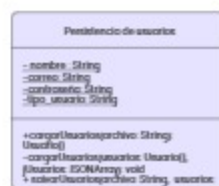


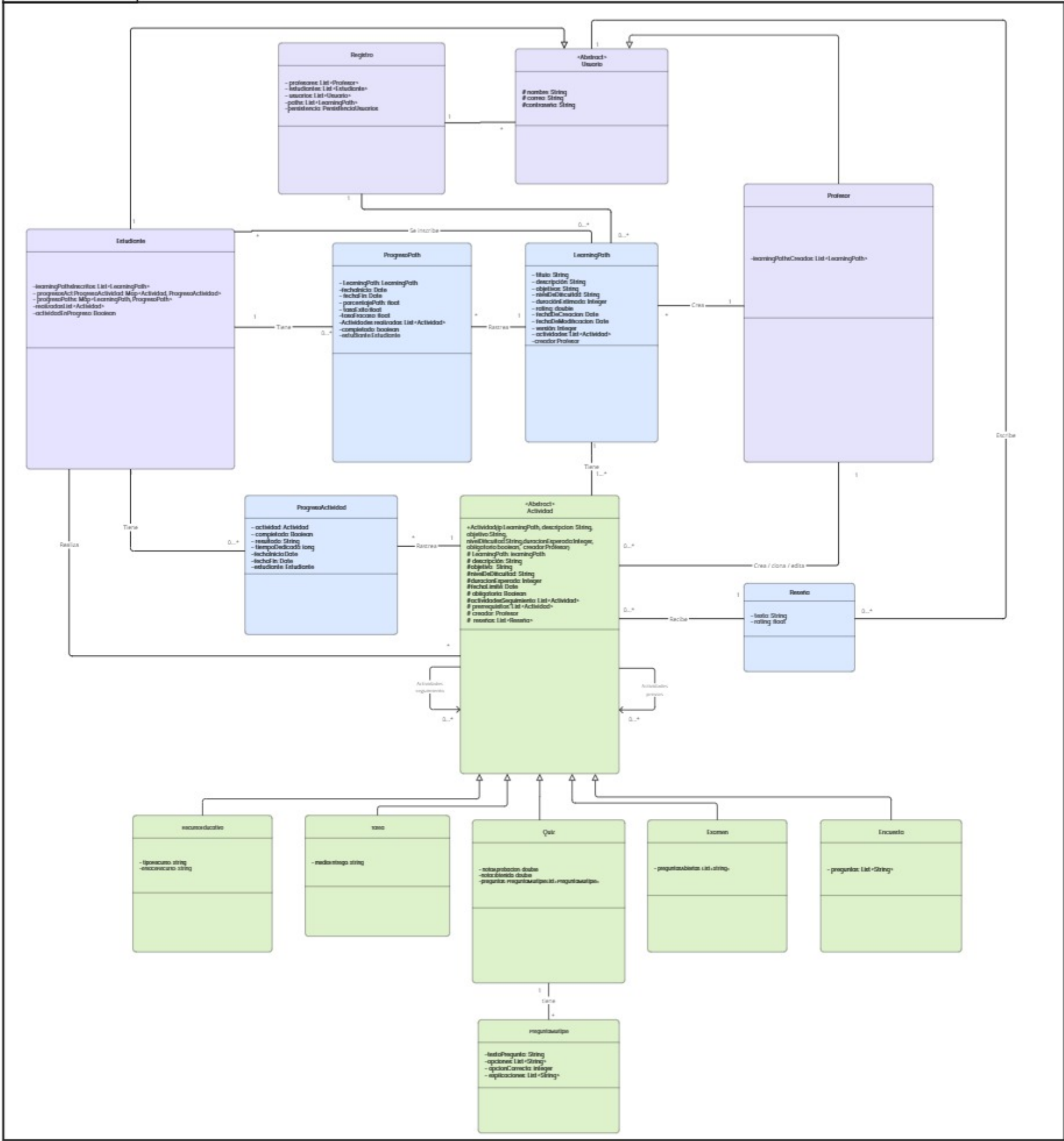
**PROYECTO**

```
classDiagram
    class Registro {
        +profesores: List<Profesor>
        +estudiantes: List<Estudiante>
        +usuarios: List<Usuario>
        +paths: List<LearningPath>
        +persistencia: PersistenciaUsuario
    }
    class Usuario {
        +number: String
        +correo: String
        +contrasena: String
        +usuarioNumber: String, correo: String, contrasena: String
        +getNumber(): String
        +getCorreo(): String
        +getContrasena(): String
        +verificarUsuario(): void
        +getTipoUsuario(): String
        +crearUsuario(): boolean, activado: boolean, String, fecha: Date, rating: void
    }
    class Profesor {
        +learningPathCreador: List<LearningPath>
        +ProfesorNumber: String, correo: String, contrasena: String
        +verificarUsuario(): void
        +getLearningPathCreador(): List<LearningPath>
        +getTipoUsuario(): String
        +darRevisarActividad(): void
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
    }
    class Estudiante {
        +learningPathCreador: List<LearningPath>
        +programaAct: ProgramActividad, Map<Actividad, ProgramActividad>
        +programaPath: Map<LearningPath, ProgramPath>
        +realizado: List<Actividad>
        +activado: ProgramActividad
        +EstudianteNumber: String, correo: String, contrasena: String
        +getProgramaAct(): Map<Actividad, ProgramActividad>
        +getProgramaPath(): Map<LearningPath, ProgramPath>
        +getLearningPathCreador(): List<LearningPath>
        +getTipoUsuario(): String
        +verificarUsuario(): void
        +darRevisarActividad(): boolean, activado: boolean, String, fecha: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
        +crearActividad(): boolean, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, rating: double, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor
    }
    class ProgramPath {
        +LearningPath: LearningPath
        +fechaCreacion: Date
        +fechaIn: Date
        +porcentajePath: float
        +totalActividad: float
        +Actividades: List<Actividad>
        +completado: boolean
        +estudiante: Estudiante
        +ProgramPath(p: LearningPath, fechaCreacion: Date, estudiante: Estudiante)
        +getLearningPath(): LearningPath
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaIn(): Date
        +getPorcentajePath(): float
        +getTotalActividad(): float
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCompletado(): boolean
        +getEstudiante(): Estudiante
    }
    class LearningPath {
        +Id: String
        +descripcion: String
        +objetivo: String
        +nivelDificultad: Integer
        +duracion: Integer
        +obligatoria: boolean
        +fechaCreacion: Date
        +fechaModificacion: Date
        +estado: Integer
        +activado: boolean
        +Actividades: List<Actividad>
        +creador: Profesor
        +LearningPath(Id: String, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
        +getObjetivo(): String
        +getNivelDificultad(): Integer
        +getDuracion(): Integer
        +getObligatoria(): boolean
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaModificacion(): Date
        +getEstado(): Integer
        +getActivado(): boolean
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCreador(): Profesor
    }
    class ProgramActividad {
        +actividad: Actividad
        +completado: boolean
        +realizado: String
        +tiempoDedicado: long
        +fechaIn: Date
        +estudiante: Estudiante
        +ProgramActividad(actividad: Actividad, estudiante: Estudiante)
        +getActividad(): Actividad
