Nombre: Jhon Paúl Arcentales Cevallos

Carrera: Desarrollo de Software

Materia: Metodologías para resolver problemas informáticos

Clase: Clases

Actividad: Ejercicios sobre clases

Fecha: 30/11/2025

Objetivo de la actividad:

Creación de clases independientes mediante typescript, comprender como funcionan clases.

Desarrollo:

Clase Banco:
Se implementaron operaciones básicas como depositar, retirar y transferir dinero, incluyendo validaciones para evitar saldos negativos.

Clase Estudiante:
Se programaron métodos para calcular un nuevo promedio simple, verificar si un estudiante aprueba y llevar el registro de faltas.

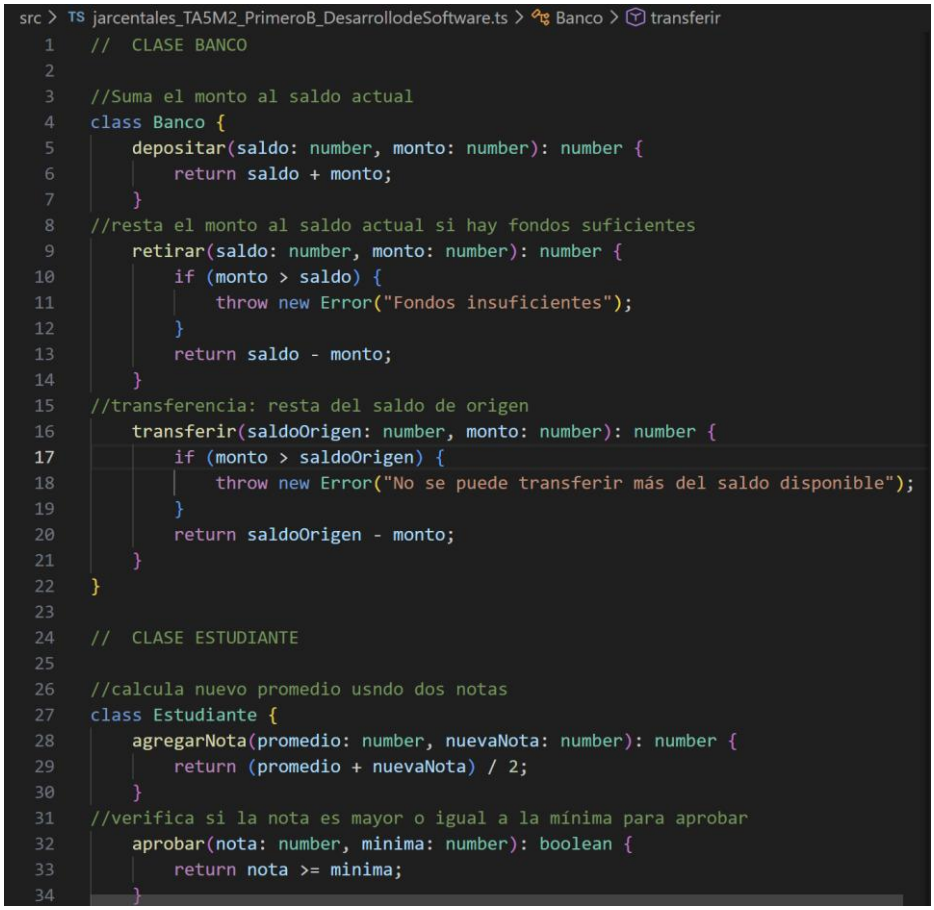
Clase Auto:
Se simulan acciones del vehículo: acelerar, frenar y calcular velocidad media. También se hizo que no se puedan mostrar números negativos.

Clase Restaurante:
Se implementaron cálculos relacionados con el costo de un pedido: total, descuento aplicado y propina.

