

# Plan de Diseminación y Comunicación

MLEDGE - Aprendizaje automático en la nube y en el borde  
(Cloud and Edge Machine Learning)

Junio de 2023



# Información sobre el entregable

**Nombre del documento:** Plan de Diseminación y Comunicación

**Versión actual:** 1.0

**Proyecto:** MLEDGE - Aprendizaje automático en la nube y en el borde (Cloud and Edge Machine Learning)

**Paquete de trabajo:** P1 - Análisis de requisitos y diseño de la arquitectura y casos de uso

**Tarea:** A6.1: Diseminación y Comunicación

**Entregable:** E6.1 - M6 - Plan de Diseminación y Comunicación

**Autores:** Elisa Cabana (IMDEA), Santiago Andrés (IMDEA)

**Revisores:** Nikolaos Laoutaris (IMDEA)

## Historial de Versiones

Versión	Fecha	Resumen de modificaciones
Version 1.0	30-06-2023	Versión inicial del documento

# Índice

<b>Información sobre el entregable</b>	<b>3</b>
Historial de Versiones	3
<b>Índice</b>	<b>4</b>
<b>1. Resumen ejecutivo</b>	<b>5</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>7</b>
2.1 El proyecto	7
2.2 Los partners	8
2.3 El paquete de trabajo P6	9
<b>3. Detalles sobre el entregable</b>	<b>10</b>
3.1 Objetivos	10
3.2 Metodología	10
3.3 Estructura	10
3.4 Audiencia	10
3.5 Relación con otros entregables	11
3.6 Calidad	11
<b>4. Objetivos concretos</b>	<b>12</b>
<b>5. Herramientas y actividades de difusión y comunicación</b>	<b>14</b>
5.1 Logo y otros materiales de promoción	14
5.2 Sitio web	15
5.3 Redes sociales	17
5.4 Lista de correos	19
5.5 Newsletter	20
5.6 Publicaciones y conferencias	20
5.7 Charlas	20
5.8 Prensa	21
5.9 Otros eventos y reuniones	22
5.10 Workshops	22
5.11 Publicaciones sobre el proyecto en otras webs	23
5.12 Relación y links con otros proyectos	23
<b>6. Efectividad de las actividades realizadas</b>	<b>24</b>
<b>7. Medidas para mejorar de cara al siguiente año</b>	<b>25</b>
<b>8. Conclusiones</b>	<b>26</b>

# 1. Resumen ejecutivo

El proyecto “Aprendizaje automático en la nube y en el borde” (Cloud and Edge Machine Learning), en adelante **MLEDGE**, comienza a partir de Enero 2023 y tiene una duración de 30 meses, es decir hasta Junio 2025. Es un proyecto financiado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, y la Unión Europea Next Generation-EU H2020.

La toma de decisiones basada en datos e impulsada por algoritmos de Aprendizaje Automático o Machine Learning (ML) está cambiando la forma en que funcionan la sociedad y la economía, y está teniendo un profundo impacto positivo en nuestra vida cotidiana. De hecho, las aplicaciones de ML se están volviendo aún más ubicuas e integradas, a menudo de manera invisible, en nuestras actividades diarias, logrando un impacto directo en cosas como la forma en la que nos orientamos en una ciudad, el cómo decidimos qué comprar o dónde comer, mientras que al mismo tiempo nos podemos mantener a salvo de fraudes financieros, o disponemos de herramientas que nos recuerdan tomar los medicamentos o que nos sugieren nuevos hábitos personalizados para un estilo de vida más saludable.

Sin embargo, para que las soluciones basadas en ML sean efectivas en tales tareas, a menudo se tienen que procesar datos cerca del usuario final. Además, dichos datos pueden ser privados y de naturaleza confidencial. El Aprendizaje Distribuido y, en particular, el Aprendizaje Federado (FL: Federated Learning) emerge como un paradigma líder dentro de la rama del ML satisfaciendo estas dos propiedades. FL ha crecido en paralelo con la expansión de la nube hacia el borde (CloudEdge) pero, curiosamente, ambos paradigmas se han desarrollado en su mayoría de forma independiente, a pesar de su paralelismo natural y sus posibles ganancias sinérgicas.

En el presente proyecto, trabajaremos para habilitar un ecosistema próspero de servicios de FL en el borde, seguros y eficientes, capaces de facilitar el uso de datos personales y B2B confidenciales para entrenar modelos de ML para consumidores mientras se protege la privacidad de los datos y de sus propietarios. Estudios recientes en el ámbito de la “Estrategia europea de datos” estimaron que la economía de los datos alcanzará un impacto de 827.000 millones de euros para los UE27 ya en 2025. Sin embargo, aún hoy en día las preocupaciones sobre la privacidad y la propiedad obstaculizan su pleno desarrollo. MLEDGE contribuirá decisivamente a aumentar estas proyecciones en el período 2025-2030.

El entregable E6.1 Plan de Diseminación y Comunicación, tiene como objetivo detallar las actividades de difusión y comunicación que se van a implementar durante toda la duración del proyecto.

Para cumplir con este propósito, IMDEA y los socios que se contratarán posteriormente, pondrán todo su esfuerzo en comunicar los objetivos del proyecto, sus beneficios y su impacto mediante una serie de actividades y herramientas que describiremos en este entregable. Los líderes de las tareas del paquete de trabajo P6 seguirán una metodología bien definida y estratégica para la difusión y comunicación del proyecto, con el objetivo de maximizar la conciencia del público.

Durante la primera parte del proyecto (los primeros 6 meses), las actividades se han concentrado en la difusión a través de sitios web, cuentas de redes sociales, boletines, campañas publicitarias, etc. A continuación, el objetivo será continuar con este tipo de comunicaciones, y ampliarlas con otras herramientas como por ejemplo: publicaciones científicas, presencia en congresos, eventos y charlas con grandes audiencias, etc.

