



Plataforma de Ingreso Pragma: Desarrollo e implementación de nuevas funcionalidades a los procesos de selección y contratación en la plataforma de ingreso de Pragma.

Cristhian Javier González Rodríguez

Informe de práctica presentado para optar por al título de Ingeniero de Sistemas otorgado por la Universidad de Antioquia

Asesor

Jeysson Pérez Gómez, Especialista en Gerencia Integral

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Medellín
2024

Cita	(González Rodríguez, 2024)
Referencia	González Rodríguez, C. J. (2024). <i>Plataforma de Ingreso Pragma: Desarrollo e implementación de nuevas funcionalidades a los procesos de selección y contratación en la plataforma de ingreso de Pragma</i> . [Semestre de Industria]. Universidad de Antioquia, Medellín.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleada Céspedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga Molina

Jefe departamento: Danny Alexandro Múnera Ramírez

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A Dios, a mi familia y a todas las personas que me han apoyado a lo largo de mi carrera.

Agradecimientos

Quiero expresar un profundo agradecimiento a la empresa Pragma S.A. por haberme brindado la oportunidad de realizar mi práctica profesional, así como a todo el equipo de *Talent Pool* y compañeros de equipo que me ofrecieron su confianza y su apoyo. Agradezco también a la Universidad de Antioquia, cuya formación profesional y personal me tienen hoy aquí, realmente no alcanzan las páginas para mencionar a todos los compañeros, docentes y empleados que han contribuido a este logro de alguna u otra manera. Finalmente, quiero expresar mi gratitud a Jeysson Pérez Gómez, mi asesor de prácticas, por su orientación y acompañamiento.

Tabla de contenido

Resumen	8
Introducción	10
1 Objetivos	11
1.1 Objetivo general	11
1.2 Objetivos específicos.....	11
2 Marco teórico	12
3 Metodología	15
4 Resultados	19
5 Análisis.....	35
6 Conclusiones	36
Referencias	37

Lista de tablas

Tabla 1. Responsabilidades por microservicio.....	19
--	----

Lista de figuras

Fig 1. Flujo metodología Scrum	17
Fig 2. Dashboard contratación Perú	20
Fig 3. Fomrulario datos personales Perú.....	21
Fig 4. Formulario datos de contacto Perú	21
Fig 5. Resumen confirmación de datos Perú.....	22
Fig 6. Formulario carga de documentos Perú	23
Fig 7. Resumen carga de documentos Perú	23
Fig 8. Dashboard contratación Colombia	24
Fig 9. Formulario anterior confirmación de datos Colombia.....	25
Fig 10. Formulario actual confirmación de datos Colombia	25
Fig 11. Formulario carga de documentos practicantes Colombia.....	26
Fig 12. Nuevo dashboard contratación Colombia.....	28
Fig 13. Formulario equipo de trabajo Kit de Bienvenida	29
Fig 14. Formulario accesorios adicionales Kit de Bienvenida.....	29
Fig 15. Resumen Kit de Bienvenida	30
Fig 16. Correo equipo TI Kit de Bienvenida	31
Fig 17. Notificación pendiente Propuesta Salarial	32
Fig 18. Interfaz Propuesta Salarial	33
Fig 19. Resumen Propuesta Salarial	34

Siglas, acrónimos y abreviaturas

PDI	Plataforma de Ingreso
CI	Continuous integration
CD	Continuous delivery
AWS	Amazon Web Services
HU	Historia de Usuario
PO	Product Owner
DOR	Definition of Ready
DOD	Definition of Done
POC	Proof of concept
MVP	Minimum Viable Product
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning

Resumen

La empresa Pragma S.A. en la búsqueda de la mejora continua de sus procesos, ha desarrollado un producto de software llamado “Plataforma de Ingreso”, cuyo propósito es brindar una experiencia extraordinaria a los aspirantes que deseen ingresar a la compañía, este sistema les permitirá a los usuarios tener conocimiento y retroalimentación oportuna sobre su proceso de selección y eventual contratación. Se emplearon metodologías ágiles como el marco de trabajo SCRUM, con el objetivo de entregar valor y calidad de manera constante y periódica al cliente final, empleando herramientas de CI/CD que facilitan el paso de funcionalidades a ambientes productivos y nos garantiza una ágil integración de las nuevas funcionalidades.

Palabras clave: plataforma de ingreso, selección, contratación, arquitectura limpia, metodologías ágiles

Abstract

The company Pragma S.A. in the search for continuous improvement of its processes, has developed a software product called “Plataforma de Ingreso”, whose purpose is to provide an extraordinary experience to applicants wishing to join the company, this system will allow users to have knowledge and timely feedback on their selection process and eventual hiring. Agile methodologies such as the SCRUM framework were used, with the objective of delivering value and quality constantly and periodically to the final client, using CI/CD tools that facilitate the transition of functionalities to productive environments and guarantee an agile integration of new functionalities.

Keywords: entry platform, selection, recruiting, clean architecture, agile methodologies

Introducción

El proceso de selección e ingreso a una empresa hoy por hoy es la norma, cada empresa tiene uno propio basado en sus necesidades, esto acarrea ciertos inconvenientes ya que en algunos casos el aspirante no tiene claridad de cuáles son las etapas que componen dicho proceso, además del progreso y resultado que va obteniendo en cada una de las mismas.

Pragma ha querido atacar este problema desarrollando un sistema llamado “Plataforma de Ingreso” que centraliza todo ese proceso de selección y contratación de los aspirantes que deseen ingresar a la compañía, esto con el propósito de que las personas tengan una “experiencia extraordinaria” durante su proceso de selección en Pragma, entendiendo dicha experiencia como un conjunto de características que diferencian el proceso de Pragma con el de su competencia, reduciendo la incertidumbre e identificando claramente las fases, actividades a realizar y decisiones que se deben de tomar en cada etapa del proceso, cuestiones muy importantes donde Pragma busca entregar valor y destacarse de manera sobresaliente.

Los beneficiados directamente de este sistema son los aspirantes, ya que en la plataforma tienen una visión detallada y personalizada de las etapas de su proceso de selección para la vacante que están aplicando, teniendo conocimiento en todo momento de las actividades que deben realizar y el plazo para cada una de ellas, si el aspirante supera el proceso de selección pasará al proceso de contratación, donde la compañía requerirá que el aspirante proporcione cierta información y algunos documentos para poder legalizar su contratación, proceso que el aspirante realiza de forma autónoma también en el sistema; indirectamente la compañía también se ve beneficiada al contar con un sistema que automatiza y digitaliza este proceso que históricamente se ha realizado de manera manual por parte del equipo de Talento Humano de la compañía, la implementación de este sistema no solamente reduce considerablemente la carga del equipo de Talento Humano sino que también brinda una experiencia más ágil, precisa, organizada y digital para los aspirantes, ya que ahora cada persona puede saber el estado actual de su proceso, las actividades asociadas al mismo con total claridad y transparencia y la compañía tiene un sistema que le brinda retroalimentación constante al aspirante y que genera la información (registros, reportes y resultados) que el equipo de Talento Humano necesita para guiar y determinar la selección de un aspirante obteniendo así la “experiencia extraordinaria” que Pragma siempre busca brindar a sus usuarios finales.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Diseñar, desarrollar e implementar nuevas funcionalidades al sistema Plataforma de Ingreso de Pragma usando metodologías ágiles con Scrum para mejorar la experiencia de usuario y las capacidades propias del sistema para brindar una mayor eficiencia en el actual proceso de selección y eventual proceso de contratación.

1.2 Objetivos específicos

- Planear y refinar las historias de usuario empleando metodologías ágiles para entregar un producto significativo al usuario final en intervalos cortos de tiempo.
- Desarrollar nuevas funcionalidades al sistema para extender las capacidades de este con el propósito de mejorar la experiencia de usuario y su satisfacción.
- Implementar la arquitectura hexagonal en los microservicios asociados al sistema.
- Mejorar la documentación del proyecto para abordar y mitigar los desafíos técnicos presentes en el sistema.

