



Estudio de la oferta formativa de IA en Euskadi

BAIC

BASQUE ARTIFICIAL
INTELLIGENCE CENTER

RESUMEN EJECUTIVO	4
CARACTERIZACIÓN DE LA REALIDAD ACTUAL Y EVOLUCIÓN ESPERADA DE LA OFERTA FORMATIVA DE IA EN EUSKADI	5
1. Formación reglada	6
1.1. Universidades	7
1.2. Centros de Formación Profesional	10
2. Formación no reglada	11
2.1. Cámaras de Comercio	12
2.2. Agencias de desarrollo	13
2.3. Otras entidades de formación no reglada	15
3. Información agregada relativa a la oferta formativa de IA en Euskadi	19
3.1. Formación reglada	20
3.2. Formación no reglada	24
4. Análisis de la oferta formativa actual e identificación necesidades de refuerzo de la oferta en IA en el territorio	25
4.1. Análisis de la cobertura de la oferta formativa de IA en Euskadi para los distintos perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA	26
4.1.1. Cobertura de los distintos perfiles profesionales de IA	26
4.1.2. Cobertura de las distintas áreas de conocimiento de IA	33
OPORTUNIDADES DE LA FORMACIÓN EN IA PARA ESTUDIANTES Y PROFESIONALES EN ACTIVO	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Datos agregados de la oferta formativa reglada activa de IA en Euskadi

Ilustración 2 Datos agregados de la oferta formativa reglada No activa de IA en Euskadi

Ilustración 3 Evolución esperada del número de egresados en formación reglada de IA durante el periodo 2023-2028

Ilustración 4 Datos agregados de la oferta formativa no reglada de IA en Euskadi

Ilustración 5 Nivel de cobertura de la oferta reglada, activa y consolidada para cada uno de los distintos perfiles profesionales

Ilustración 6 Comparativa del nivel de cobertura de los distintos perfiles profesionales entre la oferta formativa reglada (Izquierda) y la oferta No reglada (Derecha) en la actualidad

Ilustración 7 Áreas de conocimiento de la IA

Ilustración 8 Nivel de cobertura de las distintas áreas de conocimiento a través de la oferta formativa reglada de IA en Euskadi

Ilustración 9 Comparativa del nivel de cobertura de las distintas áreas de conocimiento de IA entre la oferta formativa reglada (Parte superior) y la oferta No reglada (Parte Inferior) en la actualidad

Resumen ejecutivo

El propósito principal del presente estudio es el de identificar y caracterizar la oferta formativa de Inteligencia Artificial (IA) en Euskadi y dar a conocer cuál es su nivel de cobertura y capacitación para los distintos perfiles profesionales, así como las distintas áreas de conocimiento de la IA. Junto con esto, busca servir como inspiración y orientación para los distintos agentes del ecosistema de la IA en Euskadi para un mejor entendimiento de la oferta formativa de IA y sensibilización en cuanto a las oportunidades que ofrecen los productos formativos de IA existentes. De la misma forma, puede ayudar a **identificar gaps en la formación y posibles áreas de mejora para fortalecer y ampliar la educación en IA y satisfacer las necesidades del mercado laboral y la industria en relación con esta tecnología concreta.**

En su primer apartado, el estudio muestra **un listado completo de entidades y productos formativos disponibles en el ámbito de la IA** en el territorio, así como aquellos que las entidades formadoras prevén impartir en un futuro próximo. La sección ofrece una detallada caracterización de cada uno de los productos formativos, incluyendo la ubicación en la que se imparten, la modalidad, si se trata de formación reglada o no reglada, si el programa se encuentra activo o no, el número de horas de formación, el número de plazas anuales ofertadas y la media de egresados anuales. De la misma forma, **se exponen los datos agregados de la información trasladada por las entidades formadoras distinguiendo entre la oferta reglada y la no reglada.**

Una vez obtenidos los datos relativos a los productos formativos en temáticas concretas de IA, **el estudio realiza un análisis de la oferta formativa actual e identificación necesidades de refuerzo de la oferta en IA en el territorio.** Para ello, se explica el ciclo de vida de un proyecto de IA, junto con la descripción de los distintitos perfiles profesionales que participan en el mismo y las áreas de conocimiento necesarias para su ejecución. Además, se evalúa la **cobertura de la oferta formativa de IA en Euskadi en relación con estos perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA**, identificando posibles brechas y áreas de concentración en la formación.

Finalmente, el estudio aborda las perspectivas y posibilidades inherentes a la formación en Inteligencia Artificial (IA), dedicando un segmento específico a destacar **las oportunidades que esta disciplina ofrece tanto a estudiantes como a profesionales en activo.** En este apartado, se profundiza en las ventajas tangibles que la capacitación en IA proporciona a los estudiantes, preparándolos para desafíos futuros y facilitándoles el acceso a un mercado laboral cada vez más orientado hacia la digitalización. Asimismo, se analizan las oportunidades de desarrollo profesional que la formación en IA brinda a aquellos ya insertos en el ámbito laboral, subrayando la capacidad de la IA para mejorar la eficiencia y productividad en diversas áreas, y cómo la adquisición de habilidades en este campo puede potenciar las perspectivas de carrera.

Caracterización de la realidad actual y evolución esperada de la oferta formativa de IA en Euskadi

El ecosistema de entidades formadoras de Euskadi ha desarrollado una oferta formativa en Inteligencia Artificial (IA) a medida que la demanda de habilidades en este campo ha ido creciendo. Esta oferta incluye programas académicos, cursos de formación y otras iniciativas diseñadas para capacitar a profesionales en IA. Antes del auge de la IA experimentado en los últimos años, ya existían acciones formativas relacionadas con esta temática concreta. Diversas instituciones educativas y centros de investigación¹ habían establecido programas pioneros en IA, con el objetivo de explorar y potenciar el potencial de esta disciplina emergente. Existen distintas categorías de entidades formadoras entre las cuales la oferta formativa en IA varía en función del enfoque de las titulaciones, duración, certificación, nivel educativo y número de plazas, entre otros.

- Universidades
- Centros de Formación Profesional
- Cámaras de comercio
- Organismos públicos
- Otras entidades formadoras (consultoras de transformación digital, iniciativas independientes, otros centros de formación...

Se realiza una exposición de la oferta formativa correspondiente a cada una de las entidades, diferenciando entre aquellas de formación reglada y no reglada. Para cada una de las entidades, se exponen distintos tipos de productos formativos de IA que ofrecen las entidades formadoras, así como la naturaleza del mismos:

- Grado
- Master
- Doctorado
- Otros productivos formativos de la oferta no reglada

¹ Es el caso del grupo de investigación multidisciplinar Ixa, actualmente parte de HITS (Basque Center for Language Technology), que cuenta con más de 25 años de experiencia. Estas iniciativas tempranas sentaron las bases para la comprensión de la IA, y proporcionaron a los estudiantes la oportunidad de adquirir habilidades y conocimientos fundamentales mucho antes de que el interés masivo en esta área se manifestara



1.
**Formación
reglada**

1. Formación reglada

La formación reglada se entiende como todo tipo de formación impartida en instituciones de enseñanza públicas, concertadas o privadas (colegios, institutos, universidades...), regulada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la que se obtiene un título oficial.

1.1 Universidades

El sistema universitario está formado por todas las universidades con sede en el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y en él se integrarán las que en el futuro sean creadas o reconocidas por el Parlamento Vasco². Actualmente, está compuesto por cuatro universidades:

- Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).
- Universidad de Deusto (UD).
- Mondragon Unibertsitatea (MU).
- Universidad Euneiz³

Adicionalmente, se ha considerado la evaluación de la oferta formativa en materia de IA de la Escuela Superior de Ingenieros de San Sebastián – TECNUN, que, si bien está adscrita a la Universidad de Navarra y no pertenece al sistema universitario vasco, cuenta con un campus en el territorio en Donostia–San Sebastián.

Se muestra a continuación en análisis elaborado para cada una de las Universidades en el ámbito de la IA. 3/2004

² [Ley 3/2004 25, de 25 de febrero, del Sistema Universitario Vasco](#)

³ No cuenta con oferta formativa específica en IA

 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea 		Entidad Formadora	Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea							
		Descripción de la entidad	La UPV/EHU (Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea) es la Universidad Pública de Euskadi. Fundada en 1980, la UPV/EHU es una de las principales instituciones de educación superior en la región. La universidad tiene varios campus ubicados en diferentes ciudades del País Vasco, siendo los principales campus los de Leioa (en el área metropolitana de Bilbao), Vitoria-Gasteiz y San Sebastián. También tiene sedes y centros de investigación en otras localidades. La UPV/EHU ofrece una amplia variedad de programas académicos, incluyendo grados, másteres y doctorados, en diversas áreas de conocimiento, como ciencias sociales, ciencias de la salud, ciencias exactas, ingeniería, humanidades, arte y más. Además, la universidad es conocida por su enfoque en la investigación y cuenta con numerosos grupos de investigación dedicados a la generación de conocimiento en diferentes disciplinas.							
		Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Vicerrectorado de Desarrollo Científico-Social y Transferencia Decanato de la Facultad de Informática de la UPV/EHU Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la UPV/EHU 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones (De egresados)	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales	
UPV/EHU - Grado de Inteligencia Artificial	GRADO	Facultad de Informática. Donostia	Presencial	SI	SI	1	6000	40	33	
UPV/EHU - Grado en Ingeniería Informática	GRADO	Facultad de Informática. Donostia	Presencial	SI	SI	10	6000	135	86	
UPV/EHU - Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información	GRADO	-Escuela de Ingeniería de Bilbao -Escuela de Ingeniería de Vitoria	Presencial	SI	SI	5	6000	70	37	
UPV/EHU - Grado en Ingeniería electrónica Industrial y Automática	GRADO	-Escuela de Ingeniería de Bilbao	Presencial	SI	SI	8	6000	130	69	
UPV/EHU - Grado en Matemáticas	GRADO	Facultad de Informática. Donostia	Presencial	SI	SI	9	6000	88	60	
UPV/EHU - Inteligencia Artificial Industrial e Ingeniería asistida por ordenador	MASTER	Escuela de Ingeniería de Vitoria	Presencial	SI	NO	1era prevista para el curso 2026/2027	2250	25	-	
UPV/EHU - Máster en Ingeniería Computacional y Sistemas Inteligentes	MASTER	Facultad de Informática. Donostia	Presencial y online	SI	SI	4	1500	25	34	
UPV/EHU - Máster en Análisis y Procesamiento del Lenguaje	MASTER	Facultad de Informática. Donostia	Presencial y online	SI	SI	4	2250	25	12	
UPV/EHU - Máster Universitario en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica	MASTER	Escuela de Ingeniería de Bilbao	Presencial	SI	SI	7	2250	25	22	
UPV/EHU - Análisis y Procesamiento del Lenguaje	DOCTORADO	Facultad de Informática. Donostia	Presencial y online	SI	SI	5	4500	15	8	
UPV/EHU - Ingeniería Informática	DOCTORADO	Facultad de Informática. Donostia	Presencial y online	SI	SI	5	4500	15	10	
ENLIGHT - AI for non-IT students	CURSOS	Facultad de Informática. Donostia	Presencial y online	SI	SI	2	150	5	4	
ENLIGHT - Illuminating the role of AI in today's (written) world: Challenge Based Learning in intercultural, interdisciplinary teams	CURSOS	University of Göttingen	Online	SI	SI	1	150	5	4	
ENLIGHT - Deep Learning in Forestry (2023)	CURSOS	University of Göttingen	Online	SI	SI	1	150	5	4	
UIK - Artificial Intelligence Photonics 2023	CURSOS	Carlos Santamaría Zentrua. Donostia	Presencial y online	SI	SI	2	40	20	18	
HITZ - Aprendizaje profundo para el procesamiento del lenguaje natural - DL4NLP	CURSOS	Facultad de Informática. Donostia	Online	SI	SI	6	20 verano; 35 invierno	60	55	
HITZ - Introduction to Language Technology Applications	CURSOS	Facultad de Informática. Donostia	Online	SI	SI	3	20 verano; 22 invierno	30	28	
HITZ - Short programme AI	CURSOS	Facultad de Informática. Donostia	Presencial	SI	SI	1	20 verano; 22 invierno	30	28	