El entregable actual está organizado alrededor de los siguientes capítulos:

**Introducción:** la introducción describe y presenta el proyecto MLEDGE en detalle centrándose en el paquete de trabajo P6 “Prueba de concepto, explotación y diseminación”.

**Detalles sobre el entregable:** describe los objetivos del actual entregable E6.1 “Plan de Diseminación y Comunicación”, la metodología propuesta, la estructura, la audiencia, su relación con otros entregables y las cuestiones de calidad.

**Objetivos de difusión y comunicación:** ofrece una descripción detallada de los objetivos y los esfuerzos para desarrollar e implementar la estrategia adecuada de difusión y comunicación para la promoción del proyecto a nivel local, europeo y a nivel internacional.

**Herramientas y actividades de difusión y comunicación:** una descripción general de las herramientas y actividades que se van a utilizar para incrementar la visibilidad del proyecto y comunicar el objetivo y sus resultados.

**Efectividad de las actividades:** ofrece detalles sobre la efectividad de las actividades llevadas a cabo durante el primer período.

**Medidas de mejora:** una descripción de las medidas propuestas para mejorar de cara al siguiente año y los posteriores.

**Conclusiones:** resumen de lo descrito en el entregable.

## 2. Introducción

Esta sección introductoria tiene como objetivo presentar brevemente el proyecto y los partners, así como los objetivos del paquete P6 para maximizar el impacto del proyecto.

### 2.1 El proyecto

El objetivo del proyecto MLEDGE es impulsar la implementación de FL como una capa intersectorial independiente pero optimizada sobre CloudEdge, utilizando aplicaciones y datos del mundo real para demostrar que esta sinergia puede producir grandes beneficios para todos. Con ello se podrá habilitar un ecosistema próspero de servicios FL en el borde seguros y eficientes capaces de facilitar el uso de datos personales y B2B confidenciales para entrenar modelos de ML para consumidores mientras se protege la privacidad de los datos y de sus propietarios.

Para allanar el camino a la adopción del FL en el borde de la red para un creciente número de aplicaciones que empleen modelos de ML, MLEDGE persigue el desarrollo de técnicas, librerías y componentes que permitan poner en marcha más ágilmente estos servicios. La Figura 1 resume la arquitectura de MLEDGE y los bloques del proyecto.

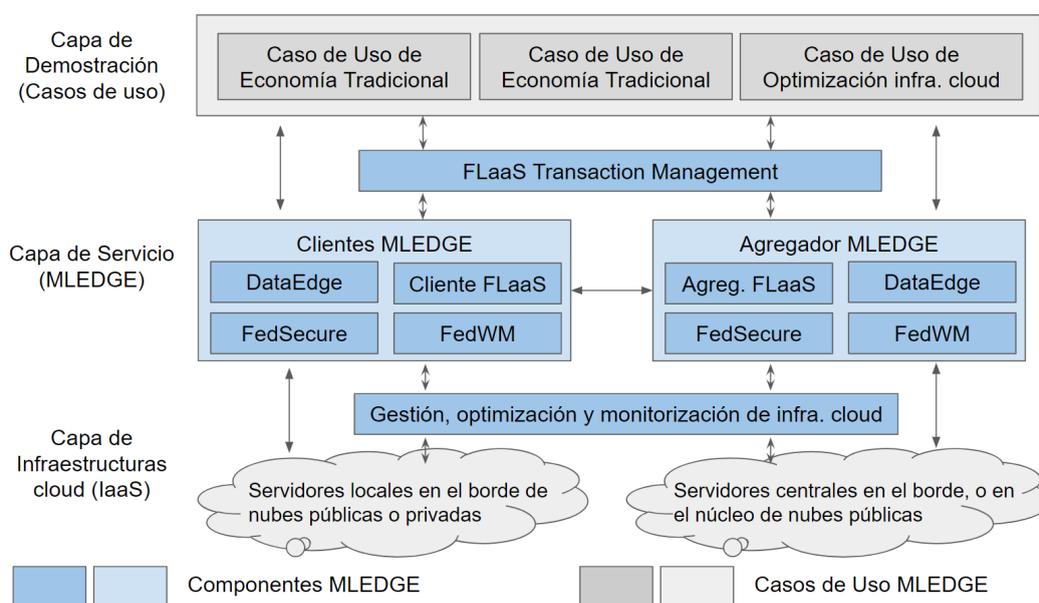


Figura 1. Diagrama de bloques de MLEDGE

#### Los objetivos generales del proyecto son:

- Hacer del aprendizaje federado una funcionalidad accesible y de fácil uso en el borde mediante el desarrollo de una capa de software intermedio y componentes que escondan la complejidad del procesamiento y el intercambio de datos que supone.
- Resolver problemas técnicos asociados al aprendizaje federado en el borde de la nube.

- Demostrar esta funcionalidad en casos de uso que reflejen problemas reales de la industria que pueden ser resueltos con estas tecnologías.
- Explotar los resultados del proyecto involucrando a agentes externos y comunicar los hallazgos al público potencial en general.

**Los objetivos técnicos específicos del proyecto son:**

- Diseñar un marco de desarrollo de servicios de aprendizaje federado (FLaaS) en el borde de la nube y desarrollar componentes que ayuden a popularizar este tipo de servicios.
- Diseñar y desarrollar soluciones contra ataques de envenenamiento o inferencia lanzados desde servidores de borde rebeldes y/o nodos de agregación “honestos pero curiosos” (FedSecure).
- Crear un esquema de marca de agua para proteger contra la redistribución de los datos o metadatos que se intercambien entre servidores en el borde en el marco del FLaaS (FedWM).
- Crear una capa de lógica económica y de negocio que implemente una distribución justa de costes e ingresos entre las partes cuando colaboren en el entrenamiento de modelos de ML (FedBM).
- Soporte a DevOps y al desarrollo continuo de servicios de aprendizaje automático en la nube, optimizando los costes mediante su monitoreo, predicción y asignación inteligente y energéticamente eficiente de los trabajos de computación.
- Diseñar, implementar y hacer públicos demostradores que trabajen con datos sensibles de individuos, y alimenten modelos útiles en áreas de la economía tradicional y de la economía digital como FinTech, identidad, salud, transporte, control de acceso, etc.