2 Marco teórico

La necesidad que se busca satisfacer es que los aspirantes tengan una "experiencia extraordinaria" durante su proceso de selección en la compañía. Tradicionalmente, este proceso se ha llevado a cabo de manera manual por el equipo de Talento Humano de cada empresa. Sin embargo, las actividades relacionadas con dicho proceso tienen una gran oportunidad de mejora, enmarcada bajo la digitalización de procesos de negocio.

Dicha digitalización de procesos de negocio se refiere a la transformación de actividades empresariales tradicionales en procesos digitales automatizados. Esta estrategia permite a las organizaciones optimizar la eficiencia, mejorar la precisión y aumentar la velocidad de sus operaciones. En el contexto del proceso de selección, digitalizarlo puede reducir los tiempos de contratación, mejorar la experiencia del aspirante y ofrecer una mejor visión del proceso para las partes interesadas (Laudon & Laudon, 2016), que es el objetivo que Pragma persigue con este sistema.

Los procesos de selección y contratación son fundamentales para las organizaciones, ya que permiten identificar y atraer el talento adecuado para cubrir las necesidades de la empresa. Según Chiavenato (2017), el proceso de selección consiste en la elección del individuo adecuado para el cargo adecuado, buscando entre los candidatos reclutados a los más adecuados para los puestos disponibles con la intención de mantener o aumentar la eficiencia y el desempeño del personal. Por otro lado, el proceso de contratación implica la formalización de la relación laboral entre el empleador y el empleado, incluyendo la negociación de términos, la firma del contrato y la integración del nuevo empleado a la organización (Armstrong & Taylor, 2020).

La digitalización de estos procesos no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a una mejor experiencia del candidato. Y brindarle una buena experiencia al candidato impacta positivamente en la percepción que éste tiene sobre la compañía, convirtiendo a esta última en un prospecto más atractivo para el candidato. Esto resalta la importancia de sistemas como la Plataforma de Ingreso de Pragma, que buscan mejorar la experiencia de los candidatos.

El desarrollo de este sistema se realizará empleando metodologías ágiles, las cuales siguen un enfoque iterativo e incremental, centrándose en la colaboración de equipo, la entrega continua de valor al cliente y la capacidad de respuesta a los cambios. Más específicamente, se usará uno de los marcos de trabajo ágil más populares, Scrum, el cual organiza el trabajo en iteraciones llamadas

"Sprints", donde el equipo se compromete a entregar un conjunto de funcionalidades al final de cada sprint, y de ceremonias que se realizarán periódicamente para garantizar el éxito del desarrollo (Schwaber & Sutherland, 2017).

Para la construcción de este sistema se optó por la implementación de la arquitectura hexagonal, también conocida como arquitectura de "puertos y adaptadores", la cual es una arquitectura limpia. El propósito de esta arquitectura es separar la lógica de negocio de los detalles técnicos de implementación, esto nos brinda independencia de la base de datos, independencia de las tecnologías y la capacidad para construir un software escalable, fácilmente testeable y mantenible a largo plazo (Martin, 2017).

Adicionalmente, el sistema será puesto a disposición bajo una arquitectura distribuida, específicamente en el contexto de microservicios. Esta implementación nos permite diseñar sistemas escalables y flexibles dividiendo la totalidad del sistema en componentes independientes y autónomos. Según Newman (2015), este diseño permite una mayor modularidad, facilita la implementación continua y mejora la resiliencia del sistema ante fallos. Los microservicios ofrecen ventajas significativas en términos de escalabilidad, flexibilidad y mantenibilidad, permitiendo a las organizaciones desarrollar y desplegar aplicaciones de manera más eficiente (Fowler & Lewis, 2014).

La arquitectura de microservicios se basa en el principio de "responsabilidad única", donde cada microservicio se encarga de una funcionalidad específica del negocio. Esto permite a los equipos de desarrollo trabajar de forma independiente en diferentes servicios, facilitando la entrega y la integración continuas (CI/CD). Además, los microservicios pueden ser desplegados, actualizados y escalados de forma independiente, lo que proporciona una mayor flexibilidad en la gestión de recursos y en la respuesta a picos de demanda (Richardson, 2018).

La infraestructura del sistema será provista por AWS, que brinda servicios basados en la nube. La utilización de servicios en la nube como AWS proporciona mayor libertad y disponibilidad de los recursos necesarios para la implementación, permitiendo una gestión más eficiente de la infraestructura y facilitando la escalabilidad del sistema según las necesidades del negocio.

En resumen, la combinación de metodologías ágiles, arquitectura hexagonal, microservicios y servicios en la nube proporciona un enfoque robusto y flexible para el desarrollo e implementación de la Plataforma de Ingreso de Pragma. Este enfoque no solo permite abordar

los desafíos técnicos del proyecto, sino que también facilita la creación de un sistema que puede evolucionar y adaptarse a las cambiantes necesidades del proceso de selección y contratación, proporcionando así una experiencia extraordinaria para los aspirantes.

3 Metodología

Para el desarrollo de las actividades se implementó una metodología ágil, específicamente Scrum, ya que el propósito siempre fue entregar productos significativos que den valor al usuario en periodos cortos de tiempo esta metodología resultó ideal, los Sprints tuvieron una duración de 2 semanas. La definición de “valor” parte de lo que se conoce como Historias de Usuario, dichas HU nacen de lo que se conoce como una “épica”, que representa alguna funcionalidad o característica de alto nivel, generalmente son flujos completos o funcionalidades complejas, es por ello que cada épica se divide en HU más pequeñas y manejables; cada HU se compone de la descripción de una necesidad y sus respectivos criterios de aceptación, la realización o compleción de una HU debe agregar valor al producto que se está desarrollando.

A continuación, describiré el paso a paso y de manera cronológica las ceremonias junto con sus respectivas actividades que se realizaron durante el desarrollo del proyecto.

Todo parte con la concepción de cada HU, que es llevada a cabo por el Product Owner, y quién identifica una necesidad en el producto, y define una HU en base a dicha necesidad, luego cada HU se agrega al Product Backlog del proyecto.

En cada Sprint se contemplan unas ceremonias de “refinamiento”, para este proyecto eran puntualmente dos, un primer refinamiento donde se reunían la PO y el equipo de desarrollo, el propósito de esta ceremonia era socializar las HU registradas en el backlog y según el orden de prioridad deberán ser tomadas para el próximo Sprint, esta es una reunión enfocada más a “negocio” y el valor que vayan a brindar las HU en cuestión, al finalizar esta ceremonia se realiza el DOR de cada HU, esto certifica que dichas HU ya están listas para ser tomadas para el siguiente Sprint, por otro lado, el segundo refinamiento era el “refinamiento técnico”, esta era una reunión entre el equipo de desarrollo y el líder técnico, el propósito de esta ceremonia era “aterrizar” técnicamente las HU en cuestión, definiendo dependencias entre equipos (Frontend, Backend, Cloud) y las actividades o tareas que habrá que llevar a cabo para completar cada HU, cuando una HU era compleja o requería la implementación de una nueva tecnología en el proyecto, era posible definir una POC o un MVP con el fin de facilitar la entrega de valor por parte del equipo de desarrollo.

Seguidamente al finalizar cada Sprint se realizaba la ceremonia de *planning*, en esta ceremonia el equipo de desarrollo junto a la líder de equipo decidían cuáles HU serían

comprometidas para el siguiente Sprint además del esfuerzo que requerirá completar cada una de ellas, la estimación de esfuerzo se realizó siguiendo la técnica de “Planning Poker” donde cada miembro del equipo daba su estimación en puntos en base a la sucesión de Fibonacci buscando un consenso; dado que las HU definían una entrega de valor general, el esfuerzo también debió considerarse de manera general como un “todo”, independientemente de si requería más esfuerzo por parte de Frontend o de Backend. Adicionalmente se confirmaban las actividades o tareas que requería cada HU en caso de que hubiese habido algo que no se haya contemplado en los refinamientos.

