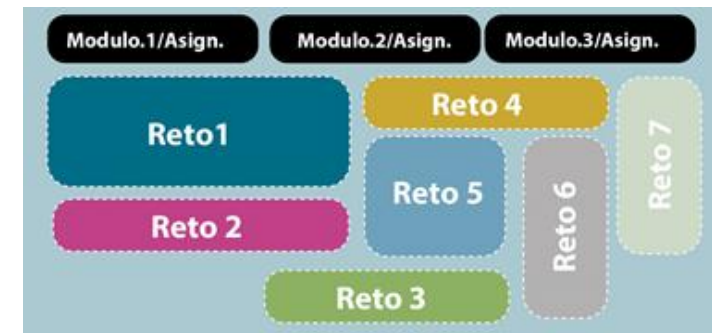
- 2 convocatorias, una dirigida a colegios y otra directamente al alumnado

La Formación Profesional está implantando los ciclos de Alto Rendimiento o ETHAZI en los que está integrado el carácter científico, tecnológico y empresarial además de un plan de desarrollo de los valores 4.0

Ciclos de FP de Alto Rendimiento: Características

- **Integrados en el ecosistema** interrelacionado
Centro Educativo – Empresas – Sociedad
- Pivotan sobre el eje del **cambio metodológico**:
 - Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos
 - Programación en base a retos intermodulares
 - Equipo de docentes autogestionados
 - Evaluación por competencias orientada hacia la evolución
 - Flexibilidad organizacional
- Preparan el talento humano para hacer frente a los **cambios en el trabajo**
- Posibilitan la **participación activa y reflexiva** de los trabajadores en contextos complejos
- Desarrollan **competencias técnicas y transversales**
- Favorecen el desarrollo del **pensamiento creativo**
- Promueven **bases éticas** como signo de identidad. Valores 4.0 en un contexto paralelo a la Industria 4.0
- El aprendizaje se centra en **contextos reales de trabajo**

Programación en base a retos intermodulares



Roles del Sistema Universitario Vasco en la Educación STEAM en Euskadi

Formación de capital humano adaptada a necesidades



- Acciones enmarcadas en la I Estrategia Vasca Universidad-Empresa 2022

Contribución a la educación STEAM en la etapa escolar



- Colaboración en proyectos STEAM en las aulas
- Formación a docentes: inicial y continua

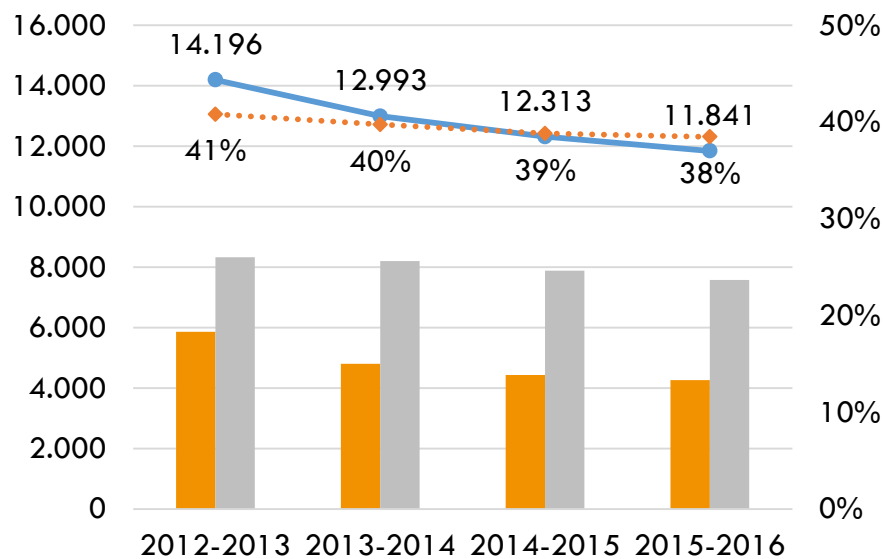
Cultura y Divulgación científica



- Divulgación y promoción de la cultura científica entre jóvenes no universitarios y público generalista