 <p>Deusto Universidad de Deusto Deustuko Unibertsitatea University of Deusto</p>	Entidad Formadora	Universidad de Deusto – Deustuko Unibertsitatea							
	Descripción de la entidad	La Universidad de Deusto, también conocida como Deusto Business School, es una institución académica de renombre ubicada en Euskadi. Fundada en 1886, la universidad tiene su sede principal en Bilbao. Se trata de una de las universidades más antiguas y prestigiosas del Estado Español. La Universidad de Deusto ofrece una amplia variedad de programas académicos en diversas áreas, como ciencias sociales, ingeniería, ciencias de la salud, humanidades y negocios, entre otras. Su enfoque en la educación y la investigación se centra en la calidad y la innovación.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Departamento de Tecnologías Informáticas, Electrónicas y de la Comunicación de la Facultad de Ingeniería 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial	GRADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	SI	3	6000	90	20
Ingeniería Informática	GRADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	SI	45	6000	235	100
Doble titulación Ingeniería Informática + Ciencia de datos e IA	GRADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	SI	3	8850	90	25
Grado en Ingeniería Informática + Transformación Digital de la Empresa / Videojuegos, Realidad Virtual y Aumentada	GRADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	SI	8	6600	25	15
Grado de Industria Digital	GRADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	SI	8	6000	40	20
Grado en Ingeniería Matemática	GRADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	NO	1era prevista para el curso 2027/28	6000	50	-
Máster Universitario en Automatización, Electrónica y Control Industrial	MASTER	Facultad de Ingeniería. Bilbao y Donostia.	Presencial	SI	SI	9	1500	30	18
Computación y sistemas inteligentes	MASTER	Facultad de Ingeniería. Bilbao.	Presencial	SI	SI	1	1500	40	15
Ingeniería para la Sociedad de la Información y Desarrollo Sostenible	DOCTORADO	Facultad de Ingeniería. Bilbao.	Presencial y online	SI	SI	15	4500	20	10
Programa de tecnologías de Big Data	EXECUTIVE	Sede Madrid	Presencial	NO	SI	3	120	40	20
Programa de Innovación en Tecnología	EXECUTIVE	Sede Madrid	Presencial	NO	SI	3	120	20	15
Grandes interrogantes del presente: de las Relaciones Internacionales a la Inteligencia Artificial	CURSO	Ciencias Sociales y Humanas. Bilbao	Presencial	NO	SI	2	220	20	20
Experto en Ética de la Digitalización y la Inteligencia Artificial Aplicada	MASTER	Ingeniería / Ciencias Sociales y Humanas. Bilbao	Online	NO	SI	1era prevista para el curso 2024/25	600	40	-

 <p>Mondragon Unibertsitatea</p>	Entidad Formadora	Universidad de Mondragón – Mondragon Unibertsitatea							
	Descripción de la entidad	MONDRAGON UNIBERTSITATEA es una universidad cooperativa integrada en la Corporación MONDRAGON. La misión primordial de la universidad es la transformación de la sociedad y la mejora de la competitividad de las empresas a través de la formación integral de las personas y la generación y transferencia del conocimiento. En particular, presta especial atención al aprendizaje integral y de calidad del alumnado, para que incorpore además de los conocimientos técnico-científicos, las competencias y los valores derivados de la experiencia cooperativa para constituirse en agente activo de la transformación de la sociedad. La universidad cuenta con varios campus en Gipuzkoa (Arrasate-Mondragón, Oñati, Eskoriatza, Aretxabaleta, Ordizia, Hernani, Irun y Donostia-San Sebastián) y dos campus en Bilbao (Bizkaia). En los ranking internacionales Mondragon Unibertsitatea destaca por las copublicaciones con partners industriales, por la alta empleabilidad de sus egresados (95% de ocupación), por el número de docentes con actividad investigadora (76%) y por la actividad investigadora financiada por empresas (50% de actividad investigadora y 73% de las tesis doctorales).							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de Investigación Análisis de Datos y Ciberseguridad Comité de coordinación General de Bilbao ASFabrik 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Business Data Analytics	GRADO	Bilbo (AsFabrik)	Presencial	SI	SI	5	6000	40	36
Ingeniería Informática	GRADO	Arrasate-Mondragón	Presencial	SI	SI	15	6000	60	34
Análisis de Datos, Ciberseguridad y Computación en la Nube	MASTER	Arrasate-Mondragón	Presencial	SI	SI	5	2250	30	16
Análisis de Datos para la Inteligencia de Negocio/Business Analytics	MASTER	Bilbo (AsFabrik)	Presencial	SI	SI	2	1500	30	20
Business Analytics	MASTER	Bilbo (AsFabrik)	Online	NO	NO	1era prevista para el curso 2025/2026	1500	50	-
Máster en Inteligencia Artificial	MASTER	Bilbo (AsFabrik)	Presencial	SI	NO	1era prevista para el curso 2025/2026	2250	30	-
Doctorado en Ingeniería Aplicada	DOCTORADO	Arrasate-Mondragón	Presencial	SI	SI	6	350	30	19
Machine Learning y Análisis predictivo para la Empresa 4.0	CURSO	Arrasate-Mondragón	Presencial	NO	SI	4	20	15	10
Curso en Visión Artificial en la Industrial Robótica Industrial	CURSO	Arrasate-Mondragón	Presencial	NO	SI	2	20	15	10
Curso Gestión estratégica y Gobierno del Dato	CURSO	Bilbo (AsFabrik)	Online	NO	NO	1era prevista para el curso 2024/2025	250	30	-
Curso Introducción a la analítica de datos para el sector salud y silver economy	CURSO	NIC (Urduliz)	Presencial y online	NO	NO	1era prevista para el curso 2024/2025	425	15	-
Curso experto universitario en Data Science, desde la industria, hasta la Silver Economy	CURSO	NIC (Urduliz)	Presencial y online	NO	SI	3	400	15	10

 <p>Tecnun Universidad de Navarra</p>	Entidad Formadora	Escuela de Ingeniería TECNUN - Universidad de Navarra							
	Descripción de la entidad	<p>TECNUN es una escuela de ingeniería ubicada en San Sebastián, en la región de País Vasco, España. Es una escuela afiliada a la Universidad de Navarra, y su nombre completo es "Escuela Superior de Ingenieros de San Sebastián - TECNUN" (TECNUN - School of Engineering in San Sebastián).</p> <p>Fundada en 1961, TECNUN se dedica a ofrecer programas de grado y posgrado en ingeniería en diversas disciplinas, como ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería electrónica y telecomunicaciones, entre otras.</p>							
	Contraste de la información	Departamento de Coordinación de Posgrado							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales y de la Información	GRADO	Campus de Donosti	Presencial	SI	SI	12	6000	150	125
Grado en Ingeniería en Computación e Inteligencia Artificial	GRADO	Campus de Donosti	Presencial	SI	NO	Primera prevista para el curso 2028/2029	6000	80	-
Máster Universitario en Análisis de Datos en Ingeniería	MASTER	Campus de Donosti	Presencial	SI	SI	2	1500	40	39
Doble Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y Análisis de Datos en Ingeniería	MASTER	Campus de Donosti	Presencial	SI	SI	Primera prevista para el curso 2025/2026	3375	20	-
Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Análisis de Datos en Ingeniería	MASTER	Campus de Donosti	Presencial	SI	SI	Primera prevista para el curso 2025/2026	3375	20	-
Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial e Inteligencia Artificial	MASTER	Campus de Donosti	Presencial	SI	NO	Primera prevista para el curso 2024/25	3375	20	-
Doble Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación e Inteligencia Artificial	MASTER	Campus de Donosti	Presencial	SI	SI	2	3375	20	2
Máster en Inteligencia Artificial	MASTER	Campus de Donosti	Presencial	NO	NO	2	1500	40	15
Curso Smart Health. Big data e Inteligencia Artificial aplicados al sector salud	CURSO	Campus de Donosti	Online	NO	SI	2	25	1500	1500
Itinerario Data Analytics	CURSO	Campus de Donosti	Presencial	NO	SI	2	100	50	50
Itinerario Computer Science	CURSO	Campus de Donosti	Presencial	NO	SI	2	100	50	30

1.2 Centros de Formación Profesional

 <p>Fp EUSKADI LANBIDE HEZIKETA</p> 	Entidad Formadora	Formación Profesional Euskadi – Euskadi Lanbide Heziketa								
	Descripción de la entidad	<p>La formación profesional en Euskadi es una modalidad de educación que ofrece una preparación técnica y práctica para el mundo laboral en diversos sectores de la economía. Esta formación busca dotar a los estudiantes de habilidades y competencias específicas que les permitan desempeñarse eficientemente en el mercado laboral o continuar con estudios superiores.</p> <p>La formación profesional es regulada por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco, y existen diferentes tipos de centros que imparten estos estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Centros de Formación Profesional: Son instituciones educativas públicas o privadas que ofrecen ciclos formativos de grado medio y grado superior en diversas especialidades, como administración, electrónica, mecánica, sanidad, informática, hostelería, entre otras. Centros Integrados de Formación Profesional: Son centros que ofrecen tanto formación profesional como educación secundaria (ESO) en un mismo recinto, lo que facilita la transición de los estudiantes de la educación secundaria a la formación profesional. 								
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Directores y coordinadores pedagógicos de los centros de FP 								
Centro de FP	Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
CIFP MIGUEL ALTUNA LHII	Curso especialización Big Data-IA	CURSO	Bergara	Presencial	SI	SI	1	990	20	10
CIFP TXURDINAGA LHII	Curso especialización Big Data-IA	CURSO	Bilbao	Presencial	SI	SI	1	990	20	10
CIFP TARTANGA LHII	Curso especialización Big Data-IA	CURSO	Erandio	Presencial	SI	SI	1	990	20	10
CPIFP SOMORROSTRO LHII	Curso especialización Big Data-IA	CURSO	Muskiz	Presencial	SI	SI	Primera prevista para el curso 2023-2024	990	20	10
CIFP SAN JORGE LHII	Curso especialización Big Data-IA	CURSO	Santurtzi	Presencial	SI	SI	1	990	20	10
CIFP CIUDAD JARDÍN LHII	Curso especialización Big Data-IA	CURSO	Vitoria-Gasteiz	Presencial	SI	SI	1	990	20	10

*Se han extrapolado el número de plazas anuales y media de egresados a todos los centros de FP que ofrecen este curso en base a la información cualificada facilitada por dos de ellos (CIFP MIGUEL ALTUNA LHII y CPIFP SOMORROSTRO LHII)

A person with a ponytail is seen from behind, sitting at a desk in a classroom or lecture hall. They are looking towards a large presentation screen in the background. The screen displays a list of bullet points, which are mostly illegible due to the blue tint and blurring. The overall scene is bathed in a blue light, creating a professional and educational atmosphere.

2. Formación no reglada

2. Formación no reglada

La formación no reglada es aquella que, a pesar de contar con cierta institucionalización por parte de algunos centros de estudios y universidades, no tiene reconocimiento de oficialidad por parte del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

En el caso de la formación no reglada, a sugerencia de las propias entidades formadoras, los ejes de caracterización de “Número de promociones” y “Número de egresados anuales” no aplican, ya que la oferta formativa se renueva constantemente y dependiendo del éxito de esta, la recurrencia y el número de promociones varía. En cualquier caso, en aquellos casos en los que la información se encuentra disponible, se muestra en las siguientes tablas.