Una vez realizado cada Sprint *planning* se da inicio formal al correspondiente Sprint, y a partir de allí el equipo de desarrollo puede empezar con la ejecución de las tareas que deberán completar para terminar cada HU, y al terminarla se deberá diligenciar el DOD, un formulario con lineamientos generales que certifica que la HU en cuestión fue terminada satisfactoriamente; durante este proceso de desarrollo (durante cada Sprint) se tuvieron las ceremonias *dailies*, las cuales como su nombre indican se llevaron a cabo diariamente, es allí donde cada miembro del equipo de desarrollo tuvo la oportunidad de comunicar sus avances e inconvenientes, llevando la narrativa en base a las siguientes preguntas:

- ¿Qué hicimos ayer o que estamos haciendo?
- ¿Qué vamos a hacer hoy?
- Impedimentos

Estas ceremonias fueron cortar ya que su propósito era el de informar a los demás del progreso que se fuera teniendo.

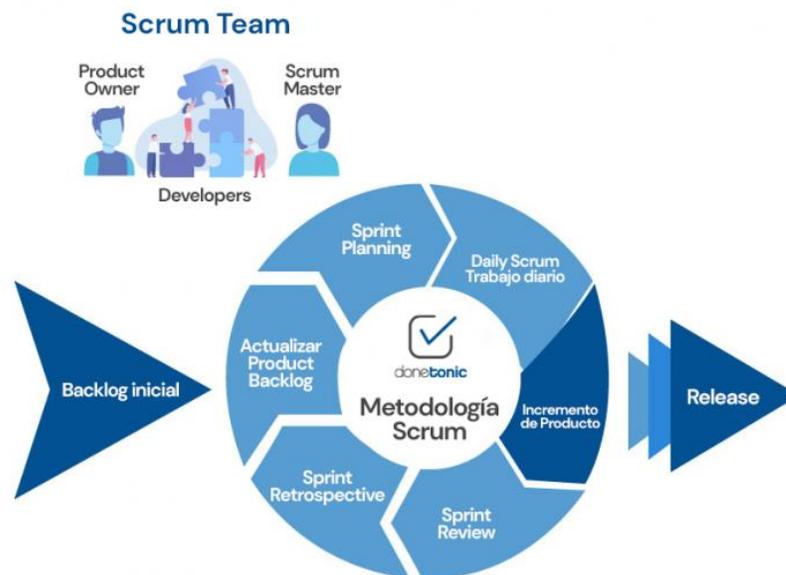
Al finalizar cada Sprint se tuvo la ceremonia de Sprint *review* donde se reunían la PO y el equipo de desarrollo, el propósito de este espacio era mostrarle a la PO un resumen del sprint, los avances que se completaron y las incidencias o bugs que se solventaron, la conversación era dirigida por un miembro del equipo de desarrollo que se escogía aleatoriamente cada sprint y que hacía una exposición detallando los puntos previamente mencionados, al finalizar dicha exposición había un espacio para una demostración o “demo”, donde otro miembro del equipo de desarrollo escogido también aleatoriamente le mostraba a la PO una nueva funcionalidad terminada.

Finalmente sucedía la ceremonia de Sprint retrospective, en este espacio el equipo de desarrollo junto a la líder de equipo hacían un análisis y una retrospectiva del Sprint que acababa

de terminar, en este espacio se buscaban puntos de mejora, analizar qué salió bien y mal y por qué, buscar soluciones y plantear alternativas.

Todo este proceso estaba contemplado dentro de lo que es un Sprint, por lo que todo este proceso fue reiterativo durante el tiempo, y es eso justamente lo que plantea el marco de trabajo ágil Scrum, este proceso puede ser visualizado más cómodamente en la siguiente ilustración.

Fig 1. Flujo metodología Scrum



Nota: fuente <https://tinyurl.com/3wkxvxcr>

La gestión del equipo y del proyecto se llevó a cabo utilizando la herramienta Jira, la cuál brinda un set de herramientas bastante completo que se ajusta bien al marco de trabajo ágil Scrum escogido por el equipo para el desarrollo del proyecto, el código fuente era gestionado a través de GitLab, el cuál se integraba con la plataforma Azure DevOps, que brindaba las herramientas de CI/CD requeridas por el proyecto, esta es una práctica que busca la integración y corrección de funcionalidades en etapas tempranas de desarrollo agilizando enormemente la entrega de valor; con respecto a las tecnologías usadas para el desarrollo, por parte de backend fueron Java como lenguaje de programación haciendo uso del framework Spring Boot, que resulta ideal para el desarrollo de microservicios ya que una proporciona una gran facilidad de configuración,

desarrollo y escalabilidad, adicionalmente se usó Javascript bajo el runtime NodeJs para la creación de funciones Lambda, las bases de datos eran gestionadas por un motor MySQL; por parte de frontend se hizo uso de la librería ReactJS, para el versionamiento del código fuente se uso Git, con los repositorios alojados en GitLab como se mencionó previamente.

4 Resultados

Después de todos estos meses y de haber finalizado mi práctica puedo decir con una gran satisfacción que se cumplieron todos los objetivos propuestos inicialmente, todas las funcionalidades en las que participé fueron terminadas, certificadas y puestas en producción de manera satisfactoria.

Primero me gustaría detallar de manera general los microservicios que componían este sistema y en los que efectivamente participé en su desarrollo.

Microservicio	Funcionalidad
Stages	Encargado de administrar las configuraciones generales de las vacantes (fases, actividades, dependencias entre actividades)
Tracking	Encargado de administrar el proceso de cada candidato, el estado en cada una de las actividades y el estado general de su postulación
Security	Encargado de controlar la autenticación y autorización en el sistema
Notifications	Encargado de controlar el flujo de notificaciones del sistema
HubSpot	Encargado de integrarse con el CRM HubSpot (herramienta utilizada por el equipo de talento de Pragma)
Hiring	Encargado de administrar el flujo de contratación de un candidato

Tabla 1. Responsabilidades por microservicio

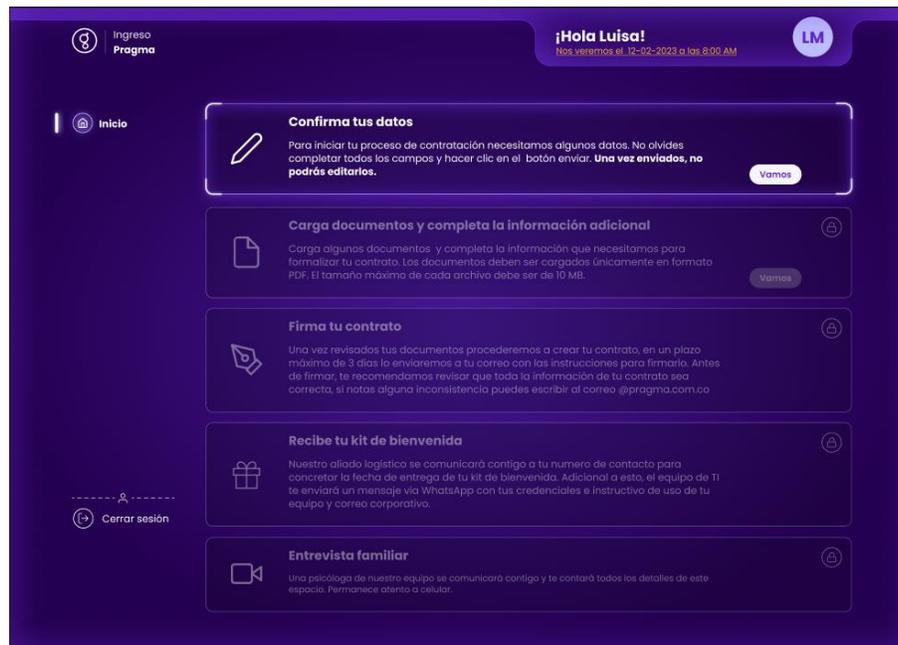
Cada uno de los microservicios mencionados anteriormente fueron desarrollados con Spring Boot siguiendo una arquitectura hexagonal, lo que facilitó enormemente su mantenimiento y la implementación de nuevas funcionalidades, cabe mencionar que cuando yo me incorporé al equipo de desarrollo del proyecto este sistema ya tenía una versión funcional en producción, por lo que mis actividades contemplaban por un lado soporte y resolución de incidencias que tuviera el aplicativo y por otro planeación, refinamiento, desarrollo e implementación de nuevas funcionalidades, lo cual contemplaba los objetivos específicos que me propuse cuando inicié esta práctica.

