

# Reporte Proyecto ICD

Fabian Cabrera Delgado

## Problemática y Objetivos

El 2025 ha sido un año con marcadas dificultades económicas para nuestro país. La devaluación de la moneda, medidas restrictivas por parte de EE.UU, escasa producción nacional, gran disminución del número de trabajadores en el sector estatal, entre otros, han sido los principales agravantes.

Estas dificultades, muy sentidas por el pueblo, se ven reflejadas en el poco alcance de los ingresos de la mayor parte de los cubanos.

Este trabajo busca responder las siguientes interrogantes:

- ¿Es suficiente el salario de un trabajador del sector estatal para al menos comprar alimentos básicos?
- Ante la falta de entrega de productos subsidiados: ¿Puede un jubilado comprar estos productos con su pensión?
- Como estudiante universitario de primer año: ¿Qué me aporta el estipendio?

## Obtención y Estructura de datos

Se analiza fundamentalmente tres datos esenciales:

- Salario Medio del sector estatal.
- Pensión Mínima de los jubilados.
- Estipendio universitario.

Dichos datos, su fuente es la Oficina Nacional de Estadística e Información ONEI (<https://www.onei.gob.cu/>).

Observaciones: Aclarar que al momento de iniciar el proyecto, el último reporte de: Indicadores Seleccionados del sistema empresarial y presupuestado, era de Agosto de 2025.

Se recopilaron precios y detalles (marca, origen, peso/unidades) de más de 10 productos en 34 Mipymes de La Habana, distribuidas en los municipios La Lisa, Marianao, Playa y Plaza de la Revolución. Se almacenaron individualmente (data/mipymes) en formato JSON, a continuación muestro la Estructura con un ejemplo:

```
{
  "name": "D'Lucy",
  "location": {
    "province": "La Habana",
    "address": "C/ 28 pasaje B E/235 y 237 XX
      Aniversario",
    "municipality": "La Lisa",
    "lat": 23.025011,
    "long": -82.491708
  },
  "delivery": true,
  "transfer_payment": true,
  "product": [
    {
      "type": "Refresco",
      "brand": "Pepsi",
      "details": "Lata",
      "price": 250,
      "unity": "330 ml",
      "origin": "Importado"
    },
    ...
  ]
}
```

Se tomó el valor de venta de USD y EUR en moneda nacional de la plataforma elTOQUE (<https://eltoque.com>) en el periodo Septiembre-Diciembre del 2025. Estos datos fueron almacenados en formato CSV (`selling_price.csv`). La estructura es la siguiente:

```
date,usd,euro
01-09-2025,410,460
02-09-2025,410,460
03-09-2025,410,465
...
31-12-2025,435,480
```

El proyecto también utiliza el Salario Medio por sectores en Cuba y la variación porcentual del número de empleados para el período 2024-2025, según datos de la ONEI. Los mismos fueron estructurados también en formato JSON (`cuba_salary.json`) y su estructura es la siguiente:

```
{
  "Industria azucarera": [5631.0, -7.1039574],
  "Pesca": [7077.3, 10.67013663],
  ...
  "Cultura y deporte": [5045.2, -3.750390837]
}
```

Estructura de cada línea: "Sector": [Salario Medio, Variación de empleados]

Fueron utilizados también el salario medio y el precio promedio de 1kg de arroz de un determinado grupo de países de América. Ambos datos fueron recogidos en un mismo archivo JSON (`salary_and_rice.json`) con la siguiente estructura.

```
{
  "Argentina": {
    "Salary": 1278.74,
    "Source": "https://www.argentina.gob.ar/economia/dpyegp/salariopromedio",
    "Rice": 1.78
  }
}
```

Vale aclarar que el valor de "Source" es la fuente del salario medio del país (en USD), el valor del costo promedio de 1kg de arroz (también en USD) de todos los países se tomó de Precios Mundi (<https://preciosmundi.com/>).

## Lenguaje y Librerías utilizadas

- **Lenguaje:** Python (versión: 3.13.2)
- **Librerías:**
  - folium (versión 0.19.4)
  - matplotlib (versión 3.10.0)

## Procedimientos

- Uso de módulo `os` para obtener lista de archivos de una carpeta.
- Lectura de archivos JSON con módulo `json`.
- Lectura de archivos CSV con módulo `csv`.
- Generar gráficos con módulo `matplotlib`.
- Crear mapa con módulo `folium`.
- A la hora de trabajar con el precio de un cartón de huevos, que son 30 unidades, se notó que hay Mipymes que el precio que exponían era el de una unidad. Dicho precio se multiplicó por 30 para obtener el precio de un cartón completo.
- Para obtener precio promedio de 1 kg de arroz en las mipymes, si existiera una mipyme donde la cantidad fuese distinta de 1 kg, se aplicaba proporcionalidad para obtener precio aproximado del peso deseado. Esto se realizó debido a que en la mayoría de las ocasiones cuando el peso no era 1 kg, era bastante similar.

### Fórmula Aplicada:

$$\text{Precio por kg} = \frac{\text{Precio}}{\text{Peso en kg}}$$

**Ejemplo:** Mipyme D'Lucy: Arroz 0.9 kg en 600 CUP

$$\text{Precio por kg} = \frac{600}{0.9} \approx 666$$

Luego el valor que se utiliza es 666 CUP.

## Contacto

Ante cualquier duda sobre el proyecto, puede contactarme a través de mi correo: [fcd0601@gmail.com](mailto:fcd0601@gmail.com)