2.1 Cámaras de Comercio

		Entidad Formadora	Cámaras de Comercio de Euskadi – Euskadiko Merkataritza Ganberak							
		Descripción de la entidad	<p>Las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación son corporaciones de derecho público con personalidad jurídica y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines, que se configuran como órganos consultivos y de colaboración con las Administraciones Públicas, sin menoscabo de los intereses privados que persiguen. Cada uno de los Territorios Históricos cuenta con su propia Cámara de Comercio, Industria y Servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara de Álava: Su sede está en Vitoria-Gasteiz. Ofrece servicios de asesoramiento y formación para empresas, además de promover la internacionalización y colaborar en proyectos de innovación y desarrollo empresarial. • Cámara de Bilbao (Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Bilbao): Situada en Bilbao, brinda servicios a las empresas para mejorar su competitividad, exportación e innovación, entre otros aspectos. • Cámara de Gipuzkoa (Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Gipuzkoa): Está ubicada en Donosti. Ofrece asesoramiento y formación para empresas y fomenta la internacionalización y la cooperación empresarial. 							
		Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara Bilbao: Dirección del área de Formación • Cámara Gipuzkoa: Responsables del departamento de Formación y Gestión del conocimiento • Cámara de Álava: Dirección del área de Formación 							
Cámara de Comercio	Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Cámara de Álava	IA para la creación de contenidos	CURSO	Vitoria - Gasteiz	Presencial y online	NO	SI	N/A	16	15	N/A
	Cómo utilizar la IA en la puesta en marcha de proyectos empresariales	TALLER	Vitoria - Gasteiz	Presencial y online	NO	SI	N/A	4	15	N/A
Cámara Bilbao	Machine Learning	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	40	15	N/A
	Visualización de datos	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	30	15	N/A
	Plataformas, bases de datos y procesamiento en la nube	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	20	15	N/A
	Deep Learning	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	30	15	N/A
	Introducción a la Inteligencia Artificial	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	5	15	N/A
	Transformación digital en procesos industriales	CURSO	Bilbao	Presencial	NO	SI	N/A	24	12	N/A
	Procesamiento y visualización de datos	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	25	15	N/A
	Procesamiento de datos para Data Scientist	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	100	15	N/A
	Data Scientist Avanzado	CURSO	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	110	15	N/A
Data Science Bootcamp	BOOTCAMP	Bilbao	Presencial y online	NO	SI	N/A	340	15	N/A	
Cámara de Gipuzkoa	Inteligencia Artificial en el entorno laboral (Chat GPT)	CURSO	Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa	Presencial	NO	SI	Primera edición en 23-24	6	50	N/A
	Tácticas para la creación de contenido a través de la IA	CURSO	Sede Cámara de Comercio Industria y Navegación Gipuzkoa	Presencial	NO	SI	Primera edición en 23-24	16	30	N/A

2.2 Agencias de desarrollo

Entidad Formadora		SPRI - Empresa Digitala								
Descripción de la entidad		En el marco de la Estrategia para la Transformación Digital de Euskadi 2025 del Gobierno Vasco, el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente, en colaboración con las Diputaciones Forales y otras instituciones, ponen a disposición de las empresas del País Vasco la iniciativa denominada "Empresa Digitala". Entre sus objetivos principales están el promover la mejora de la competitividad empresarial mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, a la vez que busca contribuir al desarrollo de nuevos negocios en la Red a través de la capacitación y el apoyo a profesionales de la nueva economía y, todo ello, como factor diferencial de crecimiento económico. Empresa Digitala realiza actividades de vigilancia tecnológica a fin de identificar demandas tecnológicas punteras e innovadoras que den respuesta a necesidades empresariales puntuales. Tras la identificación de las mismas, trabaja con distintos proveedores para la impartición de cursos, talleres y jornadas y evalúa el éxito de estos a través del número de participantes y sus valoraciones.								
Contraste de la información		• Comité Técnico del Área Transformación Digital de SPRI								
Empresa Digitala	Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
SPRI - Araba Empresa Digitala	Empieza a crear contenido con herramientas de Inteligencia Artificial	TALLER	BIC Araba. Parque Tecnológico de Alava.	Presencial	NO	SI	N/A	8	15	N/A
	IA: prepárate para lo que viene	JORNADA	Parque Tecnológico de Alava	Presencial	NO	SI	N/A	3	200	N/A
	ChatGPT: Todo sobre la última gran revolución en Internet	TALLER	BIC Araba. Parque Tecnológico de Alava	Presencial	NO	SI	N/A	5	15	N/A
	Barnetegi Teknologikoa: Uso práctico de ChatGPT y otras Herramientas de IA Generativas	TALLER	Parador de Argomaniz, Araba	Presencial	NO	SI	N/A	8	15	N/A
	Aprende a automatizar el proceso de creación de contenido con Inteligencia Artificial	TALLER	BIC Araba. Parque Tecnológico de Alava	Presencial	NO	SI	N/A	5	15	N/A
SPRI - Bizkaia Empresa Digitala	Uso efectivo de ChatGPT con Prompt Engineering	CURSO	Parque Tecnológico de Bizkaia	Presencial	NO	SI	N/A	5	15	N/A
	Deep Learning y Visión Artificial	JORNADA	Online	Online	NO	NO	N/A	30	200	N/A
	EdgeOps: El futuro de la computación en el borde y la IA embebida (Online)	JORNADA	Online	Online	NO	NO	N/A	2	200	N/A
	IA: prepárate para lo que viene	JORNADA	Parque Tecnológico de Bizkaia	Presencial	NO	NO	N/A	3	200	N/A
	ChatGPT: Todo sobre la última gran revolución en Internet	TALLER	Parque Tecnológico de Bizkaia	Presencial	NO	SI	N/A	5	15	N/A
	Empieza a crear contenido con herramientas de IA - Meatzaldea	TALLER	Trapagaran	Presencial	NO	NO	N/A	8	15	N/A
	Aprende a automatizar el proceso de creación de contenido con Inteligencia Artificial	TALLER	Parque Tecnológico de Bizkaia	Presencial	NO	NO	N/A	10	15	N/A
	Aprende a automatizar el proceso de creación de contenido con Inteligencia Artificial - Meatzaldea	TALLER	Trapagaran	Presencial	NO	NO	N/A	10	15	N/A
	Empieza a crear contenido con herramientas de IA	TALLER	Parque Tecnológico de Bizkaia	Presencial	NO	NO	N/A	8	15	N/A
	Machine Learning aplicado con Pycaret (librería de Python para automatizar modelos)	TALLER	Parque Tecnológico de Bizkaia	Presencial	NO	NO	N/A	8	15	N/A
De Dev(Sec)Ops a MLOps y AIOps: el papel de la IA en la operacionalización de aplicaciones con el apoyo de laC	JORNADA	Online	Presencial	NO	NO	N/A	3	200	N/A	
SPRI - Garaia Empresa Digitala	Jornada: chatGPT y otras herramientas IA ¿es legal el uso de estos contenidos? (online)	JORNADA	Garaia Parke Teknologikoa	Online	NO	SI	N/A	3	200	N/A
	ChatGPT para SEO	TALLER	Garaia Parke Teknologikoa	Presencial	NO	SI	N/A	4	15	N/A
	Barnetegi Teknologiko - La Inteligencia Artificial en el Marketing: implicaciones, aplicaciones y casos prácticos	TALLER	Garaia Parke Teknologikoa	Presencial	NO	SI	N/A	8	15	N/A
	La Inteligencia Artificial en el Marketing: no te quedes atrás	JORNADA	Garaia Parke Teknologikoa	Presencial	NO	SI	N/A	3	200	N/A
	Jornada: Machine Learning basado en aplicaciones no-code y low-code	JORNADA	Garaia Parke Teknologikoa	Presencial	NO	SI	N/A	3	200	N/A
	Inteligencia artificial para la industria: detectar problemas de manufacturing	CURSO	Garaia Parke Teknologikoa	Presencial y Online	NO	NO	N/A	60	15	N/A
	Machine Learning aplicado con Pycaret (librería de Python para automatizar modelos) (online)	TALLER	Garaia Parke Teknologikoa	Online	NO	SI	N/A	8	15	N/A

SPRI - Miramon Empresa Digitala	Reinforcement learning y Deep Learning para el diseño de sistemas de toma de decisión	CURSO	BIC Gipuzkoa. San Sebastián	Presencial	NO	SI	N/A	20	15	N/A
	IA: prepárate para lo que viene	JORNADA	Parque Tecnológico de Gipuzkoa	Online	NO	SI	N/A	3	200	N/A
	ChatGPT: Todo sobre la última gran revolución en Internet	TALLER	BIC Gipuzkoa. San Sebastián	Presencial	NO	SI	N/A	5	15	N/A
	Aprende a automatizar el proceso de creación de contenido con Inteligencia Artificial	TALLER	BIC Gipuzkoa. San Sebastián	Presencial	NO	SI	N/A	10	15	N/A
	Empieza a crear contenido con herramientas de IA	TALLER	BIC Gipuzkoa. San Sebastián	Presencial	NO	SI	N/A	8	15	N/A

Se han analizado, de forma complementaria, las asociaciones pertenecientes a Garapen (Asociación Vasca de Agencias de Desarrollo) y listado a continuación aquellas entidades asociadas con oferta formativa en el ámbito de la IA.

		Entidad Formadora	Garapen – Asociación Vasca de Agencias de Desarrollo / Garapen Agentzien Euskal Elkartea							
		Descripción de la entidad	<p>Garapen es una asociación profesional que pretende aglutinar a las agencias de desarrollo constituidas por las instituciones locales del País Vasco y que tiene los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptualizar sobre el desarrollo local; trabajar su proyección estratégica y su aplicación operativa. • Fomentar el intercambio de información y conocimiento desarrollando proyectos en colaboración. • Prestar servicios a las agencias en temas de interés común. • Construir criterios y posicionamientos comunes, en las materias de sus ámbitos de actuación, ante otras instancias públicas o privadas. <p>Garapen se constituye como una organización-red basada en la confianza recíproca y la cooperación entre las agencias asociadas, con una estructura mínima y flexible que permanecerá financieramente equilibrada.</p>							
		Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Información pública disponible a través de la página web de la asociación y asociados 							
Agencia de Desarrollo	Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Amurrio Bidean	Programación y pensamiento computacional	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	-	-	N/A
Ayuntamiento de Vitoria - Gasteiz	Python para Inteligencia Artificial	CURSO	CETIC	Presencial	NO	SI	N/A	42	15	N/A
	La IA en el Arte y en el Diseño	JORNADA	-	Online	NO	SI	N/A	2	60	N/A
	IA aplicada a la Cadena de Suministro	CURSO	CETIC	Online / Presencial	NO	SI	N/A	42	15	N/A
	Análisis de datos para IA	CURSO	CETIC	Presencial	NO	SI	N/A	160	14	N/A
	IA en el comercio	JORNADA	-	Online	NO	SI	N/A	1,5	-	N/A
Bilbao Ekintza	Mejora tu productividad en ventas y Marketing: Automatización e IA	JORNADA	PALACIO DE CONGRESOS EUROPA SALA DE EXPOSICIONES, EDIFICIO ENSANCHE	Presencial	NO	SI	N/A	4	-	N/A
								1,5	-	N/A

2.3 Otras entidades de formación no reglada

<p>Lanbide Euskal Enplegu Zerbitzua Servicio Vasco de Empleo</p>	Entidad Formadora	Lanbide - Euskal Enplegu Zerbitzua							
	Descripción de la entidad	Lanbide es el servicio de empleo de la Comunidad Autónoma de Euskadi.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Personal Técnico de Empleo y Formación 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Visión Artificial en la robótica industrial (COGNEX)	CURSO	Eibar, Gipuzkoa	Presencial	NO	SI	N/A	30	8	N/A
Visión Artificial con cámaras COGNEX	CURSO	Eibar, Gipuzkoa	Presencial	NO	NO	N/A	30	8	N/A
Visión Artificial en la robótica industrial	CURSO	Gipuzkoa y Bizkaia	Presencial	NO	NO	N/A	20	15	N/A
Visión Artificial aplicada a una célula de forjado	CURSO	Gipuzkoa, Zumarraga	Presencial	NO	NO	N/A	20	9	N/A
Programación de sistemas de Visión Artificial	CURSO	Elgoibar, Gipuzkoa	Presencial	NO	NO	N/A	12	10	N/A
Deep Learning PLN	CURSO	Donostia, Gipuzkoa	Presencial	NO	SI	N/A	25	8	N/A
Machine Learning aplicado usando Python	CURSO	Donostia, Gipuzkoa	Online	NO	SI	N/A	150	10	N/A
ML e IA	CURSO	Gipuzkoa y Bizkaia	Presencial	NO	SI	N/A	200	13	N/A
Introducción aprendizaje automático (ML)	CURSO	Barakaldo, Bizkaia	Presencial	NO	SI	N/A	6	12	N/A
Desarrollo de aplicaciones basadas en Deep Learning usando Tensorflow/Keras	CURSO	Errenteria, Gipuzkoa	Presencial	NO	SI	N/A	150	11	N/A
ML y análisis predictivo para la empresa 4.0	CURSO	Gipuzkoa y Bizkaia	Presencial	NO	SI	N/A	30	20	N/A
GCP Fundamentals: Big Data & ML	CURSO	Barakaldo, Bizkaia	Presencial	NO	NO	N/A	7	11	N/A
Programación de sistemas de Visión Artificial	CURSO	Elgoibar, Gipuzkoa	Presencial	NO	SI	N/A	12	8	N/A
Sistemas de Visión Artificial básico	CURSO	Vitoria – Gasteiz, Araba	Presencial	NO	NO	N/A	30	10	N/A

