



FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

**CICLO II– 2023**

**Desarrollo de Aplic. Web con Soft. Interpret. en el Cliente DAW404 G02T**

INVESTIGACION APLICADA II

**INTEGRANTES:**

ASHLEY NICOLE	AGUILAR RAMÍREZ	AR232346
LISBETH DEL CARMEN	LANDAVERDE NAVAS	LN230536
GERARDO ANTONIO	ORELLANA CELIS	OC160307
JENIFFER GABRIELA	CHÁVEZ SURIANO	CS231697

**DOCENTE:** ING. KAREN MEDRANO

## Índice

Procedimiento para la creación de una API .....	3
¿Qué es una API? .....	3
Creación de una API.....	3
Breve explicación del código .....	4
Como se visualizaría en el navegador.....	5

# Procedimiento para la creación de una API

## ¿Qué es una API?

Una API, o interfaz de programación de aplicaciones, es un conjunto de definiciones y protocolos que permiten que dos aplicaciones se comuniquen entre sí. Es una forma de que las aplicaciones compartan datos e información.

## Creación de una API

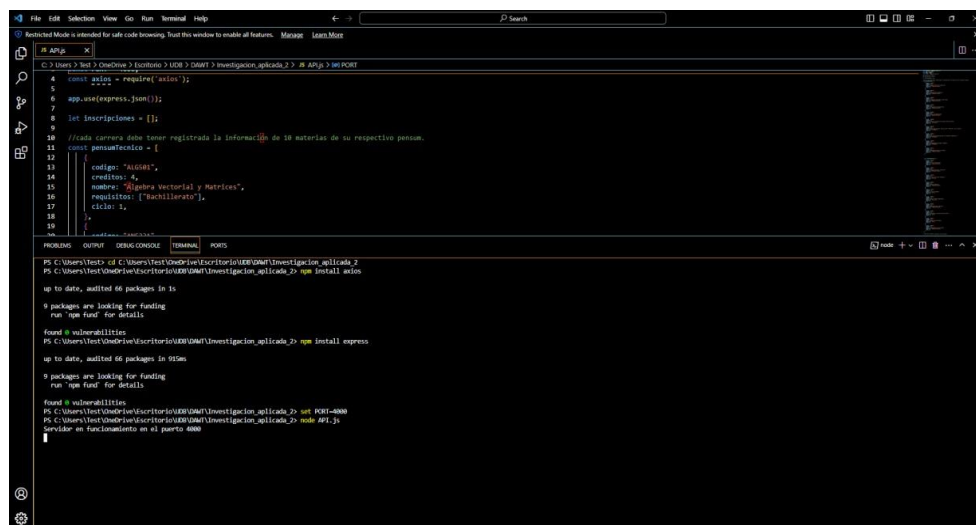
Para crear una API utilizando “node express” se tiene que instalar <https://nodejs.org/es> el cual es un entorno de ejecución de código JavaScript en el lado del servidor. Express es un framework web para Node.js que facilita el desarrollo de aplicaciones web y APIs.

Ya con lo instalado se tiene que ir a la terminal del visual code y ejecutar los comandos que se muestran en la imagen de referencia.

Si el proyecto utiliza dependencias externas (como en este caso) se instalan usando **npm install express** que es “Un marco de aplicación web para Node.js que simplifica la creación de servidores web y la gestión de rutas y solicitudes HTTP en el desarrollo de aplicaciones web.” y **npm install axios** “Es una biblioteca de JavaScript que se usa para hacer solicitudes a servidores web desde una aplicación.” (que básicamente son bibliotecas). Esto creará un archivo package.json en la raíz del proyecto.

El servidor web creado por Express se asigna al puerto 4000 de forma predeterminada.

