



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Pruebas de Software

Integrantes: Mateo Sosa

NRC: 27854

Fecha: February 10, 2026

Contents

CI (lógica + pruebas sobre funciones)	2
Funciones obligatorias (en src/utils/)	2
Casos de referencia que deben pasar en tests:	3
Criterios de aceptación CI (NRC B)	5
CD (despliegue a Firebase con página estática)	7
Criterios de aceptación CD	8


CI (lógica + pruebas sobre funciones)

Funciones obligatorias (en src/utils/)

1. calcWeightedGrade(items)

Calcula una nota final ponderada a partir de componentes con peso.

- items: arreglo de objetos {score: número 0–100, weight: número 0–1}.
- Suma de weight = 1 con tolerancia ± 0.001 ; si no, RangeError.
- Devuelve nota 0–100 con 2 decimales.
- Validar tipos/rangos; lanzar TypeError/RangeError según corresponda.




```
1 function calcWeightedGrade(items) {
2   // Mateo Sosa
3   let totalWeight = 0;
4   let sum = 0;
5
6   try {
7     for (let i of items) {
8       totalWeight += i.weight;
9     }
10
11    for (let i of items) {
12      sum += i.score * (i.weight / totalWeight);
13    }
14  } catch {
15    throw TypeError('items debe ser un Array');
16  }
17
18  return sum;
19 }
```

Figure 1: Función de Cálculo por Peso de Notas

2. percentile(p, values)

Devuelve el percentil p de una lista de números usando el método de rango más cercano (sin interpolación).

- p en [0,100]; values: arreglo de números, longitud ≥ 1 .
- Ordena ascendentemente; rank = $\text{ceil}(p/100 \times N)$ con indexación 1..N.
- Regla explícita para bordes: si p = 0 \rightarrow devuelve mínimo; si p = 100 \rightarrow máximo.
- Resultado con 2 decimales; validar tipos/rangos; lanzar errores apropiados.



```


1 function percentile(p, values) {
2   // Mateo Sosa
3   if (p > 100 || p < 0) { // Máximo 100%
4     throw RangeError('El porcentaje debe existir entre 0 y 100');
5   }
6
7   try {
8     const percentage = 1 / values.length;
9     const i = Math.ceil(p * percentage / 100);
10
11     return values[i];
12   } catch {
13     throw TypeError('values debe ser un Array');
14   }
15 }

```

Figure 2: Función de Cálculo de Percentil

Casos de referencia que deben pasar en tests:

- `calcWeightedGrade([{score:80,weight:0.4}, {score:90,weight:0.6}])` → 86.00



```

1 test('Calcular Nota por Peso', () => {
2   // Mateo Sosa
3   const items = [
4     {
5       score: 80,
6       weight: 0.4
7     },
8     {
9       score: 90,
10      weight: 0.6
11    }
12  ];
13
14  expect(calcWeightedGrade(items)).toBe(86);
15 });

```

Figure 3: Prueba para la Función *calcWeightedGrade*

```

msosa@fedora:~/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen$ npm test

> examen@1.0.0 test
> jest

PASS test/utils.test.js
  ✓ Calcular Nota por Peso (3 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests:       1 passed, 1 total
Snapshots:   0 total
Time:        0.421 s, estimated 1 s
Ran all test suites.

```

Figure 4: Ejecución de Prueba *calcWeightedGrade*

- $\text{percentile}(0, [1, 2, 3]) \rightarrow 1.00$; $\text{percentile}(100, [1, 2, 3]) \rightarrow 3.00$
- $\text{percentile}(50, [1, 2, 3, 4]) \rightarrow 2.00$ (nearest-rank)

```

1 test('Calcular Percentiles Lista 3 Elementos', () => {
2   // Mateo Sosa
3   const data = [1, 2, 3];
4   const p = 0;
5
6   expect(percentile(p, data)).toBe(1);
7 });
8
9 test('Calcular Percentiles Lista 4 Elementos', () => {
10  // Mateo Sosa
11  const data = [1, 2, 3, 4];
12  const p = 50;
13
14  expect(percentile(p, data)).toBe(2);
15 });
16
17 test('Calcular Percentiles Incorrectos', () => {
18   expect(percentile(150, [1, 2, 3])).toThrow();
19 });

```

Figure 5: Pruebas para la Función *percentile*

```
msosa@fedora:~/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen$ npm test

> examen@1.0.0 test
> jest

FAIL test/utils.test.js
  ✓ Calcular Percentiles Lista 3 Elementos (4 ms)
  ✓ Calcular Percentiles Lista 4 Elementos (1 ms)
  ✗ Calcular Percentiles Incorrectos (1 ms)

  ● Calcular Percentiles Incorrectos

    RangeError: El porcentaje debe existir entre 0 y 100


      27 | // Mateo Sosa
      28 | if (p > 100 || p < 0) { // Máximo 100%
    > 29 |   throw RangeError('El porcentaje debe existir entre 0 y 100');
        |         ^
      30 | }
      31 |
      32 | try {

    at RangeError (src/utils.js:29:11)
    at Object.percentile (test/utils.test.js:36:10)

Test Suites: 1 failed, 1 total
Tests: 1 failed, 2 passed, 3 total
Snapshots: 0 total
Time: 0.459 s, estimated 1 s
Ran all test suites.
```

Figure 6: Ejecución de Prueba *percentile*

Criterios de aceptación CI (NRC B)



```
1 export default [
2   {
3     files: ['**/*.js'],
4     languageOptions: {
5       ecmaVersion: 'latest',
6       sourceType: 'module',
7     },
8     rules: {
9       semi: ['error', 'always'],
10      quotes: ['error', 'single'],
11    }
12  }
13 ];
14
```

Figure 7: Configuración de ESLint

- CI corre en push/PR a main.



Figure 8: Ejecución de CI en GitHub Actions

- Lint sin errores.

```
msosa@fedora:~/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen$ npm run lint
> examen@1.0.0 lint
> eslint

(node:27128) [MODULE_TYPELESS_PACKAGE_JSON] Warning: Module type of file:///home/msosa/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen/es:
se as CommonJS.
Reparsing as ES module because module syntax was detected. This incurs a performance overhead.
To eliminate this warning, add "type": "module" to /home/msosa/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen/package.json.
(Use 'node --trace-warnings ...' to show where the warning was created)
msosa@fedora:~/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen$
```

Figure 9: Cobertura de Errores Tipográficos en Local

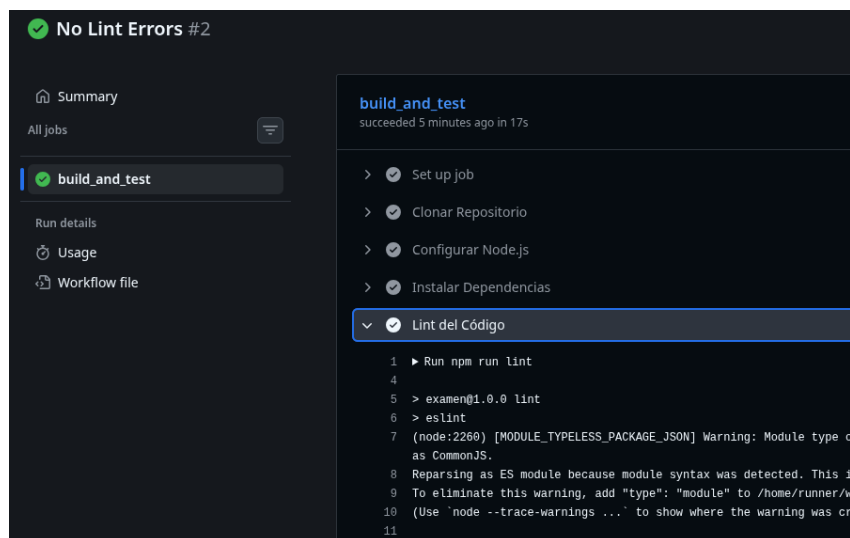


Figure 10: Cobertura de Errores Tipográficos en Remoto

- Revisión de Pruebas en GitHub Actions

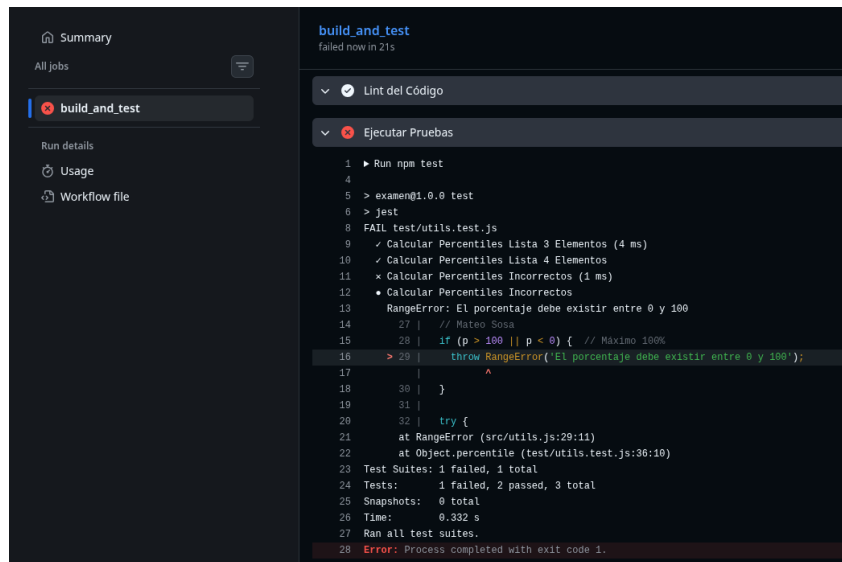


Figure 11: Ejecución de Pruebas en Workflow

CD (despliegue a Firebase con página estática)

```
msosa@fedora:~/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen$ npm exec firebase init hosting

✓ Please select an option: Use an existing project
✓ Select a default Firebase project for this directory: examen-p3-879e0 (examen-p3)

=== Hosting Setup

Your public directory is the folder (relative to your project directory) that
will contain Hosting assets to be uploaded with firebase deploy. If you
have a build process for your assets, use your build's output directory.

✓ What do you want to use as your public directory? public
✓ Configure as a single-page app (rewrite all urls to /index.html)? No
✓ Set up automatic builds and deploys with GitHub? Yes

1 Detected a .git folder at /home/msosa/Documents/ESPE/Pruebas/P3/examen
1 Authorizing with GitHub to upload your service account to a GitHub repository's secrets store.

Visit this URL on this device to log in:
https://github.com/login/oauth/authorize?client_id=89cf50f02ac6aaed3484&state=912326271&redirect_uri=http%3A

Waiting for authentication...

✓ Success! Logged into GitHub as MatSosa1
```

Figure 12: Comando de Inicialización de Proyecto en Firebase

Página requerida

- Título: “Perfil — Notas & Estadística”.
- Contenido mínimo:
 - Nombre completo, NRC, correo institucional.
 - Un párrafo corto de presentación (3–5 líneas).
 - Una tabla sencilla con 3–4 asignaturas y calificaciones simuladas (no reales).
- Estilos básicos (sin frameworks):
 - Encabezado y secciones con bordes suaves; paleta de 2–3 colores; tipografía sans.

Criterios de aceptación CD

- Preview visible en el PR (URL única del preview).



Figure 13: Página Web Hosteada en Firebase

El link de acceso es: <https://examen-p3-879e0.firebaseio.com/>

- Live al hacer merge a main (condicionado a CI verde).

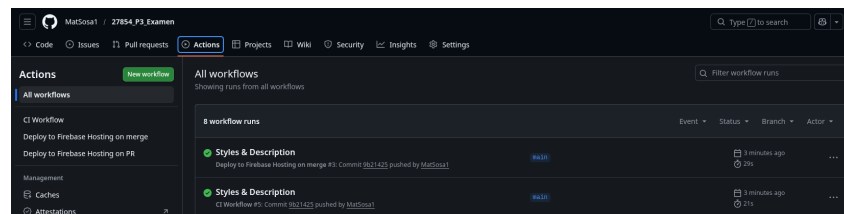


Figure 14: Comprobación de Workflows Correctos en GitHub Actions