

## Guía Práctica de Node.js para Estudiantes

---

En Node.js, puedes importar y exportar módulos de dos formas principales:

1. **Sistema de módulos CommonJS (CJS):** La forma tradicional, usada desde las primeras versiones de Node.js.
2. **Sistema de módulos ES Modules (ESM):** La forma más reciente, basada en los estándares de JavaScript (ECMAScript 2015+). Esta es ahora la forma recomendada en proyectos modernos.

A continuación, explico ambas con ejemplos:

---

### 1. CommonJS (CJS)

Este sistema utiliza las funciones `require` para importar módulos y `module.exports` o `exports` para exportarlos.

#### Exportación con CommonJS


Puedes exportar datos, funciones u objetos desde un archivo:

##### Ejemplo: Exportación simple

```
javascript
// archivo: calculadora.js
function sumar(a, b) {
  return a + b;
}



function restar(a, b) {
  return a - b;
}

// Exportar funciones
module.exports = { sumar, restar };
```

 Copiar  Editar

## Ejemplo: Exportación individual

javascript

 Copiar  Editar



```
// archivo: calculadora.js
exports.sumar = (a, b) => a + b;
exports.restar = (a, b) => a - b;
```

## Importación con CommonJS

Para importar el módulo, utilizas `require`.

## Ejemplo: Importación completa

javascript



 Copiar  Editar

```
// archivo: app.js
const calculadora = require('./calculadora');

console.log(calculadora.sumar(3, 2)); // 5
console.log(calculadora.restar(5, 2)); // 3
```

## Ejemplo: Importación desestructurada

javascript

 Copiar  Editar

```
// archivo: app.js
const { sumar, restar } = require('./calculadora');

console.log(sumar(3, 2)); // 5
console.log(restar(5, 2)); // 3
```

## 2. ES Modules (ESM)

Este sistema usa `import` y `export`. Es más moderno y compatible con estándares de JavaScript, pero requiere configuraciones específicas en Node.js.

### Habilitar ES Modules en Node.js

Para usar ES Modules en Node.js:

1. **Usa la extensión `.mjs`** en lugar de `.js`. o también realizamos la configuración del archivo `package.json` con la propiedad `"type": "module"`. Ejemplo:
2. **Exportación con ES Modules**

```
json
{
  "type": "module"
}
```



 Copiar  Editar

Hay dos formas principales de exportar en ES Modules:

### Exportación nombrada

```
javascript
// archivo: calculadora.js
export function sumar(a, b) {
  return a + b;
}

export function restar(a, b) {
  return a - b;
}
```

 Copiar  Editar

## Exportación por defecto

```
javascript Copiar Editar  
  
// archivo: calculadora.js  
export default function multiplicar(a, b) {  
    return a * b;  
}
```

## Importación con ES Modules

Para importar el módulo, usa `import`.

### Ejemplo: Importación nombrada

```
javascript Copiar Editar  
  
// archivo: app.js  
import { sumar, restar } from './calculadora.js';  
  
console.log(sumar(3, 2)); // 5  
console.log(restar(5, 2)); // 3
```

### Ejemplo: Importación por defecto

```
javascript Copiar Editar  
  
// archivo: app.js  
import multiplicar from './calculadora.js';  
  
console.log(multiplicar(3, 2)); // 6
```

## Ejemplo: Combinación de exportaciones

Si combinas exportación por defecto y exportaciones nombradas:

```
javascript Copiar Editar  
  
// archivo: calculadora.js  
export default function dividir(a, b) {  
    return a / b;  
}  
  
export const PI = 3.1416;  
export function potencia(base, exponente) {  
    return base ** exponente;  
}
```

Importación:

```
javascript Copiar Editar  
  
// archivo: app.js  
import dividir, { PI, potencia } from './calculadora.js';  
  
console.log(dividir(10, 2)); // 5  
console.log(PI); // 3.1416  
console.log(potencia(2, 3)); // 8
```

## Diferencias entre CommonJS y ES Modules

Aspecto	CommonJS (CJS)	ES Modules (ESM)
Sintaxis	<code>require</code> / <code>module.exports</code>	<code>import</code> / <code>export</code>
Ejecución	Síncrono	Asíncrono
Habilitación	Por defecto en Node.js	Requiere configuración
Uso en proyectos modernos	Menos recomendado	Más recomendado (futuro estándar)