Sistema para gestionar el plan de carrera de los colaboradores de la compañía Doctus.

Juan Camilo Molina Valencia

Esneider Serna Marulanda

Carlos Builes Velez

Facultad de Ingenierías, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Tecnología en Sistematización de Datos (Por ciclos propedéuticos)

Medellín-Antioquia

2022

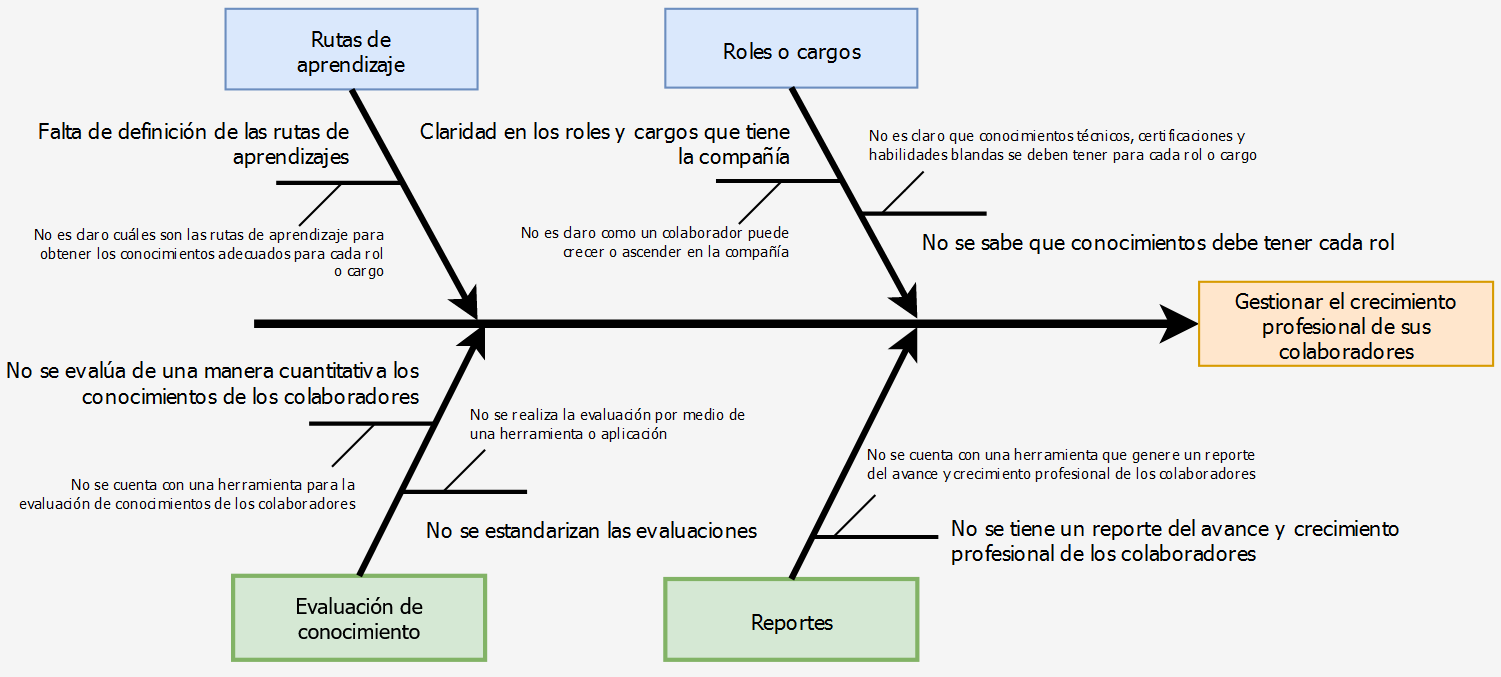
**Descripción Necesidad**

Doctus es una empresa de desarrollo a la medida con más de 14 años de experiencia y a lo largo de este tiempo entre sus clientes actuales ha logrado posicionarse como una empresa innovadora y un aliado estratégico para el crecimiento tecnológico de estos.

Doctus no cuenta con una herramienta que ayude a gestionar el crecimiento profesional de sus colaboradores y adicional permita dar claridad a estos de que se necesita en cuanto a conocimiento técnico o especializado, certificaciones y habilidades blandas que necesitan sus colaboradores para ir creciendo y escalando internamente en la compañía, además de no tener un sistema que ayude a la validación y evaluación de los conocimientos de un candidato a la hora de querer acceder a un cargo o posición diferente a la que hoy tiene dentro de la compañía.

