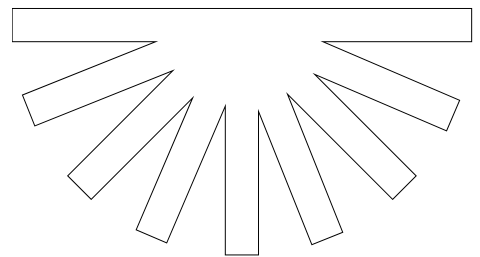




DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN


TRABAJO PRÁCTICO 2



PROFESORES:

Ing. Juan Pablo Ferreyra

Ing. Pablo Pioli



Índice

Enunciado	2
Propuesta de solución tecnológica	4
Diseño de arquitectura	6
Vista interna del proceso de negocios	7
Requerimientos de software	7
PRIMERA ITERACIÓN	8
Requerimientos priorizados	8
Diagrama de clases	8
Diagrama de casos de uso	9
Prototipos de interfaz de usuarios	10

Enunciado

Diseño de Sistemas – TP2

“Capacitate” es una empresa dedicada a brindar capacitaciones a empresas en diferentes temáticas (soldadura, tapicería, ergonomía, primeros auxilios, manipulación manual de carga, stress laboral, riesgo eléctrico, trabajo en altura, elementos de protección personal, prevención de enfermedades, etc.) requiere ofrecer una solución que permita cumplir con lo siguiente:

Las empresas interesadas deberían poder consultar la oferta de capacitaciones, estas se organizan por categoría, por ejemplo en la categoría de “oficios” podrían estar las capacitaciones de “soldadura” y “tapicería”. Se debe contar con la posibilidad de definir nuevas categorías y crear nuevas capacitaciones (esta actividad solo puede ser realizada por algún usuario de “Capacitate”). Una capacitación se debe componer de un título, una descripción, archivos y material multimedia asociado (videos, audios, imágenes, etc.) y un cuestionario que debe ser completado para aprobar la capacitación.

Las empresas que contraten el servicio deberían poder consultar la oferta de capacitaciones ofrecidas y además deberían poder gestionar la información de sus empleados que tomarán capacitaciones y que capacitaciones podrían tomar.

Cada empleado deberá poder ingresar con usuario y contraseña y realizar la o las capacitaciones que le fueran asignadas. Una vez que el empleado realiza la capacitación deberá poder completar un cuestionario que le permita aprobar la misma.

La empresa debería poder consultar el progreso de sus empleados para detectar si algún empleado no ingresa para realizar la capacitación o no completa el cuestionario. En ese caso debería poder enviar desde la misma solución un recordatorio y los enlaces de acceso a la capacitación. Cada empleado tiene una fecha límite para realizar la capacitación.

El objetivo del trabajo práctico 2 es: dada la situación problemática proponer un diseño de la solución: Para ello se sugiere una serie de pasos para guiar la propuesta:

- Analizar el problema.
- Definir el alcance (el recorte de funcionalidad degrada la solución).
- Evaluar opciones de implementación (tecnologías, software y hardware).
- Diseñar la arquitectura
- Generar artefactos de análisis que ayuden a entender el problema.
- Generar artefactos de diseño de la solución.

Entregables

La entrega del trabajo práctico deberá realizarse en un documento pdf que contenga como mínimo lo siguiente:

1. Enunciado del problema
2. Propuesta de solución (tecnológica)

3. Diseño de arquitectura
4. Vista interna del proceso de negocio.
5. Requerimientos de Software.
Primera iteración (priorizar requerimientos)

6. Diagrama de casos de uso.
7. Diagrama de clases.
8. Prototipo de interfaz de usuarios.

Segunda iteración

9. Diagrama de casos de uso.
10. Diagrama de clases.
11. Prototipo de interfaz de usuarios.

Propuesta de solución tecnológica

ALCANCE

La solución propuesta es una plataforma web completa que permite a "Capacitate" ofrecer y gestionar capacitaciones para empresas y sus empleados. Incluye funcionalidades de gestión de capacitaciones y categorías, administración de empresas y empleados, seguimiento del progreso, envío de notificaciones y un catálogo de empresas. La implementación utilizará tecnologías modernas y escalables para asegurar un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario eficiente.

