

INFORME
“DESPERTANDO VOCACIONES STEAM
ARAGÓN _ 2023”



Informe

“DESPERTANDO VOCACIONES STEAM ARAGÓN _ 2023” elaborado por DIRECTIVAS DE ARAGÓN Y CEOE ARAGÓN

a raíz de los desayunos de trabajo mantenidos con el sector tecnológico e industrial con el objetivo de impulsar una apuesta estratégica y diferencial en Aragón como referente tecnológico y despertar las vocaciones científico-tecnológicas.

Zaragoza, 9 de enero de 2023.

Control de cambios:

Primera edición. Enero'23
Segunda edición. Mayo'23. Añadido Anexo A

RESUMEN EJECUTIVO

Con el objetivo de impulsar una alianza estratégica y diferencial de Aragón en el sector TIC y despertar las vocaciones STEAM, Directivas de Aragón ha puesto en marcha un grupo de trabajo junto a CEOE y el tejido empresarial de Aragón.

El tejido empresarial aragonés demanda ya hoy, y con previsiones crecientes, un número mucho mayor de profesionales STEAM de los que se forman en las universidades y ciclos superiores de FP de nuestra Comunidad Autónoma.

Si aprovechamos la oportunidad, Aragón podría llegar a ser la Comunidad Autónoma con mayor porcentaje de perfiles STEAM. El talento es generador de PIB y polo tractor de inversiones para nuestra comunidad.

La cooperación entre Empresas-Gobierno-Sistema educativo es clave, y se propone como línea principal de actuación, la definición de las bases de la **“ESTRATEGIA +STEAM ARAGÓN”**.

INTRODUCCIÓN

La alta demanda de perfiles científicos y tecnológicos -STEAM-, y las dificultades para cubrirlos afectan a todo el tejido empresarial aragonés, tanto a las empresas tecnológicas como a todos los demás sectores, dada la imparable transformación digital tanto de la propia economía como en las formas de trabajo.

Los perfiles STEAM son protagonistas del progreso tecnológico y por ende del bienestar de nuestra sociedad. Y lo son a través del desarrollo de su actividad en infinidad de empresas y entidades donde la tecnología está presente, y donde está llamada a serlo cada vez más. Para que nuestras empresas puedan mantener y mejorar su nivel competitivo, necesitamos que la sociedad y el sistema educativo aporte no solo un volumen suficiente de profesionales capaces de protagonizar y acompañar este proceso sino, sobre todo, que dispongan de unas capacidades adecuadas a los nuevos desafíos a los que nos enfrentamos.

A pesar de los bajos niveles de desempleo, hay una carencia manifiesta de profesionales en ingeniería y tecnología para cubrir la demanda del mercado en la mayoría de las áreas de especialización. Sin embargo, no parece que esta sea la opción preferida por los jóvenes a la hora de elegir sus estudios, siendo este hecho incluso más preocupante entre las mujeres.

Ante esta situación, el grupo de trabajo +STEAM de Directivas de Aragón ha querido recoger la voz de la empresa como dato imprescindible sobre la situación actual y las necesidades futuras de perfiles STEAM en Aragón.

Para ello, en el último cuatrimestre del año 2022 organizó unos desayunos de trabajo junto a CEOE Aragón, en los que contó con una amplia representación del tejido empresarial aragonés, para analizar juntos las causas y las posibles soluciones que permitan contar con un mayor número de perfiles STEAM en la comunidad, contribuyendo así al progreso y evolución de nuestro tejido empresarial.

El presente informe resume los principales aspectos subrayados en los desayunos, las conclusiones obtenidas y las consiguientes propuestas de líneas de actuación, las cuales cuentan con el respaldo directo y la involucración de las empresas y entidades participantes en la iniciativa +STEAM de Directivas de Aragón.