**Descripción Del Problema**

**Ilustración 1.** *Diagrama de espina de pescado*



**Delimitación Y Alcance**

Se realizará una aplicación web que cuente con un panel administrativo para la gestión de contenidos, rutas de aprendizaje y generación de reportes, además de una interfaz de usuario final donde los colaboradores de la compañía tendrán acceso al contenido que les permita conocer las rutas de aprendizaje para su crecimiento profesional, además de realizar una serie de exámenes para evaluar y validar el conocimiento adquirido.

Adicionalmente la aplicación debe ser soportada por las versiones actuales de los navegadores Edge (versión 94.0.992.50), Chrome (versión 94.0.4606.81), Mozilla Firefox (versión 91), su interfaz debe contar con una buena usabilidad, intuitiva y responsiva para que se pueda adaptar a cualquier dispositivo que cuente con alguno de estos navegadores.

**No está contemplado desarrollar**

En este primer alcance no se contempla desarrollar:

* Integraciones con otras plataformas de contenido.
* Integración con el directorio activo de la compañía.
* Ningún tipo de alertas como el envío de mensajes o correo electrónico.
* La descarga de material o contenido por parte de los usuarios.
* Desarrollar una versión o aplicación móvil del aplicativo.

**Módulos o actividades a desarrollar en el QUINTO SEMESTRE**

* Definir la estructura y diseño gráfico del aplicativo
* Definir arquitectura de la aplicación
* (CRUD) - Módulo de colaboradores o empleados
* (CRUD) - Módulo de roles o cargos
* (CRUD) - Módulo de habilidades técnicas y blandas por rol o cargo

**Módulos o actividades a desarrollar en el SEXTO SEMESTRE**

* (CRUD) - Módulo de rutas de aprendizaje
* (CRUD) - Módulo de evaluación
* Módulo que permita ver el avance en las rutas de aprendizajes por colaborador
* (CRUD) - Módulo de certificados

**Módulos o actividades a desarrollar en el SÉPTIMO SEMESTRE**

* Módulo de reportes
* Reporte de avance en las rutas de aprendizajes de los colaboradores
* Reporte de certificaciones por colaborador
* Reporte de resultados de evaluaciones de los colaboradores

**Objetivos Del Proyecto**

**Objetivo General**

Desarrollar una aplicación web que permita gestionar el plan de carrera de los colaboradores de la compañía Doctus por medio de rutas de aprendizaje y adicionalmente que permita la evaluación de los conocimientos adquiridos por medio de estos contenidos.

**Objetivos Específicos**

Analizar de manera detallada cómo implementar un aplicativo web con módulos de gestión e ingreso de los colaboradores a la aplicación, que permita gestionar las posiciones o cargos y gestionar las habilidades técnicas y blandas de cada rol o cargo.

Programar una aplicación web con el complemento de base de datos relacional en SQL Server Express, lenguaje backend.net core 5.0 y lenguaje Frontend Angular 12 o superior con el fin de crear el funcionamiento del aplicativo.

Realizar pruebas con reporte que permita visualizar el avance de cada colaborador en las rutas de aprendizajes.

**Análisis Del Sistema**

**Requisitos Del Sistema**

A continuación, se describen cada uno de los requisitos del sistema

**Requisitos De Usuario**

**Tabla 1.** *Requisitos de usuario*

| **ID Requisito** | **Nombre del Requisito** | **Descripción del Requisito** |
| --- | --- | --- |
| RU-001 | Administrar colaboradores | El sistema contará con un módulo para crear, leer, actualizar y eliminar o desactivar la información de los colaboradores de la compañía, roles y administradores del aplicativo. |
| RU-002 | Administrar cargos o posiciones | El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar o desactivar los cargos o posiciones de los colaboradores. |
| RU-003 | Administrar rutas de aprendizaje | El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar o desactivar la información de las rutas de aprendizajes |
| RU-004 | Administrar evaluación de las rutas de aprendizaje | El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar o desactivar la información de las evaluaciones de las rutas de aprendizajes. |
| RU-005 | Visualización de avance | El sistema permitirá conocer el avance de cada colaborador en las diferentes rutas de aprendizaje. |
| RU-006 | Generación de certificados | El sistema contará con un módulo para gestionar los certificados obtenidos por cada colaborador. |
| RU-007 | Generación de reportes | El sistema debe contar con un módulo de reportes donde se pueda obtener la siguiente información:  Reporte de avance en las rutas de aprendizajes de los colaboradores  Reporte de certificaciones por colaborador  Reporte de resultados de evaluaciones de los colaboradores |