Funcionalidades Principales

Gestión de Capacitaciones:

- Visualización: Las empresas y empleados pueden ver la lista de capacitaciones disponibles.
- Categorías: Capacitaciones organizadas por categorías, con la posibilidad de filtrar y buscar por categorías específicas.
- Detalles: Cada capacitación tiene una página de detalles que incluye título, descripción, archivos y material multimedia (videos, audios, imágenes).
- Creación y Edición: Los administradores de "Capacitate" pueden crear, editar y eliminar capacitaciones y categorías.

Gestión de Empresas y Empleados:

- Registro de Empresas: Las empresas pueden registrarse en la plataforma.
- Gestión de Empleados: Las empresas pueden registrar y gestionar la información de sus empleados, asignándoles capacitaciones específicas.
- Acceso de Empleados: Los empleados pueden registrarse, iniciar sesión y acceder a las capacitaciones asignadas.

Catálogo de Empresas:

- Listado: Página dedicada a mostrar un catálogo de las diferentes empresas clientes.
- Detalles de Empresas: Cada empresa tiene una página con detalles relevantes, mostrando las capacitaciones contratadas y otros datos de interés.

Seguimiento y Evaluación:

- Progreso de Empleados: Las empresas pueden ver el progreso de sus empleados en las capacitaciones asignadas.
- Cuestionarios: Cada capacitación incluye un cuestionario que debe ser completado para aprobarla.
- Monitoreo: Las empresas pueden detectar si algún empleado no ha iniciado o completado una capacitación.
- Recordatorios: Envío de recordatorios automáticos y manuales a los empleados que no completan sus capacitaciones a tiempo.

Autenticación y Autorización:

- Registro y Login: Empresas y empleados pueden registrarse y autenticarse en la plataforma.
- Roles: Gestión de roles con permisos específicos para administradores, empresas y empleados.

Notificaciones:

- Emails y SMS: Envío de notificaciones y recordatorios por correo electrónico y mensajes de texto.
- Enlaces Directos: Los recordatorios incluyen enlaces directos a las capacitaciones pendientes.

OPCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

1. Frontend (Interfaz de Usuario)

Tecnologías:

- HTML/CSS: Para estructurar y diseñar las páginas web.
- JavaScript: Para agregar interactividad y lógica en el frontend.
- Framework/Librería: React.js.

Componentes Principales:

- Página de Inicio: Vista general de las capacitaciones y categorías.
- Página de Capacitaciones: Detalles de cada capacitación, incluyendo título, descripción, material multimedia y cuestionario.
- Panel de Administración: Para que los usuarios de "Capacitate" gestionen categorías y capacitaciones.
- Registro y Autenticación: Formularios para registro de empresas y empleados, y login.
- Dashboard de Empresa: Vista para que las empresas gestionen empleados y monitoreen progreso.
- Perfil del Empleado: Acceso a capacitaciones asignadas y cuestionarios.

2. Backend (Servidor y Lógica de Negocio)

Tecnologías:

- Framework: Node.js con Express.
- Autenticación: JWT (JSON Web Tokens) para sesiones de usuario.
- Almacenamiento de Archivos: AWS S3 para material multimedia.

Funcionalidades principales de la API:

- Capacitaciones: CRUD para capacitaciones.
- Categorías: CRUD para categorías.
- Usuarios: Registro y autenticación.
- Empresas y Empleados: Gestión de empleados y asignación de capacitaciones.
- Progreso: Monitoreo y actualización del progreso de empleados.
- Notificaciones: Envío de recordatorios por email o SMS.

3. Base de Datos

Tecnologías:

- Base de Datos Relacional: MySQL.

4. Autenticación y Autorización

Proceso:

- Registro: Empresas y empleados se registran con su información básica.

- Login: Empresas y empleados inician sesión con mail y contraseña.
- Autorización: Basado en roles (admin de "Capacitate", empresa, empleado).