Para ejecutar el programa, se utiliza el comando node y el nombre del archivo JavaScript de entrada que se especifica en el archivo package.json



```
1 const axios = require('axios');
2
3 // ...
4
5 app.use(express.json());
6
7 let inscripciones = [];
8
9 // Cada carrera debe tener registrada la información de 10 materias de su respectivo plan.
10
11 const pensumFisico = [
12   {
13     codigo: "A10501",
14     creditos: 4,
15     nombre: "Álgebra vectorial y Matrices",
16     requisitos: ["Matrillero"],
17     ciclo: 1,
18   },
19   // ...
20 ]
21
22 // ...
23
24 // ...
25
26 // ...
27
28 // ...
29
30 // ...
31
32 // ...
33
34 // ...
35
36 // ...
37
38 // ...
39
40 // ...
41
42 // ...
43
44 // ...
45
46 // ...
47
48 // ...
49
50 // ...
51
52 // ...
53
54 // ...
55
56 // ...
57
58 // ...
59
60 // ...
61
62 // ...
63
64 // ...
65
66 // ...
67
68 // ...
69
70 // ...
71
72 // ...
73
74 // ...
75
76 // ...
77
78 // ...
79
80 // ...
81
82 // ...
83
84 // ...
85
86 // ...
87
88 // ...
89
90 // ...
91
92 // ...
93
94 // ...
95
96 // ...
97
98 // ...
99
100 // ...
```

```
PS C:\Users\luis> cd C:\Users\luis\Documents\Investigacion_aplicada_2
PS C:\Users\luis\Documents\Investigacion_aplicada_2> npm install axios
up to date, audited 66 packages in 1s
9 packages are looking for funding
run npm fund for details
found 0 vulnerabilities
PS C:\Users\luis\Documents\Investigacion_aplicada_2> npm install express
up to date, audited 66 packages in 952ms
9 packages are looking for funding
run npm fund for details
found 0 vulnerabilities
PS C:\Users\luis\Documents\Investigacion_aplicada_2> node API.js
Servidor en funcionamiento en el puerto 4000
```

## Breve explicación del código

El código define dos arreglos, `pensumTecnico` y `pensumIngenieria`, que contienen la información de los pensum de las carreras de técnico en ingeniería en computación e ingeniería en computación de la UDB.

El código define tres rutas:

- `"/pensum/técnico"` devuelve la información del pensum de la carrera de técnico en ingeniería en computación.
- `/pensum/ingenieria` devuelve la información del pensum de la carrera de ingeniería en computación.
- `/prerrequisitos/:codigo` devuelve los prerrequisitos de una materia por código.

Además, se define una ruta para la inscripción de materias por carrera seleccionada.

La ruta requiere dos parámetros: carrera y materias. La ruta valida que el estudiante no haya excedido el número de créditos permitidos, el número de materias permitidos y que cumpla con los prerrequisitos, si la inscripción es exitosa, la ruta agrega la inscripción a un arreglo inscripciones.

Y se define una ruta para la eliminación de inscripciones de materias, requiere un parámetro: `inscripcionId`, la ruta elimina la inscripción del arreglo inscripciones.

La función `creditosRequeridosPorCarrera()` devuelve el número de créditos requeridos para cada carrera.

La función `obtenerPrerrequisitos()` devuelve los prerrequisitos de una materia por código.