**Requisitos Funcionales**

**Tabla 2***. Requisitos funcionales*

| **ID Requisito** | **Nombre del Requisito** | **Descripción del Requisito** | **Usuario** |
| --- | --- | --- | --- |
| RF-001 | Crear usuario o colaborador | El sistema debe permitir crear un usuario con la siguiente información:  Nombre \*  Apellidos \*  Email \*  Password \*  Fecha de ingreso a la compañía \*  Asociar cargo o posición \* | Administrador |
| RF-002 | Editar usuario o colaborador | El sistema debe permitir editar la siguiente información de un usuario:  Nombre  Apellidos  Password  Fecha de ingreso a la compañía  Asociar cargo o posición | Administrador |
| RF-003 | Visualizar usuario o colaborador | El sistema permitirá ver el detalle de la información de un usuario | Administrador  Colaborador |
| RF-004 | Desactivar usuario o colaborador | El sistema no debe permitir la desactivar un usuario pero si deshabilitar de la plataforma. | Administrador |
| RF-005 | Crear un cargo o posición | El sistema debe permitir crear un usuario con la siguiente información:  Nombre \* | Administrador |
| RF-006 | Editar un cargo o posición | El sistema debe permitir editar la siguiente información de un cargo o posición:  Nombre | Administrador |
| RF-007 | Visualizar un cargo o posición | El sistema permitirá ver el detalle de la información de un cargo y posición | Administrador  Colaborador |
| RF-008 | Desactivar un cargo o posición | El sistema permitirá la desactivar de un cargo y posición siempre que este no esté asociado a un usuario. | Administrador |
| RF-009 | Crear una habilidad técnica o blanda | El sistema debe permitir crear una habilidad técnica o blanda con la siguiente información:  Nombre \*  Descripción \* | Administrador |
| RF-010 | Editar un habilidad técnica o blanda | El sistema debe permitir editar la siguiente información de una habilidad técnica o blanda:  Nombre  Descripción | Administrador |
| RF-011 | Visualizar una habilidad técnica o blanda | El sistema permitirá ver el detalle de la información de una habilidad técnica o blanda. | Administrador  Colaborador |
| RF-012 | Eliminar una habilidad técnica o blanda | El sistema permitirá la eliminación de una habilidad técnica o blanda siempre que este no esté asociado a un usuario o ruta de aprendizaje. | Administrador |
| RF-013 | Crear ruta de aprendizaje | El sistema debe permitir crear una ruta de aprendizaje con la siguiente información:  Nombre \*  Descripción \*  Tiempo estimado de realización \*  Niveles \*  Asociar habilidades técnicas \*  Asociar habilidades blandas \*  Asociar Certificaciones \*  Asociar módulos por niveles \* | Administrador |
| RF-014 | Editar ruta de aprendizaje | El sistema debe permitir editar la siguiente información de una ruta de aprendizaje:  Nombre  Descripción  Tiempo estimado de realización  Niveles  Asociar habilidades técnicas  Asociar habilidades blandas  Asociar Certificaciones  Asociar módulos por niveles | Administrador |
| RF-015 | Visualizar ruta de aprendizaje | El sistema permitirá ver el detalle de la información de una ruta de aprendizaje. | Administrador  Colaborador |
| RF-016 | Eliminar ruta de aprendizaje | El sistema permitirá la eliminación de una ruta de aprendizaje siempre que este no esté asociado a un usuario. | Administrador |
| RF-017 | Crear un módulo o tema de estudio | El sistema debe permitir crear un módulo o tema de estudio con la siguiente información:  Nombre \*  Descripción  Ejercicio práctico \*  Asociar una evaluación \* | Administrador |
| RF-018 | Editar un módulo o tema de estudio | El sistema debe permitir editar la siguiente información de un módulo o tema de estudio:  Nombre  Descripción  Ejercicio práctico  Asociar una evaluación | Administrador |
| RF-019 | Visualizar un módulo o tema de estudio | El sistema permitirá ver el detalle de la información de un módulo o tema de estudio | Administrador  Colaborador |
| RF-020 | Eliminar un módulo o tema de estudio | El sistema permitirá la eliminación de un módulo o tema de estudio. | Administrador |
| RF-021 | Crear una evaluación para un módulo | El sistema debe permitir crear una evaluación para un módulo con la siguiente información:  Nombre \*  Descripción  Asociar preguntas\* | Administrador |
| RF-022 | Editar una evaluación para un módulo | El sistema debe permitir editar la siguiente información de una evaluación para un módulo:  Nombre  Descripción  Asociar preguntas | Administrador |
| RF-023 | Visualizar una evaluación para un módulo | El sistema permitirá ver el detalle de la información de una evaluación para un módulo | Administrador  Colaborador |
| RF-024 | Eliminar una evaluación para un módulo | El sistema permitirá la eliminación de una evaluación para un módulo siempre que no se haya realizado por algún usuario. | Administrador |
| RF-025 | Crear una pregunta para una evaluación | El sistema debe permitir crear una pregunta para una evaluación con la siguiente información:  Pregunta \*  Opciones de respuesta \*  Marcar si es verdadera o falsa \* | Administrador |
| RF-026 | Editar una pregunta para una evaluación | El sistema debe permitir editar la siguiente información de una pregunta para una evaluación:  Pregunta  Opciones de respuesta  Marcar si es verdadera o falsa | Administrador |
| RF-027 | Visualizar una pregunta para una evaluación | El sistema permitirá ver el detalle de la información de una pregunta para una evaluación | Administrador  Colaborador |
| RF-028 | Eliminar una pregunta para una evaluación | El sistema permitirá la eliminación de una pregunta para una evaluación siempre que no se haya contestado por un usuario. | Administrador |
| RF-029 | Crear un certificado | El sistema debe permitir crear una plantilla de certificado con la siguiente información:  Nombre \*  Descripción \* | Administrador |
| RF-030 | Editar un certificado | El sistema debe permitir editar la siguiente información de una plantilla de certificado:  Nombre  Descripción | Administrador |
| RF-031 | Visualizar un certificado | El sistema permitirá ver el detalle de la información de un certificado | Administrador  Colaborador |
| RF-032 | Eliminar un certificado | El sistema permitirá la eliminación de un certificado. | Administrador |
| RF-033 | Visualización de avance | El sistema debe permitir que los usuarios o colaboradores visualicen los avances de las rutas de aprendizaje con la siguiente información:  Nombre de la ruta  Módulos realizados  Certificados alcanzados | Administrador  Colaborador |
| RF-034 | Reportes | El sistema debe permitir generar un reporte de los avances de las rutas de aprendizaje con la siguiente información:  Usuario o colaborador  Nombre de la ruta  Módulos realizados  Certificados alcanzados  Resultados de evaluación | Administrador |
| RF-035 | Ingreso al portal | El sistema debe permitir el ingreso al portal de los colaboradores y administradores con la siguiente información:  Email \*  Contraseña \* | Administrador  Colaborador |