5. Notificaciones y Recordatorios

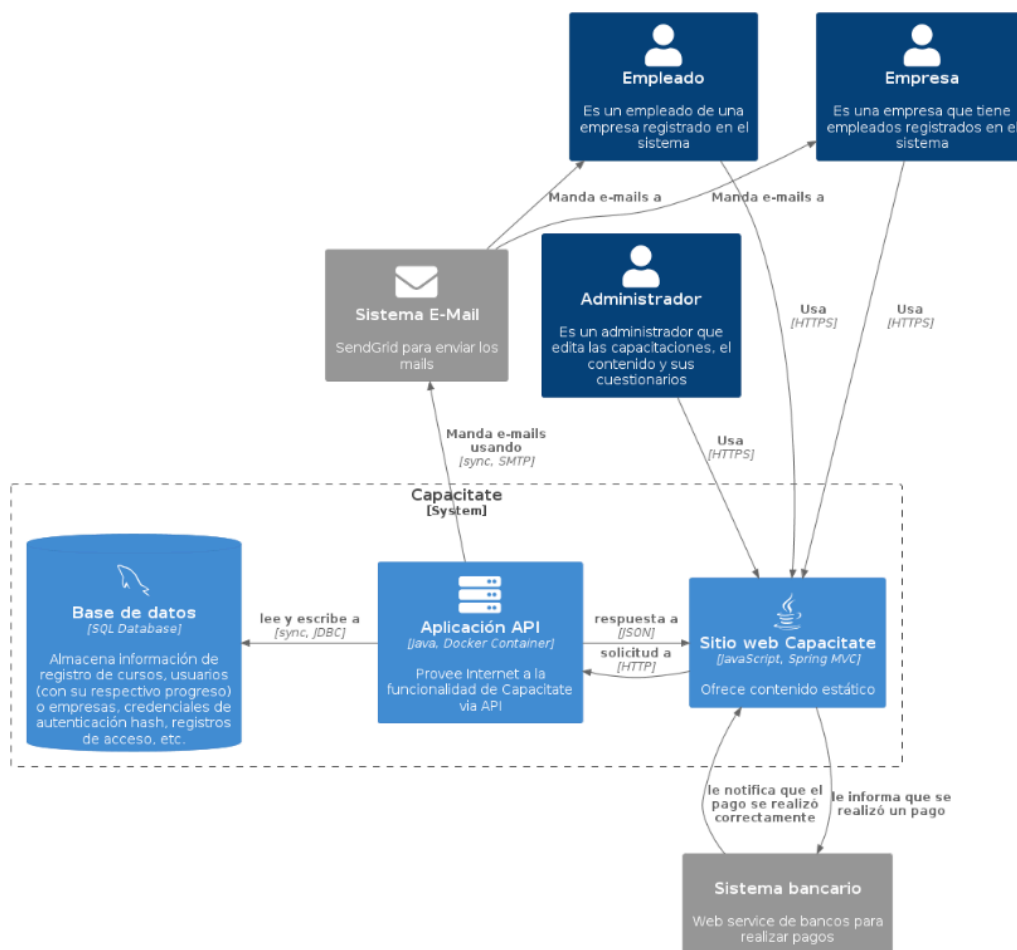
Tecnologías:

- Servicios de Email: SendGrid para enviar emails.

Funcionalidad:

- Recordatorios Automáticos: Envío automático de recordatorios a empleados que no completaron sus capacitaciones a tiempo.

Diseño de arquitectura



Vista interna del proceso de negocios

PROCESOS CLAVE	
Administración	Los empleados de Capacitate crean nuevas capacitaciones, eliminan capacitaciones, agregan o quitan contenido a las mismas. Carga de cuestionarios para la aprobación. Creación o eliminación de categorías.
Gestión de capacitaciones	Asignación de capacitaciones a usuarios. Generación de reportes de seguimiento. Envío de recordatorios al usuario.

Diagrama BPMN del proceso clave “gestión de capacitaciones”

<https://modeler.cloud.camunda.io/share/95757cf8-eb60-437b-ae11-a0149d4e6550>

Requerimientos de software

RF1 - El sistema debe permitir loguearse a un empleado de Capacitate como usuario administrador

RF2 - El sistema debe permitir crear o eliminar capacitaciones

RF3 - El sistema debe permitir editar capacitaciones

RF4 - El sistema debe permitir agregar o quitar capacitaciones a una categoría

RF5 - El sistema debe permitir agregar, borrar o editar categorías

RF6 - El sistema debe permitir al administrador agregar contenido a las capacitaciones

RF7 - El sistema debe permitir realizar un cuestionario para la acreditación de la capacitación