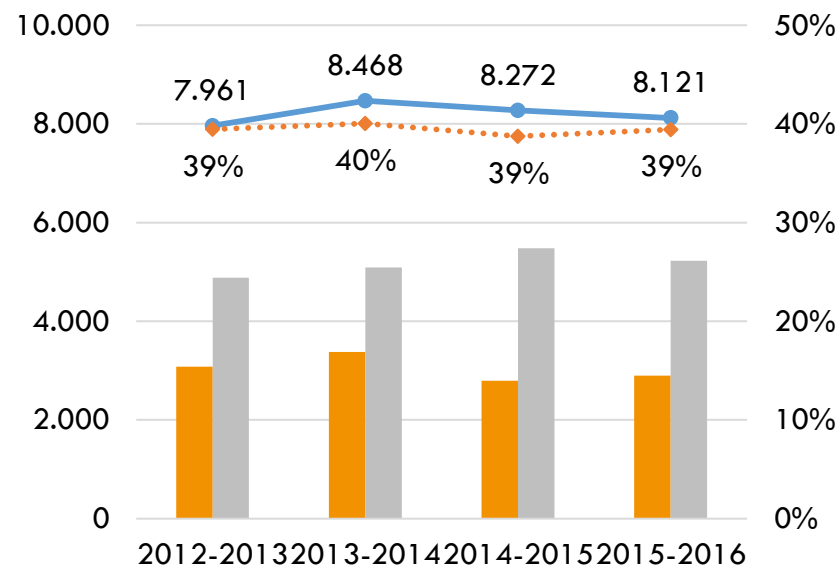
Cabe destacar la labor en la promoción de las STEAM en la etapa escolar de otros agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación

Nuevo acceso STEM



- Total alumnado nuevo acceso STEM Universidad
- Total alumnado nuevo acceso STEM FP
- TOTAL Alumnado nuevo acceso STEM
- ♦-♦- % Alumnado nuevo acceso STEM sobre el total del alumnado de nuevo acceso

Egresado STEM



- Total alumnado egresado STEM Universidad
- Total alumnado egresado STEM FP
- TOTAL Alumnado egresado STEM
- ♦-♦- % Alumnado egresado STEM sobre el total del alumnado egresado