<p>(bcam) basque center for applied mathematics</p>	Entidad Formadora	Basque Center For Applied Mathematics							
	Descripción de la entidad	BCAM es un centro de investigación internacional en el ámbito de la Matemática Aplicada que forma parte de la red de Centros de Investigación Vascos de Excelencia y que desarrolla su actividad en Bilbao desde septiembre del 2008.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Personal gestor de proyectos en BCAM 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Reproducción de espacios Kernel Hilbert para aprendizaje automático	CURSO	Alameda Mazarredo, Bilbao	Presencial	NO	SI	1	10	12	12

	Entidad Formadora	Saturdays AI							
	Descripción de la entidad	Saturdays.AI es una comunidad global con campus en más de 30 países en todo el mundo, incluyendo Bilbao. Se trata de una entidad que despliega programas de 12-15 sesiones de 5h para la formación en Inteligencia Artificial desde 0, con cursos online sobre Python, ciencia de datos, aprendizaje automático y nuevas tecnologías.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Información pública disponible a través de canales de la comunidad 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Machine Learning Bilbao	CURSO	Edificio AS Fabrik (Universidad de Mondragón)	Presencial	NO	SI	N/A	70	25	N/A
Machine Learning, Deep Learning Donosti	CURSO	Eureka! Zientzia Museoa	Presencial	NO	SI	N/A	70	25	N/A

	Entidad Formadora	The Egg							
	Descripción de la entidad	The Egg nace como la primera escuela colaborativa digital centrada en la Inteligencia Artificial, para la generación de nuevo talento basado en habilidades. Se trata de una iniciativa conjunta entre Orona, a través de su Fundación, y la start-up Skootik. Esta iniciativa surge como consecuencia de la falta de talento especializado en Inteligencia Artificial. Es una formación con un enfoque práctico, dirigida a resolver los retos reales a los que las empresas se enfrentan en su día a día. Nuestro objetivo es formar expertos en IA, profesionales que sean capaces de afrontar los desafíos de esta ciencia.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Información pública disponible a través de los canales de la escuela 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Iniciación al Prompt Engineering	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	9	Ad-hoc	N/A
Prompting en las IA-s de texto	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	6	Ad-hoc	N/A
Introducción a la programación para IA	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	16	Ad-hoc	N/A
Python, programación para IA	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	19	Ad-hoc	N/A
Programación para IA mediante librerías	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	23	Ad-hoc	N/A
Introducción al Machine Learning	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	12	Ad-hoc	N/A
Algoritmos de Machine Learning	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	24	Ad-hoc	N/A
La IA y sus tecnologías en el entorno empresarial	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	14	Ad-hoc	N/A
Introducción al Deep Learning	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	20	Ad-hoc	N/A

	Entidad Formadora	Talio							
	Descripción de la entidad	Talio es una consultora de transformación digital con sede en Bilbao que ofrece servicios de IT, soluciones de productividad, ciberseguridad, Outsourcing, Ingeniería, Plataformas web, Integración de aplicaciones y RPA. Adicionalmente, asiste a empresas y profesionales a través de servicios formativos.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Area de transformación Digital y Personas 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Machine Learning con Python. Descubre el Potencial de la Inteligencia Artificial	CURSO	-	Teleformación	NO	SI	N/A	25	15	N/A
Introducción a la Inteligencia Artificial	CURSO	-	Teleformación	NO	SI	N/A	30	Ad-hoc	N/A
Chat GPT e Inteligencia Artificial aplicadas al reclutamiento y los RR.HH.	CURSO	-	Teleformación	NO	SI	N/A	10	15	N/A
Gestión del dato en el municipio, Bigdata e Inteligencia Artificial.	CURSO	-	Teleformación	NO	SI	N/A	20	15	N/A

	Entidad Formadora	Campus to Business (C2B)							
	Descripción de la entidad	Se trata de una consultora de asesoramiento empresarial en digitalización, informática técnica y desarrollo de personas. La entidad actúa también como centro formativo en tecnologías como Office 365, Power BI, Machine Learning, Internet of Things – IoT entre otras.							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> Departamento responsable de Consultoría, Personas y Empresas 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Python en Inteligencia Artificial	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	20	-	N/A
Python: Programación en Big Data e Inteligencia Artificial	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	20	-	N/A
Programa Big data e inteligencia artificial en clave de negocio	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	-	-	N/A
Deep Learning con Python	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	20	-	N/A
Data Science con Python	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	20	-	N/A
Machine Learning con Python	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	20	20	N/A
Machine Learning	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	15	20	N/A
Machine Learning y análisis predictivo (Junto a Lanbide)	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	30	-	N/A
Machine Learning Lenguaje R	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	30	-	N/A
Machine Learning y análisis predictivo para la empresa 4.0 - Lenguaje R Avanzado	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	30	-	N/A
Especialización de Machine Learning en seguros	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	-	-	N/A
Business Intelligence & Big Data: Conceptos y fundamentos	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	35	-	N/A
Big Data. Análisis y visualización de datos	CURSO	-	Online	NO	SI	N/A	30	-	N/A
Big Data en clave de negocio	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	-	-	N/A
Bases de datos para Big Data	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	35	-	N/A
Big Data: Conceptos, tecnologías y aplicaciones	CURSO	-	Online	NO	NO	N/A	-	-	N/A

	Entidad Formadora	The Bridge							
	Descripción de la entidad	The Bridge es la primera Aceleradora de Talento Digital. Nace en 2019 con la misión de acelerar el cierre de la brecha de competencias digitales y acelerar el desarrollo social y económico. Su actividad incluye la formación directa en profesiones digitales, la asesoría a empresas en el desarrollo de sus capacidades tecnológicas, la colaboración con universidades e instituciones educativas y el desarrollo de proyectos de base tecnológica para terceros.							
	Contraste de la información								
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Data Science	BOOTCAMP	Urazurrutia Kalea, 3, Bilbao	Presencial y online	NO	SI	16			

	Entidad Formadora	42 Urduliz							
	Descripción de la entidad	42 Urduliz es el campus de programación más innovador y gratuito que te abre las puertas al mercado laboral. Se basa en una metodología de aprendizaje pionera a nivel mundial. Se trata de una propuesta gratuita, presencial, sin libros, sin clases, sin necesidad de conocimiento o titulación previa.							
	Contraste de la información	Dirección web de la entidad							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Programación	CURSOS	Urduliz	Presencial	NO	SI				

	Entidad Formadora	Brain and Code							
	Descripción de la entidad	<p>Se trata de una organización dedicada al diseño de experiencias de aprendizaje replicables en diversas ubicaciones y organizaciones, con el objetivo de formar talento altamente capacitado y enfocado a necesidades tecnológicas específicas. Mantiene un compromiso con la transformación de la sociedad de forma proactiva, posicionándose como una Identity Driven Company. Sus objetivos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir la brecha tecnológica. • Contribuir a resolver la falta de talento tecnológico. • Democratizar la educación de calidad. • Generar valor social a través de nuestras acciones y proyectos. 							
	Contraste de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento responsable de Operaciones 							
Producto formativo	Naturaleza del producto formativo	Ubicación	Modalidad	Formación reglada	Activo	Número de Promociones	Horas de formación	Plazas anuales actuales	Media de egresados anuales
Programación & Inteligencia Artificial para abogados	BOOTCAMP	Online	Online	NO	SI	N/A	200	50	N/A
Workshop Inteligencia Artificial Generativa	WORKSHOP	Online	Online	NO	SI	N/A	30	200	N/A
Programa Digital Media & Analytics	WORKSHOP	Online	Online	NO	NO	N/A	50	42	N/A
Análítica del Dato	WORKSHOP	Online	Online	NO	SI	N/A	50	426	N/A
Taller de Generación de imágenes con IA	WORKSHOP	Online	Online	NO	NO	N/A	6	8	N/A
Programa Ejecutivo de IA Generativa para la Transformación Digital	WORKSHOP	Bilbao	Presencial	NO	SI	Comienza en 2024	20	15	N/A



3. Información agregada relativa a la oferta formativa de IA en Euskadi

3. Información agregada relativa a la oferta formativa de IA en Euskadi

En el análisis de la oferta formativa de IA en el territorio, se han identificado 162 productos formativos para temáticas concretas de IA, impartidos por 17 entidades formadoras. Se muestran a continuación algunos datos agregados de la oferta formativa de IA en el territorio, distinguiendo entre la formación reglada y la formación no reglada.

3.1 Formación reglada

Dentro del dinámico panorama educativo de Euskadi, la presencia creciente de productos formativos reglados en el campo de la IA posibilita la capacitación tanto de estudiantes como de profesionales en este ámbito tecnológico. En este apartado, se exponen los datos de los productos formativos de formación reglada de IA en el territorio, exponiendo factores clave como la cantidad de programas disponibles y la variedad de titulaciones, así como la evolución de productos y egresados manifestada por las entidades formadoras.

Ilustración 1 Datos agregados de la oferta formativa reglada activa de IA en Euskadi



Formación Reglada

- Comprende todo tipo de formación impartida en instituciones de enseñanza públicas, concertadas o privadas (colegios, institutos, universidades...), **regulada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la que se obtiene un título oficial.**



Formación Reglada Activa

- La universidad o institución educativa está actualmente ofreciendo, llevando a cabo e impartiendo ese programa de estudio en particular



Títulos consolidados

- La titulación cuenta con al menos una promoción de estudiantes egresados

GRADOS		MÁSTERES		DOCTORADOS		CURSOS	
Número de productos formativos existentes	12	Número de productos formativos existentes	9	Número de productos formativos existentes	4	Número de productos formativos existentes	6
Número de entidades formadoras	4	Número de entidades formadoras	4	Número de entidades formadoras	3	Número de entidades formadoras	1
Número de horas de formación anual	18.750	Número de horas de formación anual	12.560	Número de horas de formación anual	4.615	Número de horas de formación anual	5.940
Número de horas de formación específica de IA anual	11.018	Número de horas de formación específica de IA anual	8.885	Número de horas de formación específica de IA anual	3.755	Número de horas de formación específica de IA anual	5.940
Número de plazas ofertadas	1.123	Número de plazas ofertadas	265	Número de plazas ofertadas	80	Número de plazas ofertadas	120
Número medio de egresados anuales	623	Número medio de egresados anuales	178	Número medio de egresados anuales	47	Número medio de egresados anuales	60



Títulos No consolidados

- La titulación se imparte en la actualidad, pero no cuenta todavía con ninguna promoción de estudiantes egresados

GRADOS		MÁSTERES		DOCTORADOS		CURSOS	
Número de productos formativos existentes	1	Número de productos formativos existentes	3	Número de productos formativos existentes	-	Número de productos formativos existentes	-
Número de entidades formadoras	1	Número de entidades formadoras	1	Número de entidades formadoras	-	Número de entidades formadoras	-
Número de horas de formación anual	1.500	Número de horas de formación anual	5.055	Número de horas de formación anual	-	Número de horas de formación anual	-
Número de horas de formación específica de IA anual	1.170	Número de horas de formación específica de IA anual	3.370	Número de horas de formación específica de IA anual	-	Número de horas de formación específica de IA anual	-
Número de plazas ofertadas	70	Número de plazas ofertadas	60	Número de plazas ofertadas	-	Número de plazas ofertadas	-
Número medio de egresados anuales	-	Número medio de egresados anuales	-	Número medio de egresados anuales	-	Número medio de egresados anuales	-



Número total de horas que contienen las titulaciones activas de formación reglada **128.990**

Número total de horas anuales que contienen las titulaciones activas de formación reglada **48.420**

Número total de horas anuales de formación reglada específica de IA que contienen las titulaciones activas **34.138**



Número de productos formativos de formación reglada activa en la actualidad **35**

Número medio de egresados anuales en formación reglada en la actualidad **908**

Ilustración 2 Datos agregados de la oferta formativa reglada No activa de IA en Euskadi