RF8 - El sistema debe permitir al administrador crear, editar o eliminar cuestionarios para las capacitaciones

RF9 - El sistema debe permitir a una empresa loguearse como usuario empresa

RF10 - El sistema debe permitir al usuario empresa cargar sus empleados con su respectivo usuario y contraseña

RF11 - El sistema debe permitir al usuario empresa ver los progresos de sus empleados

RF12 - El sistema debe permitir a la empresa realizar la contratación de una capacitación

RF13 - El sistema debe permitir asignar a los empleados la capacitación contratada por la empresa

RF14 - El sistema debe permitir registrar el pago de la contratación

RF15 - El sistema debe permitir contratar más de una capacitación en la contratación, aclarando que empleados hacen que capacitación

RF16 - El sistema debe permitir al usuario empleado ingresar al contenido de la capacitación

RF17 - El sistema debe permitir al usuario empleado notificar la revisión del contenido de la capacitación

RF18 - El sistema debe permitir visualizar el cuestionario de aprobación al usuario empleado cuando notifique que revisó todo el contenido

RF19 - El sistema debe permitir realizar el cuestionario de aprobación al usuario empleado y generarle una nota.

- RF20 - El sistema debe permitir enviar recordatorios cuando el empleado no revise el contenido de la capacitación
- RF21 - El sistema debe permitir enviar recordatorios cuando el empleado no realice el cuestionario de aprobación
- RF22 - El sistema debe permitir registrar la visualización o no del contenido.
- RF23 - El sistema debe permitir registrar la nota del cuestionario en el progreso.
- RF24 - El sistema debe permitir a la empresa visualizar el catálogo de capacitaciones**

PRIMERA ITERACIÓN

Requerimientos priorizados

Los requerimientos priorizados estan resaltados en amarillo en la lista de requerimientos.

