

Universidad Pública de Navarra

# Memoria de las prácticas en Splorotech



Autor:  
Eduardo Ezponda Igea

Pamplona/Iruña, Navarra, España  
29/10/2024

# ÍNDICE

---

Sobre la empresa	3
Sobre la experiencia del estudiante en la empresa	14
Evaluación de las prácticas	24

## Sobre la empresa:

- ¿A qué se dedica la empresa? ¿Qué tamaño tiene? ¿Cuál es su historia?

Splorotech es una consultora que se dedica a ofrecer soluciones digitales y servicios de innovación enfocados en la financiación de ideas, la gestión de proyectos de I+D y la captación de fondos a través de oportunidades de financiación en cascada. La empresa está especializada en apoyar a aceleradoras, startups, grupos corporativos, la industria y equipos de investigación en la obtención y gestión de recursos para impulsar la innovación.

Uno de los aspectos en los que Splorotech sobresale es su amplio conocimiento de la gestión de los programas de financiación en cascada de la Comisión Europea, lo que le permite proporcionar asesoría y herramientas específicas para la captación y administración de fondos europeos.

Además de sus servicios de consultoría, Splorotech ha desarrollado dos productos principales: Kronis y Open Calls Platform. Kronis es un software diseñado para la gestión de subvenciones de la Unión Europea, facilitando la administración de proyectos, la gestión de hojas de tiempo, facturas y la organización de equipos. Por otro lado, Open Calls Platform es una herramienta para la selección y evaluación de startups, lo que permite gestionar programas de aceleración, incubación o innovación abierta.

A través de estas soluciones, Splorotech ofrece una propuesta de valor que combina servicios personalizados con productos tecnológicos, enfocándose en la digitalización y automatización de los procesos de innovación.

En cuanto al tamaño de la empresa, Splorotech es una compañía relativamente pequeña, con alrededor de 15 empleados. Este tamaño está alineado con su reciente fundación en septiembre de 2021 en Pamplona. Sin embargo, a pesar de su corta trayectoria, la empresa ha crecido de manera significativa, posicionándose como un actor clave en el sector de la innovación y la gestión de fondos europeos.

La historia de Splorotech comienza con sus tres cofundadores: Miguel García (CEO), Alberto Sierra (COO) y Guillermo Ibarra (Director de Consultoría). Los tres compartían una trayectoria previa en Zabala Innovation Consulting, una consultora

de referencia en el ámbito de la innovación en España y Europa. Con una amplia experiencia en la consultoría de innovación, decidieron fundar Splorotech con la visión de mejorar sustancialmente cómo se planifica, ejecuta y gestiona la I+D+i de las organizaciones.

Miguel García, ingeniero en informática y en organización industrial, aporta más de una década de experiencia en consultoría de innovación, habiendo trabajado en SAP y Zabala, y dirigiendo proyectos de innovación en Bosonit. Su red europea de contactos y su experiencia en tecnologías disruptivas como blockchain, inteligencia artificial y datos, han sido clave en el crecimiento y desarrollo de la empresa.

La misión de Splorotech, desde su creación, ha sido que la innovación sea comprensible y accesible para cualquier organización a través de servicios y tecnologías digitales. El nombre de la empresa, derivado de "Sploro" (exploración en el idioma *esperanto*), refleja su compromiso con la exploración continua de nuevas formas de gestionar la innovación. Splorotech está fundada sobre valores fundamentales como la innovación, el compromiso, el talento, el emprendimiento y la digitalización. Estos valores guían su trabajo diario, buscando no solo ofrecer soluciones innovadoras a sus clientes, sino también ser pioneros en la creación de herramientas tecnológicas que faciliten la innovación en todo tipo de organizaciones.

El enfoque de Splorotech está dividido en dos grandes líneas estratégicas: el servicio y el producto. En la línea de servicios, la empresa ofrece consultoría estratégica en la obtención de subvenciones, apoyo en la consecución de incentivos fiscales, gestión de proyectos europeos de I+D+i y administración de fondos de financiación en cascada para emprendedores. En la línea de producto, Splorotech está desarrollando una suite tecnológica que permita automatizar y digitalizar las tareas comprendidas en el proceso de innovación, desde la concepción de una idea hasta la explotación de los resultados. Esta suite, denominada la "office de la innovación", busca convertirse en una solución modular y global que permita a las empresas gestionar sus procesos de innovación de manera eficiente y digital.

El análisis de mercado realizado por la empresa identifica una oportunidad clave en la digitalización de los procesos tradicionales de gestión de la innovación. La consultoría en servicios de innovación es un sector que, aunque ha crecido en las últimas décadas, sigue presentando retos en cuanto a la escalabilidad de sus servicios. Splorotech pretende romper con estos límites mediante la creación de productos tecnológicos que no solo mejoren la eficiencia de la consultoría, sino que también permitan ofrecer soluciones escalables y accesibles a nivel global.

- ¿Qué sector del mercado intenta cubrir? ¿Cómo se relaciona la empresa con su entorno o sector? ¿Es de ámbito nacional, internacional? ¿Cuáles son sus competidores? ¿Cómo se posiciona en el mercado?

Splorotech se dedica a la consultoría en innovación, con un enfoque en la prestación de servicios de apoyo a cinco sectores clave: aceleradoras, startups, industria, corporaciones, y centros tecnológicos y universidades. A través de estos sectores, busca cubrir diferentes necesidades relacionadas con la gestión de la innovación, el acceso a financiación, la obtención de subvenciones y la optimización de procesos.

1. **Aceleradoras:** Splorotech colabora con aceleradoras ayudándolas a redefinir sus estrategias de innovación, internacionalizar sus redes de contactos, mejorar sus procesos de selección y conseguir financiación. La empresa ofrece una plataforma para gestionar todo el proceso de onboarding y mentoría de startups, optimizando las convocatorias y evaluaciones.
2. **Startups:** Splorotech apoya a startups tecnológicas en su viaje de innovación. Ayuda en la planificación de I+D+i, en la obtención de subvenciones, en la internacionalización y en la mejora de discursos para atraer inversores. También facilita la colaboración con grandes empresas para potenciar el crecimiento de estas startups.
3. **Industria:** La consultora colabora con empresas industriales para definir estrategias de financiación, conseguir fondos para I+D+i, obtener incentivos fiscales y bonificaciones en la Seguridad Social. También gestiona expedientes y tramita las ayudas necesarias, liberando a las empresas de la carga administrativa mediante su software Kronis.
4. **Corporaciones:** Splorotech asiste a grandes corporaciones en la creación de programas de innovación abierta, en la organización de convocatorias y en la búsqueda de fondos para I+D+i. También gestiona proyectos europeos y simplifica la carga administrativa relacionada con las subvenciones a través de Kronis.

