

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA  
DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**PRÁCTICA 5 GRCP**

**CARRERA:** INGENIERÍA DE SISTEMAS

**MATERIA:** MICROSERVICIOS (COM600)

**DOCENTE:** ING. CARLOS MONTELLANO

**UNIVERSITARIOS:** TORRES LOAYZA ALBERTO ANTONIO

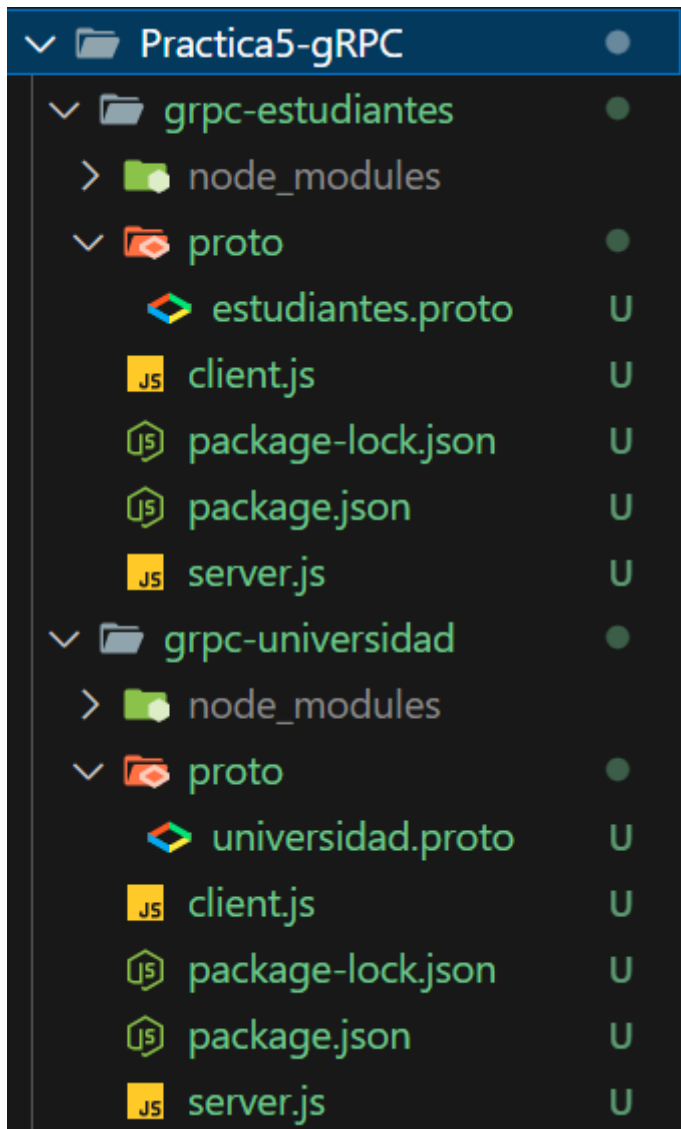
**FECHA:** 24/09/2025

**GESTIÓN:** 2/2025

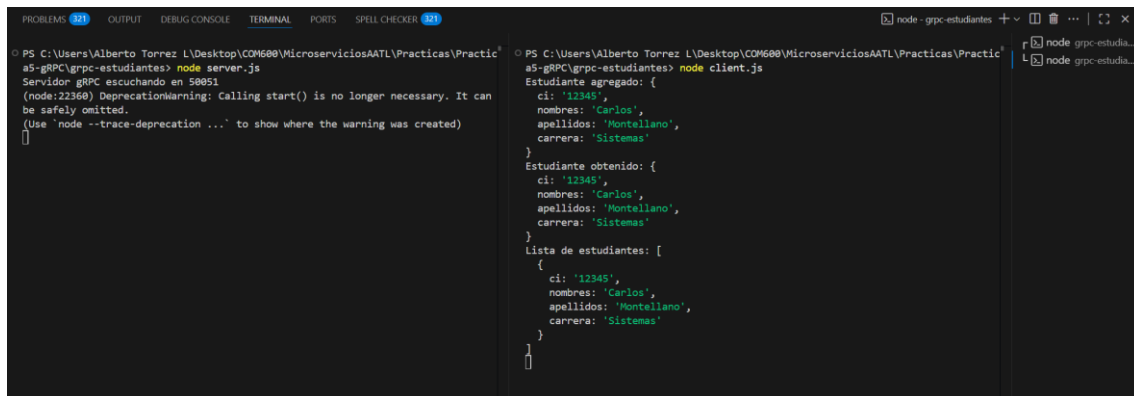
**SUCRE – BOLIVIA**

## PRÁCTICA GRPC

Estructura de ambos proyectos:



### 1. Corrida del código de proyecto grpc-estudiantes



### 2. Corrida del código de proyecto grpc-universidad

```
PS C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad> node server.js
Servidor gRPC escuchando en 50051
(node:20400) DeprecationWarning: Calling start() is no longer necessary. It can be safely omitted.
(Use 'node --trace-deprecation ...' to show where the warning was created)

PS C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad> node client.js
== 1) Registrar estudiante ==
{
  ci: '12345',
  nombres: 'Carlos',
  apellidos: 'Montellano',
  carrera: 'Sistemas'
}
== 2) Registrar dos cursos ==
{ codigo: 'SIS101', nombre: 'Algoritmos', docente: 'Ing. Pérez' }, { codigo: 'SIS202', nombre: 'Bases de Datos', docente: 'MSc. Rojas' }
== 3) Inscribir al estudiante en ambos cursos ==
== 4) Consultar cursos del estudiante ==
[
  { codigo: 'SIS101', nombre: 'Algoritmos', docente: 'Ing. Pérez' },
  { codigo: 'SIS202', nombre: 'Bases de Datos', docente: 'MSc. Rojas' }
]
== 5) Consultar estudiantes de un curso ==
[
  {
    ci: '12345',
    nombres: 'Carlos',
    apellidos: 'Montellano',
    carrera: 'Sistemas'
  }
]
Demo terminada.
```

Si un estudiante ya se inscribió a un curso no se puede volver a inscribir:

```
PS C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad> node client.js
== 1) Registrar estudiante ==
✗ Error: Error: 6 ALREADY_EXISTS: Estudiante ya existe
    at callErrorFromStatus (C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad\node_modules\@grpc\grpc-js\build\src\call.js:32:19)
    at Object.onReceiveStatus (C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad\node_modules\@grpc\grpc-js\build\src\client.js:193:76)
    at Object.onReceiveStatus (C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad\node_modules\@grpc\grpc-js\build\src\client-interceptors.js:367:141)
    at Object.onReceiveStatus (C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad\node_modules\@grpc\grpc-js\build\src\client-interceptors.js:327:181)
    at rpc\grpc-js\build\src\client.js:161:32
    at ServiceClientImpl.<anonymous> (C:\Users\Alberto Torrez L\Desktop\COM600\MicroserviciosAATL\Practicas\Practica5-gRPC\grpc-universidad\node_modules\@grpc\grpc-js\build\src\make-client.js:105:19)
    at file:///C:/Users/Alberto%20Torrez%20L/Desktop/COM600/MicroserviciosAATL/Practicas/Practica5-gRPC/grpc-universidad/client.js:13:10
    at new Promise (<anonymous>)
    at agregarEstudiante (file:///C:/Users/Alberto%20Torrez%20L/Desktop/COM600/MicroserviciosAATL/Practicas/Practica5-gRPC/grpc-universidad/client.js:12:34)
    at file:///C:/Users/Alberto%20Torrez%20L/Desktop/COM600/MicroserviciosAATL/Practicas/Practica5-gRPC/grpc-universidad/client.js:30:23
    at file:///C:/Users/Alberto%20Torrez%20L/Desktop/COM600/MicroserviciosAATL/Practicas/Practica5-gRPC/grpc-universidad/client.js:52:3
    at ModuleJob.run (node:internal/modules/esm/module_job:329:25)
    at async onImport.tracePromise.__proto__ (node:internal/modules/esm/loader:644:26)
    at async asyncRunEntryPointWithESMLoader (node:internal/modules/run_main:117:5) {
  code: 6,
  details: 'Estudiante ya existe',
  metadata: Metadata {
    internalRepr: Map(2) { 'content-type' => [Array], 'date' => [Array] },
    opaqueData: Map(0) {},
    options: {}
  }
}
```