

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA, ELECTRONICA Y DE  
SISTEMAS.**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**



**INFORME DE PRACTICA DE LABORATORIO II**

**ESTUDIANTE:**

**APAZA RAMIREZ JIMMY EDSON**

**ASIGNATURA:**

**DESARROLLO BASADO EN PLATAFORMAS II**

**CICLO: "IV"**

**GRUPO: "C"**

**DOCENTE:**

**ING. RUELAS ACERO DONIA ALIZANDRA**

**PUNO - PERU**

**2024**

## Contenido del Informe

Desarrollo de un Programa en Kotlin para el Cálculo del Monto de Giro, Comisión e Impuesto ITF .. 1

1. Objetivo.....	1
2. Metodología.....	1
Código.....	2
Algoritmo.....	2
3. Resultados: .....	5
Caso 1).....	5
Caso 2).....	5
Caso 3).....	6
Caso 4).....	7
4. Conclusiones: .....	7

# Desarrollo de un Programa en Kotlin para el Cálculo del Monto de Giro, Comisión e Impuesto ITF

## 1. Objetivo

El objetivo de este proyecto es desarrollar un programa en Kotlin que permita calcular el monto de giro disponible después de aplicar una comisión basada en el valor total de una transacción (T) y un impuesto ITF fijo. El cálculo se realiza de manera automática a partir de la entrada del usuario, asegurando que se apliquen correctamente los porcentajes y las condiciones estipuladas para la comisión y el impuesto. Este programa tiene como fin ofrecer una herramienta sencilla y precisa para calcular giros con deducciones financieras.

## 2. Metodología

Para hacer el cálculo de manera inversa, se utiliza una división similar a la que se usa cuando se necesita obtener el valor de venta sin impuestos a partir del precio de venta. Vamos a definir los términos "precio" y "valor":

Precio: Monto final de venta (incluyendo impuestos).

Valor: Monto sin agregar el IGV u otros impuestos.

Supongamos que necesitamos calcular el IGV del precio de una televisión de 2000.00 soles. Para obtener el valor sin IGV, dividimos el precio por 1.18, lo que da como resultado 1,694.92 soles. Entonces, el IGV es la diferencia entre el precio y el valor:  $2000 - 1,694.92 = 305.08$  soles.

Si en lugar de dividir, multiplicamos directamente por 0.18 (que sería lo más lógico para algunos), obtenemos un resultado diferente:  $2000 \times 0.18 = 360.00$  soles.

Nos damos cuenta que el IGV calculado es diferente utilizando los dos métodos mencionados.

Para obtener el precio final, solo se multiplica el valor por 1.18, en caso de tener únicamente el IGV como impuesto.

## Código

```
3 fun main() {
4     // Variables
5     var T: Double
6     var G: Double
7     var C = 0.0
8     var I = 0.0
9     val ITF = 0.00005 // 0.005% expresado como decimal
10
11     print("Ingrese el Monto Total (T): ")
12     T = readLine()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
13
14     if (T <= 0) {
15         println("El monto total debe ser mayor que 0.")
16         return
17     }
18
19     if (T <= 1000) {
20         C = 5.0 // Comisión fija
21     } else if (T > 1000 && T <= 10001) {
22         C = T - (T / 1.005) // 0.5% de comisión
23     } else {
24         C = T - (T / 1.015) // 1.5% de comisión
25     }
26
27     I = T - (T / 1.00005)
28
29     G = T - (C + I)
30
31     G = floor(G) // Redondear a un piso
32
33     println("El Monto de Giro (G) es: $G")
34     println("La Comisión (C) es: $C")
35     println("El Impuesto (I) es: $I")
36 }
37
```

## Algoritmo

El programa sigue una serie de pasos lógicos para realizar los cálculos necesarios:

### **Entrada de Datos:**

Solicita al usuario ingresar el Monto Total (T).

Valida que el monto ingresado sea un valor numérico y mayor que cero.

### **Cálculo de la Comisión (C):**

Si  $T \leq 1,000$ : Aplica una comisión fija de 5.0 unidades monetarias.

Si  $1,000 < T \leq 10,001$ : Calcula una comisión del 0.5% sobre el monto total.

Si  $T > 10,001$ : Calcula una comisión del 1.5% sobre el monto total.

