

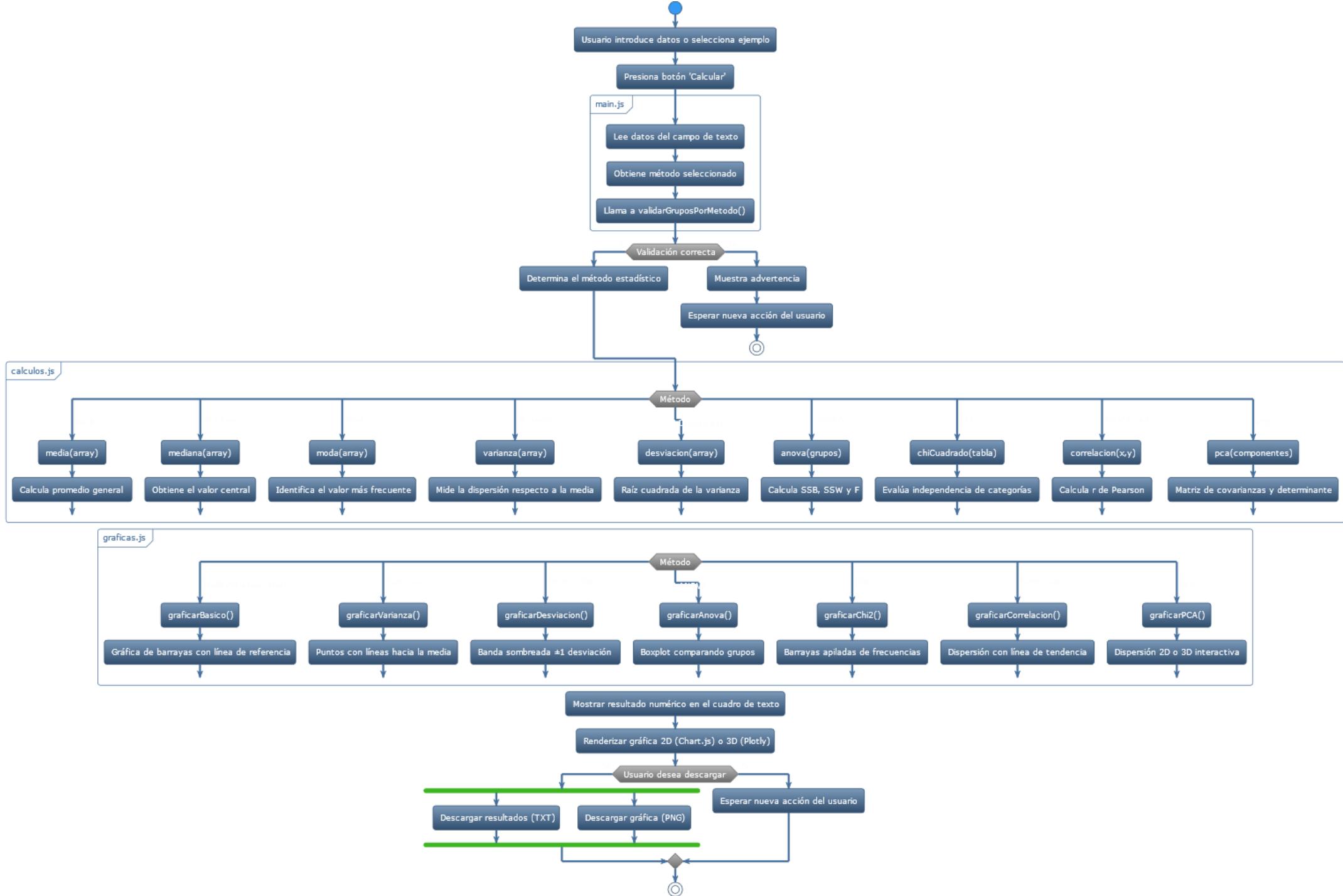
IMPLEMENTACIÓN



DE FORMA GENERAL...

1. El usuario escribe o selecciona un ejemplo (desde el panel lateral).
2. El script main.js lee los datos y el método elegido.
3. Se valida el formato de los datos (utils.js).
4. Se realiza el cálculo estadístico (calculos.js).
5. Se grafica el resultado (graficas.js).
6. El usuario puede descargar los resultados o la gráfica.





ANOVA

Calcula:

- SSB: variación entre grupos.
- SSW: variación dentro de los grupos.
- F: razón de varianzas (MSB/MSW).

Visualización:

- Usa Plotly con un boxplot por grupo (valores por grupo separados por ";").
- Cada caja muestra la distribución y valores atípicos.

```
export function anova(txt){  
    const g=txt.split(";").map(parseLista);  
    const k=g.length;  
    const n=g.reduce((a,b)=>a+b.length,0);  
    const mg=g.flat().reduce((a,b)=>a+b,0)/n;  
    const ssb=g.reduce((s,x)=>s+x.length*Math.pow(media(x)-mg,2),0);  
    const ssw=g.reduce((s,x)=>s+x.reduce((q,v)=>q+Math.pow(v-  
        media(x),2),0),0);  
    const glb=k-1,glw=n-k,msb=ssb/glb,msw=ssw/glw,f=msb/msw;  
    return`SSB=${ssb.toFixed(4)}\nSSW=${ssw.toFixed(4)}\nF=${f.toFixed(4)}`;  
}
```



CHI CUADRADA

Calcula:

- Evalúa si dos variables categóricas están relacionadas (independencia).

Visualización:

- Gráfico de barras agrupadas (frecuencias observadas por fila y columna).
- Permite comparar la distribución de categorías.

```
export function chiCuadrado(txt){  
    const filas=txt.split(";").map(parseLista);  
    const total=filas.flat().reduce((a,b)=>a+b,0);  
    const sumF=filas.map(f=>f.reduce((a,b)=>a+b,0));  
    const sumC=filas[0].map(_=>filas.reduce((a,f)=>a+f[j],0));  
    let chi2=0;  
    for(let i=0;i<filas.length;i++){  
        for(let j=0;j<filas[i].length;j++){  
            const e=(sumF[i]*sumC[j])/total;  
            chi2+=Math.pow(filas[i][j]-e,2)/e;  
        }  
    }  
    const gl=(filas.length-1)*(filas[0].length-1);  
    return`Chi2=$\{chi2.toFixed(4)}\nGl=$\{gl}`;  
}
```



Correlación de Pearson

Calcula:

- Calcula el coeficiente de correlación r (-1 a 1).

Visualización:

- Diagrama de dispersión.
- Línea de regresión lineal con la ecuación y el valor de R en la leyenda.

```
export function correlacion(txt){  
    const [x,y]=txt.split(";").map(parseLista);  
    const n=x.length,mx=media(x),my=media(y);  
    const num=x.map((xi,i)=>(xi-mx)*(y[i]-my)).reduce((a,b)=>a+b,0);  
    const den=Math.sqrt(x.reduce((a,b)=>a+Math.pow(b-  
        mx,2),0)*y.reduce((a,b)=>a+Math.pow(b-my,2),0));  
    const r=num/den;  
    return`r=${r.toFixed(4)}`;  
}
```



PCA

Calcula:

- Calcula la matriz de covarianzas, la suma de varianzas y el determinante (solo hasta 3D).

Visualización:

- 2 variables: gráfico de dispersión 2D.
- 3 variables: gráfico 3D interactivo con Plotly.
- Si hay más de 3 componentes, se muestra un mensaje de advertencia.

```
export function pca(txt){  
  const g=txt.split(";").map(parseLista);  
  ...  
  const cov = matriz de covarianzas;  
  const det = determinante (2x2 o 3x3);  
  const tr = suma de varianzas;  
  return`Matriz:\n${cov}...`  
}
```