## 2.2 Los partners

El proyecto estará desarrollado por un consorcio compuesto por estos socios:

- Fundación Imdea Networks (IMDEA)
- Socio externo 1
- Socio externo 2
- Socio externo 3

**Partners externos del proyecto:**

Para la elaboración de los casos de uso se prevé contar con la subcontratación de empresas externas. En general, se prevé subcontratar las siguientes empresas españolas en el proyecto:

- Empresa para el desarrollo del caso de uso relacionado con la economía tradicional: Se contratará una empresa con sólida experiencia en una industria tradicional (por ejemplo, construcción, transporte, salud, etc.) que esté desarrollando iniciativas de digitalización internas y que busque resolver algún problema real de negocio susceptible de ser resuelto mediante las tecnologías de aprendizaje federado de MLEDGE. También podrán participar en el proceso empresas (incluidas PYMES) ofreciendo servicios de IT o de consultoría con experiencia en estas industrias.

- Empresa para el desarrollo del caso de uso de economía digital: Se contará con una empresa con sólida experiencia en economía digital (FinTech, Identidad digital, Servicios Web, etc) y que busque resolver algún problema real de negocio susceptible de ser resuelto mediante las tecnologías de aprendizaje federado de MLEDGE. También podrán participar en el proceso empresas (PYMES o gran empresa) ofreciendo servicios de IT a empresas de estas industrias.
- Empresa para la provisión y optimización de infraestructuras de nube: Finalmente se planea contar con una empresa de IT que proporcione servicios de cloud a empresas para que ponga en marcha las infraestructuras de nube y de computación en el borde necesarias para las pruebas de concepto. Esta empresa trabajará con el equipo de IMDEA y prestará servicios a las empresas encargadas de los casos de uso. Además, se encargará de implementar un caso de uso relativo a modelos de optimización de las cargas de trabajo de las infraestructuras de cloud, y del reparto de los costes de las infraestructuras entre los diferentes componentes del servicio.

Para lo cual se han desarrollado pliegos de términos y condiciones técnicas y administrativas que se prevén que salgan a contratación durante el mes de julio de 2023.

## 2.3 El paquete de trabajo P6

En la propuesta se declararon los siguientes objetivos de impacto en el paquete P6 “Prueba de concepto, explotación y diseminación”.

1. Dar a conocer el proyecto a través de la participación en eventos organizados por la UE, a través de las redes sociales (por ejemplo, Twitter) y mediante comunicados de prensa para llegar al público en general.
2. Desarrollar una comunidad mediante la participación y organización de eventos relevantes para las partes interesadas, como talleres y seminarios.
3. Gestionar la divulgación científica a través de congresos y revistas de primer nivel, especialmente IEEE y ACM, para fomentar la investigación futura en esta área y brindar la máxima visibilidad a los resultados del proyecto.
4. Fomentar actividades conjuntas y crear sinergias con proyectos nacionales y europeos anteriores y en curso (por ejemplo, PIMCITY, TRUST, DATABRIX).

Estos objetivos se pueden ampliar para maximizar aún más el impacto de MLEDGE.

1. Promover y posicionar a MLEDGE en foros internacionales donde se traten temas científicos e industriales.
2. Contribuir a la iniciativa de ciencia abierta (open science), e innovación abierta apoyando la difusión de los resultados y fomentando su reutilización.
3. Crear puentes para la concientización y participación ciudadana, incluyendo actividades de capacitación y desarrollo comunitario, con el fin de garantizar la pertinencia social, la aceptabilidad y la sostenibilidad de las soluciones del proyecto.
4. Promover espacios de debate con múltiples partes interesadas (stakeholders) centrados en el presente y el futuro de las herramientas de aprendizaje automático en la nube y en el borde.

## 3. Detalles sobre el entregable

### 3.1 Objetivos

El entregable E6.1 “Plan de Diseminación y Comunicación” tiene como objetivo presentar un informe relacionado con la difusión y las actividades de comunicación del proyecto realizadas durante los primeros 6 meses, y las previstas de cara al futuro. Es decir, describe la estrategia de comunicación y difusión del proyecto al completo.

### 3.2 Metodología

El entregable ha sido creado en base a la descripción detallada de los objetivos y tareas definidas en el P6, teniendo en cuenta también la relación con otros entregables.

### 3.3 Estructura

La primera parte proporciona una introducción al proyecto, el paquete P6 y el entregable. Luego se describen los objetivos y la estrategia que se siguieron durante los primeros 6 meses del proyecto. Posteriormente se describen las herramientas de difusión y comunicación que se utilizaron y que se seguirán utilizando durante el resto del período de duración del proyecto, así como las actividades. Al final de este entregable, se resume toda la información en las conclusiones donde se destacan los puntos principales que se presentaron en el informe actual.

### 3.4 Audiencia

Audiencia	Razones para el interés
Socios del proyecto	Estar informados sobre las actividades de comunicación y difusión realizadas durante el proyecto.
Comisión Europea y otros organismos financiadores	Para revisar y evaluar este entregable como se requiere.
Grupos de interés identificados	Para ser informados sobre las actividades de comunicación y difusión realizadas, crear conciencia sobre el proyecto, anunciar el proyecto y sus objetivos, así como averiguar cómo podrían beneficiarse de los servicios ofrecidos por MLEDGE.
Empresas externas que participen en otros proyectos similares	Para compartir conocimientos, información, mejores prácticas y actividades que podrían ser utilizadas en sus proyectos, así como para encontrar un terreno común en el que podrían establecer una potencial colaboración de difusión cruzada con MLEDGE.