5. **Centros tecnológicos y universidades:** Para centros de investigación, Splorotech añade valor de mercado a los proyectos de I+D+i, escribe propuestas para subvenciones, gestiona proyectos europeos y conecta con startups y pymes para crear colaboraciones. Además, utiliza Kronis para facilitar la gestión de tiempos y costes en proyectos de investigación.

Su producto estrella, Kronis, es un software diseñado para gestionar subvenciones y proyectos de I+D+i, simplificando la carga administrativa y facilitando la justificación de ayudas ante entidades nacionales y europeas.

Splorotech está en el sector de la consultoría en servicios de innovación, un nicho altamente especializado dentro de la consultoría profesional. La empresa se enfoca principalmente en la obtención y gestión de subvenciones para proyectos de innovación, así como en la facilitación de procesos de I+D+i para diversas organizaciones. Este sector, que incluye la búsqueda de financiación pública y la tramitación de expedientes, es crucial para empresas que buscan potenciar sus capacidades de innovación sin verse limitadas por las complejidades administrativas.

Adicionalmente, Splorotech también ofrece consultoría estratégica y de procesos de innovación, aplicando metodologías ágiles como Design Thinking para ayudar a sus clientes a mejorar productos, servicios o procesos. La empresa combina tanto el soporte administrativo como el asesoramiento estratégico, proporcionando un servicio integral.

Splorotech tiene una fuerte relación con diversos actores clave en el ámbito de la innovación. Trabaja con aceleradoras, apoyando su expansión e internacionalización; con startups, ayudándolas a obtener fondos y mejorar sus propuestas para inversores; con la industria y corporaciones, facilitando la gestión de sus proyectos de innovación; y con centros de investigación, promoviendo colaboraciones con pymes y startups.

La empresa se posiciona no sólo como consultora, sino también como desarrolladora de software especializado para la gestión de estos procesos, lo que la diferencia de los competidores más tradicionales. A través de su plataforma Kronis, Splorotech simplifica la gestión de convocatorias de innovación abierta y subvenciones, además de reducir la carga administrativa que enfrentan las empresas al gestionar proyectos de I+D+i.

Splorotech opera tanto a nivel nacional como internacional. A nivel nacional, tiene una presencia significativa en Navarra y áreas circundantes, incluyendo provincias como La Rioja, Guipúzcoa, Álava y Huesca. A nivel internacional, especialmente en el mercado europeo, la empresa está expandiendo sus servicios a startups,

corporaciones y centros de investigación que buscan participar en programas europeos y obtener financiación de la Unión Europea.

El alcance de Splorotech incluye, además, la participación en proyectos de innovación propios y licitaciones europeas, lo que les permite crecer en el mercado internacional y acceder a nuevas oportunidades de financiación.

A nivel local y nacional, los competidores de Splorotech incluyen consultoras estratégicas que se especializan en la gestión de subvenciones y proyectos de innovación, como Zabala Innovation, Ayming España, Eurecat y IDOM. Estas consultoras tienen experiencia consolidada en el mercado y ofrecen servicios similares en términos de obtención de fondos y gestión de proyectos. Sin embargo, Splorotech se diferencia de ellas al combinar sus servicios con su producto software Kronis, ofreciendo una solución digital que automatiza y facilita muchos de los procesos administrativos complejos.

Splorotech se posiciona en el mercado como una empresa en crecimiento, que a pesar de su tamaño modesto, está avanzando rápidamente gracias a su enfoque innovador y su capacidad para combinar consultoría estratégica con productos de software. Kronis es un diferenciador clave en su propuesta de valor, ya que permite a sus clientes gestionar sus proyectos de innovación de manera más eficiente y en tiempo real, reduciendo la carga administrativa.

En un mercado en el que la inversión en I+D+i sigue siendo limitada en España, Splorotech ha encontrado su nicho al ofrecer una solución completa para gestionar todo el ciclo de vida de la innovación, desde la planificación estratégica hasta la justificación de subvenciones.

Además, Splorotech busca expandirse en Europa, donde la inversión en I+D+i es significativamente mayor, lo que representa una oportunidad considerable para crecer y competir en un mercado más amplio.

- ¿Tiene la empresa un plan estratégico? ¿Cuenta con un análisis DAFO?

El plan estratégico de Splorotech ha sido claro desde su origen: automatizar todo el proceso de obtención y gestión de subvenciones para proyectos de innovación empresarial. Actualmente, la empresa dispone únicamente del software Kronis, que cubre la fase ..., pero el objetivo es digitalizar todas las fases relacionadas con la gestión de subvenciones.

Splorotech se encarga de diversas fases en el proceso de obtención y gestión de subvenciones para proyectos de innovación de sus clientes. A continuación se describen las fases principales:

1. **Identificación de convocatorias:** Se seleccionan las convocatorias de subvenciones o programas de financiación (como Horizon Europe, Horizon 2020, EIT KICs Projects, Interreg, Digital Europe Programme, entre otros) que mejor se adapten a los proyectos de innovación de cada cliente.
2. **Análisis de elegibilidad y viabilidad:** Se evalúa si el cliente cumple con los requisitos de la convocatoria y si el proyecto es viable para la obtención de la subvención.
3. **Preparación de propuestas:** Se realiza la redacción de propuestas en función de los requisitos de la convocatoria. Esto incluye la estructuración del proyecto, presupuestos, cronogramas, y la preparación de la documentación necesaria para la solicitud.
4. **Gestión del proceso de solicitud:** La consultora realiza la solicitud formal de la subvención en representación del cliente, asegurando que toda la información sea presentada de manera adecuada y en el plazo correspondiente.
5. **Coordinación del proyecto:** Una vez aprobada la subvención, Splorotech ayuda en la planificación, organización y ejecución del proyecto para garantizar que se cumplan los objetivos propuestos en la solicitud.
6. **Monitoreo y reportes:** Durante el desarrollo del proyecto, la consultora realiza un seguimiento constante del avance, gestionando reportes periódicos y asegurando el cumplimiento de los requisitos de la subvención.
7. **Justificación y cierre del proyecto:** Al finalizar, Splorotech apoya en la preparación de informes de justificación que detallan los resultados y el uso de los fondos recibidos, requisito esencial para cumplir con los términos de la subvención y evitar sanciones.



