

Desarrollo de Software

Avance 3-8 Avance 1 Proyecto Final

Jesús Alberto Aréchiga Carrillo

22310439 4N

Profesor

José Luis García Cerpas

Junio 2024

Guadalajara, Jalisco

índice

1- Descripción de la aplicación (base de datos)	3
2- Planteamiento del problema	3
3- Objetivo general	3
4- Objetivos específicos	3
5- Diagrama entidad relación preliminar del proyecto .	4
Diagrama Entidad-Relación.....	5
Modelo Relacional	6
6- Código SQL.....	7

1- Descripción de la aplicación (base de datos)

La base de datos está diseñada para gestionar la información relacionada con la certificación de estándares de competencia, facilitando la inscripción a certificaciones, el seguimiento del progreso de los participantes, la validación de competencias adquiridas y la emisión de certificados. Su objetivo es centralizar y automatizar los procesos relacionados con las certificaciones, mejorando la eficiencia operativa y asegurando la precisión de los registros.

2- Planteamiento del problema

La empresa certificadora enfrenta desafíos en la gestión eficiente y en la operacionalización de sus procesos de certificación debido a sistemas desactualizados y la falta de un método centralizado para el manejo de la información. Esto resulta en ineficiencias operativas, errores en los registros, demoras en la emisión de certificados y dificultades para adaptarse rápidamente a cambios en los estándares de competencia.

3- Objetivo general

Desarrollar e implementar una base de datos robusta y escalable que centralice y automatice la gestión de certificaciones en estándares de competencia, mejorando la eficiencia operativa, asegurando la precisión de los registros, y facilitando el proceso de certificación para todos los interesados.

4- Objetivos específicos

1. Automatizar los procesos de inscripción, evaluación y emisión de certificados.
2. Desarrollar mecanismos para el seguimiento continuo del progreso de los participantes y la validación de competencias.
3. Garantizar la accesibilidad y seguridad de la base de datos para usuarios autorizados.

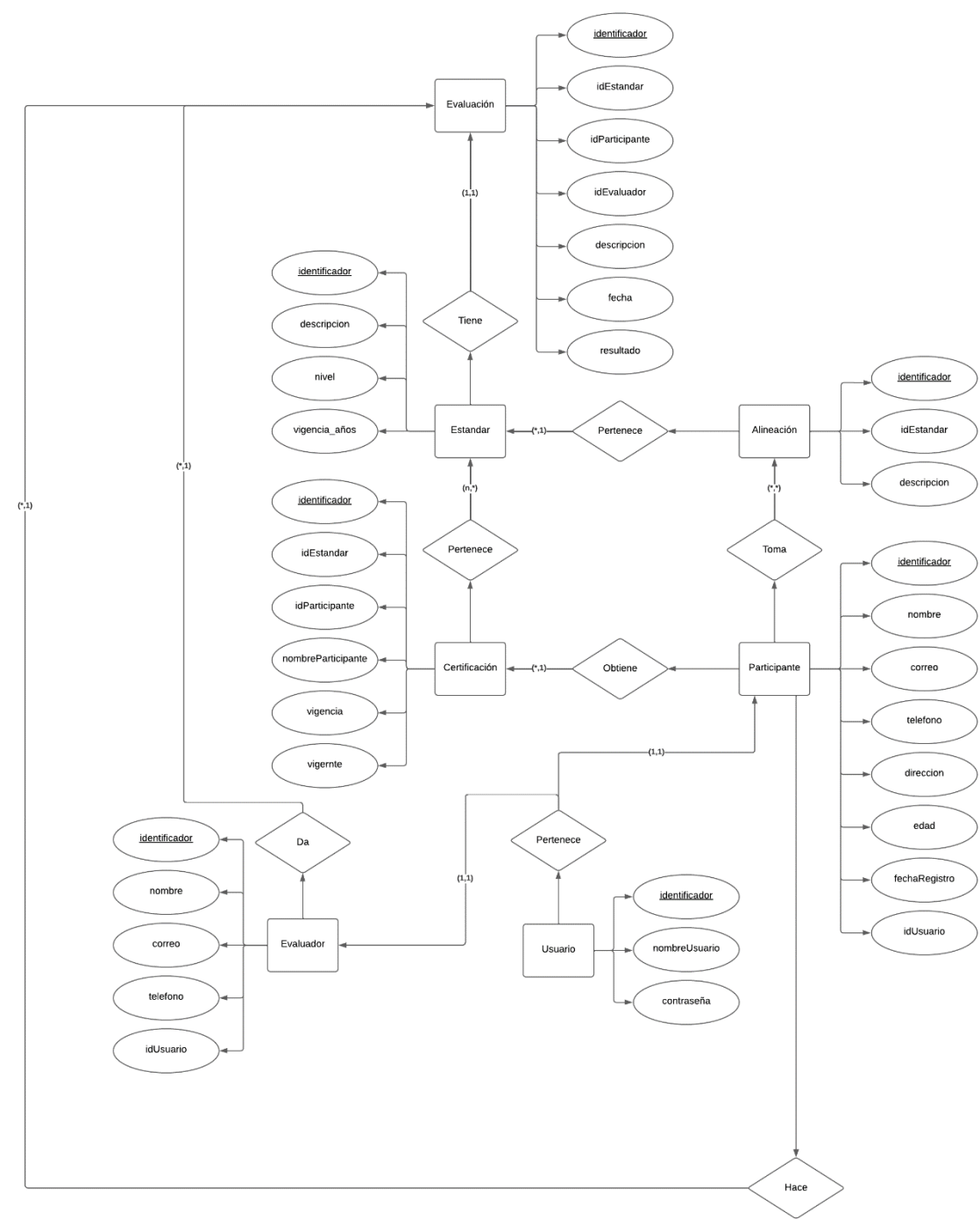
4. Proveer capacidades de generación de reportes y análisis de datos para apoyar la toma de decisiones y la mejora continua.