**Requisitos No Funcionales**

**Tabla 3.** *Requisitos no funcionales*

| **ID Requisito** | **Nombre del Requisito** | **Descripción del Requisito** |
| --- | --- | --- |
| RNF-001 | Facilidad de Uso | * El sistema debe contar con una interfaz fácil de usar por los usuarios que deben conocer como es el ingreso a internet por medio de un explorador web, la cual debe verse de una manera adecuada en diferentes resoluciones de pantallas. * Los colores de la página estarán basados en los colores de la empresa del cliente * Se dispondrá de un manual de usuario para el producto final * La página estará disponible solo para las personas que tengan permiso de un administrador |
| RNF-002 | Confiabilidad | * La tasa de errores cometidos deberá ser menor del 1% * El sistema debe garantizar la seguridad de la información suministrada por los usuario y el correcto almacenamiento de esta |
| RNF-003 | Rendimiento | * Debe ser un sistema que cargue la información de manera rápida de cada sección donde no supere un tiempo de 5 segundos. * El sistema debe ser capaz con 100.000 usuarios con sesiones concurrentes. |
| RNF-004 | Soporte | * El sistema debe de funcionar independientemente del navegador utilizado, siempre y cuando sean de versiones actualizadas * El software deberá subirse en un servidor Azure perteneciente a la compañía |

**Datos de ingreso al aplicativo**

**URL:** <https://doctus-university.azurewebsites.net/>

**Usuarios administradores**

Usuario: admin.1@gmail.com

Contraseña: Admin@345

—

Usuario: admin.2@gmail.com

Contraseña: Admin@346

—

Usuario: admin.3@gmail.com](mailto:admin.2@gmail.com

Contraseña: Admin@347

**Usuario externo**

Usuario: externo.1@gmail.com

Contraseña: externo#789

**Bibliografía**

Doctus. (10 de Octubre de 2021). (E. Serna Marulanda, Entrevistador)

JVIER, M. (2 de Agosto de 2018). *EREDGrupo3 Wiki*. Obtenido de Modelo FURPS: EREDGrupo3 Wiki: https://eredgrupo3.fandom.com/es/wiki/Modelo\_FURPS

*MODELO FURPS: Video - Estándares y modelos de calidad de software*. (29 de Noviembre de 2021). Obtenido de Video - Estándares y modelos de calidad de software.

pmoinformatica.com. (6 de Mayo de 2015). *Requerimientos no funcionales Ejemplos: PMOinformatica.com*. Obtenido de PMOinformatica.com: http://www.pmoinformatica.com/2015/05/requerimientos-no-funcionales-ejemplos.html

Rosero Noguera, C. A., Isaza David, R. L., & Bedoya Ruiz, D. P. (2014). *MANUAL TÉCNICO – PPI: Tecnología.* Obtenido de https://sites.google.com/elpoli.edu.co/ppi-tyt/inicio/tecnolog%C3%ADa?authuser=1