

Ejemplo de implementación SAP



Diagrama de Comunicación

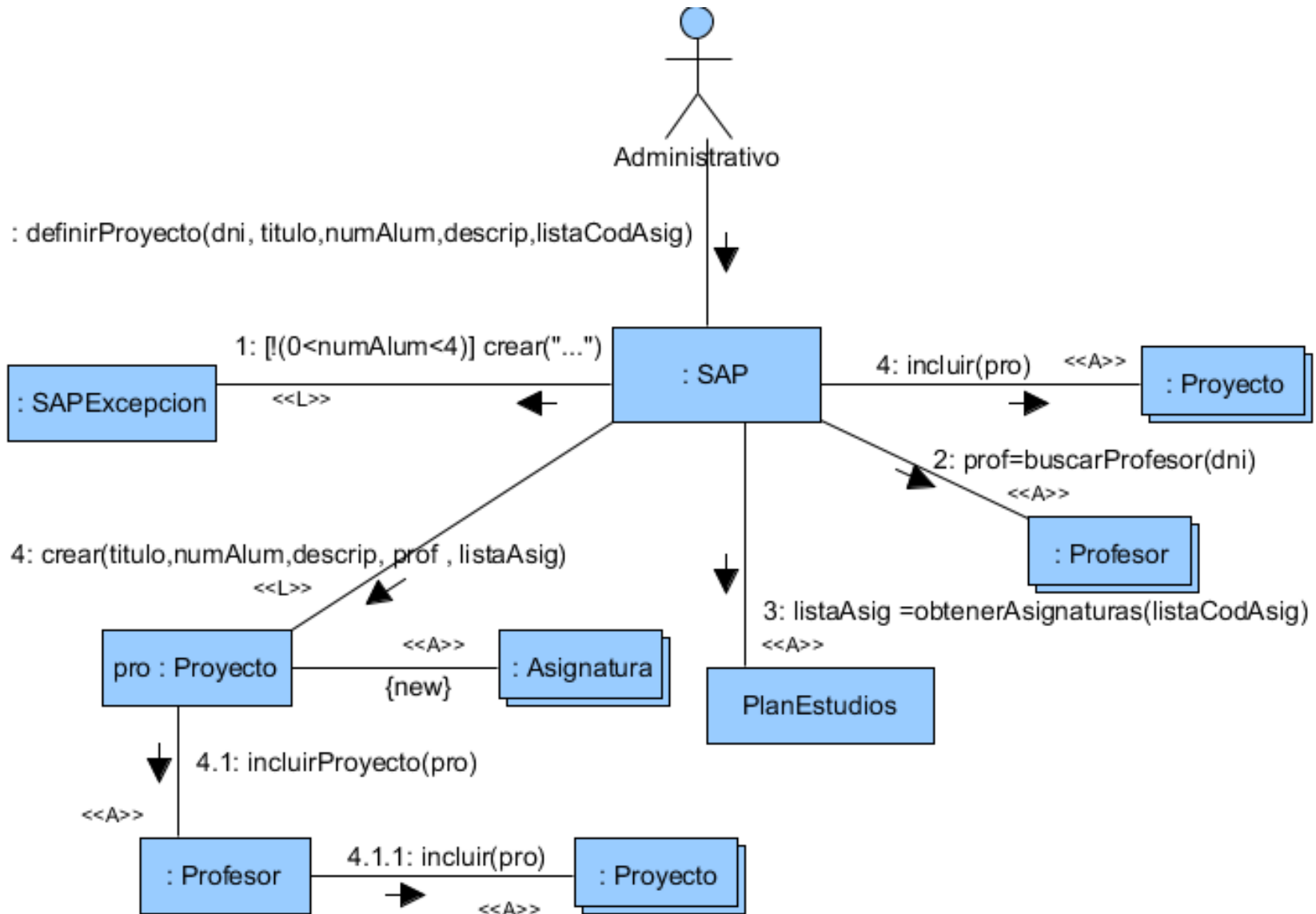
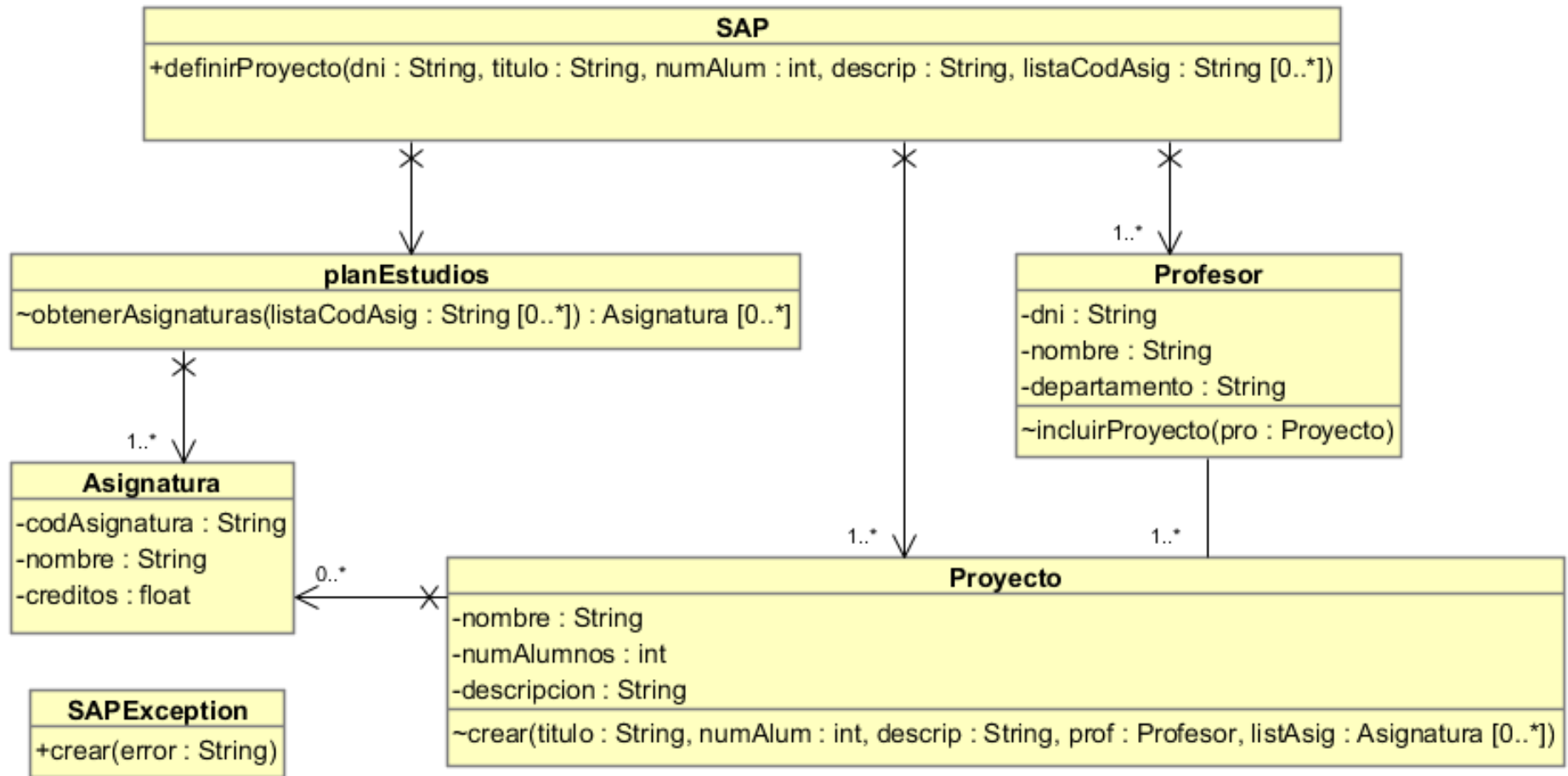


