

# 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 corresponde a la **capacidad adquisitiva del ingreso laboral**, evaluada a partir de la relación entre los **niveles salariales mensuales** y el costo real de los productos que conforman la **canasta básica** de alimentación.

Este fenómeno se manifiesta en los siguientes aspectos:

- La **cantidad máxima de unidades de consumo** que puede adquirir un trabajador en función de su salario y los precios normalizados de los productos.
  - El **esfuerzo laboral requerido**, medido en **días de trabajo**, necesario para la adquisición de bienes alimentarios esenciales.
  - La existencia de **brechas de accesibilidad** entre distintos productos, aun cuando pertenecen a la misma categoría de consumo.
- 

### 4. Fuentes de datos

Se utilizaron **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 dentro de `[]`.
- 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": {  
    "counts": 36,  
    "unit": "kg",
```

```
"weight": 1.0,  
  
"made": {  
  
    "brands": 17,  
  
    "origins": [  
  
        "méxico",  
  
        "guyana",  
  
        "brasil",  
  
        "españa",  
  
        "bolivia",  
  
        "cuba",  
  
        "usa",  
  
        "italia"  
  
    ]  
  
,  
  
    "range": {  
  
        "min": 550.0,  
  
        "max": 1850.0,  
  
        "average": 840.0  
  
    },  
  
    "first": {  
  
        "date": "2025-10-11",  
  
        "price": 806.0
```

```
    },  
  
    "last": {  
  
        "date": "2025-12-11",  
  
        "price": 840.0  
  
    }  
  
}
```

#### 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,  
        "source": "gaceta oficial"  
    }  
]
```

## Campos

- Categoría laboral.
- Salario mensual en CUP.
- Fuente obtenida

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 `charts.py` - Visualización

#### Justificación

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

---

### 5.4 Notebook: `story.ipynb`

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

## 6. Resultados

A partir del análisis exploratorio y comparativo entre los **niveles salariales** y los **precios reales de la canasta básica**, se obtienen los siguientes resultados clave:

- Ninguna de las categorías salariales analizadas logra cubrir el **costo total de la canasta básica**, evidenciando una brecha estructural entre ingresos y precios de consumo esencial.
- El **precio promedio** resulta ser una métrica insuficiente para evaluar la accesibilidad real de los productos, ya que oculta variaciones significativas asociadas al **gramaje**.
- La normalización de precios por unidad de medida revela que, en varios casos, la adquisición de un solo producto implica un esfuerzo laboral equivalente a uno o más **días de trabajo**, incluso para salarios superiores al promedio.
- Las visualizaciones construyen una narrativa progresiva que traduce valores monetarios en **unidades asequibles y tiempo de trabajo**, permitiendo interpretar el impacto económico desde una perspectiva tangible y socialmente significativa.

Los resultados se presentan de manera progresiva mediante visualizaciones integradas en el archivo `story.ipynb`.

---

## 7. Instrucciones

Pasos:

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

Requisitos:

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

## 8. 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**.

---