### **Cálculo del Impuesto ITF (I):**

Aplica una tasa fija del 0.005% sobre el monto total para determinar el impuesto.

### **Cálculo del Monto de Giro (G):**

Resta la suma de la comisión (C) y el impuesto (I) del monto total (T).

Redondea el resultado hacia abajo utilizando la función de piso para obtener un valor entero.

### **Salida de Datos:**

Muestra al usuario los valores calculados de Monto de Giro (G), Comisión (C) e Impuesto ITF (I).

### **Librerías Utilizadas**

El programa hace uso de la librería estándar de Kotlin para realizar operaciones matemáticas y manejo de entrada/salida:

kotlin.math.floor: Utilizada para redondear el Monto de Giro (G) hacia abajo al entero más cercano.

## **Estructura del Código**

El código está organizado de la siguiente manera:

### **Declaración de Variables:**

Se definen variables para almacenar el Monto Total (T), el Monto de Giro (G), la Comisión (C), el Impuesto ITF (I) y la tasa del ITF (ITF).

### **Entrada y Validación del Monto Total:**

Se solicita al usuario ingresar el monto total.

Se valida que el ingreso sea un número válido y mayor que cero.

### **Cálculo de la Comisión:**

Se determina la comisión aplicable según el rango en el que se encuentre el monto total.

### **Cálculo del Impuesto ITF:**

Se calcula el impuesto aplicando la tasa establecida.

### **Cálculo y Redondeo del Monto de Giro:**

Se calcula el monto de giro restando la comisión y el impuesto del monto total.

Se redondea el resultado hacia abajo para obtener un valor entero.

### **Salida de Resultados:**

Se imprimen los valores calculados al usuario.

### **Consideraciones Adicionales**

**Validación de Entrada:** El programa incluye validaciones para asegurar que el monto ingresado sea un número válido y positivo, evitando así errores en los cálculos.

**Modularidad:** Aunque el programa es relativamente sencillo, se estructura de manera que cada paso del cálculo es claro y separado, facilitando futuras modificaciones o ampliaciones.

**Eficiencia:** El uso de operaciones matemáticas directas y funciones integradas de Kotlin garantiza que el programa opere de manera eficiente incluso con grandes montos.

### 3. Resultados:

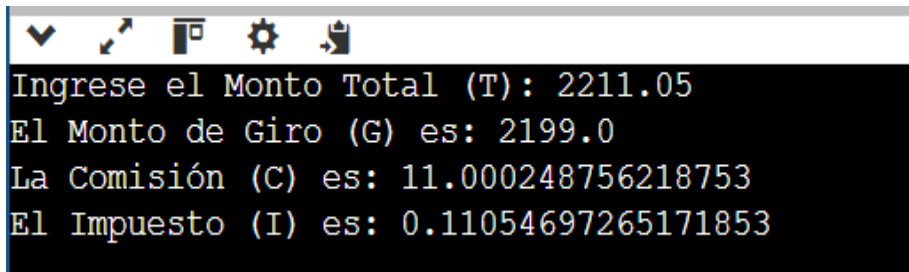
#### Caso 1)

Monto de giro: 2200

Cálculo manual:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 2200 + 2200 - \frac{2200}{1.005} + 2200 - \frac{2200}{1.00005} \\ & = 2211.055268132116 \end{aligned}$$

Cálculo del Algoritmo:



```
✓ ↩ ⏏ ⚙ 📋
Ingrese el Monto Total (T): 2211.05
El Monto de Giro (G) es: 2199.0
La Comisión (C) es: 11.000248756218753
El Impuesto (I) es: 0.11054697265171853
```

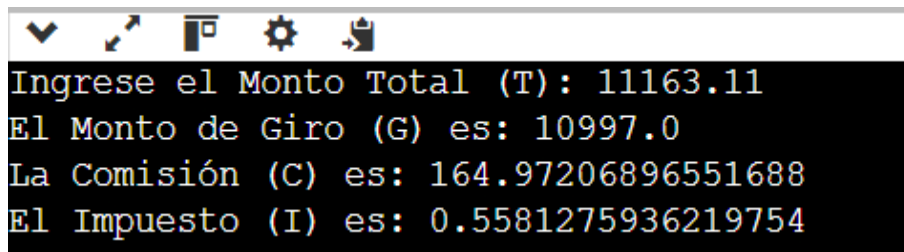
#### Caso 2)