        +getCompletado(): boolean
        +getRealizado(): String
        +getTiempoDedicado(): long
        +getFechaIn(): Date
        +getEstudiante(): Estudiante
    }
    class Actividad {
        +Actividad(p: LearningPath, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
        +getObjetivo(): String
        +getNivelDificultad(): Integer
        +getDuracion(): Integer
        +getObligatoria(): boolean
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaModificacion(): Date
        +getEstado(): Integer
        +getActivado(): boolean
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCreador(): Profesor
        +Actividad(p: LearningPath, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
        +getObjetivo(): String
        +getNivelDificultad(): Integer
        +getDuracion(): Integer
        +getObligatoria(): boolean
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaModificacion(): Date
        +getEstado(): Integer
        +getActivado(): boolean
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCreador(): Profesor
    }
    class Recurso {
        +Id: String
        +rating: float
        +Recurso(Id: String, rating: float)
        +getId(): String
        +getRating(): float
    }
    class RecursoEducativo {
        +Id: String
        +descripcion: String
        +RecursoEducativo(Id: String, descripcion: String)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
    }
    class Recurso {
        +Id: String
        +descripcion: String
        +Recurso(Id: String, descripcion: String)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
    }
    class Quiz {
        +Id: String
        +descripcion: String
        +objetivo: String
        +nivelDificultad: Integer
        +duracion: Integer
        +obligatoria: boolean
        +fechaCreacion: Date
        +fechaModificacion: Date
        +estado: Integer
        +activado: boolean
        +Actividades: List<Actividad>
        +creador: Profesor
        +Quiz(Id: String, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
        +getObjetivo(): String
        +getNivelDificultad(): Integer
        +getDuracion(): Integer
        +getObligatoria(): boolean
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaModificacion(): Date
        +getEstado(): Integer
        +getActivado(): boolean
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCreador(): Profesor
    }
    class Examen {
        +Id: String
        +descripcion: String
        +objetivo: String
        +nivelDificultad: Integer
        +duracion: Integer
        +obligatoria: boolean
        +fechaCreacion: Date
        +fechaModificacion: Date
        +estado: Integer
        +activado: boolean
        +Actividades: List<Actividad>
        +creador: Profesor
        +Examen(Id: String, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
        +getObjetivo(): String
        +getNivelDificultad(): Integer
        +getDuracion(): Integer
        +getObligatoria(): boolean
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaModificacion(): Date
        +getEstado(): Integer
        +getActivado(): boolean
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCreador(): Profesor
    }
    class Encuesta {
        +Id: String
        +descripcion: String
        +objetivo: String
        +nivelDificultad: Integer
        +duracion: Integer
        +obligatoria: boolean
        +fechaCreacion: Date
        +fechaModificacion: Date
        +estado: Integer
        +activado: boolean
        +Actividades: List<Actividad>
        +creador: Profesor
        +Encuesta(Id: String, descripcion: String, objetivo: String, nivelDificultad: Integer, duracion: Integer, obligatoria: boolean, fechaCreacion: Date, fechaModificacion: Date, estado: Integer, activado: boolean, actividades: List<Actividad>, creador: Profesor)