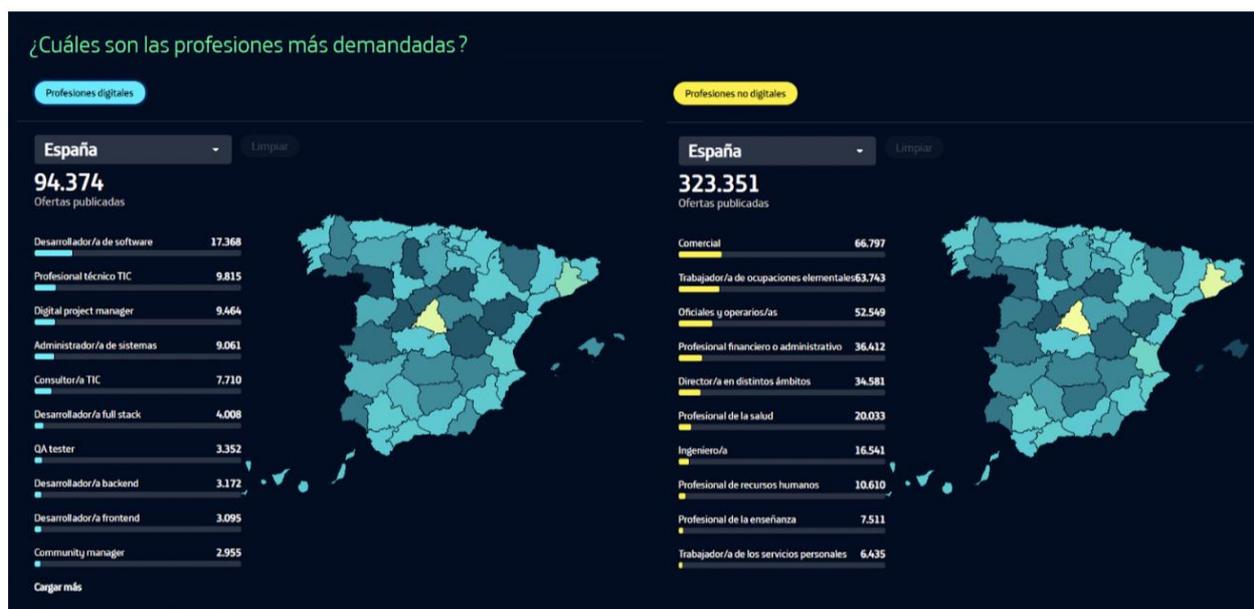


ANTECEDENTES

La **digitalización y las tecnologías de la información** y la comunicación son sectores donde se presenta **mayor oferta laboral**, siendo la previsión que hasta el 2030 la demanda de empleos en el sector de las tecnologías digitales, ciencia e ingeniería va a **crecer un 16 %**, según el informe de la Unión Europea "The Changing Nature of Work".

Según el informe de Fundación Telefónica, basado en los datos de ofertas de empleo publicadas en Infojobs, a noviembre de 2022 la oferta de empleo en España de profesiones digitales supone un **22,6 % del total**.

En contraposición, según el informe PISA 2022, en España: solo el **10,2 % de los adolescentes** espera trabajar en profesiones del ámbito de la ciencia y la ingeniería.



Fundación telefónica. Origen datos Infojobs

Preocupante no sólo la **brecha entre oferta y demanda actual** y esperada, sino también la **brecha de género existente**, donde lejos de cerrarse, se va consolidando año a año.

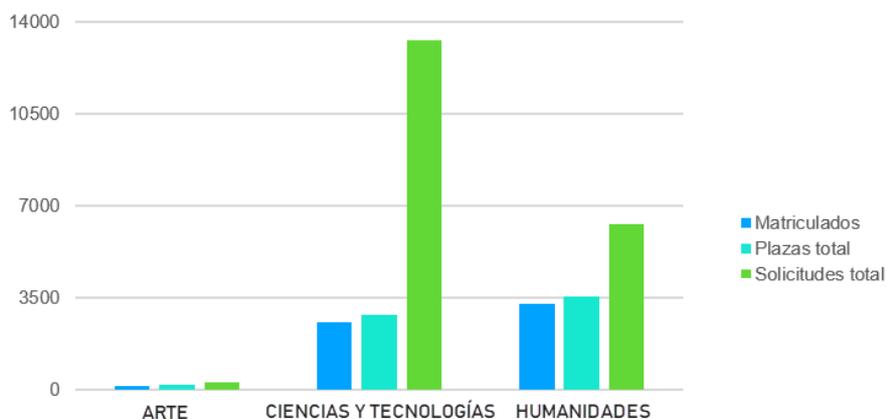
Actualmente, **las mujeres representan solo el 28%** de los **profesionales del sector tecnológico en España**. Según informe del Ministerio de Educación y Formación Profesional ha **descendido el número de mujeres que eligen estudiar Matemáticas, Informática o Ingeniería de Telecomunicaciones**.

En el análisis de género llevado a cabo por el **Observatorio de la Ingeniería de España**, se concluye que la mujer tiene una **presencia global en la ingeniería en España cercana al 20%**. La especialidad donde hay menos mujeres es la ingeniería de Telecomunicación, con tan solo un 12%. Le siguen la ingeniería Informática y la ingeniería Industrial con un 16% y un 19% respectivamente, pese a ser más del 55% del alumnado de las universidades públicas.

**Preocupante la brecha
entre formación STEAM vs Demanda STEAM
10% formación vs 22% ofertas**

**Preocupante la brecha de género. Las mujeres
representan solo el 28% del sector tic en España**

Del análisis de los datos facilitados por la Universidad de Zaragoza de las solicitudes y las admisiones en primera opción en la Universidad de Zaragoza para el curso 2022-2023, destaca la falta de plazas en los estudios de grado en la rama de CIENCIAS y TECNOLOGÍA.



Fuente: <https://academico.unizar.es/acceso-admision-grado/estadm202223>

El 67% de las solicitudes son de la rama de CIENCIAS y TECNOLOGÍA, pero sólo el 43% de las plazas pertenecen a esa categoría.