Diagrama de clases

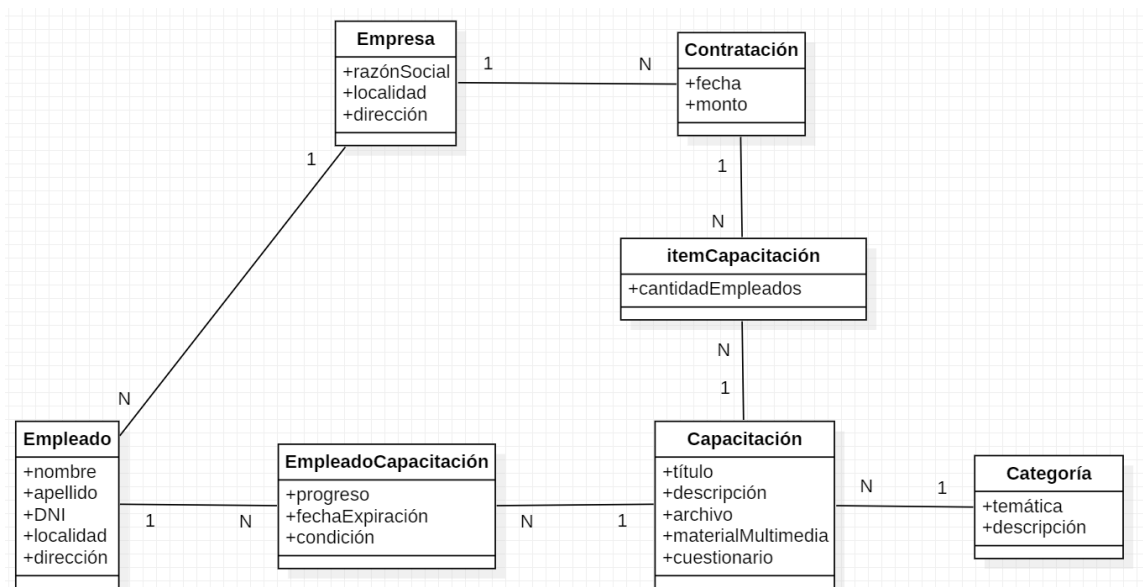
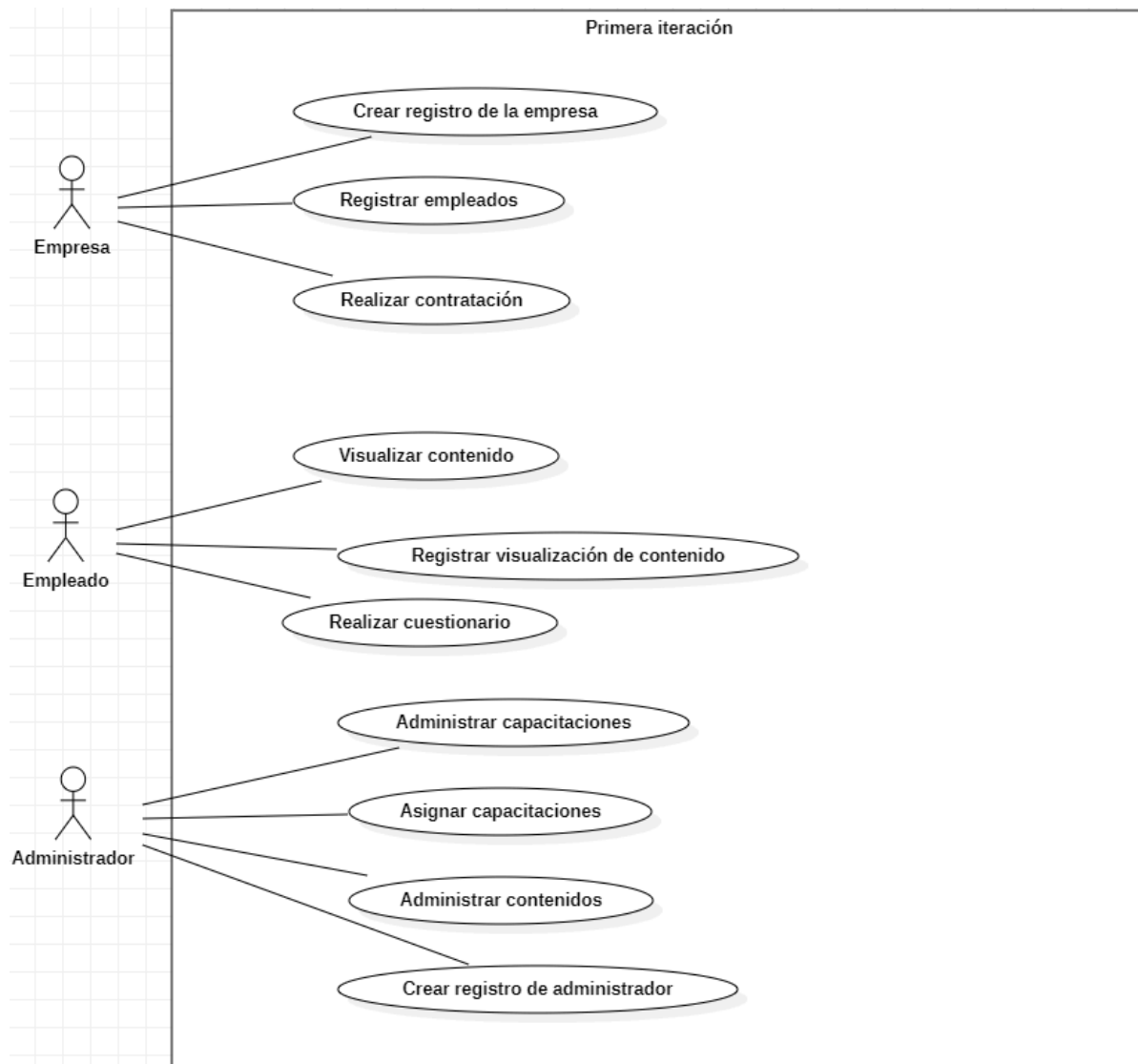


Diagrama de casos de uso



Prototipos de interfaz de usuarios

RF1 - El sistema debe permitir loguearse a un empleado de Capacitate como usuario administrador

