

Universidad Internacional San Isidro Labrador

Escuela de Ingeniería en Sistemas

**Práctica profesional desarrollada en la Cooperativa de Ahorro y Crédito
para el Desarrollo (Credicoop, R.L.), 2025**

Shazney Ureña Sánchez

1-1848-0133

**Práctica profesional para optar por el grado de
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas**

San Isidro de Pérez Zeledón

Abril, 2025

SUPERVISOR PRÁCTICA

EAM SIA

Funcionario Institución

DIRECTOR PRÁCTICA

Ruddy RA

Profesor designado

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a CREDECOOP, R.L. por brindarme la oportunidad de realizar mi práctica profesional en una institución tan comprometida con el desarrollo de su comunidad y tan acogedora con quienes formamos parte de su equipo. Desde el primer día me sentí bienvenida en un entorno donde el respeto, la empatía y el compañerismo son valores cotidianos, no solo en el discurso, sino en cada acción.

Agradezco profundamente a cada una de las personas que, directa o indirectamente, contribuyeron a mi formación profesional durante este proceso. Me llevo no solo nuevos conocimientos técnicos, sino también valiosas experiencias humanas que me han enriquecido de una forma integral. En CREDECOOP encontré un equipo dispuesto a compartir su experiencia, a guiarme con paciencia y a confiar en mis capacidades. Hice amistades sinceras y conocí a personas genuinas que han dejado una huella positiva en mi camino.

También agradezco a mis profesores, quienes han acompañado mi proceso formativo con dedicación, y a todas las personas que con su apoyo contribuyeron a que esta etapa se desarrollara con éxito.

Esta práctica no solo ha representado un peldaño más en mi formación profesional, sino también una experiencia transformadora que reafirma mi compromiso con seguir creciendo como persona y como profesional. Gracias a CREDECOOP por abrirme las puertas y por permitirme vivir esta etapa tan significativa en mi vida.

Dedicatoria

Dedico este logro con todo mi corazón a mi familia, quienes han sido mis pilares más firmes en cada paso de mi camino. Gracias por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. Cada palabra de aliento, cada gesto de cariño, cada sacrificio silencioso ha sido el combustible que me ha impulsado a llegar hasta aquí.

A mis padres, que con su ejemplo de trabajo, esfuerzo y honestidad me enseñaron a valorar los pequeños avances tanto como los grandes logros. A mi hermano, que ha sido compañero de vida y cómplice de sueños. Esta etapa la hemos recorrido juntos y cada uno de ustedes tiene una parte importante en este resultado.

A ustedes les dedico cada noche de desvelo que valió la pena, cada reto superado, cada obstáculo transformado en aprendizaje. Porque sin su presencia, este proceso no habría sido el mismo. Ustedes son mi motor, mi inspiración y mi mayor fortaleza.

Esta dedicatoria también va para aquellas personas que han creído en mí, que han celebrado mis éxitos y que han estado presentes con una palabra oportuna. Todo lo que he alcanzado es gracias a las raíces que me sostienen y al amor que me guía.

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	5
Resumen Ejecutivo	6
Cuerpo del Documento	7
Nombre del Proyecto.....	7
Antecedentes de la Organización.....	7
Justificación del Proyecto.....	9
Objetivos	10
Objetivo General:.....	10
Objetivos Específicos:.....	10
Resultados Esperados	10
Técnicos.....	10
Socioeconómicos	10
Descripción del Proyecto	11
Conclusiones y Recomendaciones.....	12
Conclusiones:.....	12
Recomendaciones:.....	12
Bibliografía	13
Anexos	13

Resumen Ejecutivo

NOMBRE PROYECTO: Migración de sistemas legacy de Oracle Forms a Java 17 en CREDECOOP, R.L.

ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN: CREDECOOP, R.L. es una cooperativa de ahorro y crédito costarricense fundada en 1994. Su objetivo es brindar servicios financieros que impulsen el desarrollo económico regional desde su sede en San Isidro de Pérez Zeledón.

OBJETIVO GENERAL: Implementar módulos funcionales en Java 17 y PrimeFaces para modernizar los sistemas de la cooperativa, reemplazando la tecnología obsoleta de Oracle Forms.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FUNCIONES: Desarrollo de backend con Java 17 bajo el patrón MVC, uso de PrimeFaces en el frontend, documentación de APIs mediante Swagger y colaboración en la migración de sistemas.