Diagrama de Clases del Diseño



```
public class SAP {  
  
    private PlanEstudios pe;  
    private List<Proyecto> proyectos = new ArrayList ();  
    private List<Profesor> profesores = new ArrayList ();  
  
    public void definirProyecto(String dni, String titulo, int numAlum,String descripcion,List<String> listaCodAsig)  
    throws Exception {  
        if(numAlum<1 || numAlum>3) throw new Exception ("número de alumnos debe estar entre 1 y 3");  
        Profesor prof = buscarProfesor(dni);  
        List<Asignatura> asigs = pe.obtenerAsignaturas(listaCodAsig);  
        Proyecto pro = new Proyecto (titulo, numAlum, descripcion,prof, asigs);  
        proyectos.add(pro);  
        prof.incluirProyecto(pro);  
    }  
  
    private Profesor buscarProfesor(String dni) throws SAPException {  
        Profesor prof=null;  
        boolean encontrado = false;  
        for (Iterator<Profesor> it = profesores.iterator(); (it.hasNext())&!encontrado);) {  
            prof = it.next();  
            if(prof.getDni().equals(dni))  
                encontrado = true;  
        }  
        if(!encontrado) throw new SAPException("profesor no encontrado");  
        return prof;  
    }  
}
```

Clase PlanEstudios

```
class PlanEstudios {  
  
    private List<Asignatura> asignaturas = new ArrayList();  
  
    List<Asignatura> obtenerAsignaturas(List<String> listaCodAsig){  
        List<Asignatura> resultado = new ArrayList();  
        for(String codAsig: listaCodAsig){  
            for(Asignatura asig: asignaturas){  
                if(asig.obtenerCodigo().equals(codAsig)){  
                    resultado.add(asig);  
                }  
            }  
        }  
        return resultado;  
    }  
}
```

Clase Asignatura

```
class Asignatura {  
    private String codAsig;  
    private String nombre;  
    private double credits;  
  
    String obtenerCodigo() {  
        return codAsig;  
    }  
}
```

Clase Proyecto

```
class Proyecto {  
    private String titulo;  
    private int numAlumnos;  
    private String descripcion;  
    private Profesor miProfesor;  
    private List<Asignatura> asignaturasRecomendadas= new ArrayList();  
  
    Proyecto(String tit, int numAlum, String descrip, Profesor profe, List<Asignatura> asigs){  
        titulo = tit;  
        numAlumnos=numAlum;  
        descripcion = descrip;  
        asignaturasRecomendadas = asigs;  
        miProfesor = profe;  
    }  
}
```

Clase Profesor

```
class Profesor {  
    private String nombre;  
    private String dni;  
    private String departamento;  
    private List<Proyecto> misProyectos = new ArrayList();  
  
    String getDni() {  
        return dni;  
    }  
  
    void incluirProyecto(Proyecto pro) {  
        misProyectos.add(pro);  
    }  
}
```