        +getId(): String
        +getDescripcion(): String
        +getObjetivo(): String
        +getNivelDificultad(): Integer
        +getDuracion(): Integer
        +getObligatoria(): boolean
        +getFechaCreacion(): Date
        +getFechaModificacion(): Date
        +getEstado(): Integer
        +getActivado(): boolean
        +getActividades(): List<Actividad>
        +getCreador(): Profesor
    }
    Registro "1" -- "1" Usuario
    Registro "1" -- "1" Profesor
    Registro "1" -- "1" Estudiante
    Registro "1" -- "0..*" ProgramPath
    Registro "1" -- "0..*" LearningPath
    Registro "1" -- "0..*" ProgramActividad
    Registro "1" -- "0..*" Actividad
    Registro "1" -- "0..*" Recurso
    Registro "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    Registro "1" -- "0..*" Quiz
    Registro "1" -- "0..*" Examen
    Registro "1" -- "0..*" Encuesta
    Usuario "1" -- "0..*" ProgramPath
    Usuario "1" -- "0..*" LearningPath
    Usuario "1" -- "0..*" ProgramActividad
    Usuario "1" -- "0..*" Actividad
    Usuario "1" -- "0..*" Recurso
    Usuario "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    Usuario "1" -- "0..*" Quiz
    Usuario "1" -- "0..*" Examen
    Usuario "1" -- "0..*" Encuesta
    Profesor "1" -- "0..*" ProgramPath
    Profesor "1" -- "0..*" LearningPath
    Profesor "1" -- "0..*" ProgramActividad
    Profesor "1" -- "0..*" Actividad
    Profesor "1" -- "0..*" Recurso
    Profesor "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    Profesor "1" -- "0..*" Quiz
    Profesor "1" -- "0..*" Examen
    Profesor "1" -- "0..*" Encuesta
    Estudiante "1" -- "0..*" ProgramPath
    Estudiante "1" -- "0..*" LearningPath
    Estudiante "1" -- "0..*" ProgramActividad
    Estudiante "1" -- "0..*" Actividad
    Estudiante "1" -- "0..*" Recurso
    Estudiante "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    Estudiante "1" -- "0..*" Quiz
    Estudiante "1" -- "0..*" Examen
    Estudiante "1" -- "0..*" Encuesta
    ProgramPath "1" -- "0..*" LearningPath
    ProgramPath "1" -- "0..*" ProgramActividad
    ProgramPath "1" -- "0..*" Actividad
    ProgramPath "1" -- "0..*" Recurso
    ProgramPath "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    ProgramPath "1" -- "0..*" Quiz
    ProgramPath "1" -- "0..*" Examen
    ProgramPath "1" -- "0..*" Encuesta
    LearningPath "1" -- "0..*" ProgramActividad
    LearningPath "1" -- "0..*" Actividad
    LearningPath "1" -- "0..*" Recurso
    LearningPath "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    LearningPath "1" -- "0..*" Quiz
    LearningPath "1" -- "0..*" Examen
    LearningPath "1" -- "0..*" Encuesta
    ProgramActividad "1" -- "0..*" Actividad
    ProgramActividad "1" -- "0..*" Recurso
    ProgramActividad "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    ProgramActividad "1" -- "0..*" Quiz
    ProgramActividad "1" -- "0..*" Examen
    ProgramActividad "1" -- "0..*" Encuesta
    Actividad "1" -- "0..*" Recurso
    Actividad "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    Actividad "1" -- "0..*" Quiz
    Actividad "1" -- "0..*" Examen
    Actividad "1" -- "0..*" Encuesta
    Recurso "1" -- "0..*" RecursoEducativo
    Recurso "1" -- "0..*" Quiz
    Recurso "1" -- "
```

Persistencia de usuarios
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre: String</li> <li>- correo: String</li> <li>- contraseña: String</li> <li>- tipo_usuario: String</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ cargarUsuariosPorId: String, Usuario()</li> <li>+ cargarUsuariosPorCorreo: Usuario(), Usuario()</li> <li>+ validarUsuarioPorId: String, Usuario()</li> </ul>



## PROYECTO



**PERSISTENCIA**