A continuación, describiré las épicas en las que tuve la oportunidad de participar:

- **Flujo de Contratación Perú:** Si bien Pragma es una empresa nacida en Colombia, tiene presencia en otros países, siendo uno de ellos Perú, es el segundo país (después de Colombia) que más empleados le aporta a la compañía, y debido a esto, Perú no

podía quedar por fuera de lo que ofrece el sistema de PDI, la implementación de este flujo contempla dos partes, [Confirmación de Datos] y [Carga de Documentos]. El flujo comienza desde el siguiente dashboard:

Fig 2. Dashboard contratación Perú



- **[Confirmación de Datos]:** En esta actividad el pragmático podrá confirmar sus datos personales.

Fig 3. Fomulario datos personales Perú

Confirma tus datos

Para iniciar tu proceso de contratación necesitaremos algunos datos. No olvides verificar la información de todos los campos y enviarlos. **Una vez enviados no podrás editarlos.**

Datos personales Datos de contacto Educación Resumen

Nombres completos

Priemer apellido

Segundo apellido (opcional)

Fecha de nacimiento

Tipo de documento

Número de documento

País de nacimiento

Departamento de nacimiento

Provincia de nacimiento

Grupo sanguíneo

Sexo

Estado civil

¿Cuál es tu nombre de preferencia?

Talla de camiseta

Siguiete

Fig 4. Formulario datos de contacto Perú

Confirma tus datos

Para iniciar tu proceso de contratación necesitaremos algunos datos. No olvides verificar la información de todos los campos y enviarlos. **Una vez enviados no podrás editarlos.**

Datos personales Datos de contacto Educación Resumen

Móvil

E-mail

País de residencia

Ingreso el número de indicativo

Departamento de residencia

Provincia de residencia

Distrito de residencia

Dirección de residencia

Especifica Av / Jr / Calle / Block / Carretera / Malecón / Plaza / Parque - Nº / Km / Mz / M2 / Depto / Casa / Sector / Etapa

Contacto de emergencia

Agrega la información de personas que podamos contactar en caso de que necesitemos ayuda para comunicarnos contigo. Puedes agregar hasta dos contactos de emergencia.

Nombres y apellido

Teléfono principal

Atrás **Siguiete**

Fig 5. Resumen confirmación de datos Perú

Ingreso Pragma

¡Hola Luisa!
Nos veremos el 12-02-2023 a las 8:00 AM

LM

Inicio

Confirma tus datos

Para iniciar tu proceso de contratación necesitaremos algunos datos. No olvides verificar la información de todos los campos y enviarlos. Una vez enviados no podrás editarlos.

Datos personales Datos de contacto Educación Resumen

Datos personales

Datos de contacto

Móvil: Luisa Fernanda
E-mail: Meneses
País de residencia: Niño
Departamento de residencia: 1953-12-11 Fernanda
Distrito residencia: Femenino
Provincia de residencia:
Dirección de residencia: Perú

Contacto de emergencia

Nombres y apellido: Soltera
Teléfono principal: DNI
Nombres y apellido: Soltera
Teléfono principal: DNI

Educación

DECLARACION JURADA:
Confirmo la exactitud y la veracidad de las declaraciones, antes expresada que nada he ocultado, omitido o disimulado, siendo el único responsable de la información remitida, y autorizo a que sean investigados para los fines que la empresa convenga. Asimismo, declaro que actualmente no cuento con contrato vigente con ninguna compañía, bajo ninguna modalidad contractual. De otro lado, autorizo para que se me notifique cualquier documento o decisión que emita la empresa al correo electrónico consignado. Finalmente me comprometo a informar oportunamente cualquier cambio en los datos que he declarado en el presente documento; asumiendo la responsabilidad que su omisión genere.

Atrás Enviar

- **[Carga de Documentos]:** En esta actividad el pragmático deberá cargar la documentación requerida por Pragma para formalizar su contratación. Se habilitará después de completar la actividad [Confirmación de Datos]

Fig 6. Formulario carga de documentos Perú

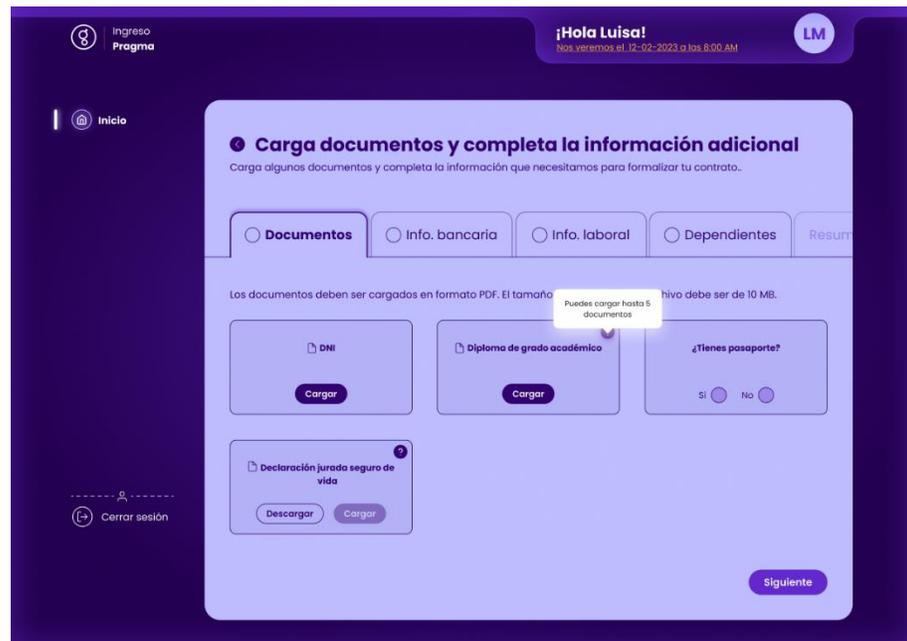
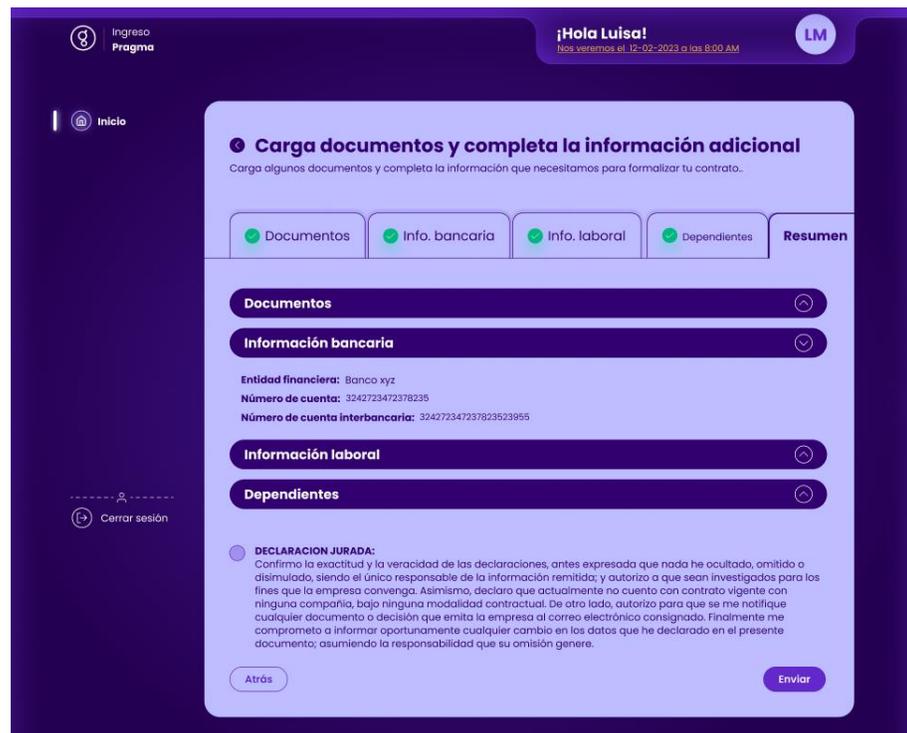