RF9 - El sistema debe permitir a una empresa loguearse como usuario empresa

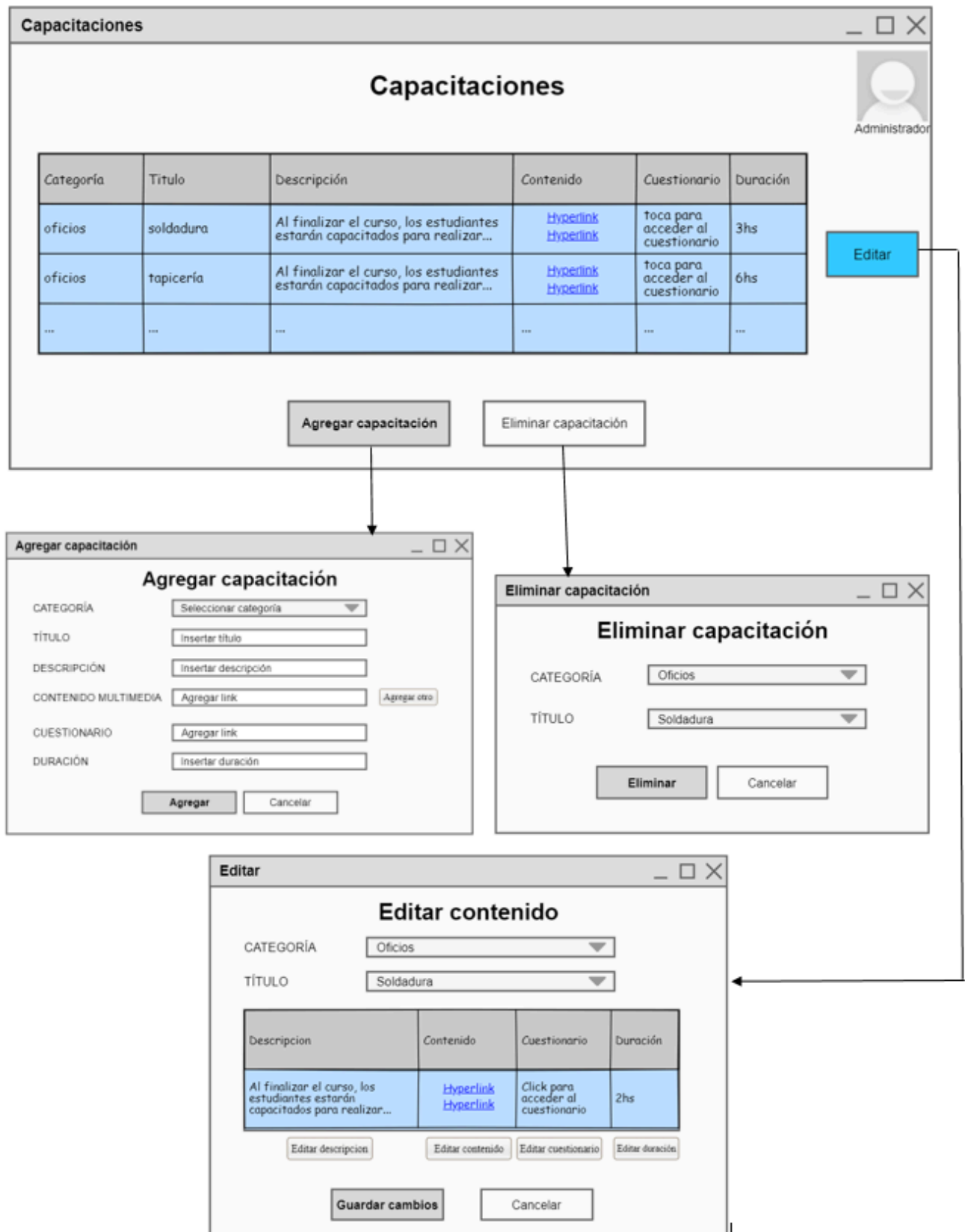
RF10 - El sistema debe permitir al usuario empresa cargar sus empleados con su respectivo usuario y contraseña

The diagram illustrates two user interface prototypes for a system. The first prototype, titled "Iniciar sesión", features a login form with fields for "Usuario" (containing the placeholder "Insertar usuario") and "Contraseña" (containing the placeholder "Insertar contraseña"). Below these fields are two buttons: "Iniciar sesión" and "No tengo cuenta". An arrow originates from the "No tengo cuenta" button and points to the second prototype, titled "Registrarse". The registration form includes fields for "Usuario" (containing "Empresa SRL"), "Contraseña" (displayed as "*****"), and "Rol" (a dropdown menu currently showing "Empresa"). At the bottom of the registration form are two buttons: "Registrarse" and "Cancelar".