## 3.5 Relación con otros entregables

Este entregable tiene conexión con el siguiente entregable:

- E6.2 - M30 - Plan de Explotación y Reporte final sobre Diseminación y Comunicación. Este informe contendrá los detalles finales sobre las actividades de explotación, comunicación y difusión que se llevarán a cabo así como los resultados alcanzados durante los últimos años del proyecto.

## 3.6 Calidad

La tabla de contenido inicial del entregable actual se redactó al inicio del proyecto. IMDEA preparó un borrador del entregable y se hicieron algunas modificaciones y adiciones posteriormente en varias rondas de revisión. El entregable está escrito en español y se ha realizado un control de calidad del lenguaje con revisión cruzada entre diferentes miembros del equipo de trabajo, e involucrando a aquellos ajenos al desarrollo del entregable para dotar al proceso de una mayor objetividad.

## 4. Objetivos concretos

Los principales objetivos respecto a difusión y comunicación son los siguientes:

1. Diseñar y publicar la página web del proyecto.
2. Diseñar y crear el material promocional del proyecto (logotipo, presentación general, newsletter, comunicado de prensa, folleto del proyecto, redes sociales).
3. Supervisar el sitio web del proyecto y los perfiles de las redes sociales.
4. Identificar y organizar los grupos de interés (stakeholders).
5. Participación en eventos a nivel nacional y europeo para fomentar la visibilidad del proyecto
6. Establecer, mantener y mejorar la colaboración con otros proyectos similares financiados por la UE.
7. Promocionar el proyecto ante la prensa y los medios de comunicación a nivel local, nacional y europeo.

La siguiente tabla muestra las bases y los objetivos concretos de diseminación y comunicación:

Tabla 1. Bases y objetivos concretos de diseminación y comunicación

	Diseminación	Comunicación
<b>Objetivos</b>	Divulgación pública de resultados	Promoción del proyecto y sus resultados
<b>Audiencia</b>	Grupos destinatarios (comunidades científicas, partes interesadas de la industria, políticos, ciudadanos, personas influyentes, Organizaciones no gubernamentales, etc.)	Público en general, incluidos los ciudadanos de la UE, sociedad civil, medios de comunicación, start-ups, etc.
<b>Lenguaje</b>	Lenguaje científico	Lenguaje no especializado, no técnico
<b>Canales</b>	Revistas revisadas por pares, conferencias científicas, seminarios, repositorio en línea de resultados, canales de los socios del proyecto o de las partes interesadas	Canales de televisión, radio, periódicos, web generalista, newsletters, etc.

La siguiente tabla muestra el tipo de actividades previstas y los canales diseminación y comunicación:

Tabla 2. Actividades y canales previstos para diseminación y comunicación

	Actividades		Canales	
	Comunicación	Diseminación	Comunicación	Diseminación

<b>Publicaciones</b>	Publicaciones no científicas	Publicaciones científicas	Comunicado de prensa, eNewsletter, Artículos de sitios de noticias, Blogs, RRSS	Artículos en blogs y revistas científicas
<b>Eventos</b>	Eventos para el público general	Eventos para grupos de interés	Jornadas de Puertas Abiertas, Charlas Públicas	Networking en el mercado B2B
<b>Online</b>	Promoción online	Divulgación en línea de resultados, webinars	Sitio web generalista, Medios de comunicación social	Repositorio online de resultados, web del proyecto, redes sociales
<b>Reuniones</b>	Intercambios bidireccionales con ciudadanos	Intercambios con las partes interesadas	Blog y Premios Ciudadanos, Concursos, Encuestas, Entrevistas	Sesiones de feedback, Eventos industriales, Sesiones de formación
<b>Medios</b>	Campaña de medios masivos	Presentaciones en congresos científicos	Periódicos, televisiones locales, emisoras de radio	Congresos, talleres y seminarios científicos
<b>Material</b>	Material promocional	Actas de conferencias	Prospecto, Folleto, Carteles	Publicación de actas

## 5. Herramientas y actividades de difusión y comunicación

Las herramientas y las actividades de difusión y de comunicación son los canales donde se transmiten los mensajes del proyecto a los interesados y al público en general. Desde el mes 1 hasta el mes 6, el plan se centró en crear los canales iniciales que se utilizarían para la comunicación y la difusión de MLEDGE.

Las herramientas que ya se han utilizado durante esta etapa inicial son las siguientes:

1. Diseño del Logo y otros elementos visuales.
2. Diseño de la página web del proyecto.
3. Diseño de las redes sociales: Twitter y LinkedIn.
4. Creación de la newsletter.
5. Envío de nota de prensa.

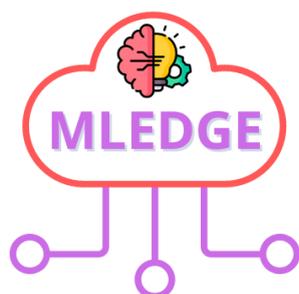
Con este fin, el plan se ha centrado en esta primera etapa en el diseño de un portafolio de introducción que describa el proyecto y lo dé a conocer. Posteriormente, después del lanzamiento de la página web y de las redes sociales del proyecto, se podrán utilizar estos canales para difundir artículos relacionados, dirigidos a pequeñas y medianas empresas, a modo de "blog" para atraer visitas al sitio web y las redes, y por tanto crear más visibilidad del proyecto en la comunidad y el público en general. A continuación, vamos a presentar más detalles sobre estas y otras herramientas y actividades de difusión y comunicación consideradas.