Comprende todo tipo de formación impartida en instituciones de enseñanza públicas, concertadas o privadas (colegios, institutos, universidades...), **regulada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la que se obtiene un título oficial.**



- La universidad o institución educativa tiene previsto introducir la titulación/programa dentro de su oferta formativa en un futuro cercano, pero no la imparte en la actualidad

GRADOS		MÁSTERES		DOCTORADOS		CURSOS	
Número de productos formativos existentes	2	Número de productos formativos existentes	2	Número de productos formativos existentes	-	Número de productos formativos existentes	-
Número de entidades formadoras	2	Número de entidades formadoras	2	Número de entidades formadoras	-	Número de entidades formadoras	-
Número de horas de formación anual	3.000	Número de horas de formación anual	2.250	Número de horas de formación anual	-	Número de horas de formación anual	-
Número de horas de formación anual específica de IA	2.160	Número de horas de formación anual específica de IA	2.250	Número de horas de formación anual específica de IA	-	Número de horas de formación anual específica de IA	-
Número de plazas ofertadas	130	Número de plazas ofertadas	55	Número de plazas ofertadas	-	Número de plazas ofertadas	-
Número medio de egresados anuales	-	Número medio de egresados anuales	-	Número medio de egresados anuales	-	Número medio de egresados anuales	-



Número total de horas que contienen las titulaciones No activas de formación reglada de IA

16.500

Número total de horas anuales que contienen las titulaciones No activas de formación reglada de IA

5.250

Número total de horas anuales de formación específica de IA que contienen las titulaciones No activas de formación reglada

4.410



Número de productos formativos adicionales de formación reglada esperados en los 2 próximos años

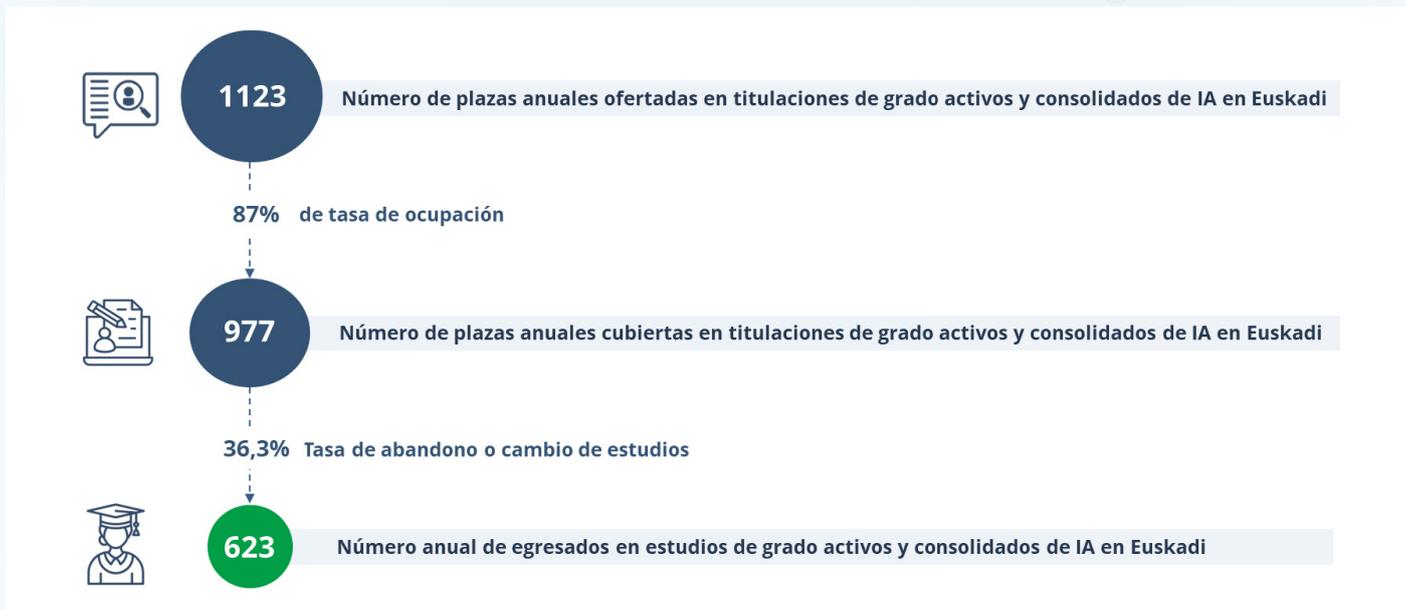
4

Según el informe Datos y cifras del Sistema Universitario Español 2022-2023⁴ publicado por el Ministerio de Universidades, **la tasa de ocupación (plazas ofertadas cubiertas) en estudios de grado para el curso 2021-2022 en la rama de enseñanza de Ingeniería y Arquitectura fue del 87%⁵.**

Atendiendo a esta ratio y considerando los datos del estudio de oferta formativa de IA elaborado por BAIC en colaboración con las entidades formadoras del territorio, se extraen los siguientes datos en relación con las **titulaciones de grado en IA del territorio**. Si atendemos al número actual de egresados en formación reglada activa de IA para titulaciones consolidadas, el número de plazas anuales ofertadas en los estudios de grado asciende a 1123. Considerando también el número de egresados anuales (623) manifestado por las entidades de formación reglada del territorio, podemos extraer una tasa media de abandono o cambio de estudios del 36,3% para los grados de IA en la actualidad.

⁴ Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2022-2023

⁵ Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2022-2023 p.41



La tasa de abandono o cambio de estudios es congruente con los datos del Ministerio de Universidades, que cifran en un 39,9%⁶ la tasa global de abandono para los estudios de Ingenierías e Informática. Podemos concluir que, **para la oferta formativa de grados activos y consolidados en IA en Euskadi, un 55,4% (623/1123) de las plazas ofertadas concluyen en estudiantes de IA egresados**. En el caso del conjunto de estudios de formación reglada activa para títulos consolidados de IA en el territorio, la ratio de persistencia estudiantil asciende ligeramente al 57,2% (908/1588).

Por su parte, existen 4 productos formativos de formación reglada, activos, no consolidados, para los que se esperan nuevas promociones de egresados en los próximos 2 años. Considerando que el número de plazas anuales ofertadas ha sido de 130 para estas titulaciones y asumiendo una ratio de persistencia del 57,2%, **el número de egresados anuales aumentará en 75 personas de aquí a dos años**.

Adicionalmente, existen también 4 productos formativos de formación reglada, no activos, para los que se espera un incremento de 185 plazas ofertadas en los dos próximos años, que **se traducirán en 106 nuevos egresados anuales en IA para el 2028**.

Ilustración 3 Evolución esperada del número de egresados en formación reglada de IA durante el periodo 2023-2028



⁶ Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2022-2023 p.69

Atendiendo al número actual y esperado de egresados en formación reglada de IA, **los datos del estudio vislumbran un incremento cercano al 17,5% en el número de egresados de esta naturaleza en el próximo lustro.**

3.2 Formación no reglada

Por su parte, las entidades formadoras en formación no reglada tratan de promover la sensibilización ciudadana, la mejora de la competitividad empresarial a la vez que buscan contribuir al desarrollo de nuevos negocios a través de la capacitación y el apoyo a profesionales. Éstas llevan a cabo actividades de vigilancia tecnológica a fin de identificar demandas tecnológicas punteras e innovadoras que den respuesta a necesidades empresariales y sociales del momento. Tras la identificación de éstas, trabajan en la impartición de cursos, talleres y jornadas. La evaluación del éxito de estas formaciones se realiza a través del número de participantes adheridos y sus valoraciones.

Es por esto por lo que, a sugerencia de las propias entidades formadoras, **los ejes de caracterización de “Número de promociones” y “Número de egresados anuales” no aplican en este caso**, ya que la oferta formativa se renueva constantemente y dependiendo del éxito de esta, la recurrencia y el número de promociones varía. Las formaciones se van programando ad-hoc de forma dinámica, por lo que los programas que se muestran en las fichas del apartado podrían variar en un futuro cercano. La principal ventaja de esta modalidad formativa tiene que ver con la rapidez para adaptarse a las necesidades formativas del mercado laboral y la ciudadanía en su conjunto.

Ilustración 4 Ilustración 4 Datos agregados de la oferta formativa no reglada de IA en Euskadi



* Ofrecen en su mayoría titulaciones de formación reglada, con la excepción de algunos másteres, executives y cursos de formación no reglada.



Estimación del número total de horas de formación de los programas de formación no reglada de IA

9.291**



Número de productos formativos de formación No reglada de IA existentes en la actualidad

125**

** La propia naturaleza flexible y dinámica de la formación no reglada hacen que estos números puedan variar en cualquier momento.



4.

**Análisis de la oferta
formativa actual
e identificación
necesidades de
refuerzo de la oferta
en IA en el territorio**

4. Análisis de la oferta formativa actual e identificación necesidades de refuerzo de la oferta en IA en el territorio

El siguiente apartado persigue obtener una mayor caracterización y conocimiento de la oferta formativa de IA en Euskadi, tanto a través de la comparativa de la misma con otros territorios, como a través de la observación del nivel de cobertura de esta en relación con los distintos perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA. De la misma forma, se observan las tendencias futuras de evolución de perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA y se analiza su potencial impacto en sobre la oferta formativa actual.

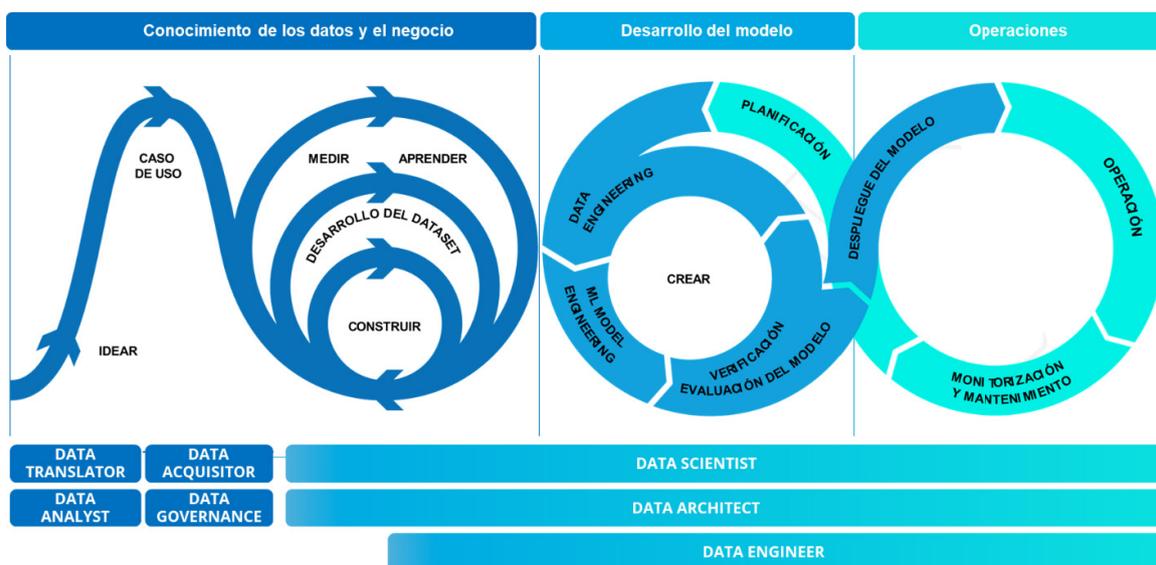
4.1. Análisis de la cobertura de la oferta formativa de IA en Euskadi para los distintos perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA

Una vez recopilados los productos formativos de IA existentes en el territorio y habiendo realizado un análisis comparativo en cuanto al ratio de egresados (Oferta reglada de grados, másteres y doctorados) respecto de otras regiones, se pretende conocer cuál es el nivel de cobertura y capacitación de las titulaciones y programas formativos expuestos por las distintas entidades formadoras con relación a los distintos perfiles profesionales, así como las distintas áreas de conocimiento de IA.

4.1.1. Cobertura de los distintos perfiles profesionales de IA

Este apartado se centra en explorar la amplia gama de oportunidades formativas disponibles, abordando las distintas necesidades de capacitación para perfiles que van desde científicos de datos y desarrolladores de algoritmos hasta expertos en ética y gobernanza de la IA.