Fig 7. Resumen carga de documentos Perú



- **Refactorización flujo de Contratación Colombia:** Colombia ya tenía un flujo de contratación, fue el primero que se hizo, sin embargo, cuando se implementó el flujo de contratación en Perú se hizo utilizando nuevos componentes y estilos, por lo que fue necesario actualizar el flujo existente de Colombia.

Fig 8. Dashboard contratación Colombia

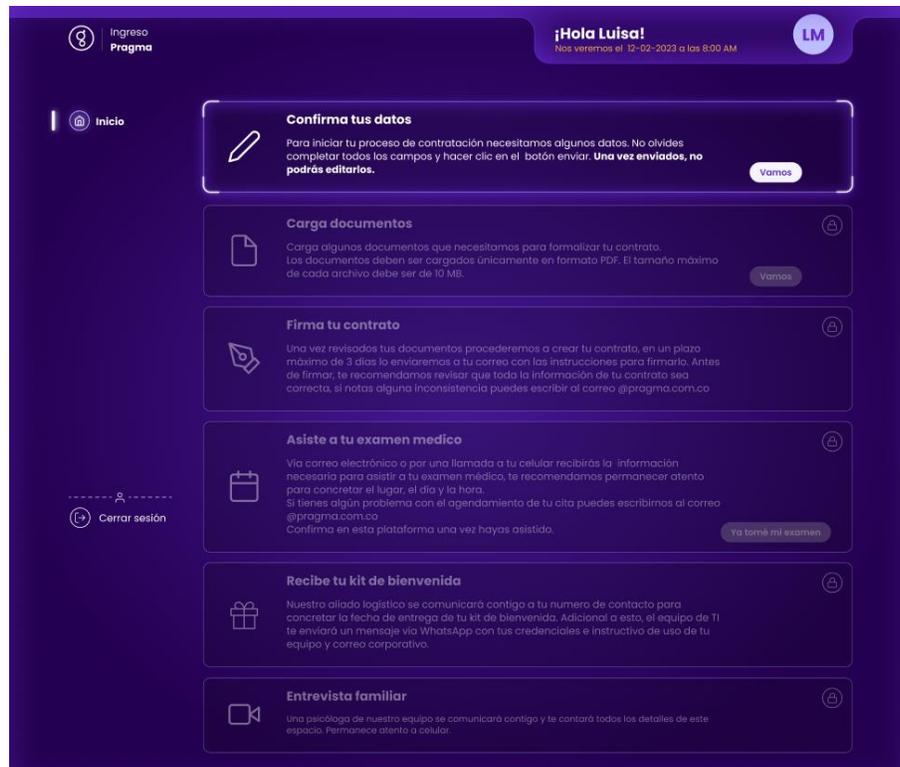


Fig 9. Formulario anterior confirmación de datos Colombia

Confirma tus datos

Para iniciar tu proceso de contratación necesitaremos algunos datos. No olvides verificar la información de todos los campos y enviarlos. Una vez enviados no podrás editarlos.

Datos personales

Nombres: Luisa Fernanda
Apellidos: Mercedes Niño
Sexo: Femenino

Fecha de nacimiento: 1993-12-11
Tipo de documento de identificación: CC
Número de identificación: 110298332

País de nacimiento: Selecciona uno
Departamento de nacimiento: Selecciona uno
Ciudad de nacimiento: Tunja

Estado civil: Soltera
Grupo sanguíneo: O+

Información de contacto

Celular: +57 3XX XXX XXXX
E-mail: luisa.mercedes@pragma.com.co
País de residencia: Colombia

Departamento de residencia: Boyacá
Ciudad de residencia: Tunja
Dirección de residencia: Calle 43 # 9a - 84

Educación

Nivel educativo: Pregrado
Título profesional: Diseñadora gráfica
Tarjeta profesional: Diseñadora gráfica

Datos como pragmático

¿Cuál es tu nombre de preferencia?: Fernanda
Talla de camiseta: S

Enviar

Fig 10. Formulario actual confirmación de datos Colombia

Confirma tus datos

Para iniciar tu proceso de contratación necesitaremos algunos datos. No olvides verificar la información de todos los campos y enviarlos. Una vez enviados no podrás editarlos.

Datos personales | Datos de contacto | Educación | Resumen

Nombres completos: Luisa Fernanda
Priemer apellido: Mercedes
Segundo apellido (opcional): Rodríguez

Fecha de nacimiento: 1993-12-11
Tipo de documento: C.C.
Número de documento: 1020024129234

País de nacimiento: Colombia
Departamento de nacimiento: Selecciona uno
Ciudad de nacimiento: Selecciona uno

Grupo sanguíneo: Selecciona uno
Sexo: Femenino
Estado civil: Soltera

¿Cuál es tu nombre de preferencia?: Luisa Fernanda
Talla de camiseta: Selecciona una

Siguiente

Como se puede apreciar el cambio fue principalmente de la disposición de los elementos y la presentación del formulario que ahora está separado por secciones. Adicionalmente se garantizó que el sistema pudiera procesar usuarios tanto de Perú como de Colombia, mapeando adecuadamente los datos y mostrando el formulario correspondiente dependiendo del país dado que los datos solicitados no son los mismos.

- **Flujo de contratación para practicantes de Colombia y Perú:** Dado que Pragma está bastante interesada en la adquisición de talento joven, tiene un flujo bastante representativo de practicantes, principalmente de Colombia pero también de Perú, hasta antes del desarrollo de esta funcionalidad, el practicante debía realizar su proceso de contratación de manera sincrónica con el equipo de talento, confirmando sus datos a través de una llamada telefónica y enviando sus documentos a través de correo electrónico, ahora el nuevo Pragmático practicante, podrá realizar estas actividades de manera sincrónica a través de la Plataforma de Ingreso.

El flujo de contratación es esencialmente el mismo, a excepción de que al practicante se le solicita el documento “Carta de Presentación” y no le es posible agregar beneficiarios o dependientes de su EPS.