### 5.1 Logo y otros materiales de promoción

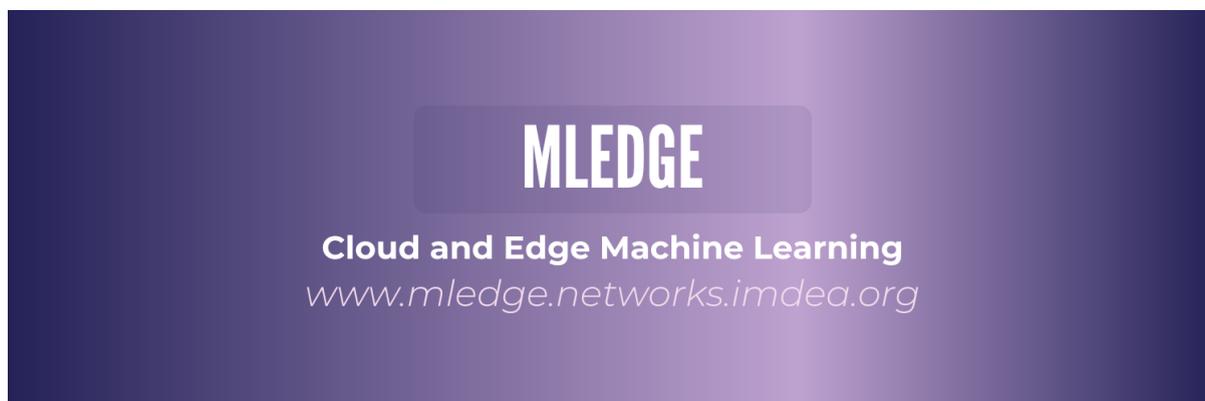
En esta fase inicial, se han diseñado una serie de materiales de difusión con el fin de crear la identidad del proyecto, aumentar su visibilidad y apoyar a los socios del proyecto en sus actividades promocionales. A continuación detallamos los materiales que se han creado en estos meses:

- Logotipo
- Imagen de encabezado para póster y diapositivas
- Imágenes para referenciar la financiación.

**Logotipo:**



**Imagen de encabezado para póster y diapositivas:**



**Imágenes para referenciar la financiación**

Para referenciar al proyecto en diapositivas, folletos, posters, entre otros, se debe usar la siguiente imagen con el logotipo de MLEDGE, el acuerdo de subvención y los logos y emblemas relevantes:



## 5.2 Sitio web

En la web oficial de IMDEA, se creó en el Mes 1, una página web introductoria que resume los objetivos principales del proyecto:

<https://networks.imdea.org/es/proyectos/mledge/>

Esta web ha servido como herramienta de difusión inicial durante este primer período.

El objetivo principal es lanzar una web donde se describan más detalles sobre el proyecto, sus objetivos, los socios participantes, los resultados, las herramientas de software desarrolladas, las publicaciones científicas que se han dado, los casos de uso, etc. En esta

fase inicial se ha desarrollado el diseño inicial de esta página web, que ha sido publicada en el mes de junio de 2023.

<https://mledge.networks.imdea.org/>

## Navegación en la web

Esta web tiene los siguientes apartados en el menú:

- El proyecto
- Equipo de trabajo
- Publicaciones científicas
- Entregables

Hay una versión en Español y otra versión en Inglés. A continuación una imagen para cada versión:



### MLEDGE: Cloud and Edge Machine Learning

IMDEA Networks es el beneficiario de este proyecto.

**Financiado por:** Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Union Europea NextGeneration-EU REGAGE22e00052829516

**Duración:** Enero 2023 – Junio 2025

**Contacto:** Nikolaos LAOUTARIS, Investigador Principal IMDEA Networks

#### Objetivos del proyecto:

La toma de decisiones basada en datos e impulsada por algoritmos de Aprendizaje Automático o Machine Learning (ML) está cambiando la forma en que funcionan la sociedad y la economía, y está teniendo un profundo impacto positivo en nuestra vida cotidiana. De hecho, las aplicaciones de ML se están volviendo aún más ubicuas e integradas, a menudo de manera invisible, en nuestras actividades diarias, logrando un impacto directo en cosas como la forma en la que nos orientamos en una ciudad, el cómo decidimos qué comprar o dónde comer, mientras que al mismo tiempo nos podemos mantener a salvo de fraudes financieros, o disponemos de herramientas que nos recuerdan tomar los medicamentos o que nos sugieren nuevos hábitos personalizados para un estilo de vida más saludable.



### MLEDGE: Cloud and Edge Machine Learning

IMDEA Networks is the beneficiary of this project.

**Financed by:** Ministry of Economic Affairs and Digital Transformation, European Union NextGeneration-EU REGAGE22e00052829516

**Duration:** January 2023 to June 2025

**Contact:** Nikolaos LAOUTARIS, Principal Investigator for IMDEA Networks

#### Objectives:

Data-driven decision-making powered by Machine Learning (ML) algorithms is changing the way society and the economy work, and is having a profound positive impact on our daily lives. In fact, ML applications are becoming even more ubiquitous and integrated, often invisibly, into our daily activities, having a direct impact on things like how we find our way around a city, how we decide what to buy or where to eat, while at the same time we can keep ourselves safe from financial fraud, or have tools that remind us to take medication or suggest new personalized habits for a healthier lifestyle.

However, for ML-based solutions to be effective at such tasks, data often has to be processed close to the end user. Furthermore, such data may be private and of a confidential nature. Distributed Learning and, in particular, Federated Learning (FL: Federated Learning) emerges as a leading paradigm within the ML branch satisfying these two properties. FL has grown in parallel with the expansion of cloud to the edge (CloudEdge) but, interestingly, both paradigms have mostly developed independently, despite their natural parallelism and potential synergistic gains.