5- Diagrama entidad relación preliminar del proyecto

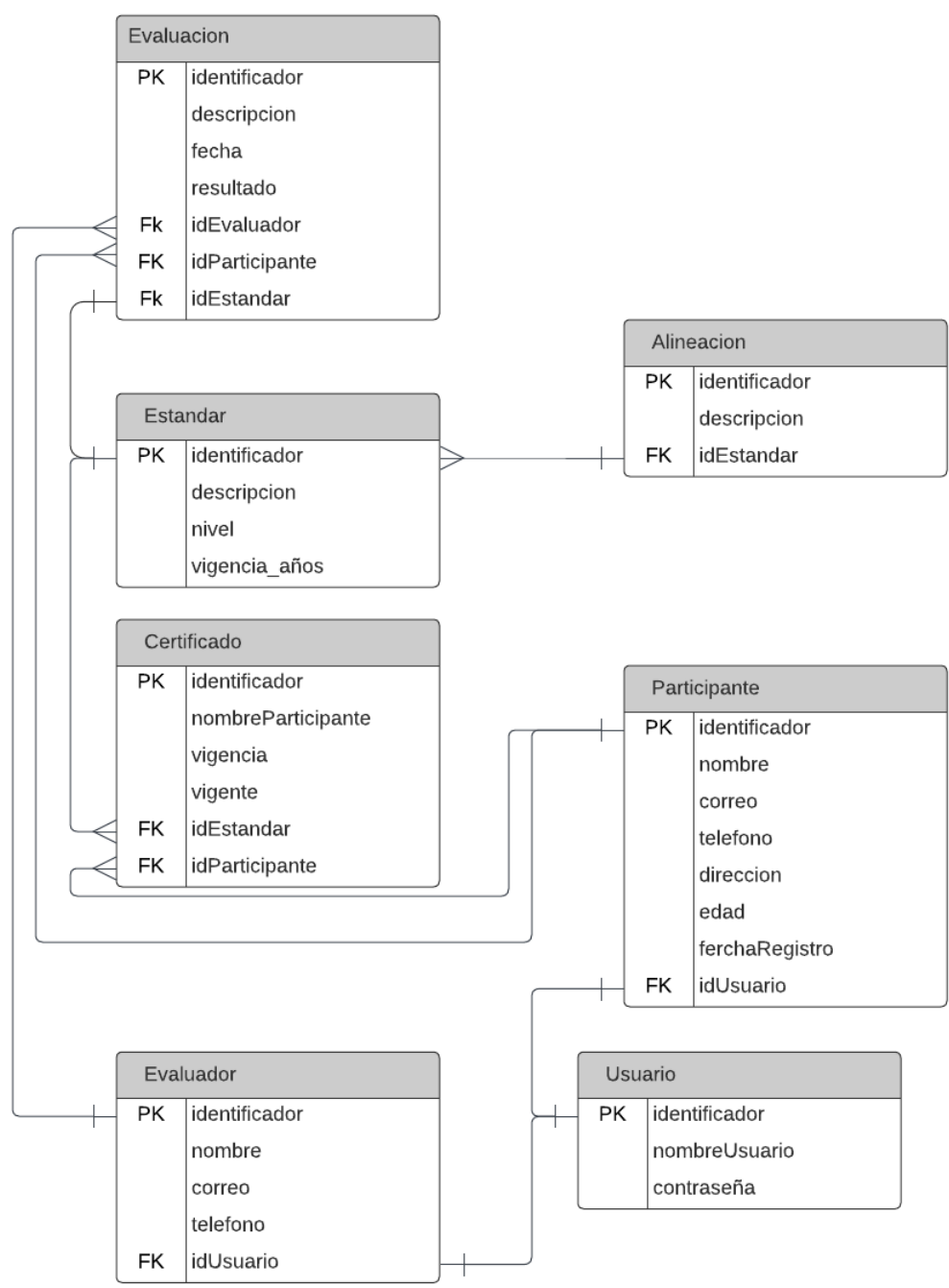
Entidades y atributos:

- Participantes: ID, nombre completo, correo electrónico, número de teléfono, dirección, fecha de registro, edad. Un participante puede inscribirse a más de un alineamiento y evaluación. Una evaluación sólo puede ser realizada por un cliente y un alineamiento puede ser cursada por más de un cliente.
- Evaluadores: ID, nombre completo. Un evaluador puede dar muchas evaluaciones. Una evaluación dada por muchos evaluadores.
- Certificaciones: ID, estándar certificado, ID del participante, nombre completo del participante. Una certificación puede tener muchos participantes y puede estar relacionada con un solo estándar de competencia. Un participante puede tener más de un certificado. Un estándar de competencia puede expedir más de un certificado.
- Estándares de Competencia: ID, descripción, nivel o categoría.
- Alineaciones: ID, descripción, estándar de competencia asociado. Una alineación puede estar relacionada con un solo estándar de competencia. Un estándar de competencia puede tener solo una alineación.
- Evaluaciones: ID, descripción, estándar de competencia asociado. Una evaluación puede estar relacionado a un solo estándar de competencia. Un estándar de competencia puede tener solo una evaluación.
- Resultados: ID de evaluación, ID del participante, fecha de realización, resultado obtenido. Un resultado puede pertenecer a una sola evaluación. Una evaluación sólo puede tener un resultado.
- Localizaciones: ID, dirección, evaluación. Muchas evaluaciones se pueden llevar a cabo en muchas localizaciones. Muchas localizaciones pueden tener muchas evaluaciones.