## Como se visualizaría en el navegador

```
[{"codigo": "AS0404", "creditos": 4, "nombre": "Análisis y Diseño de Sistemas y Base de Datos", "requisitos": [{"PAL0404"}, {"ciclo": 2}], {"codigo": "DA0404", "creditos": 4, "nombre": "Desarrollo de Aplic. web con Soft. Interpret. en el Cliente", "requisitos": [{"UNE0404"}, {"ciclo": 2}], {"codigo": "DS0404", "creditos": 4, "nombre": "Desarrollo de Aplicaciones con Software Proprietario", "requisitos": [{"PAL0404"}, {"ciclo": 2}], {"codigo": "PO0404", "creditos": 4, "nombre": "Programación Orientada a Objetos", "requisitos": [{"PAL0404"}, {"ciclo": 2}], {"codigo": "PS0404", "creditos": 3, "nombre": "Psicología Social Crisiana", "requisitos": [{"Bachillerato"}, {"ciclo": 2}], {"codigo": "TE0404", "creditos": 4, "nombre": "Electricidad y Magnetismo", "requisitos": [{"2,6,7"}], {"ciclo": 2}], {"codigo": "IE0808", "creditos": 4, "nombre": "Expresión Oral y Escrita", "requisitos": [{"Bachillerato"}, {"ciclo": 2}], {"codigo": "CDP941", "creditos": 4, "nombre": "Cinemática y Dinámica de Partículas", "requisitos": [{"1"}], {"ciclo": 2}], {"codigo": "EIS041", "creditos": 4, "nombre": "Estadística Aplicada", "requisitos": [{"0"}], {"ciclo": 2}], {"codigo": "PR041", "creditos": 4, "nombre": "Programación Estructurada", "requisitos": [{"Bachillerato"}, {"ciclo": 2}]}]
```

```
[[{"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Cálculo Diferencial", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo-1"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Álgebra Vectorial y Matrices", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo-1"}]}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Cálculo de Varias Variables", "requisitos": [{"ciclo-1"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Química General", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo-1"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Cálculo Integral", "requisitos": [{"ciclo-1"}]}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO", "requisitos": [{"ciclo-2"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Expresión Oral y Escrita", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo-2"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Ciencias y Dinámica de Partículas", "requisitos": [{"ciclo-2"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Estadística Aplicada", "requisitos": [{"ciclo-2"}, {"codigo": "CA0941", "creditos": 4, "nombre": "Regresión Estructurada", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo-2"}]}]]
```

```
localhost:4000/perun/tecnicos

[{"codigo": "AL6581", "creditos": 4, "nombre": "Algebra Vectorial y Matrices", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}, {"codigo": "AW231", "creditos": 3, "nombre": "Antropología Filosófica", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "WE484", "creditos": 4, "nombre": "Lenguajes de Mercado y Estilo Web", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}, {"codigo": "PA484", "creditos": 4, "nombre": "Programación de Algoritmos", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "MC484", "creditos": 4, "nombre": "Redes de Comunicación", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}, {"codigo": "DS484", "creditos": 4, "nombre": "Análisis y Diseño de Sistemas y Base de Datos", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "DS484", "creditos": 4, "nombre": "Desarrollo de Aplic. web con Soft. Interpret. en el Cliente", "requisitos": [{"codigo": "WE484", "ciclo": 1}, {"codigo": "DS484", "creditos": 4, "nombre": "Desarrollo de Aplicaciones con Software Proprietario", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "PA484", "ciclo": 1}, {"codigo": "PA484", "creditos": 4, "nombre": "Programación Orientada a Objetos", "requisitos": [{"codigo": "PA484", "ciclo": 1}, {"codigo": "PS231", "creditos": 3, "nombre": "Pensamiento Social Cristiano", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}]
```

```
localhost:4000/materias/1

[{"codigo": "AL6581", "creditos": 4, "nombre": "Algebra Vectorial y Matrices", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}, {"codigo": "AW231", "creditos": 3, "nombre": "Antropología Filosófica", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "WE484", "creditos": 4, "nombre": "Lenguajes de Mercado y Estilo Web", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}, {"codigo": "PA484", "creditos": 4, "nombre": "Programación de Algoritmos", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "MC484", "creditos": 4, "nombre": "Redes de Comunicación", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}, {"codigo": "DS484", "creditos": 4, "nombre": "Análisis y Diseño de Sistemas y Base de Datos", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "DS484", "creditos": 4, "nombre": "Desarrollo de Aplic. web con Soft. Interpret. en el Cliente", "requisitos": [{"codigo": "WE484", "ciclo": 1}, {"codigo": "DS484", "creditos": 4, "nombre": "Desarrollo de Aplicaciones con Software Proprietario", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}, {"codigo": "PA484", "ciclo": 1}, {"codigo": "PA484", "creditos": 4, "nombre": "Programación Orientada a Objetos", "requisitos": [{"codigo": "PA484", "ciclo": 1}, {"codigo": "PS231", "creditos": 3, "nombre": "Pensamiento Social Cristiano", "requisitos": [{"bachillerato": "ciclo:1"}]}]
```