Esta página web se actualizará regularmente para mantener un interés sostenido en el proyecto. Las actualizaciones incluirán nuevos resultados del proyecto, entregables, etc. La actualización del contenido y el diseño del sitio web continuarán durante la implementación del proyecto. En el reporte final se incluirán métricas estadísticas sobre la cantidad de visitantes al sitio, entre otras, para medir la eficacia de esta herramienta de difusión y el interés que ha podido suscitar durante la duración del proyecto.

## 5.3 Redes sociales

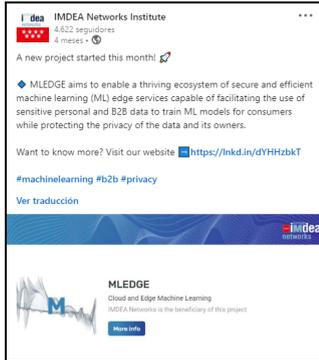
En la primera fase del proyecto se han diseñado los objetivos y la información que se va a incluir en las redes sociales del proyecto, específicamente en Twitter y LinkedIn. Algunas publicaciones desde las redes sociales de IMDEA ya han podido dar a conocer el proyecto, como por ejemplo:



Esta publicación en Twitter<sup>1</sup> tuvo un alcance de 808 personas.

<sup>1</sup> [https://twitter.com/IMDEA\\_Networks/status/1618936066563801088?s=20](https://twitter.com/IMDEA_Networks/status/1618936066563801088?s=20)

En LinkedIn<sup>2</sup> también se publicó una noticia sobre el proyecto.



En el mes de mayo de 2023, se han creado las redes sociales independientes para el proyecto donde se describen más detalles. A continuación se encuentran los enlaces a estas redes:

**Twitter:** [https://twitter.com/mledge\\_project](https://twitter.com/mledge_project)



2

[https://www.linkedin.com/posts/imdea-networks\\_machinelearning-b2b-privacy-activity-7024711410764890113-yMJz?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/imdea-networks_machinelearning-b2b-privacy-activity-7024711410764890113-yMJz?utm_source=share&utm_medium=member_desktop)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/mledge-project/>



Estas redes se actualizarán regularmente para mantener un interés sostenido en el proyecto. El objetivo será hacer publicaciones al menos una vez al mes, o siempre que haya existido algún nuevo resultado. Las actualizaciones incluirán noticias sobre el proyecto, eventos, artículos relevantes, comunicados de prensa, boletines, sinergias y otras actividades dedicadas a la difusión. La actualización del contenido y el diseño continuarán durante la implementación del proyecto.

En el reporte final se incluirán métricas estadísticas sobre la cantidad de visitantes, interacciones, entre otras, para medir la eficacia de estas herramientas de difusión y el interés que hayan podido coleccionar durante la duración del proyecto.

## 5.4 Lista de correos

En el mes de mayo se creó una base de datos de contactos que incluye a los actuales miembros del proyecto, en el momento solamente el grupo de trabajo de IMDEA. Posteriormente se incluirán a los partners contratados y algunas otras partes interesadas de los ámbitos local, regional, nacional y a nivel europeo. Esta base de datos se utilizará para realizar anuncios relacionados con el proyecto sobre logros, desarrollos, participación en eventos, etc. El objetivo de utilizar esta lista es crear conciencia sobre MLEDGE, e informar e involucrar a las partes interesadas. Esta lista se actualizará a lo largo de la duración del proyecto: [mledge@imdea.org](mailto:mledge@imdea.org)

## 5.5 Newsletter

En el mes de junio se ha procedido a la creación de una lista de correos para un boletín electrónico (e-newsletter) del proyecto MLEDGE que será una de las principales herramientas para difundir información actualizada sobre los trabajos en curso. La frecuencia de envío del boletín será cada 6 meses, comenzando en el mes de diciembre 2023. El envío se realiza a través de la lista de correos: [mledge@imdea.org](mailto:mledge@imdea.org). En el reporte final se incluirán métricas sobre la acogida de este boletín.

## 5.6 Publicaciones y conferencias

En esta fase inicial del proyecto (6 meses) se han publicado los siguientes artículos científicos:

1. Andres, Santiago; Iordanou, Costas; Laoutaris, Nikolaos. (2023) [Understanding the Price of Data in Commercial Data Marketplaces](#). IEEE International Conference on Data Engineering. Los Angeles, California, USA. April 2023.
2. Tianyue Chu, Alvaro Garcia-Recuero, Costas Iordanou, Georgios Smaragdakis, Nikolaos Laoutaris [Securing Federated Sensitive Topic Classification against Poisoning Attacks](#). Network and Distributed System Security (NDSS) Symposium. 2023.

En la siguiente fase del proyecto, y una vez que los componentes técnicos se desarrollen, y los casos de uso se comiencen a estudiar, se prevé un gran número de publicaciones adicionales que potenciarán la diseminación científica. Se realizarán publicaciones científicas en revistas y conferencias con un alto factor de impacto para diseminar los resultados del proyecto, por ejemplo: SIGCOMM, CONEXT, NDSS, Usenix Security, AAAI, NeurIPS, ACM EC, IEEE Advanced and Trusted Computing, ACM CCS, IEEE Symposium on Security and Privacy, PETS, ACM IMWUT, UBICOMP, SIGMOD, VLDB, EUROCRYPT, WWW, IMC, etc.

## 5.7 Charlas

Aparte de las presentaciones de los papers anteriormente descritos en las correspondientes conferencias, Se han realizado las siguientes charlas donde se ha podido divulgar el proyecto MLEDGE:

- Understanding the Price of Data in Data Marketplaces. i3-MARKET/European Digital SME Alliance, Brussels, April'23. [[pdf](#)]
- The arguments and the vision for a [Personal] Data Internetwork. U. Athens & NTUA, March'23 [[pdf](#)]

## 5.8 Prensa

Además del sitio web del proyecto, las redes sociales y las publicaciones, los comunicados de prensa se consideran una herramienta adicional bastante eficiente para la difusión de los proyectos para difundirlo a múltiples destinatarios (medios de comunicación, organizaciones, iniciativas y proyectos similares, academia, comunidades y redes, etc.). Esto ayuda a promover el proyecto a nivel nacional, europeo e internacional.