Para ello, en primera instancia, BAIC ha elaborado un mapa del ciclo de vida de un proyecto de IA en la industria (Cross-Industry Standard Process for Machine Learning o CRISP-ML) donde cada uno de los perfiles profesionales de IA desempeña su actividad en distintas fases.



El ciclo Cross-Industry Standard Process for Machine Learning o CRISP-ML es una metodología para desarrollar proyectos de aprendizaje automático desde la definición de la necesidad de negocio o business case al despliegue del proyecto. Consiste en seis fases principales que se abordan de forma iterativa y cíclica: entendimiento del negocio, entendimiento de los datos, preparación de los datos, modelado, evaluación y despliegue. En cada fase se realizan diferentes actividades para definir el problema, obtener y limpiar los datos, seleccionar y entrenar los modelos, medir su rendimiento y ponerlos en producción.

BAIC ha clasificado y caracterizado los distintos perfiles profesionales y capacidades de IA que forman parte del ciclo Cross-Industry Standard Process for Machine Learning o CRISP-ML. Estos se muestran a continuación, clasificados en las distintas áreas de desempeño profesional (Conocimiento de los datos y el negocio; Desarrollo de modelos / Operaciones):

DATA TRANSLATOR / Conocimiento de los datos y del negocio

Definición

Profesional que tiene conocimientos suficientes tanto en negocio, como técnicos para expresar las necesidades de la organización en un lenguaje que sea válido para que el científico/a de datos pueda realizar los modelos o algoritmos que cumplan los requisitos.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Conocimiento del negocio

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Programación
- Analítica de datos
- Ingeniería de datos
- Tecnologías IoT
- Algoritmia

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

- Visualización de datos
- Calidad y gobierno del dato
- Seguridad del dato
- Infraestructura

DATA ANALYST / Conocimiento de los datos y del negocio

Definición

Profesional con gran conocimiento del negocio que recopila, procesa y gestiona datos relevantes para la empresa, estando encargado de su análisis estadístico con el objetivo de extraer conclusiones que permitan la toma de decisiones y aportación de valor. Se apoyan en plataformas de inteligencia de negocio y todas sus capacidades para el análisis de datos. Ayuda a identificar casos de uso a través de métricas de negocio.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Analítica de datos
- Conocimiento del negocio
- Visualización de datos

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Ingeniería de datos
- Calidad y gobierno del dato

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

- Tecnologías IoT
- Seguridad del dato
- Infraestructura
- Algoritmia
- Programación

DATA ACQUISITOR / Conocimiento de los datos y del negocio

Definición

Profesional experto/a en encontrar soluciones de conectividad entre procesos y recopilar datos mediante sensórica o flujos de ingesta de datos. Conoce protocolos de comunicación, así como los principales componentes de una red y tiene conocimiento sobre el software que conecta el mundo IT con el mundo físico. Sus habilidades de programación básicas le permiten llevar a cabo la conexión entre estos dos mundos. Además, puede establecer estándares de ciberseguridad y es capaz de auditar y realizar propuestas para su aseguramiento. Experto en sensórica e IoT.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Análítica de datos
- Conocimiento del negocio
- Visualización de datos

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Ingeniería de datos
- Calidad y gobierno del dato

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

- Tecnologías IoT
- Seguridad del dato
- Infraestructura
- Algoritmia
- Programación

DATA GOVERNANCE / Conocimiento de los datos y del negocio

Definición

Profesional especialista que garantizará la calidad y coherencia de los datos asegurando que son adecuados para su uso dentro del ámbito de las necesidades de la organización de la manera más flexible y efectiva posible para lograr su máximo valor en conformidad con las políticas de la compañía y con terceras partes. Se en carga de asegurar la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos asegurando su gobernanza. Debe tener también conocimientos legales y normativos que afectan al tratamiento de los datos.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Calidad y gobierno del dato
- Seguridad del dato
- Visualización de datos
- Conocimiento del negocio
- Infraestructura

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Ingeniería de datos

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

- Programación
- Análítica de datos
- Tecnologías IoT
- Algoritmia

DATA SCIENTIST / Desarrollo de modelo

Definición

Profesional especialista en el manejo de los datos que se encarga de recoger, analizar e interpretar grandes conjuntos de datos complejos para desarrollar soluciones basadas en datos y resolver difíciles retos empresariales. Desarrollará modelos (descriptivos, predictivos o prescriptivos) y herramientas de aprendizaje estadístico para el análisis de datos incluyendo algoritmos de aprendizaje automático y otras técnicas de IA.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Visualización de datos
- Algoritmia
- Análítica de dato

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Ingeniería de datos
- Conocimiento del negocio
- Infraestructura
- Programación
- Calidad y gobierno del dato

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

- Tecnologías IoT
- Seguridad del dato

DATA ARCHITECH / Operaciones

Definición

Profesional que se encarga de definir la estrategia de datos, incluyendo la implantación y gestión de las arquitecturas de inteligencia artificial (IA) creando una gestión integrada de sistemas para centralizar, proteger y mantener las fuentes de datos. Requiere amplios conocimientos en plataformas de inteligencia de negocio, estándares de arquitectura, así como arquitectura empresarial y arquitectura de sistemas.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Infraestructura
- Ingeniería de datos
- Seguridad del dato

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Análítica de datos
- Tecnologías IoT
- Programación
- Calidad y gobierno del dato

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

- Visualización de datos
- Conocimiento del negocio
- Algoritmia

DATA ENGINEER / Operaciones

Definición

Profesional responsable de diseñar, construir, probar y mantener la arquitectura de datos y procesos, por lo que será requerido un amplio conocimiento en bases de datos relacionales. Además de ser capaz de ensamblar un gran volumen de datos complejos, que cumplan los requisitos empresariales no funcionales y funcionales, así como determinar las necesidades de almacenamiento de datos. También será su responsabilidad construir la infraestructura necesaria para la extracción, transformación y carga óptimas de datos de diversas fuentes, con el objetivo de lograr una alta escalabilidad, una entrega de datos eficiente en procesos automáticos.

Experto en:



Totalmente funcional y adaptación a cualquier tipo de tecnología con rapidez

- Ingeniería de datos
- Programación
- Tecnología IoT
- Infraestructura

Competente en:



Parcialmente funcional y con conocimiento de alguna de las skills técnicas

- Algoritmia
- Visualización de datos
- Análítica de datos

Conocimiento en:



Conocimiento de las tecnologías y sus limitaciones

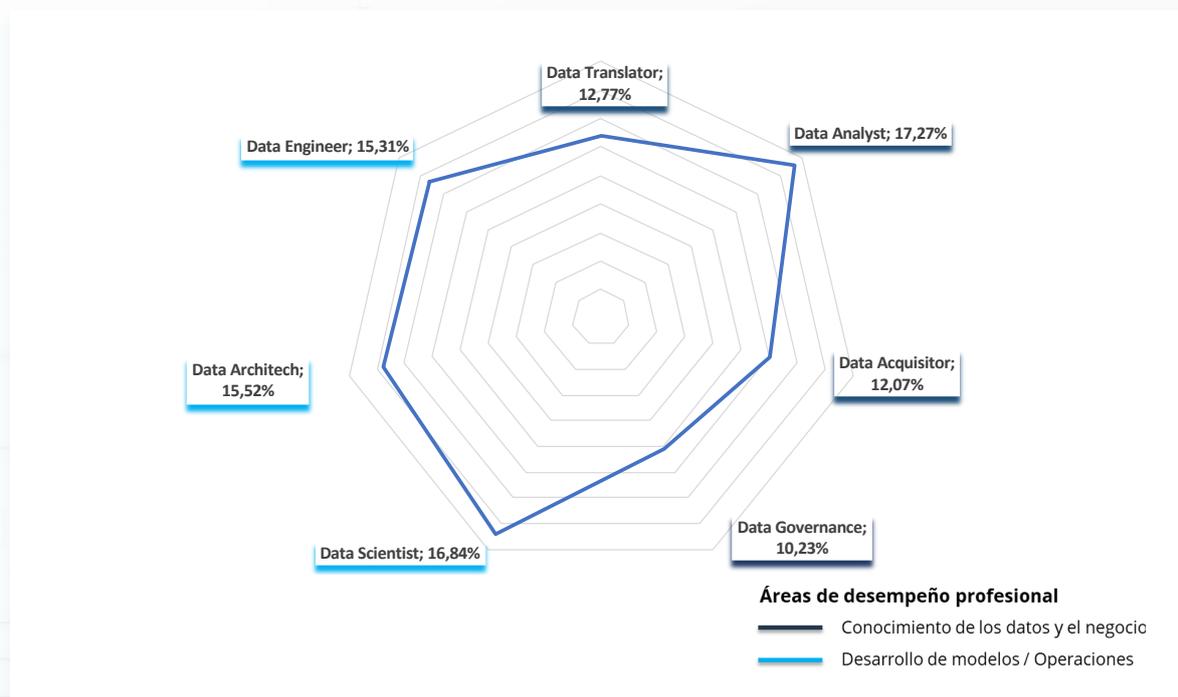
- Seguridad del dato
- Calidad y gobierno del dato
- Conocimiento del negocio

Una vez identificados estos, se realiza el cruce entre los 155 productos formativos y estos perfiles a fin de observar si los productos formativos capacitan en los distintos perfiles profesionales de IA. La metodología llevada a cabo para el análisis la oferta formativa de IA en Euskadi para el cruce "Producto Formativo vs. Perfiles Profesionales de IA" se encuentra disponible en el punto 2.1. de los anexos de este documento.

Cobertura de la formación reglada de IA para los distintos perfiles profesionales

En primera instancia, se centra el foco en la cobertura de la oferta reglada de IA en Euskadi, más concretamente en la oferta reglada, activa y de titulaciones consolidadas, ya que son los productos formativos de esta naturaleza los que reflejan la realidad de la oferta formativa en relación con el número de egresados actuales (848). Se muestra a continuación el nivel de cobertura de este segmento concreto de oferta formativa reglada de Euskadi en IA para cada uno de los distintos perfiles profesionales.

Ilustración 5 Nivel de cobertura de la oferta reglada, activa y consolidada para cada uno de los distintos perfiles profesionales



En un primer vistazo, se pueden observar **notables diferencias en cuanto al nivel de cobertura de los perfiles profesionales de cada una de las distintas áreas de desempeño profesional**, obteniendo los perfiles de Desarrollo de modelos / Operaciones un nivel de cobertura significativamente superior (15,89% de media) que aquellos de Conocimiento de los datos y el negocio (13,08% de media). Paradójicamente, al contar el área de desempeño profesional de Conocimiento de los datos y el negocio con un perfil más (4 sobre 7), **se detecta un aparente equilibrio en la cobertura de las distintas áreas de desempeño profesional sobre el total de cobertura de la oferta reglada de IA**, contando el área de Conocimiento de los datos y el negocio una representación del 52,33% por un 47,67% del Desarrollo de modelos / Operaciones.

De la misma forma, queda de manifiesto que, **en mayor o menor medida, los productos formativos existentes en la actualidad habilitan para la capacitación en cualquiera de los perfiles profesionales de IA**, superando el perfil con menor cobertura (Data Governance) el 10%. Esta circunstancia posibilita el acceso al desarrollo de las habilidades y el talento humano para el impulso de la IA en el territorio, contribuyendo a la retención del talento local, generación de empleo y mejora la competitividad de las empresas del territorio.

Tal y como se observa, la cobertura de los distintos perfiles profesionales **de la oferta formativa reglada de IA en Euskadi destaca particularmente en los perfiles de Data Analyst y el perfil de Data Scientist**, lo cual constata la notable existencia de una gran cantidad de productos formativos de contenido relacionado con la recogida, análisis e interpretación de grandes conjuntos de datos, tanto para el desarrollo de soluciones (Data Scientist), como para extraer conclusiones que permitan la toma de decisiones y aporten valor al negocio (Data Analyst). Todas las entidades de formación reglada de IA del territorio cuentan con productos formativos con estudios relacionados con la Analítica y la Visualización de datos, áreas de conocimiento experto de los perfiles Data Analyst y Data Scientist.