La siguiente tabla muestra los datos concretos sobre solicitudes y plazas en las distintas especialidades ofrecidas por la Universidad de Zaragoza en el curso 2022-2023:

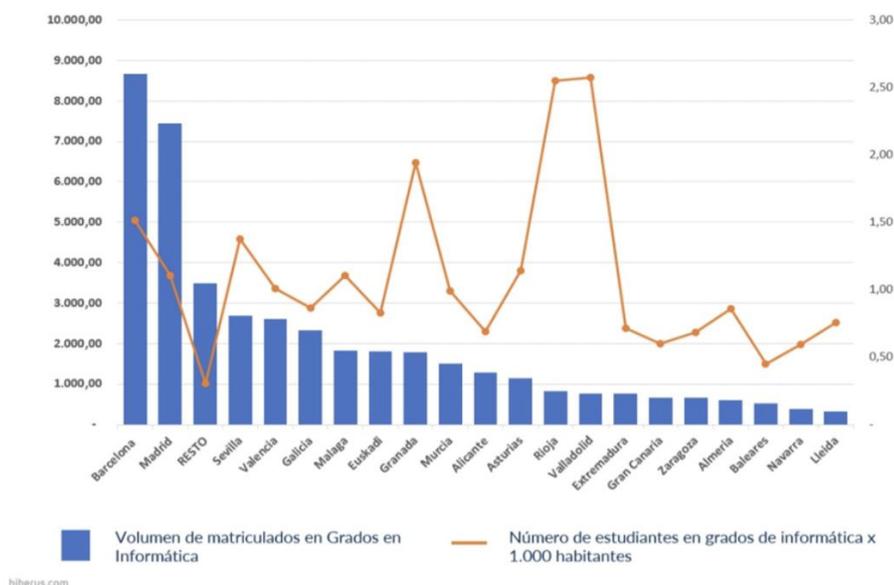
Estudios + SEDE	PLAZAS	SOLICITUDES 1ª PREF.	MATRICULADOS NUEVO INGRESO	Solicitudes/Plazas	Situación demanda
ALM-INGENIERÍA DE DATOS EN PROCESOS INDUSTRIALES	60	32	34	0,53	Exceso plazas
ZGZ-INGENIERÍA ELÉCTRICA	81	46	57	0,57	Exceso plazas
ALM-INGENIERÍA CIVIL	54	32	16	0,59	Exceso plazas
ZGZ-GEOLOGÍA	47	32	21	0,68	Exceso plazas
ZGZ-INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	120	89	98	0,74	Exceso plazas
ALM-ARQUITECTURA TÉCNICA	45	39	27	0,87	Exceso plazas
TE-INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	27	24	28	0,89	Exceso plazas
ZGZ-INGENIERÍA MECÁNICA	216	218	183	1,01	Ok
ALM-INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	56	57	42	1,02	Ok
HU-INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL	45	49	36	1,09	Ok
ALM-INGENIERÍA MECATRÓNICA	56	64	50	1,14	Ok
ZGZ-INGENIERÍA QUÍMICA	85	98	64	1,15	Ok
HU-CIENCIAS AMBIENTALES	54	63	41	1,17	Ok
ZGZ-INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	180	222	169	1,23	Ok
ZGZ-ING. EN TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS DE	90	115	87	1,28	Ok
ZGZ-QUÍMICA	150	269	149	1,79	Falta de plazas
ALM-PROGRAMA CONJUNTO INGENIERÍA MECATRÓNICA/ INGENIERÍA DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	10	20	10	2,00	Falta de plazas
ZGZ-ÓPTICA Y OPTOMETRÍA	60	138	50	2,30	Falta de plazas
TE-PROGRAMA CONJUNTO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	10	23	10	2,30	Falta de plazas
ZGZ-ING. EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE	75	205	75	2,73	Falta de plazas
ZGZ-ESTUDIOS EN ARQUITECTURA	70	230	70	3,29	Falta de plazas
ZGZ-INGENIERÍA INFORMÁTICA	110	364	110	3,31	Falta de plazas
TE-INGENIERÍA INFORMÁTICA	25	99	25	3,96	Falta de plazas
ZGZ-FÍSICA	85	366	87	4,31	Falta de plazas
ZGZ-MATEMÁTICAS	70	340	70	4,86	Falta de plazas
ZGZ-BIOTECNOLOGÍA	66	458	67	6,94	Falta de plazas
ZGZ-PROGRAMA CONJUNTO MATEMÁTICAS/ING.	10	72	10	7,20	Falta de plazas
ZGZ-PROGRAMA CONJUNTO FÍSICA/MATEMÁTICAS	10	149	10	14,90	Falta de plazas

En general, se observa un **claro déficit entre las solicitudes y la oferta de plazas** de la Universidad de Zaragoza para las titulaciones de Ciencia y Tecnología.