En el presente, debido a la estructura del negocio, cada vez que Splorotech gestiona más clientes, requiere una mayor cantidad de empleados, ya que la relación entre el número de clientes y empleados es directamente proporcional. Sin embargo, en el futuro, con la digitalización de todas las fases y la disposición de productos SaaS (Software As A Service), no será necesario aumentar la plantilla si la cantidad de clientes crece. Esto permitirá que la estructura de costes se mantenga mayormente fija, y el margen bruto y el beneficio se incrementen de manera sustancial.

Una vez que el producto Kronis esté completamente asentado, el siguiente paso será desarrollar otros productos software para gestionar diferentes tipos de programas de subvenciones, más allá de los europeos como Horizon Europe, Horizon 2020, EIT KICs Projects, Interreg y el Digital Europe Programme.

Este enfoque responde a la necesidad actual de gestionar convocatorias de programas europeos que, en su mayoría, son administradas con herramientas no especializadas, como Microsoft Excel, o sistemas que no están adaptados a estos programas. El objetivo de Splorotech es innovar y digitalizar todas las convocatorias de programas europeos mediante soluciones SaaS como Kronis, lo que facilitará la gestión de proyectos por parte de las empresas.

Splorotech se beneficiará de esta transformación mediante la oferta de suscripciones mensuales y anuales de sus productos a las empresas.

Por último, se va a mostrar el análisis DAFO de Splorotech mostrando debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, de origen interno y externo:

	Origen interno	Origen externo
Negativos	<p>Debilidades:</p> <p>Mercado muy grande</p> <p>Muchos empleados jóvenes con limitada experiencia</p> <p>Departamento tecnológico pequeño con poca maniobra de automatización</p>	<p>Amenazas:</p> <p>Competencia en el sector</p> <p>Gran demanda de perfiles técnicos por las grandes empresas</p> <p>Difícil de cambiar costumbres a empresas que no usan herramientas de automatización</p>
Positivos	<p>Fortalezas:</p> <p>Gran conocimiento de la gestión de subvenciones</p> <p>Gran experiencia en el sector</p> <p>Objetivos a largo plazo y hoja de ruta clara</p>	<p>Oportunidades</p> <p>Mercado muy grande</p> <p>Crecimiento rápido y sostenible</p> <p>Poca automatización de los procesos en el sector</p>

- ¿Cuál es la estructura organizativa de la empresa? ¿Qué opinión crítica te merece?

La estructura organizativa de la empresa se divide en 3 áreas principalmente:

1. Área de proyectos europeos
2. Área de desarrollo de software
3. Área de consultoría

La mayoría de los empleados de Splorotech se dedica principalmente a la consultoría y gestión de proyectos europeos. Sin embargo, en el área de Software actualmente solo estamos Iván Pajares, como responsable tecnológico y desarrollador backend, Oleksii Bortnytskyi, desarrollador frontend, y yo, Eduardo Ezponda, desarrollador backend.

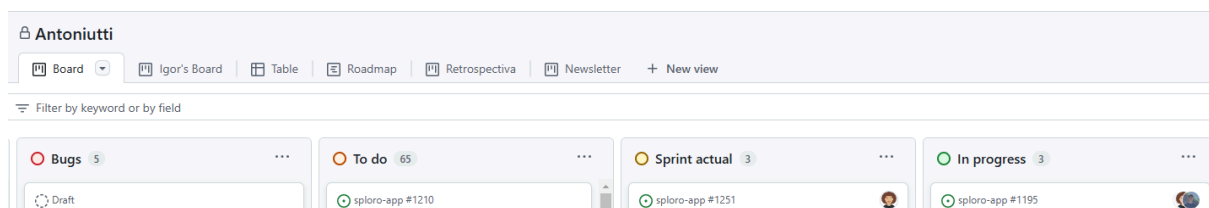
Dado el tamaño y la complejidad del proyecto Kronis, así como el plan estratégico de la empresa para expandir la oferta de software a otros programas, el equipo de desarrollo es reducido y resulta insuficiente. Además, Iván Pajares debe supervisar tanto el trabajo de Oleksii como el mío, así como encargarse del backend y la

infraestructura de sistemas. Esto limita la capacidad de la empresa para escalar o desarrollar nuevos proyectos de software de manera ágil y eficiente

- ¿Qué metodologías utiliza la empresa para enfocar la resolución de problemas?

En el área de desarrollo de software de Splorotech aplicamos SCRUM, utilizando el tablero de GitHub como herramienta para la gestión del proyecto. Todos los días realizamos "dailys" de pie de unos 3 minutos, donde cada miembro del equipo comunica lo que hizo el día anterior, lo que planea hacer ese día y cualquier obstáculo que pueda surgir. Los viernes llevamos a cabo la revisión del sprint (sprint review), evaluando los avances de la semana, verificando si hemos alcanzado los objetivos planteados, y definiendo las metas para la siguiente semana. También realizamos una retrospectiva para identificar posibles mejoras en el proceso. Además, los viernes nos reunimos con Alberto Sierra (COO) y Miguel García (CEO), quienes actúan como clientes, para informarles sobre el progreso del proyecto y ajustar las expectativas según sea necesario.

En la imagen inferior se puede observar cómo se manejan las tareas y el desarrollo del proyecto. Para ello, se utiliza un tablero de un proyecto en GitHub en el que se colocan tarjetas en cada una de las etiquetas correspondientes. En nuestro caso, tenemos tarjetas "To do", "Sprint actual" y "In progress".



- ¿Qué sugerencias puedes hacer al respecto?

Iván Pajares comentó que intentó aplicar la metodología SCRUM varias veces en el pasado. Sin embargo, sin éxito. Esta vez, se ha intentado aplicar estas últimas semanas de nuevo con Oleksii y conmigo, empleados recientemente en la empresa, y la gestión del grupo ha tenido un resultado muy satisfactoria. Con lo cual, la sugerencia o objetivo es seguir con la misma dinámica aunque puedan surgir problemas y dificultad en mantener SCRUM.

- ¿Qué tipos de técnicas de motivación utiliza la empresa con sus trabajadores?