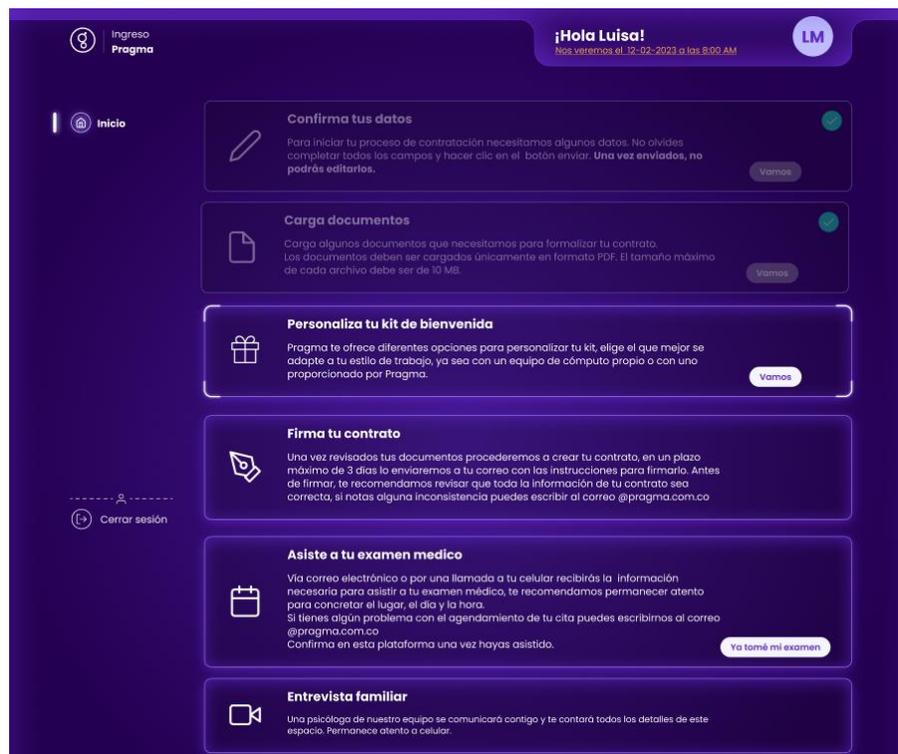
Fig 11. Formulario carga de documentos practicantes Colombia

The screenshot shows a web interface for uploading documents and completing additional information. The header includes the 'Ingreso Pragma' logo, a greeting '¡Hola Luisa!' with the date and time 'Nos vemos el 12-02-2023 a las 8:00 AM', and the 'LM' logo. The main content area is titled 'Carga documentos y completa la información adicional' and includes the instruction 'Carga algunos documentos y completa la información que necesitamos para formalizar tu contrato.' Below this, there are four tabs: 'Documentos' (selected), 'Info. bancaria', 'Afilaciones', and 'Resumen'. A note states: 'Los documentos deben ser cargados en formato PDF. El tamaño máximo de cada archivo debe ser de 10 MB.' The form contains six document upload sections, each with a 'Cargar' button: 'Cédula de ciudadanía', 'Libreta militar (opcional)', 'Acta de grado', 'Carta de presentación', 'Certificado de estudio (opcional)', and 'Tarjeta profesional (opcional)'. A tooltip is visible over the 'Carta de presentación' button, stating: 'Esta carta es expedida por tu institución educativa.' At the bottom right, there is a 'Siguiendo' button. The footer includes a 'Cerrar sesión' button.

-
- **Refactorización Panel Administrativo:** Como mencioné anteriormente, este proyecto ya llevaba un tiempo andando y ya estaba en producción antes de que yo llegara, y había cosas que tenían un amplio margen de mejora, uno de esas era el módulo de “Panel Administrativo”, un módulo usado exclusivamente por el equipo de talento de Pragma donde se hace una pre-confirmación de datos del pragmático y se dispara la creación del perfil del nuevo empleado en el ERP de la compañía. Con el desarrollo de nuevas funcionalidades y la resolución de bugs el equipo de desarrollo frontend detectó que la mantenibilidad de ese módulo no era la deseada, a medida que se inspeccionaba la cuestión se evidencia falta de uso de buenas prácticas de desarrollo, y esta situación no era sostenible a largo plazo, se conversó con la PO, los beneficios que tendría hacer una refactorización de todo ese módulo, que comprendía hacerlo todo casi desde 0 pero siguiendo las buenas prácticas de desarrollo, esto impactaría positivamente en la mantenibilidad del módulo y su escalabilidad funcional en un futuro, finalmente la propuesta fue aceptada y este cambio se llevó a cabo, aunque este desarrollo implicó esfuerzo principalmente por parte del frontend, igual hubo que realizar modificaciones/actualizaciones por parte del backend para adaptarse a las mejoras del módulo, finalmente la recepción fue bastante positiva por parte del equipo de talento de Pragma quienes son los usuarios finales de ese módulo, además de que se redujeron considerablemente los bugs relacionados con esa parte del aplicativo.
 - **Kit de Bienvenida a Pragma personalizable:** Como se puede ver en la (Fig 8.) una de las actividades del proceso de contratación es la recepción de un *Kit de Bienvenida* que brinda Pragma a todos sus empleados, este kit contiene implementos que facilitan el desarrollo de la labor de los empleados como teclado, mouse, audífonos y un equipo de cómputo, además de un conjunto de souvenirs de merchandising de la compañía, como un hoodie, una libreta, un termo, llavero y cosas similares; tradicionalmente el Kit de Bienvenida era standard e igual para todos los empleados, la única diferencia era la talle del hoodie, sin embargo Pragma se ha dado cuenta en base al feedback que ha recibido por parte de los pragmáticos que algunos elementos del Kit no son igual de necesarios para todas las personas, por lo que surgió la necesidad de permitir que los nuevos pragmáticos puedan

escoger el contenido de los accesorios de su Kit de Bienvenida, esto corresponde específicamente al equipo de cómputo y a sus accesorios tecnológicos asociados, por lo que ahora cada nuevo pragmático podrá seleccionar qué implementos desea que se le envíen en su Kit de Bienvenida, seleccionando únicamente aquellos que realmente necesita y prescindiendo de aquellos que no, la interfaz que permite dicha funcionalidad se ve de la siguiente manera:

Fig 12. Nuevo dashboard contratación Colombia



Como se puede apreciar, la actividad de Kit de Bienvenida cambió de nombre, y pasó de ser una actividad informativa a ser interactiva, con un botón que dice “Vamos”, esta actividad se activa después de [Carga de Documentos].

Fig 13. *Formulario equipo de trabajo Kit de Bienvenida*

The screenshot shows a web interface for personalizing a welcome kit. At the top, there is a header with 'Ingreso Pragma' on the left, '¡Hola Luisa! Nos veremos el 12-02-2023 a las 8:00 AM' in the center, and 'LM' on the right. Below the header, there is a navigation bar with 'Inicio' and a user profile icon. The main content area is titled 'Personaliza tu kit de bienvenida' and includes a sub-header 'Equipo de trabajo'. Below this, there are three tabs: 'Equipo de trabajo' (selected), 'Accesorios adicionales', and 'Resumen'. The text below the tabs reads: 'Elige la opción que mejor se adapte a tu estilo de trabajo:'. There are two main options: 'Computador Pragma' and 'Computador Personal'. Each option has a description and a toggle switch. The 'Computador Pragma' option has a toggle set to 'No'. The 'Computador Personal' option has a toggle set to 'No'. At the bottom right, there is a 'Siguiete' button. At the bottom left, there is a 'Cerrar sesión' button.

Ahora el nuevo pragmático tendrá la posibilidad de elegir si desea realizar sus funciones con un computador personal o con uno proporcionado por Pragma.