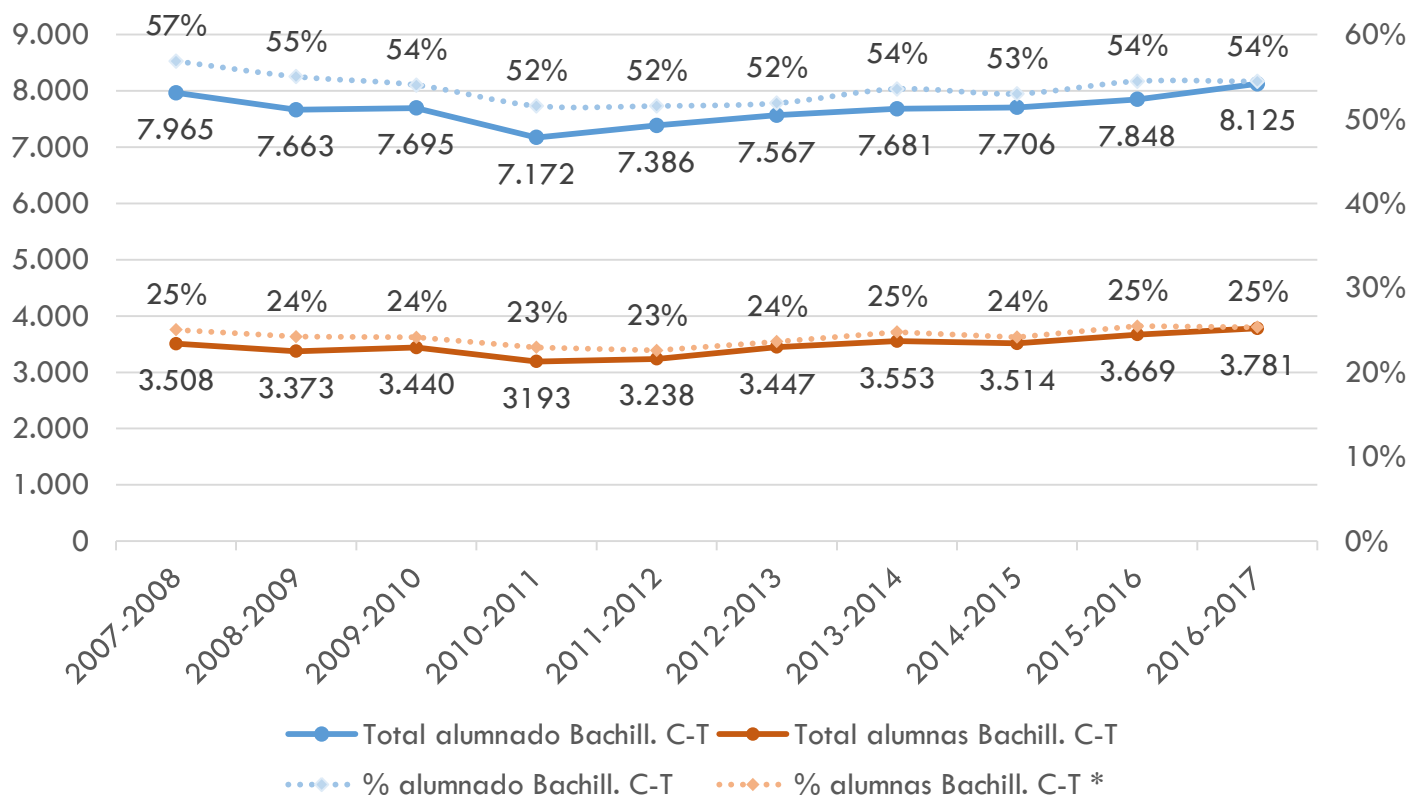
Fuente: Eustat



Nota: los estudios STEAM no contemplan la rama universitaria de Ciencias de la Salud ni las familias profesionales Sanidad y Seguridad y Medio Ambiente de FP.

El alumnado que opta por el bachillerato científico-tecnológico*, que incluye la rama biosanitaria, no sufre variaciones significativas en la última década ni en porcentajes ni en valores absolutos

Evolución de alumnado en Bachillerato C-T



Fuente: Eustat

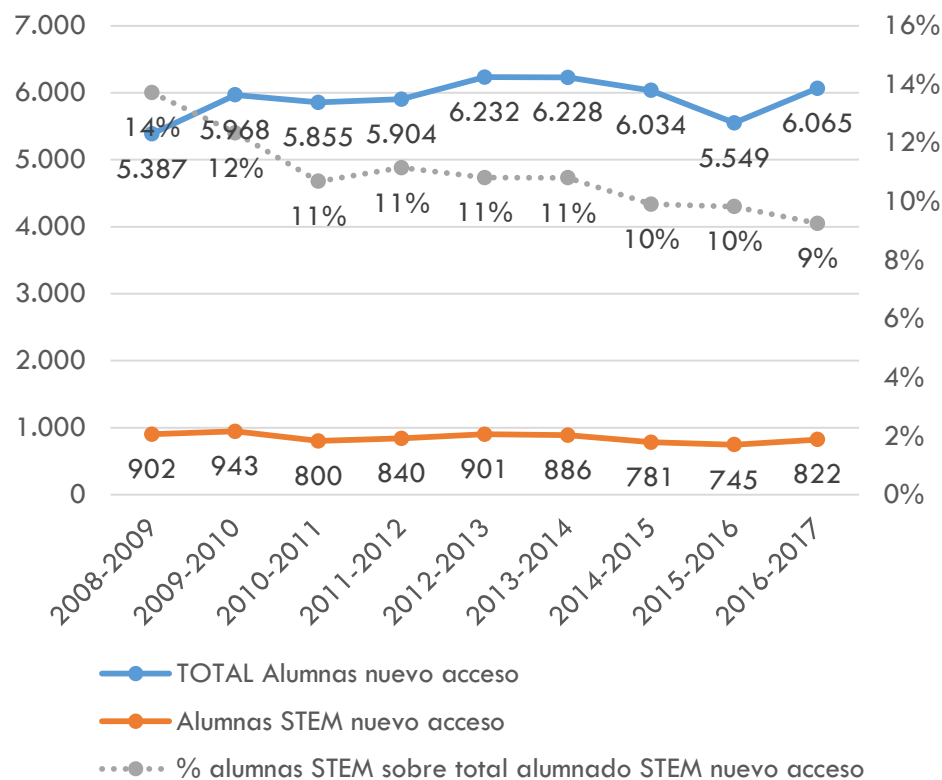
* Sobre el total de alumnado de Bachillerato

(*) Nota: el bachillerato científico-tecnológico contempla en un mismo itinerario la rama biosanitaria así como la más técnica.
No es posible desagregar las ramas en esta etapa formativa.