Actualmente, la empresa cuenta con diversas técnicas de motivación con sus trabajadores. En primer lugar, al encontrarnos con una empresa pequeña, se ofrecen oportunidades de crecimiento y desarrollo personal, debido a que se permite adquirir nuevas habilidades y gran aprendizaje.

En segundo lugar, el ambiente de trabajo es muy positivo, con flexibilidad horaria de entrada entre las 8h y 9h, posibilidad de trabajar en algunas ocasiones en remoto. Además, se realizan comidas y cenas cada cierto tiempo para mejorar el ambiente y la relación entre trabajadores.

Se realizan sesiones regulares donde el equipo reflexiona sobre lo que funcionó bien, lo que puede mejorar y qué acciones se pueden tomar. Se utiliza en marcos ágiles como SCRUM. El objetivo es identificar áreas de mejora, aprender de los errores y fomentar una cultura de mejora continua.

En último lugar, se destaca un gran trabajo en equipo y con cultura colaborativa. Se genera una comunidad y pertenencia al equipo al conseguir ver resultados, motivando a los empleados a contribuir más.

- ¿Qué opinión crítica te merecen? ¿Son útiles? ¿Tiene la empresa una política de retención de personal?

En mi opinión personal, la relación entre los trabajadores es excelente y siempre te ofrecen ayuda para cualquier duda o problema que pueda llegar a surgir. El buen ambiente de trabajo hace que la productividad de los trabajadores sea muy alta. Este es el factor que más me ha llamado la atención, debido a que previamente he realizado prácticas extracurriculares en otra empresa, y la diferencia en productividad y horas de trabajo es enorme.

Además, al ser una empresa pequeña, existe una relación cercana entre cualquier empleado de Splorotech, sea cuál sea su rango en la empresa. Esto hace que el ambiente sea más familiar y cercano.

La política de retención de personal en Splorotech podría estar enfocada en mantener un ambiente laboral que fomente el crecimiento profesional y la

satisfacción de sus empleados. Además, se llevan a cabo reuniones semanales con los directores, lo que otorga a los empleados una mayor visibilidad y sentido de contribución a los objetivos de la empresa.

Asimismo, el enfoque en el desarrollo de proyectos innovadores y la gestión de programas europeos permite a los empleados trabajar en un entorno dinámico y desafiante, lo cual puede ser un factor clave para la motivación y la retención del talento.

- ¿Cómo se toman las decisiones en el equipo de trabajo o departamento que has estado?

En el Área de Desarrollo de Tecnología, las decisiones se toman entre Miguel García (CEO) y Alberto Sierra (COO). Sin embargo, la dirección y el orden en el que se llevan los proyectos los lleva el Responsable del Área, Iván Pajares. En las reuniones de SCRUM y con los clientes, se decide el rumbo que va a llevar el departamento y cuáles son las prioridades para el corto y medio plazo en el equipo de desarrolladores.

En el Área de Proyectos Europeos y Consultoría, existe una figura de Responsable de Área de Proyectos Europeos y de Director de Consultoría.

Una vez que Oleksii y yo vayamos aprendiendo y formándonos en el departamento, se obtendrá una mayor influencia en la toma de decisiones, y así ofrecer distintos puntos de vista y sugerencias al equipo.

- ¿Existen informes de seguimiento del trabajo realizado por los trabajadores de la empresa? ¿Controla la empresa el tiempo que cada trabajador dedica a las distintas tareas?

En primer lugar, los trabajadores de la empresa tienen que fichar a la entrada del trabajo, parón en la comida, y en la salida. Se ficha a través de un formulario de Air Table, teniendo un bot en la aplicación Slack para recordarte a las horas determinadas. Además, se puede tener flexibilidad por si durante la mañana se tiene que realizar cualquier tipo de actividad externa. Lo único importante es fichar el tiempo en el que estás fuera del trabajo, y cumplir con la jornada laboral.

En segundo lugar, Splorotech cuenta con 2 empleados remotos de Freelance. Uno de ellos se encuentra en Portugal, y otro en Eslovenia. Para estos empleados existe un mayor control y seguimiento del trabajo. Esto no es tan necesario en la oficina, debido a que al ser una empresa pequeña, es fácil controlar el trabajo realizado.

En el caso del departamento de Desarrollo de Tecnología, se realiza un seguimiento del trabajo y del tiempo que se dedica a cada tarea a través de la metodología SCRUM. Gracias a ello, nos proponemos objetivos semanales para controlar el tiempo dedicado a cada tarea, revisados en la Sprint Review. Por último, con las Dailys y reuniones semanales con el cliente, obtenemos una mayor perspectiva de las tareas realizadas, y elegir el rumbo que va a llevar el equipo para más adelante.

## **Sobre la experiencia del estudiante en la empresa:**

- ¿En qué actividades de la empresa te has integrado?

Desde el primer día, me he sentido uno más en la empresa. Me he incorporado en todo tipo de reuniones con el equipo, y he sido integrado para los cafés, quedadas externas a la jornada. Además, he sido añadido en la página web de Splorotech como desarrollador backend, y he sido invitado para ir a la comida de Navidad del día 13 de diciembre en el restaurante El Mercao.

Por otro lado, a través de la metodología SCRUM, he participado en todas las reuniones referentes al desarrollo del producto Kronis. Esto conlleva las reuniones diarias a primera hora de la mañana cuando nos juntamos los 3 desarrolladores, las reuniones de revisión semanales para retrospectiva, y finalmente, las reuniones con el cliente para dictaminar el rumbo del equipo. En todas las reuniones involucradas al equipo y al desarrollo, he participado como si fuera un empleado más de la plantilla.

El tener un horario muy similar y estar de forma próxima en la oficina hace que la gestión del grupo de desarrollo sea eficiente, coordinada y óptima.

Próximamente, el producto de software Kronis va a pertenecer como parte de un gran proyecto europeo de innovación. Probablemente surjan nuevas oportunidades y potenciales clientes, y tenga mayor repercusión y participación no sólo en reuniones internas, sino en reuniones externas.

Dentro de mi labor en la empresa, me estoy encargando del desarrollo del backend de Kronis en Django, un framework de Python para REST. Toda tarea está

gestionada y supervisada por el Responsable del Área de Desarrollo de Tecnología, Iván Pajares.

- ¿Qué problemas de la empresa has conocido y participado en su solución?