DURACIÓN DEL PROYECTO: Enero a Abril 2025, con una duración de 500 horas.

COBERTURA GEOGRÁFICA: Sede central de CREDECOOP, San Isidro de Pérez Zeledón, Costa Rica.

Cuerpo del Documento

Nombre del Proyecto

"Migración de sistemas legacy de Oracle Forms a Java 17 en CREDECOOP, R.L."

Antecedentes de la Organización

La Cooperativa de Ahorro y Crédito para el Desarrollo, conocida como CREDECOOP, R.L., fue fundada en el año 1994 en San Isidro de Pérez Zeledón, Costa Rica. Desde sus inicios, ha tenido como misión principal fomentar el desarrollo económico y social de sus asociados mediante servicios financieros accesibles, solidarios y eficientes. Su enfoque ha estado centrado en promover una cultura de ahorro responsable, brindar créditos en condiciones favorables y apoyar a sus miembros en la construcción de una mejor calidad de vida.

CREDECOOP, R.L. forma parte del movimiento cooperativo costarricense, un sector reconocido por su compromiso con el desarrollo comunitario, la inclusión financiera y la gestión democrática. A lo largo de los años, la cooperativa ha ampliado sus servicios, modernizado sus procesos y fortalecido su presencia en la región sur del país, consolidándose como una institución confiable y cercana a la comunidad.

Sin embargo, como muchas organizaciones que han crecido sobre la base de sistemas implementados hace décadas, CREDECOOP enfrenta hoy el reto de actualizar su infraestructura tecnológica. Gran parte de su sistema informático central opera sobre la plataforma Oracle Forms, una herramienta que, aunque fue ampliamente utilizada durante años, se ha vuelto limitada frente a los avances actuales en desarrollo de software.

Entre los principales desafíos que representa el uso de Oracle Forms se encuentran:

- Altos costos de licenciamiento: Las soluciones de Oracle implican un gasto considerable en licencias y soporte técnico.
- Interfaces gráficas desactualizadas: La experiencia de usuario resulta poco intuitiva y no se ajusta a los estándares modernos.
- Dificultades de integración: La tecnología legacy limita la posibilidad de conectar el sistema con nuevas plataformas, como aplicaciones móviles o sistemas regulatorios automatizados.
- Escalabilidad restringida: Adaptarse a nuevas normativas financieras o incorporar nuevos servicios resulta complejo con la estructura actual.

Conscientes de estos retos, la administración de CREDECOOP ha impulsado una serie de iniciativas para modernizar su plataforma tecnológica, siendo la migración a una arquitectura basada en Java 17 y PrimeFaces una de las apuestas más importantes. Esta transición busca no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también asegurar la sostenibilidad del sistema en el largo plazo y responder de manera proactiva a las demandas de un entorno financiero cada vez más digitalizado.

Justificación del Proyecto

La migración de sistemas legacy de Oracle Forms a una arquitectura moderna basada en Java 17 representa una necesidad estratégica para CREDECOOP, R.L., en su esfuerzo por mantenerse competitiva dentro del mercado financiero costarricense. La tecnología en la que actualmente se encuentran construidos los sistemas internos, Oracle Forms, aunque funcional, ha comenzado a representar un obstáculo tanto operativo como económico. Esto se debe a varios factores: el elevado costo de licenciamiento, la dificultad para integrar nuevas tecnologías, y las limitaciones en cuanto a usabilidad y experiencia del usuario.

Ante este escenario, se plantea como solución la modernización de dichos sistemas utilizando tecnologías más actuales, como Java 17 y PrimeFaces. Esta decisión tecnológica permite adoptar un enfoque basado en componentes reutilizables, estándares abiertos y herramientas de desarrollo ampliamente soportadas por la comunidad. A su vez, permite liberar a la organización de la dependencia de soluciones privativas y costosas como Oracle Forms, con lo que se logra una mayor autonomía tecnológica y reducción de costos operativos.