Sin embargo, el **número de plazas ofertas en Aragón debería corresponder al nivel de competitividad de la Comunidad**. Según el informe de competitividad presentado por el Colegio de Economistas, Aragón es la **5º Comunidad Autónoma**. Otras Comunidades Autónomas y ciudades con menor nivel de competitividad cuentan con mayor oferta de plazas, por ejemplo, ciudades como Málaga, Sevilla o Valencia a las que deberíamos equiparnos o superar en este número de plazas para no perder puestos en competitividad.



Y si usamos de ejemplo la titulación de **Ingeniería Informática**, las cifras comparativas de número de estudiantes de esta titulación por cada 1000 habitantes colocan a **Zaragoza en la cola** de esta clasificación en España. Málaga tiene el doble de estudiantes de Ingeniería Informática que Zaragoza. Valencia y Sevilla el 47% y 62% más respectivamente. Y otras ciudades con menor número de habitantes como Granada o Logroño triplican el número de estudiantes de Zaragoza.



Fuente: hiberus.com

Cifras similares pueden encontrarse haciendo este mismo ejercicio en otras titulaciones STEAM, como Ingeniería de Telecomunicación o Ingeniería Industrial.

En general, analizando estos datos estadísticos en las distintas titulaciones, se observa que tenemos una **carencia de talento tecnológico** en muchas áreas, especialmente en aquellas relacionadas con temas digitales, pero también en otros campos de gran actualidad que podrían cubrirse desde la ingeniería química, tecnologías de hidrógeno, energías renovables, o electrónica de potencia por poner algunos ejemplos.

CARENCIA DE TALENTO TECNOLÓGICO
Aragón es la 5ª comunidad española en competitividad, sin embargo, nuestra oferta formativa universitaria está a niveles de comunidades que están a la cola de la competitividad

DESARROLLO DE LOS DESAYUNOS

Objetivos



El objetivo de esta iniciativa de Directivas de Aragón es recoger la voz de la industria aragonesa, tanto tecnológica como de otros sectores, acerca de las necesidades en cuanto a perfiles STEAM para el desarrollo de su actividad.

Consolidar un mensaje común de todo el tejido empresarial con propuestas de actuación dirigidas tanto a las entidades educativas (universidades, centros de formación profesional), y a las Administraciones Públicas para tratar de mejorar la situación, y siendo incluso más ambiciosos, aprovechar la oportunidad para convertir Aragón en polo de valor añadido en tecnología.

Participantes



Para dar forma a la iniciativa se han organizado 3 desayunos de trabajo con fechas:

- 6 de septiembre de 2022
- 6 de octubre de 2022
- 3 de noviembre de 2022

El conjunto de empresas y entidades que han participado en la iniciativa se detalla a continuación:

- AST
- ATLAS COPCO
- CAF
- CEOE
- CERTEST
- DELOITTE
- DIRECTIVAS DE ARAGÓN
- DXC
- EQUIMODAL
- ESSENTIA CREATIVA
- Grupo SAMCA
- HIBERUS
- IDOM
- IMASCONO
- INTEGRA
- INYCOM
- ITAINNOVA
- NTT
- OESIA
- SAICA
- TELTRONIC
- USJ

Además de las que han participado presencialmente en las jornadas, muchas otras han transmitido también su apoyo a la iniciativa y sus objetivos, como, por ejemplo:

- ADIF
- AEROPUERTO DE TERUEL
- AWS
- BITBRAIN
- BSH
- LIBELIUM
- MANN-HUMMEL

Desarrollo

Los desayunos han consistido en sesiones de debate donde los participantes han expresado de forma abierta sus opiniones sobre la situación, causas del problema e ideas para solucionarlo. A modo de referencia, algunas de las cuestiones que se plantearon en los distintos coloquios fueron:

- Desde vuestra posición en el mundo de la empresa y de la alta dirección, ¿cuáles creéis que son las causas principales que han llevado a la situación actual de falta de perfiles STEAM?
- ¿Cómo consideráis que ha podido influir el rápido crecimiento tecnológico de los últimos años?, o qué otros factores fundamentales creéis que pueden estar afectando?
- ¿Cómo valoráis la situación de la mujer en este escenario de déficit de vocaciones tecnológicas?
- ¿Creéis que existe un gap entre la oferta formativa y las necesidades reales de las empresas y el mercado?

- Vista la situación y analizadas las causas, ¿cómo creéis que la empresa puede contribuir para mejorar la situación?, como empresas tecnológicas e industriales de referencia en Aragón, ¿qué iniciativas o propuestas concretas plantearías?





Las siguientes secciones subrayan los principales aspectos que fueron comentados durante las jornadas y que podrían resumirse en **3 conceptos clave**:

1. Se requieren **más plazas universitarias, más formación profesional y nuevos tipos de formación** adaptados a las necesidades de la industria.
2. Trabajar en etapas tempranas del proceso educativo para **despertar vocaciones STEAM**.
3. Aprovechar la oportunidad para **convertir a Aragón en polo de valor añadido en el sector tecnológico**.