En el área de desempeño profesional de Desarrollo de modelos / Operaciones destacan los perfiles especializados en el desarrollo de modelos (descriptivos, predictivos o prescriptivos) y herramientas de aprendizaje estadístico (Data Scientist), seguido por el perfil responsable de la definición de la estrategia de datos, incluyendo la implantación y gestión de las arquitecturas de IA creando una gestión integrada de sistemas para centralizar, proteger y mantener las fuentes de datos (Data Architech). Casi a la par (-0,21%) encontramos un perfil con amplio conocimiento en ingeniería de datos, necesidades de almacenamiento e infraestructura de los datos (Data Engineer)

En el área de desempeño profesional de Conocimiento de los datos y el negocio, **destaca la cobertura del perfil Data Analyst, encargado del análisis estadístico de los datos con el objetivo de extraer conclusiones que permitan la toma de decisiones y aportación de valor al negocio**. Se observa una capacitación significativamente menor en cuanto al conocimiento para poder expresar las necesidades de la organización en un lenguaje que sea válido para que el/la científico/a de datos pueda realizar los modelos o algoritmos que cumplan los requisitos (Data Translator) y ligeramente menor en lo relativo a la correcta y segura recopilación de los datos (Data Acquisitor). Por su parte, **el de Data Governance resulta el perfil con el menor nivel de cobertura a través de la oferta formativa de todos los analizados**. Los productos formativos de IA existentes se centran en menor medida en temáticas relacionadas con asegurar la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos asegurando su gobernanza. De la misma forma, **son menos habituales los contenidos formativos relacionados con aspectos legales y normativos que afectan al tratamiento de los datos**. Deberán considerarse en este punto la entrada en vigor en junio de 2022 de la Data Governance Act⁷ y la actual tramitación de la Data Act⁸ y la reciente aprobación de la AI Act⁹ por parte de la Unión Europea. Estas deberán complementarse con la legislación actual regida por el Reglamento General de Protección de Datos.

Dentro de la misión de BAIC de acelerar la adopción de la IA por parte de la industria vasca, el de Data Translator resulta un perfil crucial para la integración sectorial de la IA. Este actúa como puente entre los científicos de datos y los expertos en dominios específicos, facilitando una comunicación fluida y asegurando que los desarrollos de la IA se alineen con las necesidades y objetivos de negocio. El Data Translator no solo posee un profundo conocimiento técnico en ciencia de datos, sino que también comprende las complejidades y particularidades del sector industrial en cuestión. Al desempeñar esta función vital, no solo se garantiza una implementación eficiente de la IA, sino también una aplicación estratégica y orientada a resultados que impulsa la innovación y el crecimiento sostenible en la industria.

⁷ [European Commission – Data Governance Act](#)

⁸ [European Commission – Data Act](#)

⁹ [European Parliament – AI Act](#)

Cobertura de la formación no reglada para los distintos perfiles profesionales

Una vez observado el grado de cobertura de la oferta formativa reglada para los distintos perfiles profesionales de IA, el presente apartado persigue visualizar el grado de cobertura de la oferta no reglada sobre estos mismos perfiles. Este análisis persigue identificar la tipología de capacitación profesional de IA en la que destaca este modelo formativo y determinar de qué forma se complementan ambos modelos.

Ilustración 6 Comparativa del nivel de cobertura de los distintos perfiles profesionales entre la oferta formativa reglada (Izquierda) y la oferta No reglada (Derecha) en la actualidad



El nivel de cobertura de los perfiles profesionales de Conocimiento del dato y del negocio resulta superior en el caso de la formación no reglada. Mientras el perfil de Data Analyst obtiene una cobertura alta, tanto el Data Translator como el Data Acquisitor mejoran significativamente respecto de la oferta reglada, con una diferencia del +1,45% y un +2,19%, respectivamente, sobre la oferta reglada. Esta realidad podría guardar relación con el alto componente de **especialización de los cursos de formación no reglada y la flexibilidad de este modelo formativo para la identificación temprana de demandas tecnológicas** concretas y adecuación rápida de su oferta formativa a las necesidades del mercado.

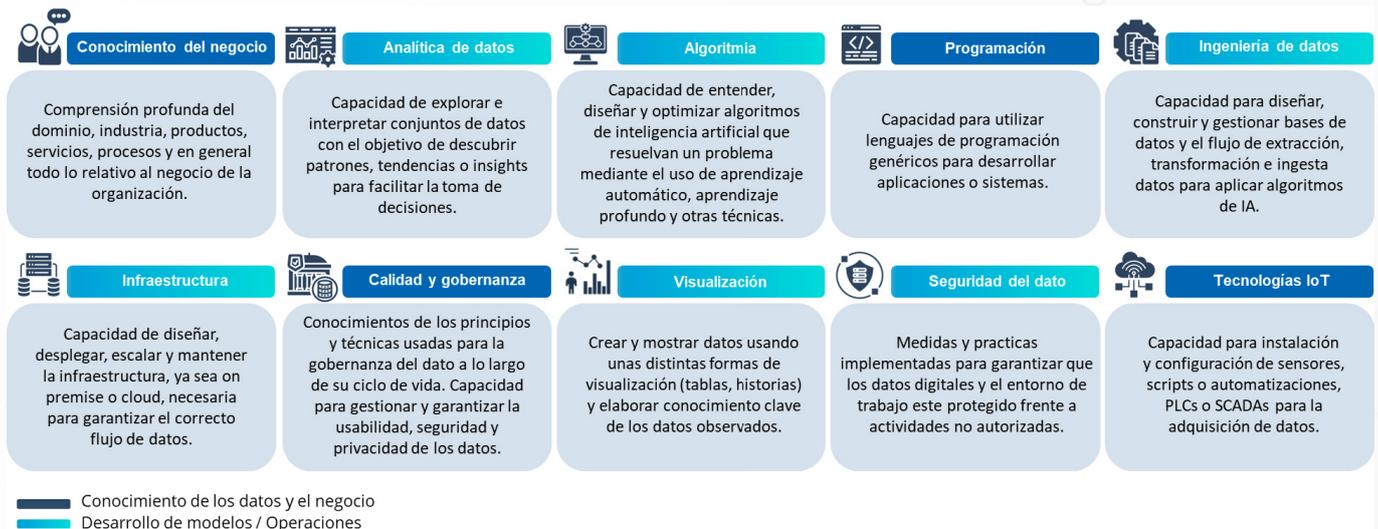
Es habitual que **los productos formativos de la oferta no reglada estén confeccionados ad-hoc para determinadas organizaciones o sectores, lo cual refuerza la idea de que la formación no reglada ponga mayor foco en la capacitación de perfiles de negocio, mientras que la oferta reglada puede resultar más generalista y tener una orientación menos sectorial.**

Los dos modelos formativos (Formación reglada vs. Formación no reglada) parecen compensar el uno con el otro las carencias capacitadoras de los distintos perfiles hasta alcanzar un equilibrio y cobertura de los principales perfiles profesionales de IA y las distintas áreas de desempeño profesional, con la excepción del perfil profesional de Data Governance, para el que se observa una cobertura superior en la oferta no reglada (+0,63%), todavía significativamente menor (10,86%) que el resto de perfiles en ambos modelos formativos.

4.1.2. Cobertura de las distintas áreas de conocimiento de IA

Una vez analizada la cobertura de la oferta formativa sobre cada uno de los perfiles profesionales de IA, el estudio pone el foco en la cobertura de las distintas áreas de conocimiento a través de la oferta formativa de IA en Euskadi. Se definen a continuación las distintas áreas de conocimiento asociadas a los distintos perfiles profesionales de IA; estas se encuadran en cada una de las áreas de desempeño profesional diferenciadas por tonalidad de azul.

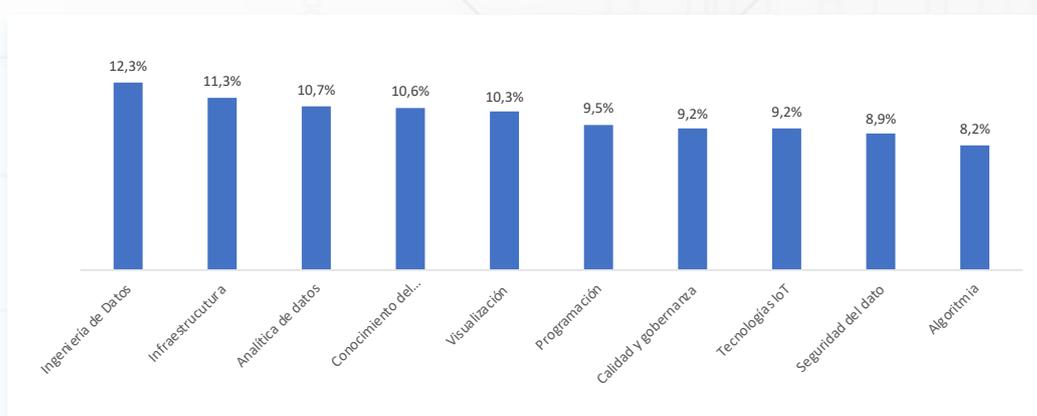
Ilustración 7 Áreas de conocimiento de la IA



Cobertura de la formación reglada de IA para las distintas áreas de conocimiento de IA

Tal y como ocurría para la cobertura de los perfiles profesionales de IA a través de la oferta reglada, tras el cruce de los productos formativos, perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA (Metodología disponible en el punto 2.3. de los anexos de este documento), la siguiente figura muestra un aparente equilibrio en la capacitación de áreas de conocimiento de negocio, así como de desarrollo y operaciones.

Ilustración 8 Nivel de cobertura de las distintas áreas de conocimiento a través de la oferta formativa reglada de IA en Euskadi



Tal y como se observa, **el área de conocimiento con mayor capacitación a través de la oferta formativa reglada resulta el de Ingeniería de datos**, lo cual concuerda con el alto nivel de cobertura de la oferta reglada para el perfil Data Engineer (15,31%) a través de los productos formativos, unido a que todos los perfiles profesionales de IA tienen expertise y/o son competentes en Ingeniería de Datos.

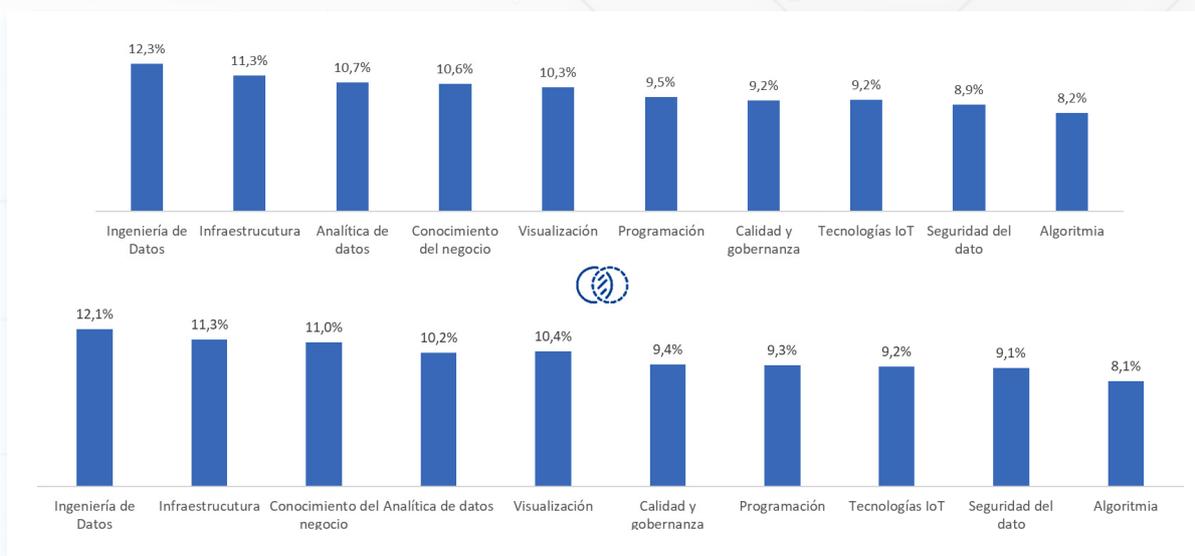
En primera instancia, puede llamar la atención que la **Algoritmia resulte ser el área de conocimiento menos atendida por la oferta formativa** tomando en cuenta que es un área de conocimiento experto del Data Scientist (Segundo perfil profesional con mayor nivel de cobertura -16,84%-). La explicación viene por el bajo número de perfiles profesionales con expertise en esta área de conocimiento, siendo el de Data Scientist el único perfil con conocimiento experto en esta materia y solamente contando con el Data Translator y el Data Engineer como competentes en esta disciplina.