Las actividades realizadas en este proyecto, tales como el desarrollo de nuevos módulos de negocio, la implementación de interfaces gráficas modernas, y la documentación de servicios web mediante Swagger, fueron concebidas no solo para responder a necesidades técnicas inmediatas, sino también como base para la evolución tecnológica futura de CREDECOOP. Estas acciones mejoran la mantenibilidad, escalabilidad y rendimiento del sistema, facilitando además una futura integración con otras plataformas, ya sean bancarias, regulatorias o de servicio al cliente.

El impacto del proyecto es tangible en dos niveles. En el plano interno, los desarrolladores y personal técnico se benefician de herramientas modernas, eficientes y con mejor documentación, lo que incrementa la productividad. En el plano externo, los asociados de la cooperativa reciben un servicio más rápido, accesible y alineado con las expectativas actuales del entorno digital.

Por todo lo anterior, se basa en una combinación de eficiencia técnica, ahorro económico y visión estratégica. La migración hacia Java 17 no solo responde a una necesidad inmediata, sino que sienta las bases para que CREDECOOP afronte con éxito los retos del futuro financiero y tecnológico en un entorno cada vez más cambiante y competitivo.

Objetivos

Objetivo General:

Migrar componentes críticos de Oracle Forms a una arquitectura moderna basada en Java 17.

Objetivos Específicos:

1. Desarrollar al menos tres módulos funcionales en Java/PrimeFaces.
2. Documentar el 100% de las APIs expuestas utilizando Swagger.
3. Capacitar al personal técnico en mantenimiento y desarrollo futuro sobre la nueva arquitectura.

Resultados Esperados

Técnicos

- Sistema moderno con arquitectura modular.
- Reducción estimada del 30% en tiempos de respuesta de consultas y transacciones.
- API REST bien documentada para futuras integraciones.

Socioeconómicos

- Ahorro estimado de \$15.000 a \$30.000 anuales en licenciamiento.
- Mejora en la calidad del servicio al asociado.

Descripción del Proyecto

El proyecto de práctica profesional consistió en apoyar la migración tecnológica de los sistemas internos de la cooperativa CREDECOOP, R.L., reemplazando gradualmente los módulos desarrollados en Oracle Forms por nuevas soluciones basadas en Java 17 y PrimeFaces. La iniciativa respondió a un plan estratégico de modernización que busca reducir costos, mejorar la experiencia de usuario y facilitar el mantenimiento y la evolución tecnológica de los sistemas.

Las tareas asignadas al estudiante en práctica incluyeron el desarrollo de backend utilizando Java 17 bajo el patrón arquitectónico MVC, haciendo uso del servidor de aplicaciones Payara. En el frontend se utilizó PrimeFaces, un potente framework de componentes para JavaServer Faces (JSF), que permite construir interfaces de usuario modernas, responsivas y orientadas a mejorar la interacción con el sistema. Estas herramientas tecnológicas permitieron crear módulos robustos, escalables y alineados con las necesidades actuales de la institución.

Además, como parte fundamental del proceso, se implementó Swagger como herramienta de documentación automática de APIs REST, lo cual facilita tanto la comprensión del sistema como su integración con otras plataformas. La documentación clara y actualizada de los servicios permite a otros desarrolladores e integradores conocer con precisión el comportamiento esperado de cada funcionalidad expuesta.

El desarrollo del proyecto abarcó distintas etapas: análisis del sistema legacy, levantamiento de requerimientos funcionales, diseño de la arquitectura del nuevo sistema, codificación de funcionalidades clave, pruebas de integración y despliegue en ambientes de prueba. A lo largo del proceso, se participó activamente en reuniones de planificación, revisión de código, documentación técnica y resolución de problemas reportados por los usuarios internos.

Entre los módulos desarrollados se destacan funciones relacionadas con la gestión de créditos, consultas de saldos, y administración de socios. Estas

funcionalidades fueron seleccionadas por su alta frecuencia de uso y su impacto directo en los procesos clave del negocio.

En términos de recursos, el proyecto contó con el acompañamiento de supervisores internos, quienes brindaron retroalimentación constante. Se utilizaron herramientas open-source, como TortoiseSVN para el control de versiones, lo que permitió una gestión adecuada del código fuente y facilitó el trabajo colaborativo.