1. MÁS PLAZAS UNIVERSITARIAS Y NUEVOS TIPOS DE FORMACIÓN

Uno de los principales problemas observados es la diferencia entre la oferta de plazas en carreras tecnológicas y científicas, y la demanda por parte de las empresas.

Siguiendo el modelo de otras comunidades autónomas, **es imprescindible incrementar el número de titulados en estos perfiles con alta demanda de las empresas y fomentar las vocaciones en estos campos, especialmente entre las mujeres.**

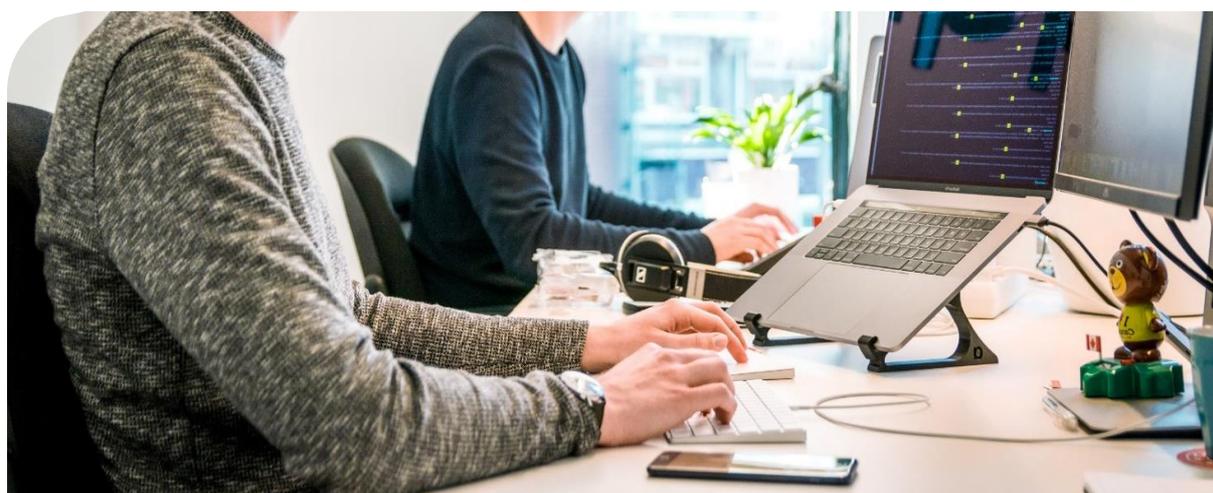
Por otra parte, también se destacó el hecho de que dentro de los perfiles tecnológicos existe un amplio rango de necesidades y no siempre la titulación universitaria es la única válida para dar respuesta. En ocasiones puede incluso existir una cierta distorsión entre lo que necesita la empresa, los perfiles disponibles y las expectativas laborales de determinadas formaciones.

Los jóvenes pueden percibir en ocasiones una **falta de retorno en la carrera profesional** frente al esfuerzo realizado. Esto puede deberse a una falta de **segmentación de la oferta laboral**.

Ante esta situación se propone generar en colaboración con las empresas formaciones más cortas, dinámicas y continuas a lo largo de la vida laboral, que permitan adaptarse a las necesidades de cada momento, creando perfiles más polivalentes y que evolucionen con el desarrollo de la propia tecnología.

Para avanzar en esta dirección es imprescindible el contacto y la **colaboración con la Universidad de Zaragoza y la Universidad San Jorge**, actores esenciales en este proceso. También es necesario incidir en la FP, su impulso dual y su puesta en valor, así como en etapas educativas más tempranas, que determinan en gran medida la vocación y elección posterior de los estudios superiores, por lo que el grupo de trabajo también prevé acercar sus planteamientos y abrir acciones de colaboración con el sistema educativo en su conjunto.

También se apuntó el hecho de que existe una **brecha digital** en otro tipo de formaciones como abogados, sociólogos, lingüistas, etc. Hoy en día, en el mundo de los datos y la información, este tipo de perfiles más relacionados con las humanidades son también **altamente demandados por las empresas, sin embargo, dichos perfiles no tienen formación tecnológica**. Se propone **favorecer dobles titulaciones** tanto en estas materias tecnológicas como combinadas con otras del ámbito de las Humanidades.



Incrementar las plazas universitarias, más formación profesional y nuevos tipos de formación STEAM adaptados a las necesidades de la industria

2. DESPERTAR VOCACIONES STEAM

La empresa aragonesa demanda cada vez más profesionales tecnológicos, sin embargo, desciende el % de alumnos en las carreras técnicas. Dentro de ese reducido porcentaje, las chicas representan una alarmante minoría.