Fig 14. *Formulario accesorios adicionales Kit de Bienvenida*

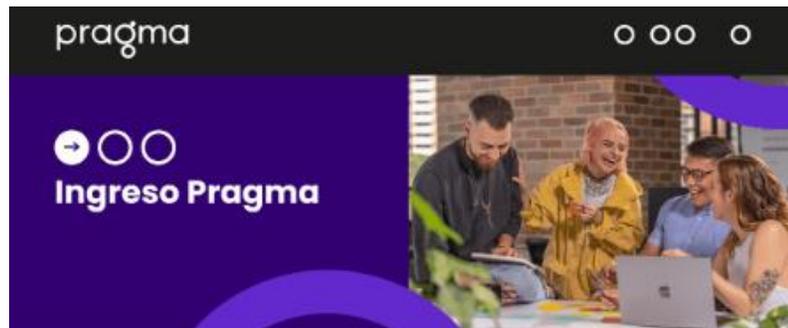
The screenshot shows the same web interface as Fig 13, but now the 'Accesorios adicionales' tab is selected. The text below the tabs reads: 'Agrega los accesorios que consideres necesarios y que desees que enviemos para tu espacio de trabajo, no es "obligatorio" que los elijas todos. Recuerda que las especificaciones son aproximadas y pueden variar según disponibilidad.'. There are four accessory options: 'Monitor', 'Audífonos', 'Teclado', and 'Mouse'. Each option has a toggle switch. The 'Monitor' toggle is set to 'No'. The 'Audífonos' toggle is set to 'SI'. The 'Teclado' toggle is set to 'No'. The 'Mouse' toggle is set to 'No'. At the bottom left, there is an 'Atrás' button. At the bottom right, there is a 'Siguiete' button.

A través de este formulario el nuevo pragmático podrá seleccionar los accesorios que realmente necesita.

Fig 15. Resumen Kit de Bienvenida

Una vez que el pragmático haya diligenciado los formularios, se enviará un correo electrónico al equipo de TI de Pragma con la información personal del pragmático y las selecciones que haya hecho en su Kit de Bienvenida, de esta manera el equipo encargado de enviar los Kits tendrá la información de cada persona de manera oportuna y podrán enviar solamente lo que la persona desea que le llegue, dicho correo se ve de la siguiente manera:

Fig 16. Correo equipo TI Kit de Bienvenida



Hola equipo de TI

Este nuevo pragmático ha enviado las opciones para su kit de bienvenida

Datos Personales:

Nombres: Luis Alfonso
Apellidos: Iglesias de la Torre
Nombre de preferencia: Luis
Cargo: Auxiliar para Desarrollo

Datos de Contacto:

Número de contacto: +573991234567
Correo electrónico: zaspunaspo@qfum.com
País de residencia: Colombia
Departamento de residencia: Antioquia
Ciudad de residencia: Medellín
Dirección de residencia: Cra 123

Computador:

Computador Personal: SI
Computador Pragma: NO

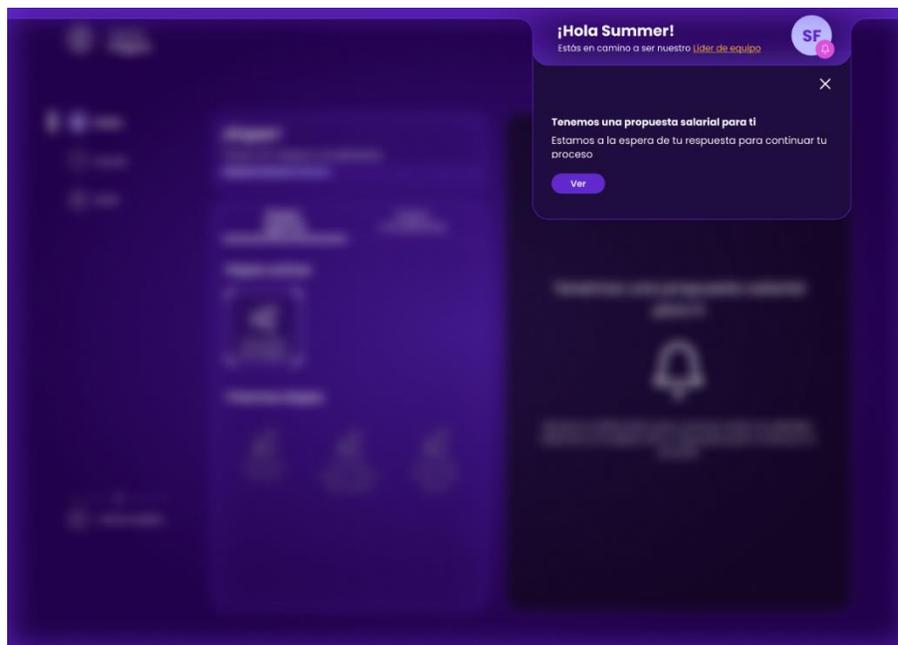
Accesorios adicionales:

Audífonos: SI
Monitor: NO
Teclado: SI
Mouse: NO

Atentamente
El equipo pragma

- **Propuesta salarial:** Desde el equipo de talento de Pragma surgió la necesidad de tener la posibilidad de enviar una propuesta salarial a una persona durante su proceso de selección, puesto que la remuneración monetaria es un factor muy importante y en algunos casos determinante a la hora de tomar una decisión laboral, el equipo de talento detectó que le generaría muchísimo valor al candidato y al equipo de talento poder hacer una oferta salarial, si dicha oferta es acertada el candidato puede conocer de manera temprana cuál será su remuneración, si la oferta es rechazada el equipo de talento recibirá esa decisión y tendrá la oportunidad de hacer una contraoferta, y en caso de no llegar a un acuerdo el candidato y el equipo de talento podrán desistir del proceso de selección si así lo desean, ahorrando tiempo y recursos de ambas partes.

Fig 17. Notificación pendiente Propuesta Salarial



Cuando el candidato esté en la PDI realizando cualquier actividad de su proceso de selección y el equipo de talento envíe una propuesta salarial, esta la verá como una notificación en el panel superior derecho, esta notificación sucede en tiempo real, de igual forma el candidato recibirá la notificación a su correo electrónico, cuando ingrese a la plataforma podrá acceder a la notificación a través del botón “Ver”.

Fig 18. Interfaz Propuesta Salarial

Tienes 3 opciones para recibir tu compensación

En Pragma diseñamos las opciones con salario flexible para mejorar tu flujo de caja; el valor de los ingresos flexibilizados (pensión voluntaria / tarjeta de alimentación) son asegurados para tu tranquilidad y la de tu familia; pero si la aseguradora no te admite serás Opción 1 obligatoriamente. Todos los montos están expresados en pesos colombianos.

	Opción 1	Opción 2	Opción 3
Salario básico	\$4.000.000	\$3.200.000	\$3.200.000
Pensión voluntaria (PV) ⓘ	❌	\$1.100.000	\$500.000
Tarjeta de alimentación ⓘ	❌	❌	1.000.000 COP ⓘ
Flujo de caja anual <small>Todo el dinero que recibes en un año después de deducciones, incluyendo las prestaciones sociales.</small>	\$53.600.000	\$56.272.000 <small>Si ahorras 10 años la PV o usas la PV en compra de vivienda.</small>	\$56.272.000 <small>Si ahorras 10 años la PV o usas la PV en compra de vivienda.</small>
Observaciones	<small>El 100% de la compensación es constitutiva de salario.</small>	<small>Opción más adecuada si buscas mayor flujo de caja y ahorrar en pago de impuestos.</small>	<small>Opción más adecuada si buscas mayor flujo de caja y ahorrar en pago de impuestos.</small>
	Elegir	Elegir	Elegir

* El valor mínimo enviado a la tarjeta es de \$400.000 y hasta un máximo de \$1.900.000. Al disminuir el valor de la tarjeta de alimentación, el flujo de caja también disminuye.

¿Consideras que ningún de estas opciones te conviene?

Si decides rechazar la oferta nos contactaremos contigo

[Rechazar oferta](#)

¿Necesitas más información?

Salario flexibilizado
⌵

La compensación flexible, es una figura que permite recomponer la remuneración de un trabajador entre pagos salariales y no salariales. Diferentes al salario básico y salario integral. Estos pagos que no constituyen salario no se toman en cuenta para el cálculo, deducción y aporte a la seguridad social, las prestaciones sociales y los parafiscales. Las opciones son equivalentes para Pragma, pero a ti te ofrecerán diferentes flujos de caja, para que elijas la que más te beneficia.