Diagrama Entidad-Relación



Modelo Relacional



6- Código SQL

```
7- DROP DATABASE IF EXISTS bd_peic;
8- CREATE DATABASE bd_peic;
9- USE bd_peic;
10-
11-- Tabla usuario
12-CREATE TABLE usuario (
13-    id INT PRIMARY KEY,
14-    nombreusuario VARCHAR(50),
15-    contraseña VARCHAR(50)
16-);
17-
18-- Tabla participante
19-CREATE TABLE participante (
20-    id INT PRIMARY KEY,
21-    nombre VARCHAR(100),
22-    correo VARCHAR(100),
23-    telefono VARCHAR(20),
24-    direccion VARCHAR(255),
25-    edad INT,
26-    fechaRegistro DATE,
27-    idUsuario INT,
28-    FOREIGN KEY (idUsuario) REFERENCES usuario(id)
29-);
30-
31-- Tabla evaluador
32-CREATE TABLE evaluador (
33-    id INT PRIMARY KEY,
34-    nombre VARCHAR(100),
35-    correo VARCHAR(100),
36-    telefono VARCHAR(20),
37-    idUsuario INT,
38-    FOREIGN KEY (idUsuario) REFERENCES usuario(id)
39-);
40-
41-- Tabla estandar
42-CREATE TABLE estandar (
43-    id INT PRIMARY KEY,
44-    descripcion VARCHAR(255),
45-    nivel INT,
46-    vigencia_años INT -- Añadir columna para la vigencia en años
47-);
48-
49-- Tabla alineacion
50-CREATE TABLE alineacion (
51-    id INT PRIMARY KEY,
52-    descripcion VARCHAR(255),
53-    idEstandar INT,
```

```

54-     FOREIGN KEY (idEstandar) REFERENCES estandar(id)
55-);
56-
57-- Tabla evaluacion
58-CREATE TABLE evaluacion (
59-    id INT PRIMARY KEY,
60-    descripcion VARCHAR(255),
61-    idEvaluador INT,
62-    idParticipante INT,
63-    idEstandar INT,
64-    fecha DATE,
65-    resultado VARCHAR(15),
66-    FOREIGN KEY (idEvaluador) REFERENCES evaluador(id),
67-    FOREIGN KEY (idParticipante) REFERENCES participante(id),
68-    FOREIGN KEY (idEstandar) REFERENCES estandar(id)
69-);
70-
71-- Tabla certificado
72-CREATE TABLE certificado (
73-    id INT PRIMARY KEY,
74-    nombreparticipante VARCHAR(100),
75-    idEstandar INT,
76-    idParticipante INT,
77-    vigencia DATE,
78-    vigente VARCHAR(10) DEFAULT 'vigente',
79-    FOREIGN KEY (idEstandar) REFERENCES estandar(id),
80-    FOREIGN KEY (idParticipante) REFERENCES participante(id)
81-);
82-
83-- TRIGGERS
84-DELIMITER $$
85-
86-- Trigger para inserción en evaluacion
87-CREATE TRIGGER trg_after_evaluacion_insert
88-AFTER INSERT ON evaluacion
89-FOR EACH ROW
90-BEGIN
91-    IF NEW.resultado = 'competente' THEN
92-        IF NOT EXISTS (
93-            SELECT 1
94-            FROM Certificado
95-            WHERE idParticipante = NEW.idParticipante
96-                AND idEstandar = NEW.idEstandar
97-                AND vigencia >= CURDATE()
98-        ) THEN
99-            INSERT INTO Certificado (nombreparticipante,
100-                idEstandar, idParticipante, vigencia)
100-                VALUES (

```



```

101-          (SELECT nombre FROM participante WHERE id =
NEW.idParticipante),
102-          NEW.idEstandar,
103-          NEW.idParticipante,
104-          DATE_ADD(CURDATE(), INTERVAL (SELECT
vigencia_años FROM estandar WHERE id = NEW.idEstandar) YEAR)
105-          );
106-      END IF;
107-  END IF;
108-  END$$
109-
110-  -- Trigger para actualización en evaluacion
111-  CREATE TRIGGER trg_after_evaluacion_update
112-  AFTER UPDATE ON evaluacion
113-  FOR EACH ROW
114-  BEGIN
115-      IF NEW.resultado = 'competente' THEN
116-          IF NOT EXISTS (
117-              SELECT 1
118-              FROM Certificado
119-              WHERE idParticipante = NEW.idParticipante
120-                  AND idEstandar = NEW.idEstandar
121-                  AND vigencia >= CURDATE()
122-          ) THEN
123-              INSERT INTO Certificado (nombreparticipante,
idEstandar, idParticipante, vigencia)
124-              VALUES (
125-                  (SELECT nombre FROM participante WHERE id =
NEW.idParticipante),
126-                  NEW.idEstandar,
127-                  NEW.idParticipante,
128-                  DATE_ADD(CURDATE(), INTERVAL (SELECT
vigencia_años FROM estandar WHERE id = NEW.idEstandar) YEAR)
129-              );
130-          END IF;
131-      END IF;
132-  END$$
133-
134-  -- Trigger para actualizar el estado de vigencia de los
certificados
135-  CREATE TRIGGER trg_update_certificado_vigencia
136-  BEFORE UPDATE ON Certificado
137-  FOR EACH ROW
138-  BEGIN
139-      IF NEW.vigencia < CURDATE() THEN
140-          SET NEW.vigente = 'vencido';
141-      END IF;
142-  END$$
143-

```

```
144- DELIMITER ;  
145-
```

En este código se crea la base de datos, las tablas correspondientes y los triggers que funcionarán para la automatización para los certificados.