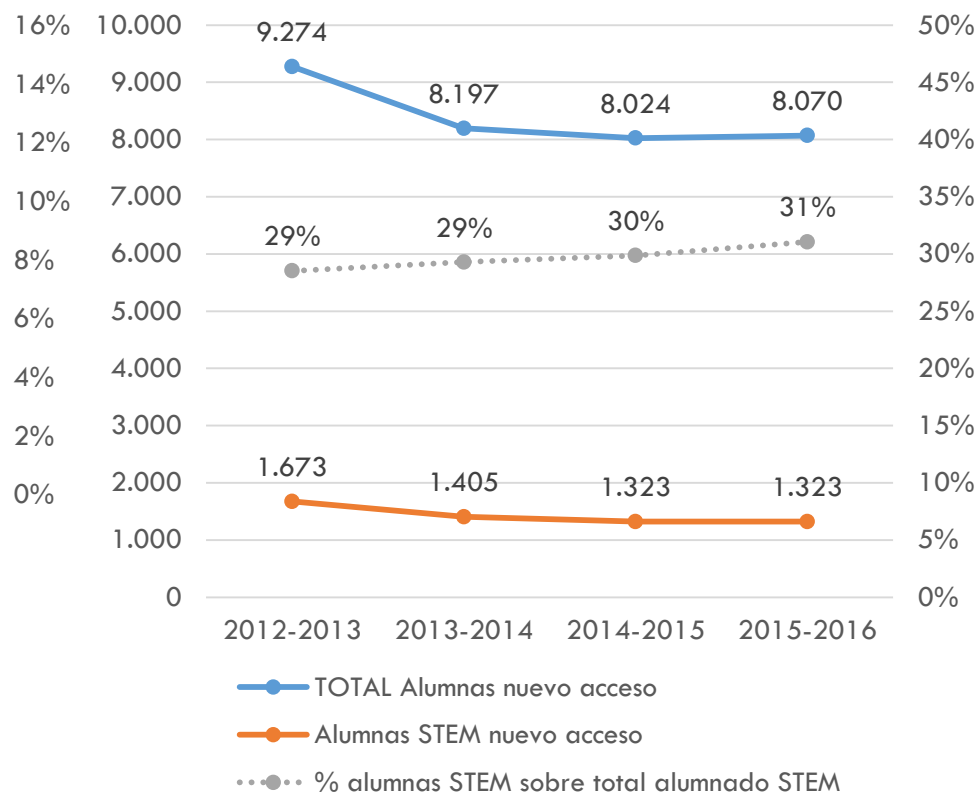
El porcentaje de alumnas de nuevo acceso en FP STEM se sitúa en un 9% y en un 31% en el caso de la Universidad*