Una posible solución sería lograr que las mujeres entren con voz propia de manera masiva a estudiar carreras del mundo STEAM

Durante los desayunos de trabajo se dialogó sobre algunas de **las causas de esta situación:**

- Las carreras STEAM tienen fama de “difíciles”, sensación de “no voy a poder”.
- Desconocimiento o imagen equivocada de las profesiones tecnológicas y de la actividad real desarrollada en el mundo laboral.
- Falta de vocaciones e interés desde los cursos iniciales de educación primaria.
- Las chicas en particular, no se ven atraídas por estas profesiones. Esto puede deberse a una falta de referentes femeninos.
- La desigualdad de género en etapas formativas tiene su reflejo posterior en el mundo laboral, donde las mujeres tienen menos presencia en ámbitos tecnológicos y científicos. Este problema de base es un riesgo adicional en el futuro.
- Se observa una falta de educadores con perfil TIC en los colegios, quienes podrían ejercer una altísima influencia en la decisión de los jóvenes por una formación u otra.

- Falta de referentes y de contenidos digitales que hagan atractivos estos estudios.
- No se percibe en las profesiones STEAM su vertiente social, sostenible, o de mejora de la sociedad.

Se considera crucial **trabajar en etapas tempranas del proceso educativo**, tanto a nivel de educación primaria, como secundaria.

Programas como **SoyFuturo de Directivas de Aragón** y otras muchas iniciativas y programas similares de orientación para atracción temprana que tratan de llevar a las aulas **referentes tecnológicos**, son fundamentales para ayudar al fomento de las vocaciones STEAM entre los jóvenes.



Otro foco importante puede ponerse en el sector docente. La **mejora de las competencias digitales de los educadores** puede contribuir muy positivamente a influir en los jóvenes para que se decanten por formaciones técnicas.

Sería muy positivo atraer **profesorado experto y profesionalizar al existente** con formación constante, así como adaptar los programas formativos, haciendo que sean más prácticos y experimentales o actualizando los contenidos para alinear mejor la educación secundaria y la FP a la formación universitaria, y a su vez ésta con las necesidades de la industria.

Mejorar los canales de comunicación, redes sociales o plataformas audiovisuales, generando contenidos más adaptados a las expectativas de los jóvenes y a su propio lenguaje, que traten de reflejar el atractivo de los estudios TIC y sus salidas profesionales. Este es otro gran reto también fundamental para lograr el aumento de las vocaciones STEAM.



3. CONVERTIR ARAGÓN EN POLO DE VALOR AÑADIDO EN TECNOLOGÍA

Los representantes empresariales del sector tecnológico han recalcado que Aragón **“tiene la oportunidad” de convertirse en polo del sector, orientado a la innovación y el valor añadido**, y con posibilidad real de proveer desde la Comunidad a empresas tanto españolas como internacionales, que ya trabajan con firmas aragonesas en este campo. Para ello, resulta fundamental que desde las políticas y las administraciones se haga una **apuesta estratégica por el sector**, en la que el grupo pretende involucrar a todas las instituciones posibles.

La digitalización y la disponibilidad de perfiles tecnológicos que la

Aragón puede convertirse en la comunidad autónoma con mayor talento (mayor porcentaje) de perfiles STEAM

lleven a cabo son uno de los ejes de progreso social y económico de cualquier región. Debemos aprovechar que hay un sector TIC fuerte en Aragón, y que lo digital, además de ser presente y futuro de empleo de calidad puede realimentar otros pilares estratégicos actuales como Logística, Agroalimentación, Sostenibilidad o Innovación.

No se parte de cero, ya existen algunas iniciativas estratégicas que se están llevando a cabo a nivel de Comunidad Autónoma, como lo son la EAIA (Estrategia Aragonesa de Inteligencia Artificial), el anteproyecto de ‘Ley Cloud’, pionero en Europa, el Plan director del Hidrógeno en Aragón, Aragón DIH (Digital Innovation Hub), entre otras.

El éxito de cualquiera de ellas se basa en la **generación y captación de talento tecnológico**.

En la medida en que seamos capaces de crear **itinerarios formativos adaptados a las necesidades de la industria y de generar y retener** los perfiles técnicos adecuados, la problemática actual puede convertirse más bien en una oportunidad que lleve a Aragón a ser la Comunidad Autónoma de referencia en España con más perfiles STEAM.

Un reto clave es la **comunicación**. Si queremos que Aragón sea un referente en tecnología, de la misma forma que ahora lo somos en otros sectores como la logística, debemos hacer un esfuerzo importante en **comunicar nuestras capacidades y atraer talento**.

Finalmente se concluyó sobre la importancia de definir la **estrategia másSTEAM Aragón**, que facilite la promoción de nuestra comunidad como **polo de valor añadido en tecnología**.