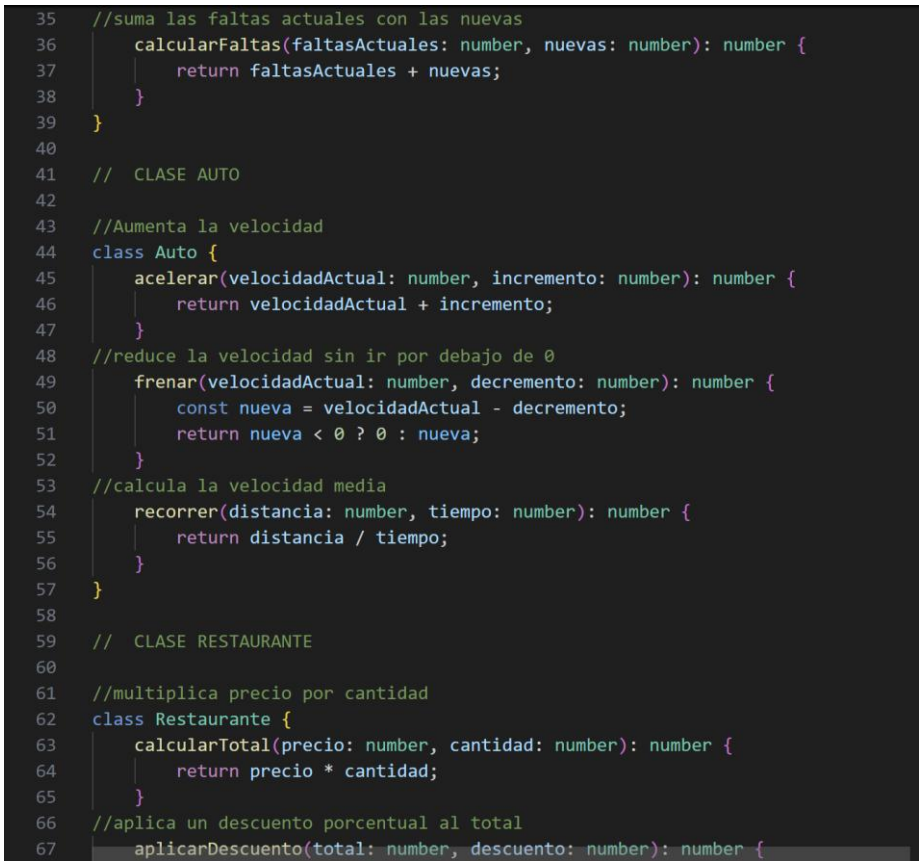
Clase Hospital:
Se programaron métodos utilizados en contextos médicos básicos: cálculo de dosis según peso, IMC y registro de visitas.

Usamos console.log para mostrar los resultados finales.

Capturas de pantalla:




```ts
//  CLASE BANCO

//Suma el monto al saldo actual
class Banco {
    depositar(saldo: number, monto: number): number {
        return saldo + monto;
    }
//resta el monto al saldo actual si hay fondos suficientes
    retirar(saldo: number, monto: number): number {
        if (monto > saldo) {
            throw new Error("Fondos insuficientes");
        }
        return saldo - monto;
    }
//transferencia: resta del saldo de origen
    transferir(saldoOrigen: number, monto: number): number {
        if (monto > saldoOrigen) {
            throw new Error("No se puede transferir más del saldo disponible");
        }
        return saldoOrigen - monto;
    }
}

//  CLASE ESTUDIANTE

//calcula nuevo promedio usndo dos notas
class Estudiante {
    agregarNota(promedio: number, nuevaNota: number): number {
        return (promedio + nuevaNota) / 2;
    }
//verifica si la nota es mayor o igual a la mínima para aprobar
    aprobar(nota: number, minima: number): boolean {
        return nota >= minima;
    }
```