Como he comentado anteriormente, me estoy encargando de la parte de backend de Kronis en Django. Django es un framework de desarrollo web de código abierto basado en Python, diseñado para facilitar la creación de aplicaciones web robustas y eficientes. Su enfoque se centra en la rapidez y la simplicidad, promoviendo la reutilización de código a través del principio DRY (Don't Repeat Yourself). Ofrece un ORM (Object-Relational Mapping) para la gestión de bases de datos y un panel de administración automático que simplifica la gestión de contenido.

Actualmente, el mayor problema que ha afrontado la empresa ha sido la escalabilidad del proyecto de Kronis. Desde su creación, el proyecto tanto en backend como en frontend se ha desarrollado en Django. Esto se debe a que Django tiene una arquitectura MVT (Modelo - Vista - Template), y a través de los templates se conseguía desarrollar el frontend.

Sin embargo, Kronis es un gran proyecto con muchas horas de desarrollo, y encontrar trabajadores para escalar y disminuir el tiempo de ejecución era de gran dificultad debido a que, a pesar de que se podrían encontrar trabajadores con experiencia y conocimiento de Django, la mayoría únicamente lo hacía uso para frontend, y no para backend.

Este problema hizo que la empresa tomará una decisión, y es modificar el frontend para dejar de usar Django a base de templates, e incorporar nuevas tecnologías como React, o con más exactitud, NextJS. NextJS es un framework de React de código abierto que permite a los desarrolladores crear aplicaciones en React renderizadas en el servidor con facilidad.

De esta forma, sería mucho más fácil encontrar personal que ya sea experto o tenga experiencia en backend con Django, o en frontend con React, o cualquiera de las nuevas tecnologías.

Otros posibles problemas en los que he participado, es en la adaptación de Django para que las vistas envíen y reciban datos a la aplicación de React a través de una API. He participado también, en la mejora de la eficiencia y tiempo de ejecución en las consultas SQL de los modelos del backend de Django, para reducir el número de ellas y de carga a la red.

Esto lo he realizado a través de hacer prefetches para que cuando obtengas objetos de la base de datos, obtengas también objetos que tengan relacionados a ese modelo (Foreign Key o Many to Many). Consecuentemente, si necesitas capturar alguno de esos objetos relacionados, no es necesario volver a realizar consultas. Todos estos pasos se han realizado a través de Silk.

Silk es una herramienta de profiling para Django que permite a los desarrolladores medir y optimizar el rendimiento de sus consultas a la base de datos. Funciona interceptando las consultas realizadas por Django y registrando información sobre el tiempo que tardan en ejecutarse, así como otros detalles relevantes, como el número de consultas realizadas y su frecuencia.

Summary	Requests	Profiling	Clear DB	Views	Cards	Show: 25	Order: Recent	Order: Descending
2024-10-28 13:53.203 <b>200 GET</b> /api/swagger/ 306ms overall 22ms on queries 7 queries	2024-10-28 13:53.326 <b>200 GET</b> /api/swagger/ 133ms overall 17ms on queries 7 queries	2024-10-28 10:27.261 <b>200 GET</b> /timesheets/expense_sheets/edit/ 335ms overall 25ms on queries 12 queries	2024-10-28 10:27.584 <b>200 GET</b> /timesheets/billing/check_subscription/ 97ms overall 13ms on queries 7 queries	2024-10-28 10:27.550 <b>200 GET</b> /timesheets/expense_sheets/ 4024ms overall 64ms on queries 22 queries	2024-10-28 09:15.142 <b>200 GET</b> /timesheets/billing/check_subscription/ 107ms overall 25ms on queries 7 queries			
2024-10-28 09:15.891 <b>200 GET</b> /media/organisation_logos/default.png 83ms overall 12ms on queries 6 queries	2024-10-28 09:15.813 <b>200 GET</b> /timesheets/organisations/my_organisation/ 2693ms overall 101ms on queries 53 queries	2024-10-28 09:13.225 <b>200 GET</b> /timesheets/billing/check_subscription/ 123ms overall 18ms on queries 8 queries	2024-10-28 09:13.801 <b>200 GET</b> /media/profile_avatars/default.png 93ms overall 18ms on queries 6 queries	2024-10-28 09:13.122 <b>200 GET</b> /timesheets/expense_items/ 3191ms overall 181ms on queries 70 queries	2024-10-28 08:48.419 <b>200 GET</b> /api/swagger/ 192ms overall 10ms on queries 7 queries			
2024-10-28 08:48.755 <b>200 GET</b> /timesheets/billing/check_subscription/ 101ms overall 15ms on queries 7 queries	2024-10-28 08:48.490 <b>200 GET</b> /media/organisation_logos/default.png 106ms overall 12ms on queries 6 queries	2024-10-28 08:48.748 <b>200 GET</b> /timesheets/billing/check_subscription/ 172ms overall 23ms on queries 7 queries	2024-10-28 08:48.262 <b>200 GET</b> /media/profile_avatars/default.png 186ms overall 22ms on queries 6 queries	2024-10-28 08:48.180 <b>200 GET</b> /api/swagger/ 204ms overall 23ms on queries 7 queries				
2024-10-28 08:48.604 <b>200 GET</b> /timesheets/organisations/my_organisation/ 1503ms overall 189ms on queries 53 queries	2024-10-28 08:48.639 <b>200 GET</b> /timesheets/workers/individual/ 965ms overall 119ms on queries 50 queries	2024-10-28 08:48.992 <b>200 GET</b> /admin_0DRjwGSpTqn00iNEQv3xAcnjXNb5sPbfv8HqTyBVWjZRYGqKgtlJL9xRfclVpc3IQkGnLFV6lITxIUQtqmhmb1mPNtNdUhuUEJuy/ 755ms overall 38ms on queries 14 queries						
2024-10-28 08:48.265 <b>200 GET</b> /timesheets/billing/check_subscription/ 142ms overall 15ms on queries 8 queries	2024-10-28 08:48.362 <b>200 GET</b> /media/profile_avatars/default.png 111ms overall 12ms on queries 6 queries	2024-10-28 08:48.005 <b>200 GET</b> /timesheets/expense_items/ 4895ms overall 201ms on queries 82 queries	2024-10-24 12:10.370 <b>200 POST</b> /timesheets/expense_items/edit/ 459ms overall 71ms on queries 38 queries	2024-10-24 12:10.932 <b>200 POST</b> /timesheets/expense_items/edit/ 478ms overall 72ms on queries 38 queries				

A través de esta herramienta, se consultaba la ejecución del código cada vez que se realizaba una petición a cualquiera de los endpoints del servidor. Por lo tanto, se podía observar que consultas SQL se realizaban, y por qué se podían repetir mismas consultas en distintas partes del código. Analizando de donde provenía la primera consulta del código, se realizaban los prefetch de los objetos correspondientes, para que más adelante fuera innecesario realizar más consultas a la base de datos.