A su vez, el área de conocimiento de Tecnologías IoT se ve penalizada por la menor cobertura del perfil profesional de Data Acquisitor en comparación con otros perfiles, particularmente en el caso de la formación reglada donde resulta prácticamente el perfil con menor cobertura (12,07%), por delante únicamente del Data Governance (10,23%). Por su parte, **las áreas de Calidad y gobernanza y Seguridad del dato, ligadas en su mayoría a perfiles de Conocimiento del dato y del negocio, ocupan las últimas posiciones**, en gran medida por el gap de contenido formativo en la cobertura del perfil de Data Governance observado durante el análisis de los perfiles profesionales de IA.

Cobertura de la formación no reglada de IA para las distintas áreas de conocimiento de IA

Una vez analizada la cobertura de la oferta formativa reglada para las distintas áreas de conocimiento de la IA, así como la evolución que deberían sufrir cada una de ellas atendiendo a las tendencias de capacidades digitales manifestada por LEADS, se observa a continuación la comparativa de las coberturas de las distintas áreas de conocimiento de IA entre la oferta reglada y no reglada

Ilustración 9 Comparativa del nivel de cobertura de las distintas áreas de conocimiento de IA entre la oferta formativa reglada (Parte superior) y la oferta No reglada (Parte Inferior) en la actualidad



Tal y como se observa, **los niveles de cobertura de las distintas áreas de conocimiento de IA resultan similares entre los distintos modelos formativos**, alcanzando diferencias máximas de un +0,4% (Ej. Conocimiento del negocio). Los datos refuerzan la idea de la complementariedad de ambos modelos formativos. Los perfiles profesionales cuentan con un equilibrado reparto de las áreas de conocimiento, unido a la ponderación (3 puntos para expertos, 2 puntos para competentes, 1 punto para conocedor) de las áreas de conocimiento en los distintos perfiles profesionales (Ver punto 1.4.2.1. Cobertura de los distintos perfiles profesionales de IA). Esto hace que los índices de cobertura de las distintas áreas tiendan a ser similares ya que al estar los conocimientos tan repartidos entre los perfiles y moverse los porcentajes de cobertura de uno a otro perfil las diferencias no sean especialmente significativas.

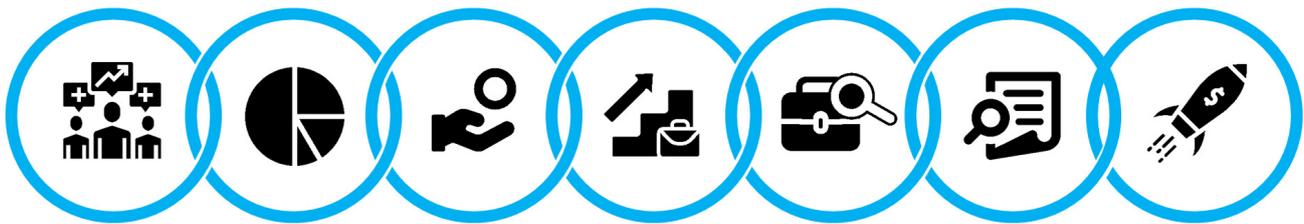
De todas formas, se observan diferencias que refuerzan la idea de una oferta formativa no reglada más próxima a la exploración y experimentación práctica en entornos industriales cambiantes. Las 4 áreas de conocimiento que incrementan su cobertura con respecto de la formación reglada son el Conocimiento del negocio (+0,4%), Calidad y Gobernanza (+0,2%), Visualización (+0,1%) y Seguridad del dato (+0,2%), todas ellas áreas de conocimiento más próximas al área de desempeño profesional de Conocimiento del dato y el negocio.

Oportunidades de la formación en IA para estudiantes y profesionales en activo

El análisis detallado de la capacitación y cobertura de la oferta formativa actual de Euskadi revela una serie de oportunidades significativas en el mercado laboral para estudiantes egresados en estudios de IA. Las habilidades y conocimientos adquiridos en los diversos perfiles profesionales y áreas de conocimiento de IA posicionan a los estudiantes y profesionales en activo en estas materias de manera favorable para abordar las demandas cambiantes y especializadas del entorno laboral y social actual. **Este análisis se sumerge en las posibilidades que brinda la IA para futuros profesionales, así como profesionales en activo que buscan reorientar o complementar su capacitación con conocimientos de IA.** A través de ejemplos de las diversas áreas de actividad y de distintos aplicativos de la IA, se desgranar algunas de las oportunidades de desarrollo profesional y de contribución social al alcance de los actuales y futuros profesionales de IA.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO PROFESIONAL

¿QUÉ PUEDO OBTENER?



ALTA DEMANDA LABORAL

Con la creciente integración de la IA en diversos sectores, la demanda de profesionales capacitados en esta disciplina ha aumentado de forma significativa. Tanto las empresas como las administraciones públicas requieren de soluciones innovadoras de IA a fin de mejorar la eficiencia operativa y tomar decisiones estratégicas basadas en datos. Esta alta demanda laboral no solo se limita a grandes entidades, sino que también se observa en iniciativas de emprendimiento e investigación.

TECNOLOGÍA MULTISECTORIAL

La formación en IA abre puertas a la versatilidad profesional. La tecnología cuenta con aplicaciones en una amplia variedad de sectores como la salud, finanzas, industria, educación, comercio, turismo, transporte, medio ambiente, entre otros. Así, los egresados de IA cuentan con un amplio abanico de campos en los que poder desarrollar su actividad profesional

ATRATIVOS NIVELES DE RETRIBUCIÓN

El crecimiento exponencial de la demanda y la limitada oferta de profesionales en este campo ha generado una competencia por el talento altamente capacitado en IA. Las empresas están dispuestas a ofrecer salarios competitivos y beneficios adicionales para atraer y retener a expertos en esta disciplina. Los roles profesionales descritos en este documento se encuentran entre los más cotizados del mercado laboral actual.

CRECIMIENTO PROFESIONAL

La escasez de talento en este campo ha creado oportunidades excepcionales para un importante crecimiento profesional. Las funciones de los profesionales en IA más allá de la técnica, asumiendo en muchos casos roles de liderazgo. Estos líderes son responsables de definir la visión y la dirección estratégica para la implementación de soluciones de IA con impactos significativos en términos sociales, normativos y económicos en diversos territorios y organizaciones.

MOVILIDAD LABORAL Y OPORTUNIDADES GLOBALES

En un mundo cada vez más interconectado, la demanda de profesionales en IA trasciende fronteras, abriendo puertas a carreras internacionales. Las empresas de todo el mundo buscan incorporar talento en IA, lo que facilita la posibilidad de trabajar en proyectos a nivel global. Además, la naturaleza colaborativa de la I+D en IA propicia la participación en equipos internacionales, fomentando la creación de redes globales

PARTICIPACIÓN EN I+D

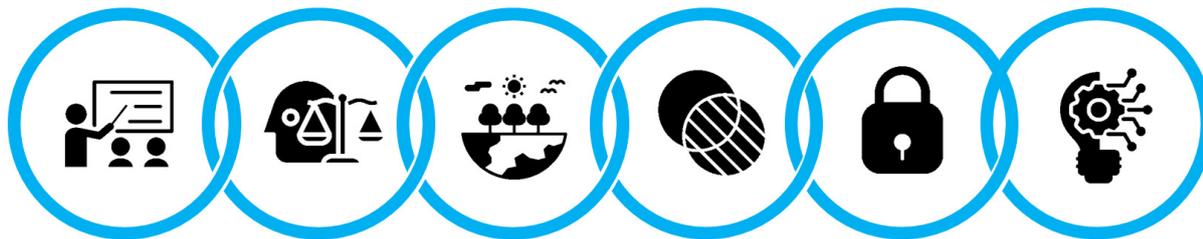
Los estudiantes y profesionales en activo formados en IA son esenciales para impulsar la vanguardia de la innovación, contribuyendo a la creación de tecnologías de punta y soluciones avanzadas. La participación en I+D en el ámbito de la IA no solo enriquece la carrera profesional, sino que también representa una oportunidad única para influir en la dirección de la tecnología y ser parte fundamental de los avances que transforman la sociedad.

POTENCIAL EMPRENDEDOR

La creciente demanda y limitada oferta de soluciones de IA, junto con el alto componente innovador de la tecnología y los incentivos promovidos por las administraciones, han dado lugar a la existencia de múltiples oportunidades de emprendimiento que permiten a los emprendedores explorar y desarrollar nuevos modelos de negocio y soluciones tecnológicas.

OPORTUNIDADES DE CONTRIBUCIÓN SOCIAL

¿QUÉ PUEDO OFRECER?



EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN EN IA

El rápido desarrollo y adopción de sistemas de IA por parte de gran parte de la población sumado al gran desconocimiento existente ha generado debates éticos y usos malintencionados de la tecnología. La formación en IA se presenta como una gran oportunidad para que el profesional con conocimientos en esta tecnología ayude a realizar una transición tecnológica más ordenada, segura y ética.

DESARROLLO Y APLICACIÓN ÉTICA DE LA IA

La formación en IA fomenta una sensibilidad y comprensión de las implicaciones éticas asociadas a su desarrollo y aplicación. La formación contribuye a la identificación, mitigación de posibles sesgos, busca resaltar la importancia de la transparencia de sus algoritmos, inspira sobre la importancia de proteger la privacidad de los datos e incide en la premisa de evitar la creación de tecnologías que excluyan a ciertos grupos o perpetúen desigualdades.

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

La IA cuenta con un gran potencial para contribuir a la mejora del medio ambiente y la sostenibilidad. Tanto los profesionales en activo como los futuros profesionales de IA podrían encontrar en la capacitación, desarrollo y aplicación de soluciones de IA herramientas efectivas para una gestión más sostenible y eficiente de los recursos naturales y una mayor mitigación de los impactos ambientales negativos.

GOBIERNO TRANSPARENTE

La existencia de profesionales con conocimientos de IA, junto con la aplicación de soluciones de IA en los procesos administrativos, presenta una oportunidad para la mejora de la toma de decisiones gubernamentales basadas en datos, la automatización de procesos administrativos, detección de fraudes y corrupción, gestión de emergencias y promoción de la participación ciudadana.

SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

La capacitación y formación de profesionales de IA presenta oportunidades para fortalecer la seguridad y proteger la privacidad en sus diversas áreas de actividad. Algunas aplicaciones prácticas de la IA podrían consistir en la detección de amenazas cibernéticas, seguridad biométrica, cifrado y seguridad de datos, y gestión de identidad y acceso, entre otras.

INNOVACIÓN SOCIAL

La Inteligencia Artificial juega un papel clave en la innovación social. La formación en IA puede contribuir a fomentar una mentalidad orientada a la resolución creativa de problemas complejos. Esta realidad incentiva las oportunidades para que las personas con formación y conocimientos de IA desarrollen soluciones creativas y efectivas para abordar problemas sociales y mejorar la calidad de vida de las comunidades.

En definitiva, **los profesionales de IA obtienen un posicionamiento favorable para capitalizar las crecientes oportunidades que emergen de la transformación tecnológica y social que trae consigo la IA.** Su capacitación como perfiles profesionales específicos y en áreas de conocimiento concretas de IA les brinda una ventaja competitiva, permitiéndoles contribuir de manera significativa a diversos sectores y formar parte de distintos agentes que buscan integrar soluciones basadas en IA en sus operaciones y estrategias. Estas oportunidades reflejan el atractivo y la vitalidad del mercado laboral para los egresados en estudios superiores de IA, así como para profesionales en activo.

Considerando su naturaleza multisectorial, destaca también el abanico de oportunidades que ofrecen los desarrollos y aplicaciones de IA para la mejora de la calidad de vida, influyendo en la forma en la que nos comunicamos, aprendemos, trabajamos y nos relacionamos. **La formación en IA presenta también una oportunidad para garantizar que esta transición tecnológica ocurra de una forma ordenada, segura y ética.**

Las perspectivas de crecimiento profesional, junto con la contribución social que emana del desarrollo y aplicación ética y responsable de esta tecnología, hacen de esta disciplina un campo emocionante y gratificante para aquellos que puedan estar considerando un desarrollo personal y profesional de la mano de la IA.