Este proyecto no solo consistió en una reescritura tecnológica, sino en un rediseño integral orientado a mejorar la eficiencia, flexibilidad y sostenibilidad de los sistemas informáticos de CREDECOOP, R.L.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones:

- La migración demostró viabilidad tanto técnica como financiera.
- Se logró mejorar la eficiencia y escalabilidad de los sistemas.
- La implementación de estándares modernos facilita el mantenimiento.

Recomendaciones:

- Continuar la migración del resto de módulos a Java.
- Implementar capacitaciones internas periódicas.
- Automatizar pruebas para mejorar la calidad del desarrollo futuro.

Bibliografía

Oracle Corporation. Oracle Forms Documentation. [En línea].

Disponible en: <https://docs.oracle.com>

PrimeFaces. PrimeFaces User Guide.

Disponible en: <https://www.primefaces.org/documentation/>

Eclipse Foundation. (2023). Jakarta EE 10 (Java 17) Specifications.

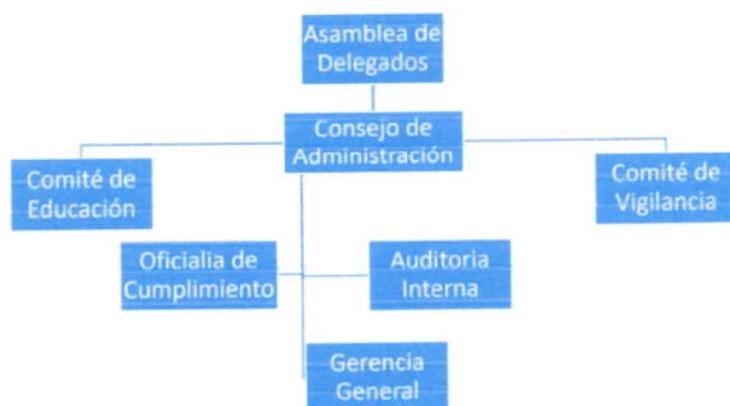
Disponible en: <https://jakarta.ee/specifications/>

Swagger. OpenAPI Documentation Tools.

Disponible en: <https://swagger.io/docs/>

Anexos

- Organigrama de CREDECOOP, R.L.



Pérez Zeledón, San Jose, Costa Rica

06 de enero de 2025

Ing. Ruddy Rodríguez Acuña
Director Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado señor

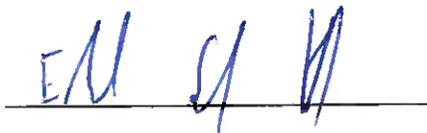
Yo Eduardo Sánchez Hidalgo, en calidad de Gerente de Tecnologías de la Información de la empresa Credecoop R.L., quiero expresarle que estoy anuente a que la estudiante **Silvia Shazney Ureña Sánchez**, cédula 118480133, de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, realice su práctica profesional en nuestra empresa.

Durante su período de práctica, **Shazney** ha participado en tareas clave como:

- **Migración de sistemas legacy**, asegurando la transición eficiente de tecnologías obsoletas a nuevas plataformas.
- **Apoyo en el desarrollo de proyectos activos**, colaborando en la implementación y mejora de soluciones tecnológicas.
- **Desarrollo y mantenimiento de sistemas actuales de la empresa**, contribuyendo a la optimización de procesos internos.

Su desempeño ha sido satisfactorio, demostrando habilidades técnicas y compromiso con las tareas asignadas.

Atentamente



Eduardo Sánchez Hidalgo

Gerente de Tecnologías de la Información

Pérez Zeledón, San Jose, Costa Rica

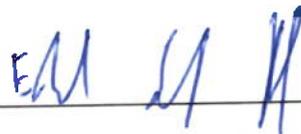
04 de abril de 2025

Ing. Ruddy Rodríguez Acuña
Director Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado señor:

Yo Eduardo Sánchez Hidalgo, en calidad Gerente de Tecnologías de la Información de la empresa Credecoop RL, hago constar por este medio que el estudiante Shazney Ureña Sanchez, cédula 1-1848-0133, de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, cumplió satisfactoriamente, realizando las tareas asignadas: migración de sistemas legacy, apoyo en el desarrollo de proyectos activos y desarrollo y mantenimiento de sistemas actuales en la empresa, como requisito de graduación.

Atentamente,



Eduardo Sánchez Hidalgo

Gerente de Tecnologías de la información
Credecoop RL.