Monto de giro: 11000

Cálculo manual:

$$\begin{aligned} 2) \quad & 11000 + 11000 - \frac{11000}{1.015} + 11000 - \frac{11000}{1.00005} \\ & = 11163.111548856055 \end{aligned}$$

Cálculo del algoritmo:



```
Ingresa el Monto Total (T): 11163.11
El Monto de Giro (G) es: 10997.0
La Comisión (C) es: 164.97206896551688
El Impuesto (I) es: 0.5581275936219754
```

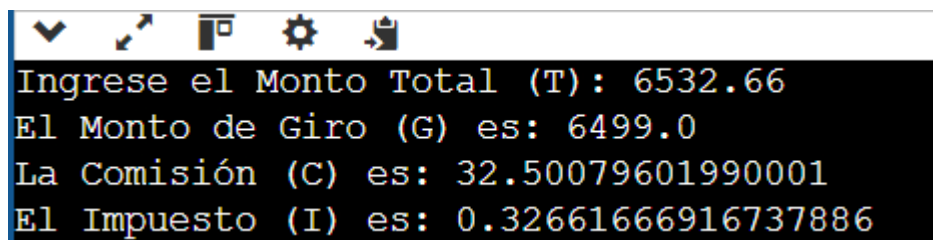
### Caso 3)

Monto de giro: 6500

Cálculo manual:

$$\begin{aligned} 3) \quad & 6500 + 6500 - \frac{6500}{1.005} + 6500 - \frac{6500}{1.00005} \\ & = 6532.663292208524 \end{aligned}$$

Cálculo del algoritmo:



```
Ingresa el Monto Total (T): 6532.66
El Monto de Giro (G) es: 6499.0
La Comisión (C) es: 32.50079601990001
El Impuesto (I) es: 0.32661666916737886
```



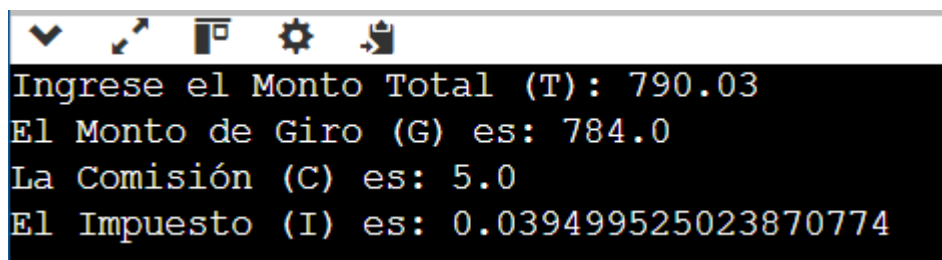
#### Caso 4)

Monto de giro: 785

Calculo manual:

$$\begin{aligned} 4) \quad & 785 + 5 + 785 - \frac{785}{1.00005} \\ & = 790.0392480375981 \end{aligned}$$

Cálculo del algoritmo:



```
Ingresa el Monto Total (T): 790.03
El Monto de Giro (G) es: 784.0
La Comisión (C) es: 5.0
El Impuesto (I) es: 0.039499525023870774
```

Los resultados varían en función de los valores ingresados por el usuario para el monto total de la transacción (T). Estos resultados incluyen el cálculo del monto de giro (G), la comisión aplicada (C) y el impuesto ITF (I), proporcionando una visión clara de los valores deducidos.

#### 4. Conclusiones:

##### Conclusiones

El algoritmo implementado es más eficiente al utilizar la división en lugar de la multiplicación directa para calcular el monto sin impuestos. Esto se debe a que la división permite obtener una mayor precisión en los cálculos al desglosar el precio y el impuesto de manera más exacta.

Se debe considerar que, aunque los resultados obtenidos son bastante precisos para montos menores a 10,000 soles, la precisión de los cálculos comienza a ser aproximada

cuando se trabaja con cantidades superiores a este valor. Esto se debe a pequeñas diferencias en el redondeo que afectan los decimales, lo que podría influir ligeramente en el resultado final.