De esta forma se solucionó el problema de la carga a la base de datos y de la ineficiencia del código.

Otro principal problema fue enfrentarme la primera semana a realizar tareas del proyecto en un framework como Django que desconocía, y sin estar disponible el responsable. Esto hizo que tuviera que aprender y seguir documentaciones por mi cuenta para poder adquirir el conocimiento y preparación suficiente para cuando volviera Iván Pajares.



Por último, un problema que tenía el departamento fue la coordinación y eficiencia entre desarrolladores. Sin embargo, gracias a nuestra motivación y compromiso, conseguimos aplicar exitosamente la metodología SCRUM, y así tener una mayor colaboración, adaptabilidad y calidad en el proyecto. Iván Pajares es el encargado de organizar las reuniones con el backlog (lista priorizada de funcionalidades que debe contener un producto), y a continuación, se coordina el resto a través de las dailys y las sprint reviews.

- ¿En qué producto o servicio de la empresa has participado? ¿En qué fase del mismo?

Actualmente, el 100% del tiempo que he dedicado en la empresa ha sido al producto software de Kronis. A partir de Kronis se puede gestionar diversos aspectos relacionados con la administración de proyectos europeos.

Entre sus funcionalidades principales, cabe destacar la gestión de “timesheets”, reportes de gastos, viajes y la administración de empleados y proyectos. Kronis busca optimizar el proceso de supervisión y control de estas actividades, brindando a las empresas una herramienta que les permita cumplir con los requerimientos y procesos de los programas financiados con fondos europeos, asegurando la correcta utilización y seguimiento de los recursos.

Iván Pajares, se ha dedicado a tiempo completo estos últimos 2 años y medio con el proyecto. Ha habido varios compañeros temporales que han ayudado en el desarrollo de Kronis, pero Iván ha sido el principal promotor del proyecto. En la actualidad, Kronis se encuentra disponible en el mercado, y ya tiene decenas de clientes.

Sin embargo, el proyecto últimamente está un poco estancado al estar realizando la migración del frontend a NextJS. Una vez finalice la migración, la escalabilidad de Kronis e implementación de nuevas funcionalidades aumentará a un ritmo mucho mayor.

Por lo tanto, actualmente el producto en el que estoy trabajando se encuentra en mercado, pero en espera de poder implementar nuevas funcionalidades que aumenten la calidad y uso del producto. Oleksii y yo nos estamos encargando de la migración. Oleksii con el frontend en NextJS, y yo, con el backend en Django.

Al mismo tiempo, Iván se encarga de apoyarnos a ambos, y de arreglar bugs o realizar pequeñas mejoras en Kronis. Sin embargo, a gran escala, el producto de

Kronis está un poco parado últimamente al carecer de gran cantidad de empleados en el departamento.

Mi labor en la empresa actualmente se puede dividir en 3 fases. En la primera fase, se encuentra la formación y aprendizaje para poder comenzar a producir y resolver problemas en Kronis. En la segunda fase, me he encargado de reducir el número de las consultas que se realizaban a la base de datos. En tercer lugar, he creado nuevas vistas para dejar de utilizar templates, y enviar y recibir la información al servidor de React. Django se basa en el Modelo Vista Template. Una vez se eliminan todos los templates, se usará todo el front en React, comunicándose con las vistas de Django.

Para ello, hemos creado nuevos endpoints en el archivo “urls.py”, hemos reorganizado las nuevas vistas refactorizando código, añadiendo nuevas comprobaciones y validaciones de errores, y aplicando la metodología de clean code. El número de endpoints que se dispone en el proyecto es alrededor de 50. Actualmente he conseguido desarrollar la mitad de ellos, al tener también que crear “cleaners” para cada una de las vistas.

En Django, un cleaner es una clase que contiene varias funciones que se utilizan para procesar y validar un campo o modelo antes de que los datos se guarden en la base de datos. Esto asegura que los datos sean válidos y estén en el formato correcto.

Por lo tanto, para cada endpoint, he tenido que analizar la funcionalidad y el modelo de datos de Kronis, crear una nueva ruta, asociarla a una vista, crear los métodos necesarios para la vista, y por último, crear un cleaner para realizar todas las validaciones.

Al tener muchos endpoints a realizar, y con distinto grado de complejidad, Iván Pajares ha decidido que empiece realizando endpoints con metodología CRUD (Create - Read - Update - Delete). CRUD está implementando en los siguientes modelos de datos:

**Create:**

- location/
- worker\_group/
- calendar/
- project/
- work\_package/
- reporting\_period/
- worker/
- worker\_period/
- travel/

- travel/document/
- expense\_sheet/
- expense\_sheet/refund\_evidence/
- expense\_item/
- expense\_item/ticket/
- expense\_item/payment\_slip/

### **Read:**

- travel/
- expense\_sheet/
- expense\_item/
- project/
- worker/
- calendar/

### **Update:**

- location/
- calendar/
- project/
- worker\_group/
- work\_package/
- reporting\_period/
- travel/
- expense\_sheet/
- worker/
- worker\_period/
- expense\_item/

### **Delete:**

- calendar/
- project/
- worker\_group/
- work\_package/
- reporting\_period/
- worker\_period/
- travel/

- travel/document/
- expense\_sheet/
- expense\_sheet/refund\_evidence/
- expense\_item/
- expense\_item/ticket/

Todos estos endpoints los he realizado con validación y ayuda de Iván Pajares. Con esta prioridad de desarrollo de endpoints, he ido interiorizando y aprendiendo poco a poco del proyecto y de Django, para poder terminar desarrollando los endpoints con mayor complejidad. Estos endpoints de mayor complejidad han sido los que no se implementa la metodología CRUD.

Por último, cada vez que realizaba un nuevo endpoint, me encargaba de subirlo a producción al servidor. Para ello, me conectaba con un ssh a una máquina virtual en la que ejecutaba un script en python para obtener el código de la rama main con el nuevo endpoint, y para ejecutar el servidor con las nuevas modificaciones y posibles migraciones que se hayan podido cometer.