Evolución de alumnas de nuevo acceso a FP



Fuente: Eustat

Evolución de alumnas de nuevo acceso a la Universidad



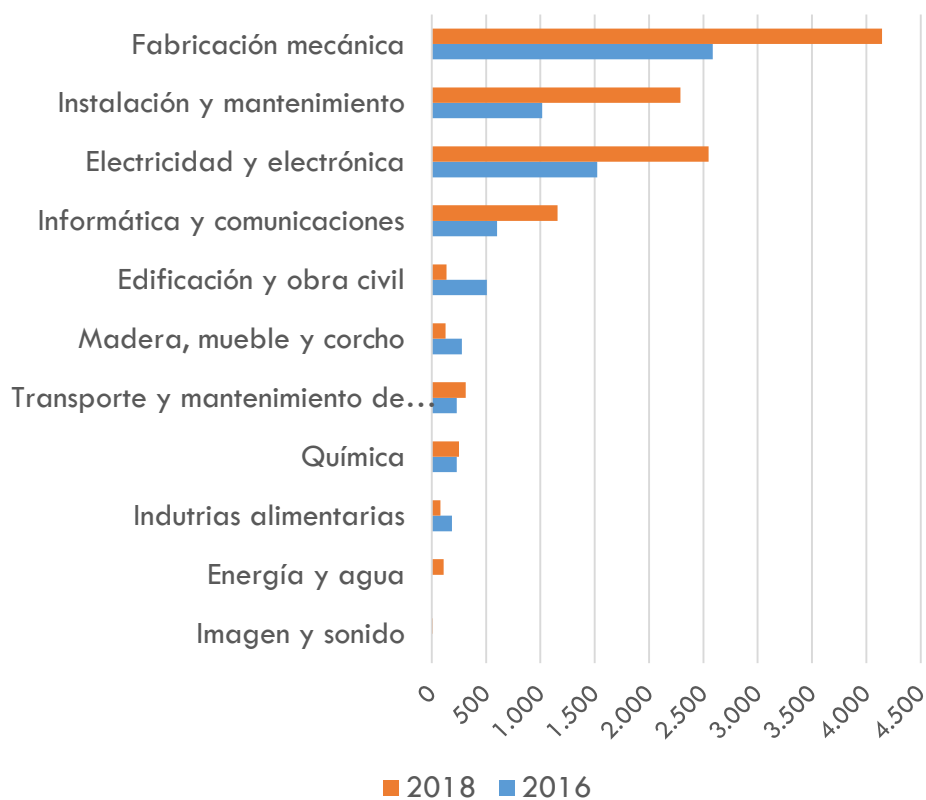
Fuente: Eustat



(*): Nota: los estudios STEM no contemplan la rama universitaria de Ciencias de la Salud ni las familias profesionales Sanidad y Seguridad y Medio Ambiente de FP.

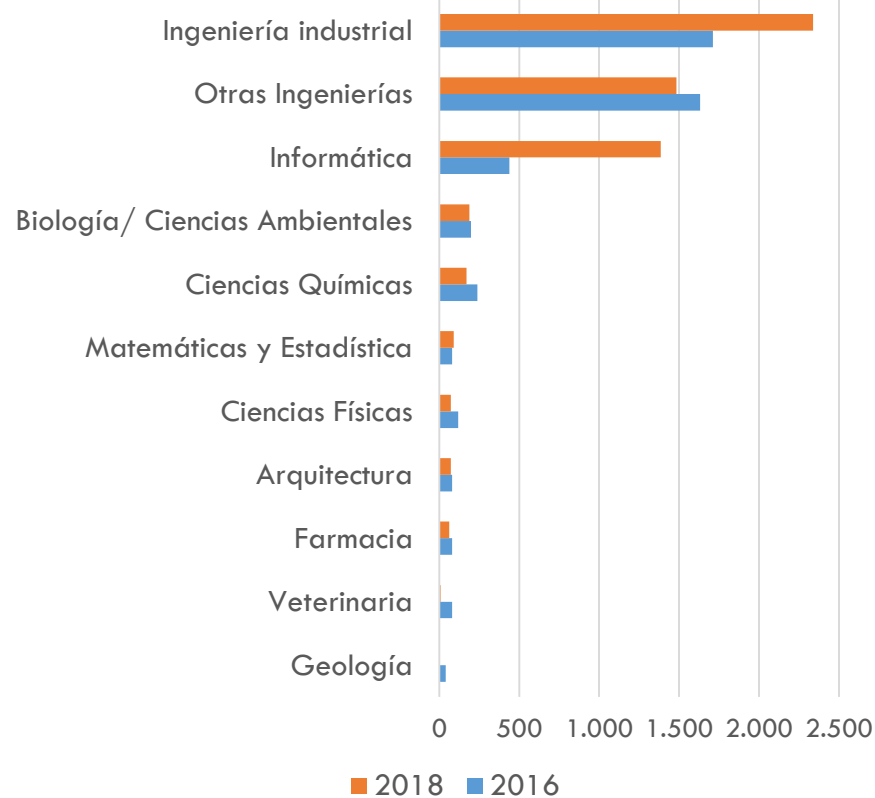
Esta evolución del crecimiento de la demanda empresarial estimada asociada a profesiones STEM, supone un reto, especialmente en Formación Profesional