Se producirán comunicados de prensa a lo largo de la vida del proyecto. Su finalidad es la participación de los medios de comunicación en la difusión del proyecto, sus logros e hitos. IMDEA, como líder del proyecto, es responsable de la creación de estos comunicados de prensa.

Las empresas subcontratadas deberán presentar comunicados de prensa adicionales en función de los trabajos que les sean asignados.

Una vez creados, se comparten con los puntos focales de prensa designados por cada socio. El foco de la prensa será responsable de la distribución de los artículos a los medios de comunicación a nivel nacional. En total se prevé al menos una nota de prensa cada año, para dar lugar a la publicación de noticias relacionadas con MLEDGE en diversos medios de comunicación, incluyendo de diferentes países.

En el mes de junio se ha publicado una primera nota de prensa sobre el proyecto.

<https://networks.imdea.org/mledge-a-sustainable-initiative-for-the-development-of-efficient-networks-and-solutions-in-the-cloud-and-federated-learning/>

IMDEA Networks • News • MLEDGE: A sustainable initiative for the development of efficient networks and solutions in the Cloud and Federated Learning

## MLEDGE: A sustainable initiative for the development of efficient networks and solutions in the Cloud and Federated Learning

The project will be fundamental for the development of Cloud infrastructures and machine learning/federated learning in Spain and for the promotion of national R+D+i

20 June 2023



Data-driven decision-making driven by Machine Learning (ML) algorithms is changing the way society and the economy work, with a profound positive impact on our daily lives. For these solutions to be effective, data often has to be processed close to the end user and such data can be private and confidential.

Distributed and, in particular, Federated Learning (FL) emerges as a leading paradigm within the ML branch satisfying these two properties. Federated Learning has grown in parallel with the expansion of the cloud towards the edge (CloudEdge) but, interestingly, the two have developed mostly independently, despite their natural parallelism. In MLEDGE (Cloud and Edge Machine

### LAST NEWS

MLEDGE: A sustainable initiative for the development of efficient networks and solutions in the Cloud and Federated Learning

5TONIC participates in the 6G-DATADRIVEN project for the development of 6G technology

Rome hosts IEEE ICC 2023, a leading conference in the field of telecommunications

IMDEA Software and IMDEA Networks work to deploy in the Community of Madrid "MadQCI": Europe's largest quantum network

"It will be important for us to keep an eye on changes in the networking research landscape"

### TAGS

[5G](#)
[5TONIC](#)
[6G](#)  
[Artificial Intelligence \(AI\)](#)  
[Big Data](#)  
[Blockchains and distributed ledgers](#)  
[Cloud computing](#)  
[Content-delivery networks](#)  
[Data analytics](#)  
[Energy-efficient networks](#)  
[Fog and edge computing](#)
[GPS](#)  
[IMDEA Initiative](#)  
[IMDEA Networks](#)  
[indoor positioning](#)
[Innovation](#)  
[Internet](#)  
[Internet of Things \(IoT\)](#)

## 5.9 Otros eventos y reuniones

Para el desarrollo de la comunidad CloudEdge se prevé la participación en varios eventos como, por ejemplo, Hackathons, eventos de "hacking open-source" y otros, para atraer a desarrolladores del campo e identificar nuevos potenciales casos de uso. El plan de difusión, prevé la creación de conocimiento en la industria y sus foros asociados, p. ej., BDVA, AUI, IDSA, mydata.org, Gaia-X, European Data Spaces (Espacios de Datos Europeos), etc. con los cuales IMDEA mantiene vínculos estrechos debido a la colaboración mediante diferentes proyectos europeos. Se prevé también diseminar el proyecto a través de charlas en el proyecto ProperData<sup>3</sup>, y DataBri-X<sup>4</sup>.

## 5.10 Workshops

Los temas relacionados con MLEDGE se introducirán en el contexto del Workshop "ACM Data Economy" recientemente creado por IMDEA en 2022, y celebrado anualmente.

Más información:

<https://sites.google.com/view/dataeconomy2022>

<https://sites.google.com/view/data-economy-2023>

<sup>3</sup> <https://properdata.eng.uci.edu/>

<sup>4</sup> <https://twitter.com/DatabriXp>

Por otro lado, se prevé la creación de un Workshop del proyecto, un evento donde se presentarán algunos resultados y se invitarán a grupos de interés de diversas áreas: academia, sociedad civil, gubernamentales, negocios, media, sector privado, comunidad técnica, etc.

## 5.11 Publicaciones sobre el proyecto en otras webs

Se prevé la publicación de artículos divulgativos para promocionar el proyecto en otras webs, similares a los siguientes: "¿Qué tienen que ver las redes centradas en la información, los entornos de ejecución confiables y las marcas de agua digitales con la privacidad, la economía de datos y su futuro?"<sup>5</sup> y "¿Por qué los servicios en línea deberían pagarle por sus datos? Los argumentos a favor de una economía de datos centralizada en el ser humano"<sup>6</sup> publicados recientemente para ayudar a guiar las iniciativas basadas en la Nube Europea, el Aprendizaje Automático y la Economía de Datos. Se garantizará un circuito de retroalimentación positiva con estas iniciativas y las políticas nacionales y europeas, donde el proyecto pueda ayudar a crear hojas de rutas estratégicas.