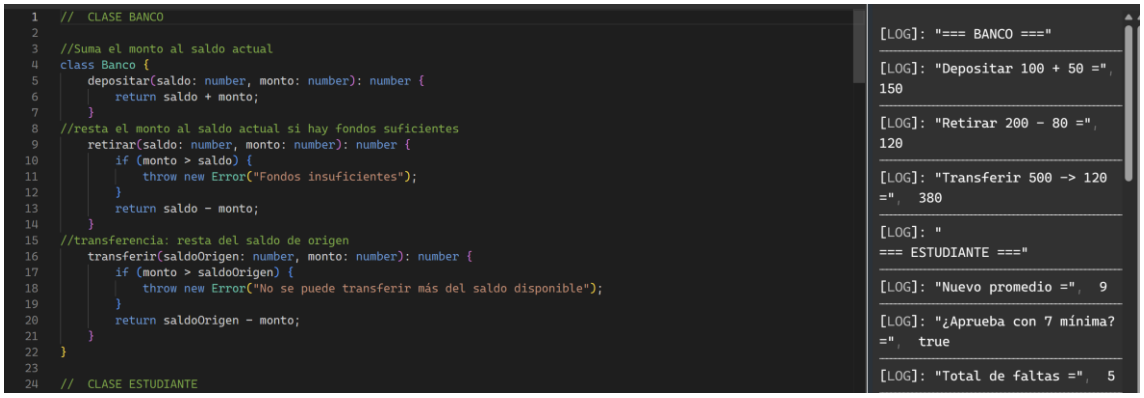


```ts
//suma las faltas actuales con las nuevas
    calcularFaltas(faltasActuales: number, nuevas: number): number {
        return faltasActuales + nuevas;
    }
}

//  CLASE AUTO

//Aumenta la velocidad
class Auto {
    acelerar(velocidadActual: number, incremento: number): number {
        return velocidadActual + incremento;
    }
//reduce la velocidad sin ir por debajo de 0
    frenar(velocidadActual: number, decremento: number): number {
        const nueva = velocidadActual - decremento;
        return nueva < 0 ? 0 : nueva;
    }
//calcula la velocidad media
    recorrer(distancia: number, tiempo: number): number {
        return distancia / tiempo;
    }
}

//  CLASE RESTAURANTE

//multiplica precio por cantidad
class Restaurante {
    calcularTotal(precio: number, cantidad: number): number {
        return precio * cantidad;
    }
//aplica un descuento porcentual al total
    aplicarDescuento(total: number, descuento: number): number {
```

```
        return total - (total * descuento / 100);
    }
//calcula la propina segun porcentaje
    calcularPropina(total: number, porcentaje: number): number {
        return total * (porcentaje / 100);
    }
}

//  CLASE HOSPITAL

//calcula dosis segun peso
class Hospital {
    calcularDosis(peso: number, mgPorKg: number): number {
        return peso * mgPorKg;
    }
//calcula el indice de masa corporal
    calcularIMC(peso: number, altura: number): number {
        return peso / (altura * altura);
    }
//suma las visitas nuevas
    registrarVisitas(visitasActuales: number, nuevas: number): number {
        return visitasActuales + nuevas;
    }
}

//EJEMPLOS DE USO

//BANCO
console.log("=== BANCO ===");
const banco = new Banco();
console.log("Depositar 100 + 50 =", banco.depositar(100, 50));
console.log("Retirar 200 - 80 =", banco.retirar(200, 80));
```

```
console.log("Retirar 200 - 80 =", banco.retirar(200, 80));
console.log("Transferir 500 -> 120 =", banco.transferir(500, 120));

//ESTUDIANTE
console.log("\n=== ESTUDIANTE ===");
const estudiante = new Estudiante();
console.log("Nuevo promedio =", estudiante.agregarNota(8, 10));
console.log("¿Aprueba con 7 mínima? =", estudiante.aprobar(8, 7));
console.log("Total de faltas =", estudiante.calcularFaltas(3, 2));

//AUTO
console.log("\n=== AUTO ===");
const auto = new Auto();
console.log("Acelerar 40 + 20 =", auto.acelerar(40, 20));
console.log("Frenar 50 - 70 =", auto.frenar(50, 70));
console.log("Velocidad media =", auto.recorrer(120, 2));

//RESTAURANTE
console.log("\n=== RESTAURANTE ===");
const restaurante = new Restaurante();
const total = restaurante.calcularTotal(12, 3);
console.log("Total sin descuento =", total);
console.log("Total con descuento 10% =", restaurante.aplicarDescuento(total, 10)
console.log("Propina 15% =", restaurante.calcularPropina(total, 15));

//HOSPITAL
console.log("\n=== HOSPITAL ===");
const hospital = new Hospital();
console.log("Dosis para 70kg y 5mg/kg =", hospital.calcularDosis(70, 5));
console.log("IMC de 70kg y 1.75m =", hospital.calcularIMC(70, 1.75));
console.log("Visitas totales =", hospital.registrarVisitas(4, 2));
```

Código usado:

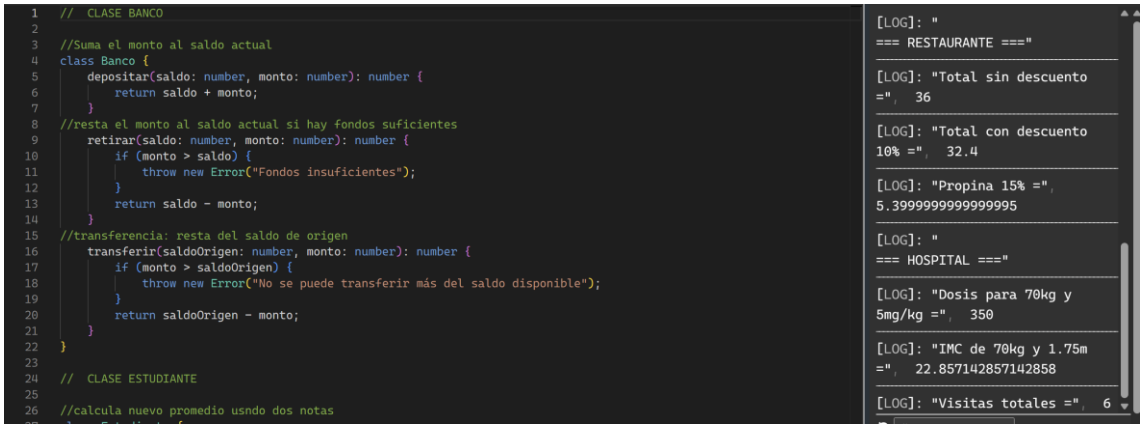


```
// CLASE BANCO

//Suma el monto al saldo actual
class Banco {
    depositar(saldo: number, monto: number): number {
        return saldo + monto;
    }
//resta el monto al saldo actual si hay fondos suficientes
    retirar(saldo: number, monto: number): number {
        if (monto > saldo) {
            throw new Error("Fondos insuficientes");
        }
        return saldo - monto;
    }
//transferencia: resta del saldo de origen
    transferir(saldoOrigen: number, monto: number): number {
        if (monto > saldoOrigen) {
            throw new Error("No se puede transferir más del saldo disponible");
        }
        return saldoOrigen - monto;
    }
}

// CLASE ESTUDIANTE
```

```
[LOG]: "=== BANCO ==="
[LOG]: "Depositar 100 + 50 =", 150
[LOG]: "Retirar 200 - 80 =", 120
[LOG]: "Transferir 500 -> 120 =", 380
[LOG]: "
=== ESTUDIANTE ==="
[LOG]: "Nuevo promedio =", 9
[LOG]: "¿Aprueba con 7 mínima? =", true
[LOG]: "Total de faltas =", 5
```

```
// CLASE BANCO

//Suma el monto al saldo actual
class Banco {
    depositar(saldo: number, monto: number): number {
        return saldo + monto;
    }
//resta el monto al saldo actual si hay fondos suficientes
    retirar(saldo: number, monto: number): number {
        if (monto > saldo) {
            throw new Error("Fondos insuficientes");
        }
        return saldo - monto;
    }
//transferencia: resta del saldo de origen
    transferir(saldoOrigen: number, monto: number): number {
        if (monto > saldoOrigen) {
            throw new Error("No se puede transferir más del saldo disponible");
        }
        return saldoOrigen - monto;
    }
}
```

```
[LOG]: "
=== AUTO ==="
[LOG]: "Acelerar 40 + 20 =", 60
[LOG]: "Frenar 50 - 70 =", 0
[LOG]: "Velocidad media =", 60
[LOG]: "
=== RESTAURANTE ==="
[LOG]: "Total sin descuento =", 36
[LOG]: "Total con descuento 10% =", 32.4
```



```
// CLASE BANCO

//Suma el monto al saldo actual
class Banco {
    depositar(saldo: number, monto: number): number {
        return saldo + monto;
    }
//resta el monto al saldo actual si hay fondos suficientes
    retirar(saldo: number, monto: number): number {
        if (monto > saldo) {
            throw new Error("Fondos insuficientes");
        }
        return saldo - monto;
    }
//transferencia: resta del saldo de origen
    transferir(saldoOrigen: number, monto: number): number {
        if (monto > saldoOrigen) {
            throw new Error("No se puede transferir más del saldo disponible");
        }
        return saldoOrigen - monto;
    }
}

// CLASE ESTUDIANTE

//calcula nuevo promedio usndo dos notas
```

```
[LOG]: "
=== RESTAURANTE ==="
[LOG]: "Total sin descuento =", 36
[LOG]: "Total con descuento 10% =", 32.4
[LOG]: "Propina 15% =", 5.3999999999999995
[LOG]: "
=== HOSPITAL ==="
[LOG]: "Dosis para 70kg y 5mg/kg =", 350
[LOG]: "IMC de 70kg y 1.75m =", 22.857142857142858
[LOG]: "Visitas totales =", 6
```

Conclusión personal:

Gracias a esta actividad aprendí a como usar clases en typescript y como es que las clases nos ayudan a organizar, modelar y reutilizar código de una manera eficiente.