Instrumentos:

Se han identificado una serie de potenciales instrumentos para la implementación de la estrategia **+STEAM Aragón**:



- **Embajadores +STEAM:** (+STEAM AMBASSADORS) Involucración y compromiso de empresas e instituciones firmantes.
- **Plataforma +STEAM:** Recoger todas las iniciativas y buenas prácticas, públicas y privadas, que trabajen para despertar las vocaciones STEAM. Mostrar los distintos Itinerarios formativos enfocados a este objetivo.
- **Referentes STEAM, en paridad.**
- **Instituto Aragonés +STEAM.** Colaboración público - privado.

CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Conclusiones

La industria aragonesa y el sector TIC hacen **frente común** para lograr el objetivo de **generación y atracción de talento de perfil tecnológico STEAM** contribuyendo al **desarrollo de Aragón** como referente en ese sector, así como al futuro laboral de nuestros jóvenes.

Los estudios STEM ofrecen una empleabilidad del 100%

Es crítico para la competitividad de Aragón impulsar el talento STEAM

Se concluye por unanimidad que es necesario **incrementar el número de plazas universitarias, así como la creación de nuevos itinerarios formativos** que se adapten de una forma más adecuada a las necesidades de la empresa en un entorno de transformación continua y digitalización en todos los niveles.

Incrementar el número de plazas universitarias para adecuarlo a la demanda actual

Es necesario poner un foco especial en las etapas formativas tempranas, **creando referentes, fomentando las vocaciones entre los niños y quizás con más ímpetu en las niñas**, invirtiendo en el profesorado y en las herramientas educativas que faciliten esa labor.

Es necesario dotar al profesorado y orientadores de competencias digitales y herramientas que les permitan orientar a los jóvenes a un futuro que ya es digital

Se requiere un **compromiso y una apuesta clara de las Administraciones Públicas** para poner las políticas óptimas y eficientes que ayuden a **conectar el mundo educativo con el mundo empresarial e industrial**, así como para promover y fomentar las capacidades del sector tecnológico aragonés con el objetivo de **retener y atraer talento y convertir a Aragón en un referente tecnológico en España**.

Líneas de actuación

A partir de las reflexiones mantenidas en los desayunos de trabajo y las conclusiones principales obtenidas, el grupo de trabajo +STEAM de Directivas de Aragón con el apoyo de las empresas firmantes de este informe, proponen las siguientes **líneas concretas de actuación**:

1. **Presentación a medios de comunicación y publicación del informe**. En el que podrán participar y adherirse empresas e instituciones como **+STEAM Ambassador**.
2. Solicitar un **incremento de plazas** en los estudios más demandados para el curso 2023-2024.
3. **Encuentro con Colegios Profesionales STEAM, Clusters tecnológicos y otras entidades** para dar a conocer el informe y adherirse al objetivo.

4. **Encuentros y sesiones prácticas con la Universidad** (Universidad de Zaragoza, Huesca, Teruel, USJ) y resto de sector educativo para transmitir las necesidades específicas del sector tecnológico.
5. **Creación de la plataforma +STEAM** para dar a conocer iniciativas públicas y privadas que trabajen para despertar vocaciones STEAM. Dar a conocer los distintos itinerarios formativos y profesiones STEAM que las empresas demandan.
6. **Pacto FP de Aragón:** alineación con objetivos +STEAM.
7. Definición de las **bases de la estrategia “+STEAM Aragón”** y puesta en marcha de los instrumentos clave identificados.

HACIA UNA ESTRATEGIA



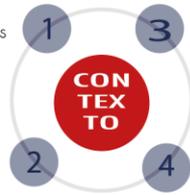
OBJETIVO

Impulsar una alianza estratégica y diferencial de Aragón en tecnología. Despertar las vocaciones STEAM.



Imparable transformación digital de la propia economía y de las formas de trabajo.
El talento es generador de PIB y polo tractor de inversiones para nuestra comunidad.

Alta demanda de perfiles científicos y tecnológicos.
Hasta 2030 crecerá un 16% según la Unión Europea The Changing Nature of Work.
Según el informe de Fundación Telefónica, basado en los datos de Infojobs a noviembre de 2022 la oferta de empleo en España de profesiones digitales supone un 22,6% del total.



Dificultades para cubrir la demanda STEAM en todo el tejido productivo. Según el informe PISA en España: solo el 10,2% de los adolescentes espera trabajar en profesiones del ámbito de la ciencia y la ingeniería.

Solo el 28% de los profesionales del sector tecnológico en España son mujeres. Según informe del Ministerio de Educación y Formación Profesional ha descendido el número de mujeres que eligen estudiar matemáticas, Informática o Ingeniería de Telecomunicaciones.

EL RETO

Convertir a Aragón como la comunidad autónoma con con mayor porcentaje de perfiles STEAM.

A través de una colaboración publico-privada entre Empresas - Gobiernos - Entidades Educativas.

- Incrementar las plazas universitarias, más formación profesional y nuevos tipos de formación perfiles STEAM adaptados a las necesidades de la industria.
- Trabajar en etapas tempranas del proceso educativo para despertar vocaciones STEAM.
- Aprovechar la oportunidad para convertir a Aragón en polo de valor añadido en el sector tecnológico.