Demanda profesiones STEM - FP



TOTAL Demanda **2018: 11.166**
2016: 7.158

Demanda profesiones STEM -Universidad



TOTAL Demanda **2018: 5.874**
2016: 4.700

OBJETIVOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS
<p>Objetivo 1: Impulsar la educación y formación científico-técnica en todas las etapas educativas, implicando para ello a los agentes socio-económicos.</p>	<p>L1- Incrementar la presencia de la educación STEAM y la formación científico-técnica en las diferentes etapas formativas</p>
	<p>L2- Mejorar la conexión entre las diferentes etapas educativas (EP, ESO, Bachillerato, FP y Universidad)</p>
	<p>L3- Impulsar la formación del profesorado en el desarrollo de la educación STEAM</p>
	<p>L4- Acercar a profesionales y egresados STEM a la Educación STEAM</p>
<p>Objetivo 2: Inspirar las vocaciones y aspiraciones profesionales en el ámbito STEM, con especial atención a las alumnas, para prepararles adecuadamente ante los retos de futuro.</p>	<p>L5- Reforzar la orientación educativa y profesional STEM en colaboración con centros educativos, centros de FP, centros universitarios y la sociedad</p>
	<p>L6- Articular mecanismos de colaboración y coordinación entre el tejido socio-económico y todas las etapas formativas</p>
	<p>L7- Crear acciones específicas para inspirar vocaciones en el ámbito STEM entre las alumnas</p>
<p>Objetivo 3: Promocionar la divulgación y la cultura científico-tecnológica entre la ciudadanía</p>	<p>L8- Impulsar acciones de divulgación y de promoción de la cultura científico-tecnológica</p>
	<p>L9 – Mostrar las oportunidades que ofrecen las profesiones STEM y visibilizar las mismas</p>
<p>L10- Poner en marcha mecanismos de coordinación y seguimiento de la estrategia</p>	

Algunas de las acciones impulsadas durante el presente curso, vinculadas a la Estrategia STEAM:

- **STEAM WORLD:** Experiencia Educación – FP en un espacio (aula, laboratorio, taller) adecuado para el desarrollo y aprendizaje de la cultura STEAM. Espacios donde pensar, analizar, crear, construir, prototipar y ejecutar un producto real.
- **VIRTUAL STEAM:** Generar la “A” de STEAM en la Formación Profesional, trabajando el Pensamiento Creativo, la Inteligencia Generadora y la Inteligencia Ejecutiva así como los Valores 4.0
- **3dira:** Iniciativa para acercar las STEAM al alumnado de Primaria, a través de la colaboración con centros de Formación Profesional. Trasladar conocimientos básicos, desarrollo de proyectos en equipo y acercamiento a las impresoras 3D.
- **Iniciativa Global de Formación.** Por primera vez durante este curso, se han ofertado módulos para la competencia científica y matemática. Dirigida a profesorado de centros públicos. Objetivo, que para la finalización de la presente legislatura, todos los centros públicos hayan participado en dichos módulos de formación.
- **Iniciativa BERC Zientzia Zabalduz.** Programa de actividades de fomento de la cultura y divulgación científicas realizado por los Centros de Investigación Básica y de Excelencia, en colaboración con la Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU.
- **“Emakumeak eta baita ikertzaileak ere”.** Encuentros entre investigadoras Ikerbasque y alumnas de Bachillerato, para fomentar vocaciones científicas entre las jóvenes.
- **EU STEM Coalition:** Integración y colaboración en la red europea STEM con países europeos que cuentan con estrategias STEAM

Algunas de las acciones STEAM a desarrollar:

- **BASQUE VET STEAM INNOVATION HUB:** Grupo de expertos que investigue, desarrolle y aplique en la FP, lo más avanzado de la cultura STEAM
- Continuar con el desarrollo y despliegue de los aprendizajes STEAM en los **ciclos de FP de alto rendimiento (ETHAZI) hasta llegar al 70% de la oferta de FP en 2020**
- **Convocatoria Zientzia Hezkuntza pasa a denominarse Convocatoria STEAM.** Nueva orden con criterios modificados con el objetivo de generar proyectos interdisciplinarios. Diseñado y convocado este curso, se pondrá en marcha durante el próximo curso escolar 2018-2019.
- **Jornadas con mujeres en el ámbito STEAM**
- **Formación con orientadores.** Formación específica en contenidos STEAM, con la intención de impulsar las vocaciones científicas entre el alumnado que cada orientador-orientadora asesora.
- **Master de cultura científica para profesorado on-line**

Algunas de las acciones STEAM a desarrollar:

- **STEAM Euskadi Saria:** Premio a la trayectoria y trabajo para impulsar Educación STEAM en Euskadi, dirigido a personas o entidades.
- **STEAM Euskadi Kide:** Red de profesionales y agentes externos al Sistema Educativo Vasco que colaboren en la Educación STEAM Euskadi.
- **STEAM Euskadi Hiru Sare:** Nueva convocatoria para impulsar proyectos STEAM Euskadi en colaboración en formato triple hélice: Administración – Agentes Educativos – Empresas.
- **STEAM Euskadi Behatokia:** Observatorio para seguimiento y monitorización de la evolución de los principales indicadores.

STEAM euskadi

Euskadi, bien común

ELISKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN