

# Precios en tiempos de cólera

El salario cubano frente al costo de la canasta básica en MiPymes (Minoristas).

En Cuba, el **precio** es sinónimo de decisión: determina qué puede comprar una persona con su salario en un mercado donde los precios suben sin límite. Entonces surge la pregunta: **¿Puede un cubano de la clase trabajadora adquirir los alimentos básicos?**.

## 1. Introducción

La economía cubana ha experimentado transformaciones que han impactado en el costo de vida de la población. El surgimiento y expansión de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes), particularmente en el sector del comercio minorista, ha encarecido los precios de la canasta básica.

El salario de la clase trabajadora se enfrenta a un entorno de precios desorbitantes, donde la alimentación se convierte en el problema fundamental.

---

## 2. Objetivo del proyecto

### Objetivo general

Analizar si el salario promedio del trabajador cubano permite adquirir la canasta alimentaria, a partir de precios en MiPymes (Minorista).

### Objetivos específicos

- Recopilar y estructurar datos de precios de productos básicos en MiPymes.
  - Analizar la variabilidad de precios entre distintas MiPymes.
  - Calcular métricas que relacionen precios y **salario promedio**.
  - Evaluar la capacidad de compra del **salario promedio**.
  - Comunicar los resultados a través de visualizaciones coherentes dentro de un storytelling.
-

### 3. Fenómeno analítico

El fenómeno analizado es la capacidad adquisitiva del **salario promedio**, así como la relación entre el **ingreso laboral mensual** y el costo de alimentación.

Este fenómeno se manifiesta en:

- La cantidad máxima de alimentos que puede adquirir un trabajador.
- El número de días laborales necesarios para comprar un producto.

El análisis se limita a un enfoque descriptivo, sin modelos predictivos.

---

### 4. Fuentes de datos

Se utilizó **tres fuentes de datos independientes**, estructuradas en formato **JSON**.

---

#### 4.1 Archivo **pymes.json** – Precios de productos en MiPymes

Contiene la información recopilada de **30 MiPymes** dedicadas al comercio minorista.

```
[  
  {  
    "id": "pyme-01",  
    "name": "mercadito",  
    "currency": "cup",  
    "town": "plaza de la revolución",  
    "address": {  
      "street": "calle j e/ calz. & 9na",  
      "location": {
```

```
        "latitude": 23.1,  
        "longitude": -18.1  
    },  
  
    "products": [  
        {  
            "code": "",  
            "category": "picadillo",  
            "subcategory": "pollo",  
            "unit": "kg",  
            "count": 0.4,  
            "package": 1.0,  
            "brand": "la favorita",  
            "origin": "brasil",  
            "records": [  
                {  
                    "date": "2025-01-01",  
                    "price": 350.0  
                }  
            ]  
        }  
    ]
```

```
 }  
 ]
```

#### Estructura general

- Cada MiPyme es representada como un objeto.
- Contiene una lista de productos comercializados (mínimo 10).

#### Estructura de producto

Cada producto incluye:

- Categoría y subcategoría.
- Unidad de medida.
- Marca y origen.
- Registros históricos de precio/fecha.

Esta estructura permite:

- Calcular precios promedio.
- Analizar dispersión de precios.
- Realizar comparaciones entre establecimientos.

---

## 4.2 Archivo **basket.json** – Canasta básica

El archivo define los **productos básicos** y su consumo mensual recomendado, expresado en "**u/kg/lt**".

```
{  
  "arroz": 1.0,  
  "leche": 1.0,  
  "picadillo": 0.4,  
  "pollo": 2.0,  
  "café": 0.25,  
  "frijoles": 0.454,
```

```
"aceite": 1.0,  
"azúcar": 1.0,  
"sal": 1.0,  
"pastas": 0.5,  
"pasta": 0.4,  
"infusiones": 0.08,  
"huevos": 1.0,  
"salchichas": 0.35  
}
```

#### Justificación

- Sirve como referencia normativa.
- Permite evaluar si el salario cubre las necesidades mínimas.
- No depende de precios, sólo de cantidades.

Es clave para vincular el análisis económico con una noción de necesidad básica.

---

#### 4.3 Archivo `salaries.json` – Salarios por categoría laboral

Contiene los salarios mensuales organizados por categorías laborales oficiales.

```
[  
{  
    "category": "I",  
    "salary": 2100,  
    "hours": 44,  
    "source": "gaceta oficial"
```

```
}
```

```
]
```

## Campos

- Categoría laboral.
- Salario mensual en CUP.
- Horas laborales semanales.

Se utiliza el **salario promedio**, como valor representativo del ingreso del trabajador.

---

## 5. Estructuras

### 5.1 Módulos

Las funciones del proyecto se encuentran organizadas en archivos **.py**, dentro de la carpeta **modules**.

#### 5.2 Archivo **normalize.py** - Procesamiento de datos

##### Justificación

Constituye la **funcionalidad** del proyecto, siendo responsable de la **lectura, estructura, agregación y análisis** de la información de los archivos **JSON**. Su función es **transformar datos crudos a datos cuantitativos**, que se utilizan para evaluar costos, salarios, y capacidad adquisitiva.

#### 5.3 Archivo **tools.py** - Construcción de la canasta

##### Justificación

Su propósito es **reducir la variabilidad de los datos** (gramajes) y construir la **canasta**, basada en valores dominantes.

#### 5.4 Archivo **charts.py** - Visualización

##### Justificación

Transforma los **indicadores numéricos** obtenido tras normalizar en **representaciones visuales**, coherentes de acuerdo al **storytelling**

---

## 5.2 Notebook: `story.ipynb`

- Importar funciones.
  - Ejecutar las celdas.
  - Construir el storytelling.
  - Integrar texto, gráficos y resultados.
- 

## 6. Resultados obtenidos

A partir del análisis realizado, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Existe una **alta variabilidad de precios** para un mismo producto entre distintas MiPymes.
- El salario promedio permite adquirir grandes cantidades de algunos productos, pero insuficiente para otros.
- En varios casos, un solo producto requiere **uno o más días de trabajo** para ser adquirido.
- La capacidad de cubrir el consumo mensual recomendado no está garantizada para todos los productos.

Los resultados se presentan de forma progresiva mediante visualizaciones integradas en `story.ipynb`.

---

## 8. Instrucciones

Pasos:

- Abrir el archivo `story.ipynb`.
- Ejecutar todas las celdas.

Requisitos:

- Python 3x.
  - Instalar biblioteca: `pip install matplotlib`.
-

## 9. Consideraciones finales

Este reporte complementa al archivo `story.ipynb` y cumple con los requisitos académicos establecidos para el proyecto de **Introducción a la Ciencia de Datos**.

---