1

FORMACIÓN

- Incrementar número de titulados STEAM.
- Fomentar las vocaciones STEAM.
- Fomentar las vocaciones STEAM **entre mujeres.**
- Incrementar número plazas universitarias
- Perfiles más polivalentes y que evolucionen.
- Formaciones adaptadas a las necesidades de las empresas.
- Mayor colaboración Universidad-Empresa.
- Fomento formación Dual.
- Valorización de la Formación Profesional.
- Orientación Profesional en la ESO con conocimiento STEAM.
- Fomento de las competencias digitales en todo tipo de estudios (no solo STEAM).
- Recuperar las dobles titulaciones (STEAM - OTROS)

2

DESPERTAR VOCACIONES STEAM

Según la OCDE el 7% de las niñas se ven a sí mismas en profesiones técnicas. Si cambiamos estos índices, las mujeres podemos ser parte de la solución.

- Ofrecer referentes STEAM, en paridad.
- Eliminar la creencia las carreras STEAM son "difíciles".
- Dar a conocer las carreras y su aplicación real.
- Dar a conocer los beneficios sociales de los estudios STEAM.
- Orientación Profesional de ESO con conocimiento STEAM.
- Acercar a profesores las profesiones STEAM y sus beneficios sociales (Primaria y ESO)
- Mejora de las competencias digitales de los educadores.
- Dar a conocer programas e iniciativas públicas y privadas que contribuyan a despertar vocaciones STEAM.

3

CONVERTIR ARAGÓN EN POLO DE VALOR AÑADIDO EN TECNOLOGÍA

- Generar y captar talento.
- Crear itinerarios formativos adaptados a las necesidades de la industria.
- Impulso de políticas que favorezcan la inversión de industrias con alta demanda STEAM.
- Creación del Instituto Aragonés STEAM
- Comunicar la capacidad de Aragón para ser polo de valor añadido en tecnología.

Instrumentos:

masSTEAM AMBASSADORS

Empresas e Instituciones firmantes

Plataforma masSTEAM

Recopilar todas las iniciativas e itinerarios formativos

Instituto Aragonés STEAM

ANEXO A

Siguiendo con las líneas de actuación definidas, en el primer trimestre del 2023 se han mantenido encuentros adicionales con el objetivo de dar a conocer el informe y conseguir el apoyo de nuevas entidades que se adhieran a los objetivos +Steam.

Clústeres industriales de Aragón

El 27 de febrero de 2023 se mantuvo en la sede de CEOE un nuevo encuentro con los clústeres de Aragón, con los cuales se continuó analizando las posibles causas y las soluciones a la brecha digital y tecnológica desde la perspectiva de las distintas industrias representadas por los distintos clústeres:

- ALIA (Logística)
- CAAR (Automoción)
- TECNARA (TIC)
- CLENAR (Energía)
- ARAHEALTH (Salud)
- I+PORC (Porcino)
- AERA (Aeroespacial)
- Clúster Aragonés de Alimentación
- ZINNAE (Uso eficiente del agua)

En la reunión participó también el *Director general* de Innovación y Formación Profesional del Gobierno de Aragón.





Colegios profesionales

El viernes 24 de marzo de 2023 el grupo de trabajo +STEAM y CEOE Aragón se reunió con los representantes de los colegios profesionales de Aragón, quienes compartieron el estado actual de sus respectivas profesiones y su visión sobre las necesidades de perfiles +Steam.

Se destacaron algunos aspectos como la falta de una formación en competencias digitales desde el inicio de la edad escolar, o el desconocimiento por parte de los jóvenes de la actividad realizada por los profesionales de los colegios.

Se resaltó el valor de la actividad desarrollada en campos como la protección del medio ambiente, el conocimiento en metales raros, la geotermia, la rehabilitación de edificios, el desarrollo de la tecnología... todos ellos **indispensables para el futuro de la economía y de la sociedad**. Además, se comentó la **necesidad de adecuar la formación universitaria a las necesidades de las empresas**.

El encuentro contó con la presencia de los siguientes colegios profesionales:

- Colegio de Geólogos de Aragón
- Colegio de Graduados e Ingenieros Técnicos de Aragón (COGITAR)
- Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja (CPIIAR)
- Colegio Profesional de Psicología de Aragón (COPPA)
- Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza
- Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón
- Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Aragón (COAATZ)
- Colegio Oficial de Químicos de Aragón y Navarra
- Colegio Oficial de Ingenieros de Montes en Aragón
- Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Aragón
- Colegio Oficial de Abogados
- Colegios Profesionales Aragón (COPA)
- Colegio Oficial de Ingenieros Informáticos
- Colegio Oficial de Economistas
- Colegio Oficial de Físicos
- Real Sociedad de Física
- Colegio Oficial de Ingenieros de Minas