## 5.12 Relación y links con otros proyectos

Los objetivos y resultados de MLEDGE se prevén introducir en el proyecto EU DataBri-X en el cual IMDEA está participando actualmente (también relacionado con el proyecto exitosamente terminado EU PIMCITY de IMDEA). En el proyecto DataBri-X, IMDEA es responsable de organizar eventos de Hackathon, una buena oportunidad para comprobar y validar el funcionamiento de los componentes tecnológicos desarrollados en MLEDGE.

---

<sup>5</sup> <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3457175.3457181>

<sup>6</sup> <https://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MIC.2019.2953764>

## 6.Efectividad de las actividades realizadas

Debido a que el proyecto aún no ha avanzado lo suficiente como para tener resultados, no se han llevado a cabo la mayoría de las actividades previstas como los eventos, workshops, conferencias, etc. En el informe final se incluirán todas las actividades realizadas, con su correspondiente medida de efectividad.

## 7. Medidas para mejorar de cara al siguiente año

De cara a los años restantes, las medidas que se prevén para mejorar la difusión del proyecto es contratar a las empresas encargadas de los casos de uso, que a su vez aportarán también a las actividades de difusión y comunicación. También se prevé la contratación de estudiantes y postdocs para realizar los desarrollos científicos y tecnológicos previstos.

## 8. Conclusiones

La innovación del proyecto desarrollará condiciones de mercado favorables para el uso del aprendizaje federado en la nube y en arquitecturas de datos federados, como por ejemplo las definidas por IDSA o la asociación Gaia-X. Estas innovaciones abordarán importantes problemas económicos, empresariales y sociales ligados a la existencia de silos en el almacenamiento y la explotación de los datos en la economía. MLEDGE hará que la tecnología avanzada del FL sea accesible para más organizaciones e individuos, incluidas las pequeñas empresas y las agencias gubernamentales. Se crearán negocios sostenibles para todos los actores de la cadena de valor, incluidos los expertos/proveedores de aprendizaje automático, los proveedores de servicios en la nube, los proveedores de datos, la industria tradicional y digital, el sector público y el mundo académico, y se impulsará el crecimiento de la economía de los datos a nivel español, europeo y mundial. El proyecto será fundamental para el desarrollo de infraestructuras Cloud y ML/FL en España y para el fomento de la I+D+i nacional. El proyecto contribuirá a los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas para 2030 y promoverá el desarrollo sostenible de redes eficientes y soluciones FL a través del trabajo práctico que puede impactar de manera sustancial y positiva en el medio ambiente. Además, MLEDGE estimulará la innovación al habilitar un ecosistema FLaaS, con nuevas aplicaciones y servicios que surgirán. MLEDGE fomentará un ecosistema próspero de servicios FL en el borde seguros y eficientes capaces de facilitar el uso de datos personales y B2B confidenciales para entrenar modelos de ML para consumidores mientras se protege la privacidad de los datos y de sus propietarios. De esta forma, MLEDGE contribuirá a aumentar el impacto de la economía de los datos en el ámbito de la “Estrategia europea de datos”<sup>7</sup> para el período 2025-2030, el cual se estima que alcanzará un impacto de 827.000 millones de euros para los UE27 en 2025.

Un plan de diseminación y explotación es **fundamental** para crear un impacto efectivo y real y cumplir con los objetivos que en este sentido se ha planteado en el programa. Dicho plan consta de los siguientes cuatro pilares:

1. Fuerte compromiso con la “ciencia abierta” (open science), por ejemplo, contribuciones de código abierto y la interacción con sus comunidades, de bajo nivel de preparación tecnológica (TRL), para apoyar iniciativas nuevas y prometedoras, hasta TRL4 en proyectos de código abierto ya establecidos. En esta dirección, pondremos a disposición versiones reutilizables de todos los componentes técnicos desarrollados por el proyecto como, por ejemplo, FLaaS, FedSecure, DataEdge y FedWM.
2. Demostración a través de Pruebas de Concepto: Los componentes básicos del proyecto serán integrados y demostrados a través de pruebas de concepto validados en el laboratorio (TRL4). Además, también se validarán usando datos reales provenientes de las diferentes organizaciones subcontratadas, lo que supone un TRL5. Dichas pruebas de concepto tienen el potencial de crear un impacto significativo en el ecosistema del borde de la nube. La validación se desarrollará

---

<sup>7</sup> European Commission. A European Strategy for Data (2020).

durante las actividades de demostración planificadas en colaboración con los socios finales del consorcio.

3. Desarrollo de la comunidad CloudEdge a través de varios eventos como, por ejemplo, Hackathons, eventos de “hacking open-source” y otros, para atraer a desarrolladores del campo e identificar nuevos potenciales casos de uso.
4. Desarrollo de un Plan de Comunicación y Diseminación detallado para asegurar que los resultados del proyecto lleguen a la mayor audiencia posible. Se van a desarrollar acciones y actividades específicas para cada grupo objetivo, por ejemplo: SMEs, start-ups, centros de tecnología, investigadores, proveedores de tecnología, responsables políticos y el público en general.

La estrategia del proyecto se reforzará con otros puntos importantes que también generan impacto:

- Gestión de los Derechos de Propiedad Intelectual.
- Diseminación científica.
- Creación de conocimiento entre la comunidad de usuarios.
- Creación de conocimiento en la industria y sus foros asociados.
- Debates con los responsables políticos, organizaciones sociales y ambientales.

Por último, IMDEA explotará los resultados del proyecto MLEDGE exponiendo a los estudiantes de doctorado que trabajan en el instituto a una combinación única de tecnologías prósperas en el ámbito de la interacción entre el aprendizaje automático y la nube, sentando las bases para los beneficios derivados de la innovación generada en el proyecto, p. ej. el componente básico de FLaaS, así como las tecnologías para su seguridad, es decir, FedSecure y FedWM. Con el proyecto se contratará un Investigador Posdoctoral y dos nuevos Estudiantes de Doctorado, lo cual tendrá un impacto directo y positivo en el crecimiento del equipo de investigación.