Una vez se ponía en producción, me mantenía en contacto con mi compañero Alex para ir probando los endpoints, y así comprobar que todos los datos se enviaban y recogían correctamente desde la api privada. Con lo cual, era fundamental la comunicación entre ambos dos durante todo el trabajo, para poder sincronizarnos al depender uno del otro. La aplicación de la metodología SCRUM simplificó mucho el proceso.

- ¿En qué reuniones de la empresa has participado? ¿En qué departamentos?

He participado en diferentes tipos de reuniones clave dentro de la empresa, que abarcan tanto la planificación y ejecución del trabajo como la relación con clientes y la organización interna. Entre las reuniones en las que he estado involucrado se encuentran:

1. **Dailys:** Reuniones diarias con el equipo de desarrollo para revisar el progreso de las tareas, identificar bloqueos y ajustar prioridades. Estas reuniones suelen ser cortas y están orientadas a la agilidad y la eficiencia en el avance del proyecto.
2. **Sprint Review:** Reuniones al final de cada sprint, donde se revisan los entregables desarrollados durante ese periodo. Aquí se discute lo que se ha

logrado, se reciben comentarios y se evalúan las mejoras necesarias para los siguientes sprints. Este tipo de reuniones también son útiles para ajustar la hoja de ruta del proyecto.

3. **Reunión con el cliente (Miguel García y Alberto Sierra):** Antes de las reuniones con el cliente, se realizan todos los viernes pre reuniones para preparar la reunión con el cliente. En la reunión, se definen los objetivos de la próxima semana haciendo retrospectiva. Después de la reunión, se realiza una post-reunión donde analizamos la revisión del cliente, identificamos acciones pendientes y redefinimos las prioridades del proyecto si es necesario.
4. **Reunión mensual del equipo:** Una reunión interna más general en la que todo el equipo revisa el estado global del proyecto y se evalúan los resultados obtenidos durante el mes. En estas reuniones también se abordan temas de mejora organizacional. Como iniciativa comunicativa, cada uno de los empleados da un pequeño discurso de un minuto en alto en el que comunica al resto del equipo lo que ha estado haciendo durante todo el mes.

En estas reuniones he aprendido la importancia de los valores de exigencia y control del trabajo, tanto a nivel individual como colectivo. Además, he desarrollado la capacidad de poner objetivos realistas, lo que me ha permitido mejorar en la estimación a medio plazo del desarrollo del proyecto. Esto no solo optimiza la planificación, sino que también ayuda a cumplir con los plazos de manera más eficiente.

- ¿Qué has aprendido de esas reuniones? ¿Cómo funcionan? ¿Cómo se trabaja en esas reuniones?

En las reuniones, he aprendido a valorar varios aspectos fundamentales del trabajo en una startup. Uno de los beneficios más importantes es la posibilidad de involucrarse en diferentes áreas de la empresa, lo que permite tener una visión más global y entender mejor cómo se conectan los distintos departamentos. Además, he adquirido habilidades para resolver problemas que surgen en el día a día, lo que es clave en un entorno ágil donde las soluciones rápidas son necesarias para mantener el flujo de trabajo.

El funcionamiento de las reuniones sigue una estructura clara: primero, se analiza lo realizado previamente, se hace una retrospectiva de los logros y dificultades, y luego se proponen nuevos objetivos. Este proceso ayuda a mantener una visión constante del proyecto y a planificar con mayor precisión. También, he aprendido la importancia de la preparación previa, tomando notas y estableciendo metas realistas para mejorar la estimación a medio plazo del desarrollo del proyecto.

Otro aspecto clave que he aprendido es cómo mantener la motivación del equipo. Esto es esencial no solo para mejorar el ambiente de trabajo, sino también para aumentar la productividad general.

- ¿Consideras adecuados los recursos materiales que has tenido en la empresa?

Desde el primer día se me proporcionó recursos materiales y plataformas. Cuando llegué a la empresa, me encontré con un ordenador a mi disposición con 2 monitores. Ambos materiales eran nuevos y el estado era perfecto. El ordenador era rápido, y la calidad de la pantalla de los monitores era excelente. Además, me dieron unos auriculares, un cuaderno y un boli, por si necesitaba tomar cualquier tipo de apunte para las prácticas, o cualquier cosa relativa al trabajo del día a día.

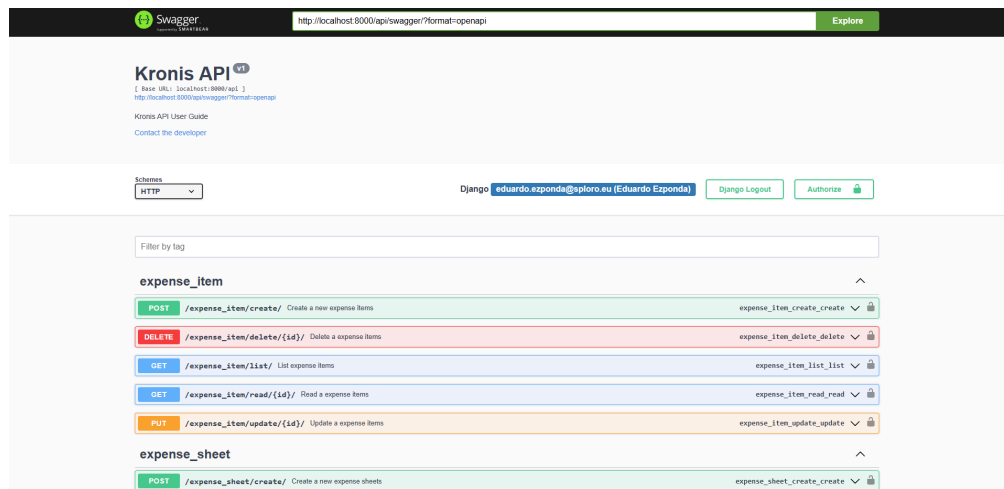
En segundo lugar, dentro de las plataformas tecnológicas, el responsable Iván Pajares me configuró todo el ordenador. Me creó una cuenta de email con el dominio sploro.eu y una cuenta de GitHub con los repositorios correspondientes al trabajo que iba a realizar este tiempo (Kronis).