RF2 - El sistema debe permitir crear o eliminar capacitaciones

RF6 - El sistema debe permitir al administrador agregar contenido a las capacitaciones

RF7 - El sistema debe permitir realizar un cuestionario para la acreditación de la capacitación



RF24 - El sistema debe permitir a la empresa visualizar el catálogo de capacitaciones

Capacitaciones

Catálogo

SELECCIONAR CATEGORÍAOficios

Filtrar

Oficios

78 x 104

SOLDADURA

Este curso está diseñado tanto para principiantes que desean adquirir habilidades básicas en soldadura como para profesionales que buscan mejorar sus conocimientos y técnicas en este campo. Al finalizar el curso, los estudiantes estarán capacitados para realizar soldaduras seguras y efectivas en diversas aplicaciones industriales.

Contratar

78 x 116

TAPICERÍA

Este curso está diseñado para principiantes que desean adquirir habilidades básicas en tapicería, así como para profesionales que buscan mejorar sus técnicas y conocimientos en este campo. Al finalizar el curso, los estudiantes estarán capacitados para realizar trabajos de tapicería de alta calidad, aplicando tanto técnicas tradicionales como innovadoras.

Contratar

RF12 - El sistema debe permitir a la empresa realizar la contratación de una capacitación

RF13 - El sistema debe permitir asignar a los empleados la capacitación contratada por la empresa

RF15 - El sistema debe permitir contratar más de una capacitación en la contratación, aclarando que empleados hacen que capacitación

Contrato

Capacitaciones:

Categoría	Título	Descripción	Precio
Oficios	Tapicería	...	\$...
Oficios	Soldadura	...	\$...

Agregar capacitación

Editar listado

Editar listado

Monto total: \$...

Confirmar

Cancelar

Agregar capacitación

CategoríaOficios

TítuloSoldadura

Agregar

Cancelar

Listado empleados

Categoría: **Oficios** Título: **Soldadura**

Empleados asignados a la capacitación

DNI	Apellido	Nombre
31.456.789	Gómez	Juan
27.321.123	González	Hernán

Agregar empleado

Confirmar

Agregar empleado

Ingresar DNIxx.xxx.xxx

Agregar

Cancelar

12

RF16 - El sistema debe permitir al usuario empleado ingresar al contenido de la capacitación

RF17 - El sistema debe permitir al usuario empleado notificar la revisión del contenido de la capacitación

RF19 - El sistema debe permitir realizar el cuestionario de aprobación al usuario empleado y generarle una nota.

The diagram illustrates the user interface for a welding training system. It consists of two main windows: 'Soldadura' and 'Cuestionario - Unidad 1'.

Soldadura Window:

- Unidad 1:** Includes a checkbox 'Marcar revisión del contenido como completa', links for 'Introducción', 'Videos explicación', and 'Seguridad - desarrollo', a button 'Ir al cuestionario', and a score 'Calificación: 75/100'.
- Unidad 2:** Includes a checkbox 'Marcar revisión del contenido como completa', links for 'Introducción', 'Videos explicación', and 'Herramientas - desarrollo', a button 'Ir al cuestionario', and a score 'Calificación: No intentado'.

Cuestionario - Unidad 1 Window:

- Pregunta 1 (Desarrollo pregunta):** 'Elegir opción correcta' with radio buttons for Opción A (selected), Opción B, Opción C, and Opción D.
- Pregunta 2 (Desarrollo pregunta):** 'Elegir opción correcta' with radio buttons for Opción B (selected), Opción C, Opción D, and Opción A.
- Pregunta 3 (Desarrollo pregunta):** 'Elegir opción correcta' with radio buttons for Opción C (selected), Opción A, Opción B, and Opción D.
- Pregunta 4 (Desarrollo pregunta):** 'Elegir opción correcta' with radio buttons for Opción A (selected), Opción B, Opción C, and Opción D.
- Buttons: 'Finalizar cuestionario', 'Terminar revisión', and 'Nota: 75/100'.

An arrow points from the 'Ir al cuestionario' button in the 'Unidad 1' section of the 'Soldadura' window to the 'Cuestionario - Unidad 1' window.