Seguro
⌵

Ingresos no constitutivos de salario
⌵

Fechas de pago
⌵

Nuestro horario de trabajo
⌵

En la interfaz de la propuesta salarial, el candidato podrá visualizar tres opciones de compensación, siendo las últimas dos opciones flexibilizadas, las cuáles maximizan el flujo de caja anual del empleado, en el caso de la tercera opción el candidato podrá personalizar la cantidad correspondiente a su tarjeta de alimentación, cuando el candidato se sienta cómodo con alguna opción podrá “Elegir” la que desee a través del botón correspondiente o “Rechazar oferta”, además de eso en la parte inferior podrá encontrar información adicional asociada a su compensación, en caso de rechazar la propuesta salarial, el equipo de talento tendrá la oportunidad de enviar una nuevamente reiniciando el flujo.

Fig 19. Resumen Propuesta Salarial

¡Hola Summer!
Estás en camino a ser nuestro Líder de equipo.

Tienes 3 opciones para recibir tu compensación

En Pragma diseñamos las opciones con salario flexible para mejorar tu flujo de caja; el valor de los ingresos flexibilizados (pensión voluntaria / tarjeta de alimentación) son asegurados para tu tranquilidad y la de tu familia; pero si la aseguradora no te admite serás Opción 1 obligatoriamente.
Todos los montos están expresados en pesos colombianos.

Summer
Esta es tu opción escogida

Opción 1
Salario básico
\$4.000.000

Pensión voluntaria (PV) ❌
Tarjeta de alimentación ❌

Flujo de caja anual
Todo el dinero que recibes en un año después de deducciones, incluyendo las prestaciones sociales.
\$53.600.000

Observaciones
El 100% de la compensación es constitutiva de salario.

Confirmar **Regresar**

¿Necesitas más información?

- Salario flexibilizado
- Seguro
- Ingresos no constitutivos de salario
- Fechas de pago
- Nuestro horario de trabajo

En caso de elegir alguna propuesta salarial el candidato podrá ver una pantalla de resumen donde tendrá la oportunidad de “Confirmar” aceptando definitivamente la oferta o “Regresar” en caso de que haya cambiado de opinión.

Más allá de la planeación, refinamiento, desarrollo e implementación de nuevas funcionalidades, también tuve la oportunidad de contribuir con la disminución de la deuda técnica general del proyecto, solucionando incidencias, aumentando la cobertura de pruebas unitarias, (pasando de un 30% a un 90% en los micros servicios), y finalmente creando y actualizando documentación, que también hacía parte de mis objetivos en esta práctica dicha documentación incluye diagramas, documentos, guías y video tutoriales.

5 Análisis

Al analizar los resultados obtenidos, se evidencia que se lograron completar satisfactoriamente los objetivos propuestos, cumpliendo de manera integral con el ejercicio del desarrollo de software, planeando, refinando, desarrollando e implementando HU que agregaran valor al producto final. De la misma manera, también se cumplieron con los objetivos planteados en el roadmap del proyecto, desarrollando y entregando a cabalidad las funcionalidades que se tenían planeadas para cada Sprint, implementando adecuadamente la arquitectura, buenas prácticas de desarrollo y priorizando las pruebas unitarias se lograron entregables con muy buena calidad que contribuyeron a la adición de valor del sistema Plataforma de Ingreso.

En cuanto a funcionalidades puntualmente, se lograron entregar varios módulos o flujos, que contribuyen a la premisa de buscar que los aspirantes a ingresar a Pragma tengan una “experiencia extraordinaria”, el flujo de contratación para Colombia y Perú (incluyendo practicantes) ahora permite que los aspirantes de dichos países realicen un flujo END-TO-END completamente asincrónico y digitalizado a través de la PDI, además de la nueva posibilidad de personalizar el Kit de Bienvenida a la empresa y la oportunidad de realizar propuestas salariales durante el proceso de selección son funcionalidades que agregan muchísimo valor al sistema y a los usuarios finales que lo usan, estos resultados han sido bastante beneficiosos y han impactado positivamente tanto en los aspirantes como en el equipo de talento de Pragma, expresado de primera mano por ellos mismos.

De igual manera, gracias a la retroalimentación compartida por la PO, vemos que el sistema ha tenido una muy buena recepción, volviéndose cada vez más importante para la empresa ya que representa el “punto de entrada” que tienen los aspirantes en la empresa, gracias a la confianza y satisfacción que se tiene con el producto se han ido agregando más vacantes para que cada vez sean más los aspirantes que aprovechen de las bondades de este sistema, al mismo tiempo de ir agregando nuevas funcionalidades, teniendo en cuenta lo anterior, realmente me produce una gran satisfacción haber aportado al desarrollo de este sistema, y por el feedback recibido como por mis propias sensaciones puedo decir que se cumplieron todos los objetivos, tanto los míos, como los de la empresa, como los del producto que se desarrolló.

6 Conclusiones

Se completaron de manera efectiva los objetivos planteados para mi práctica, como los objetivos del proyecto, desarrollando con éxito las funcionalidades planeadas para el sistema, cumpliendo con el ejercicio de la ingeniería, partiendo del diseño hasta la implementación y las pruebas, generando un producto de software con sus estándares de calidad correspondientes.

El éxito de mi práctica y de la ejecución del proyecto es fruto del trabajo y compromiso de todas las personas involucradas, por eso quiero resaltar su labor, ya que gracias a ello y siguiendo el principio de las metodologías ágiles se pudieron entregar varias funcionalidades terminadas, con calidad y que a la fecha están en producción brindando esa “experiencia extraordinaria” que se buscó desde el principio, la correcta y oportuna definición de las HU por parte de la PO y la ejecución de las mismas por parte del equipo de desarrollo realmente evidencia que los buenos resultados son fruto de todos esos esfuerzos combinados.

La implementación de la arquitectura de referencia, el uso de patrones y principios, (lo que podríamos llamar “buenas prácticas”) jugaron un papel fundamental para el desarrollo del sistema, brindándonos la escalabilidad y la modularidad necesaria que no solo permitía una mejor distribución del trabajo sino también una correcta separación de responsabilidades de los componentes de software, garantizando que todas las funcionalidades tuvieran una ágil implementación y que su desarrollo fluyera de manera natural.

La resolución de incidencias y la contribución a la disminución de la deuda técnica con la creación de documentación son insumos bastante necesarios que aportan en gran medida al ciclo de vida del proyecto, ya que la documentación exhaustiva no hace parte de los principios del desarrollo ágil todos los esfuerzos fueron llevados a lo más importante o crítico, no es documentar por documentar ni tampoco documentar todo, sino solamente lo justo y necesario y que realmente servirá para los desarrolladores del futuro.

La sumatoria de todos estos elementos junto con la cultura organizacional de Pragma basada en el respeto y el reconocimiento del otro, así como la comunicación asertiva y el aprendizaje constante llevaron a que la ejecución del proyecto como de mis prácticas académicas se hayan realizado de la mejor manera posible, por lo que reitero nuevamente mi agradecimiento a Pragma por haberme brindado esta valiosa oportunidad que contribuyó enormemente a mi desarrollo personal y profesional.

Referencias

- Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice*. Kogan Page Publishers.
- Chiavenato, I. (2017). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. McGraw-Hill Interamericana.
- Fowler, M., & Lewis, J. (2014). *Microservices: a definition of this new architectural term*. Martinowler.com. <https://martinfowler.com/articles/microservices.html>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (14th ed.). Pearson Education.
- Martin, R. C. (2017). *Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design*. Pearson Education.
- Newman, S. (2015). *Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems*. O'Reilly Media.
- Richardson, C. (2018). *Microservices Patterns: With examples in Java*. Manning Publications.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The Scrum Guide*. Scrum.org.