Además, dentro de Splorotech, se utiliza la aplicación Slack como chat del equipo. Me añadieron a todos los grupos correspondientes (Pamplona Oficina, Splorotech y Developers). Iván me configuró en la aplicación KeePass 2 en la que se guardan las contraseñas, varias entradas con los usuarios y contraseñas del correo y github. Por lo tanto, con la contraseña master que eligiera, tendría a mi disposición el resto de contraseñas.

A la hora de desarrollar, se me configuró el IDE con el que iba a desarrollar todo este tiempo, que es PyCharm. Este IDE es muy útil para Python, o para más específicamente, el framework Django. A pesar de ello, se me dió la elección a utilizar cualquier IDE en el que me sintiera más cómodo. También, me configuraron mi cuenta de Github para tener la suscripción mensual a Github Copilot, y así poder añadirlo al IDE, y ser más productivo a la hora de trabajar.

Dentro del apartado de infraestructuras, se me explicó cómo utilizar el panel de administrador de Django, cómo tenían la API estructurada con las herramientas de Swagger, y me dieron acceso a la máquina virtual de un entorno de test para ir

subiendo todas las ramas en las que iba haciendo merge a main. Accedía a ella a través de MobaXterm.



Por último, me dieron una llave a mi disposición de la oficina por si llegaba a darse el caso de que fuera el primer o la última persona en llegar o salir de la oficina.

Como conclusión, el material con el que me he encontrado ha estado en perfectas condiciones, y no he tenido la necesidad en ningún momento de requerir cualquier tipo de material para mi trabajo en la empresa.

Para destacar, a las varias semanas en Splorotech, me proporcionaron un ratón diferente al genérico que tenían, que era uno con varios botones laterales, además de ser de gran calidad y comodidad. Esto hizo que fuera más productivo ya que podía usar diferentes atajos al programar en PyCharm. A pesar de ello, me encontraba cómodo con el anterior ratón, pero fue un gran detalle por parte de la empresa. Otra cosa a destacar es que tenían una licencia de sobra de PyCharm Pro, así que pude descargarlo para incorporarlo en mi desarrollo.

## Evaluación de las prácticas:

A continuación vamos a realizar la evaluación de las prácticas. Para ello, vamos a hacer un análisis con mi llegada a la empresa el lunes 9 de septiembre. Durante esa primera semana, me encontré un poco solo debido a que el responsable se encontraba de vacaciones hasta el lunes siguiente.

Iván me escribió dentro del chat de Slack información básica sobre el proyecto como:

- Un link de un diagrama modelo relacional del modelo de datos en Figma
- Una pequeña guía de la estructura del proyecto en Django
- La funcionalidad de Git
- Una breve explicación de lo que iba a estar desarrollando en mi estancia (adaptación del backend para la migración del frontend a React)

En mi humilde opinión, me sentí bastante solo debido a que nadie sabía nada de backend excepto Iván, y al ser un estudiante de prácticas, sin conocimiento del framework de Django, el encontrarme con un gran producto desplegado, no sabía por dónde empezar. Por lo tanto, los pequeños mensajes que me escribió Iván antes de irse de vacaciones, fueron totalmente insuficientes.

Sin embargo, todo esto cambió nada más llegar Iván el lunes siguiente. Iván dedicó sobre todo la primera semana muchas horas en servirme de apoyo y mostrarme todo desde primera mano. Para ello, no solo me explicó todo de forma práctica, sino que empezamos realizando las primeras partes de mi desarrollo conjuntamente para que me fuera habituando y resolver todas las dudas que pudiera tener en cada momento.

Otros aspectos a destacar son que al estar únicamente 3 en el departamento, el aprendizaje ha sido altísimo. Estar en un pequeño departamento hace que te toque solucionar y aprender de diferentes áreas al mismo tiempo, con lo cual, el aprendizaje es exponencial. A su vez, he empezado a aplicar la metodología SCRUM, a conocer uno de los frameworks más importantes como Django, y a habituarme al uso de GitHub.

Además, he descubierto que el desarrollo de software y sobre todo de web, es lo que más me gusta dentro del sector de la informática. Actualmente me guío más por el backend, aunque a futuro cuando vaya aprendiendo más sobre frontend con librerías como React, iré decidiendo cuál es mi camino como programador.

Probablemente, se me dé continuidad al terminar las prácticas en la empresa por ambos lados. Por lo tanto, esto muestra que la estancia y el aprendizaje ha sido fructífero.

Otro punto ha sido la importancia de mantener una buena relación y estructura de equipo. Para mí, ha sido una de las cosas que más me ha sorprendido, y de la que



más importancia saco para el futuro. La gestión, motivación y coordinación del equipo es uno de los aspectos más fundamentales en el desarrollo de software. Metodologías como SCRUM pueden ayudar en la gestión, pero el resto tiene que ponerlo cada miembro del equipo.

Iván ha sido de gran importancia durante mi estancia, para revisarme cada funcionalidad que he desarrollado, y para darme feedback y así progresar diariamente. Cada vez que me saltaba cualquier duda, tenía a Iván a mi entera disposición para resolverla.

Además, he aprendido la importancia de la coordinación entre diferentes miembros del equipo, como en este caso Alex y yo, al estar encargándonos de la migración del código pero desde diferentes lugares (frontend y backend). Por lo tanto, teníamos que comunicarnos para ver cómo teníamos que enviar y recibir los datos.

Durante mis prácticas, he aprendido a manejar Git como herramienta fundamental para el control de versiones y la colaboración en proyectos. He adquirido experiencia revisando pull requests (PR), creando y estructurando PRs de manera adecuada, y gestionando ramas. El proceso de trabajo incluye crear una nueva rama para cada funcionalidad o subfuncionalidad, siguiendo una convención de nombres que integra la funcionalidad principal, subfuncionalidad y número de issue separados por guiones.

Además, he trabajado con los comandos básicos de Git, como pull, update, fetch, add, commit y push. He aprendido a hacer merges de manera eficiente. Una vez que la funcionalidad estaba lista y aprobada en una pull request, se subía a la rama main, y posteriormente, cuando la funcionalidad estaba preparada para salir a producción, realizaba el despliegue utilizando AWS para subir la última versión a producción a través de MobaXterm.

Este conocimiento me ha permitido gestionar y coordinar mejor el flujo de trabajo, asegurando una integración eficiente y organizada en el proyecto.

Por último, me gustaría destacar que durante todas las prácticas he tenido disponible la licencia de Github Copilot, que me ha permitido ser muchísimo más productivo y haber aprendido a usarlo en mi día a día.