

# Programación Avanzada

EXAMEN MARZO 2010

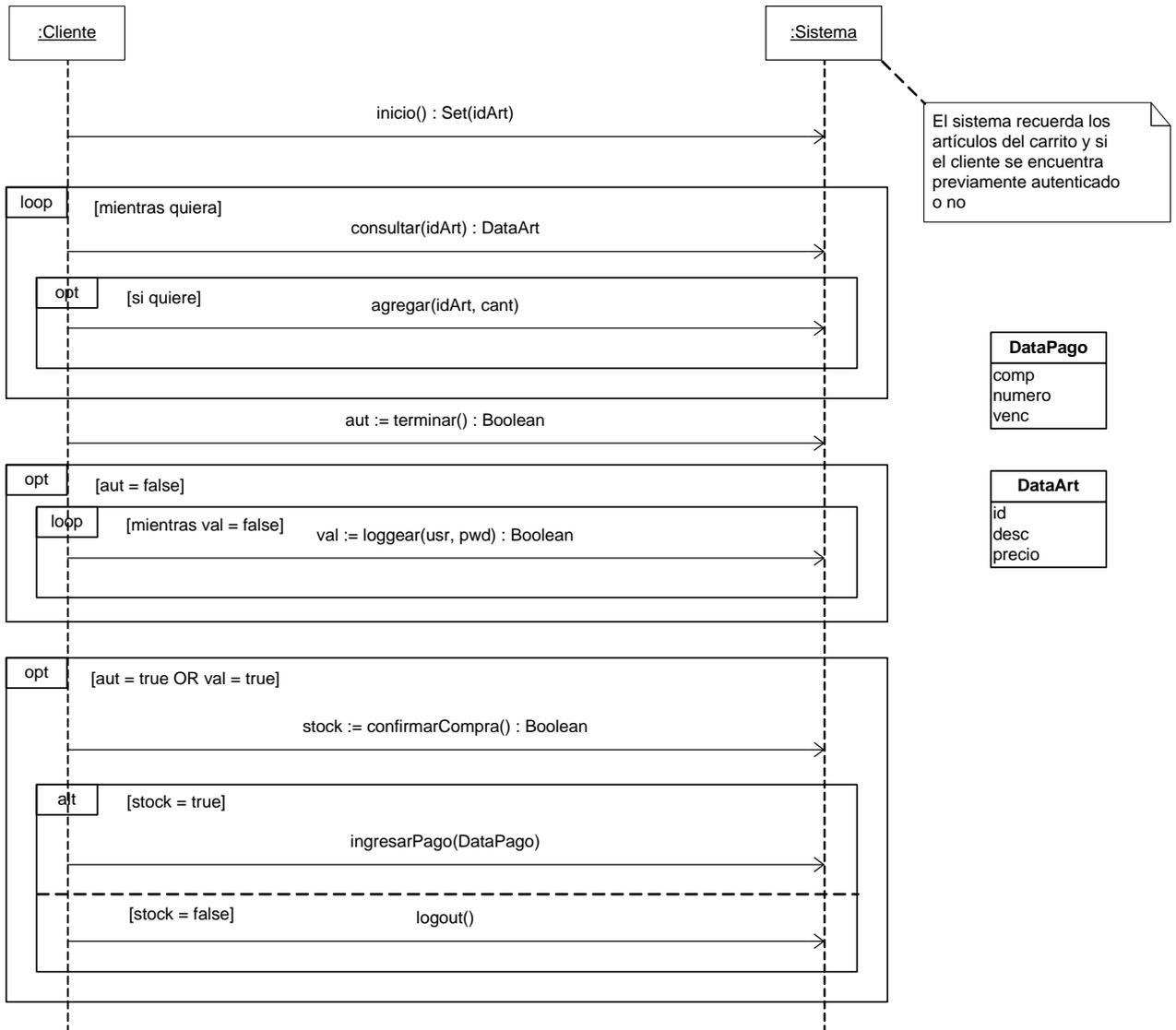
SOLUCIÓN

## **Problema 1** (40 puntos)

a) Conteste brevemente acerca de contratos:

- i. Qué cosas se especifican en las precondiciones.
  - Los valores de los parámetros de la operación
  - El estado del sistema:
    - Que un objeto existe
    - Que un objeto no existe
    - Que un link existe
    - Que un link no existe
    - Propiedades sobre valores de atributos de objetos
- ii. Qué cosas se especifican en las postcondiciones.
  - El valor de retorno de la operación
  - El estado del sistema:
    - Que un objeto existe
    - Que un objeto no existe
    - Que un link existe
    - Que un link no existe

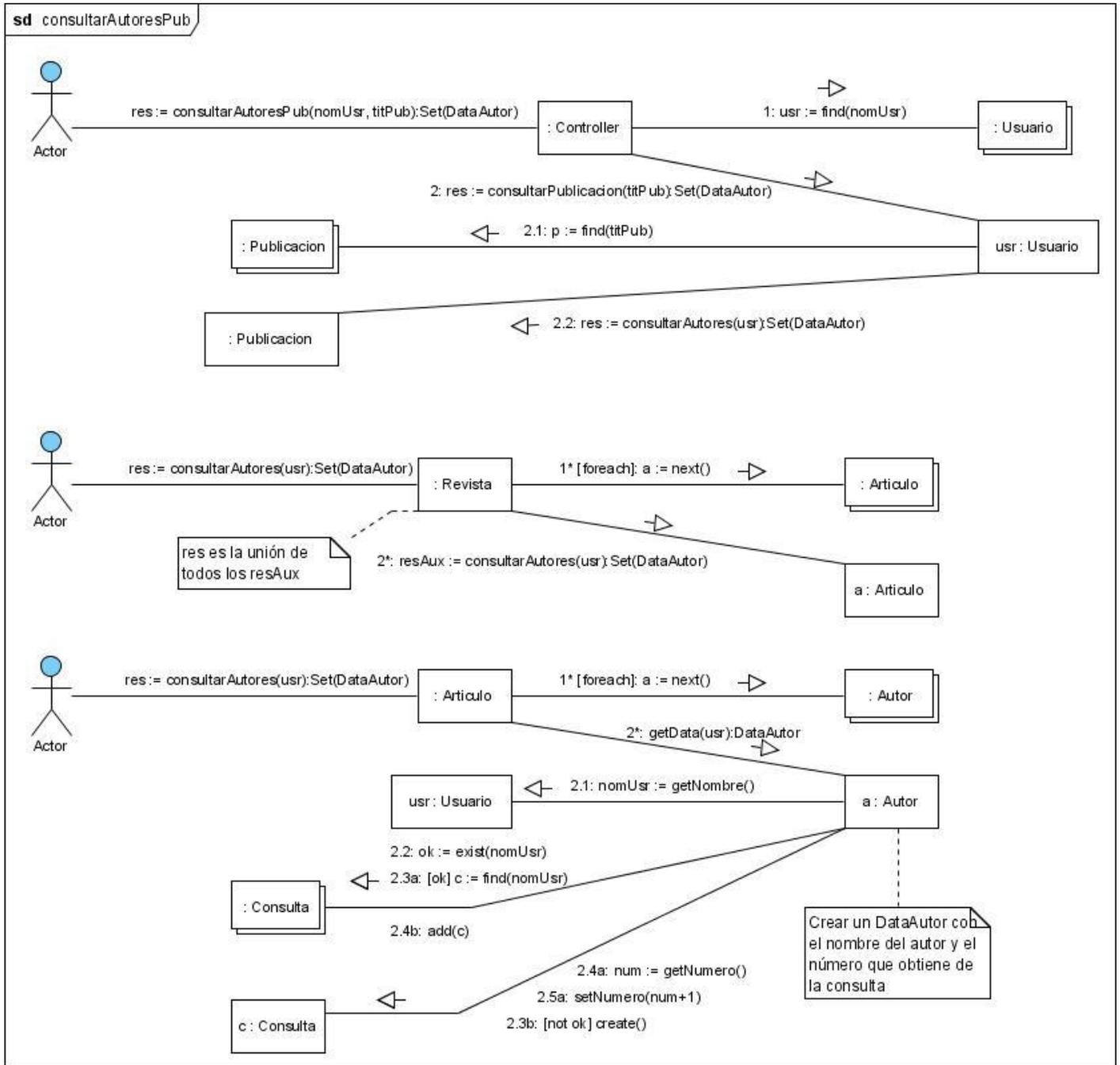
b)



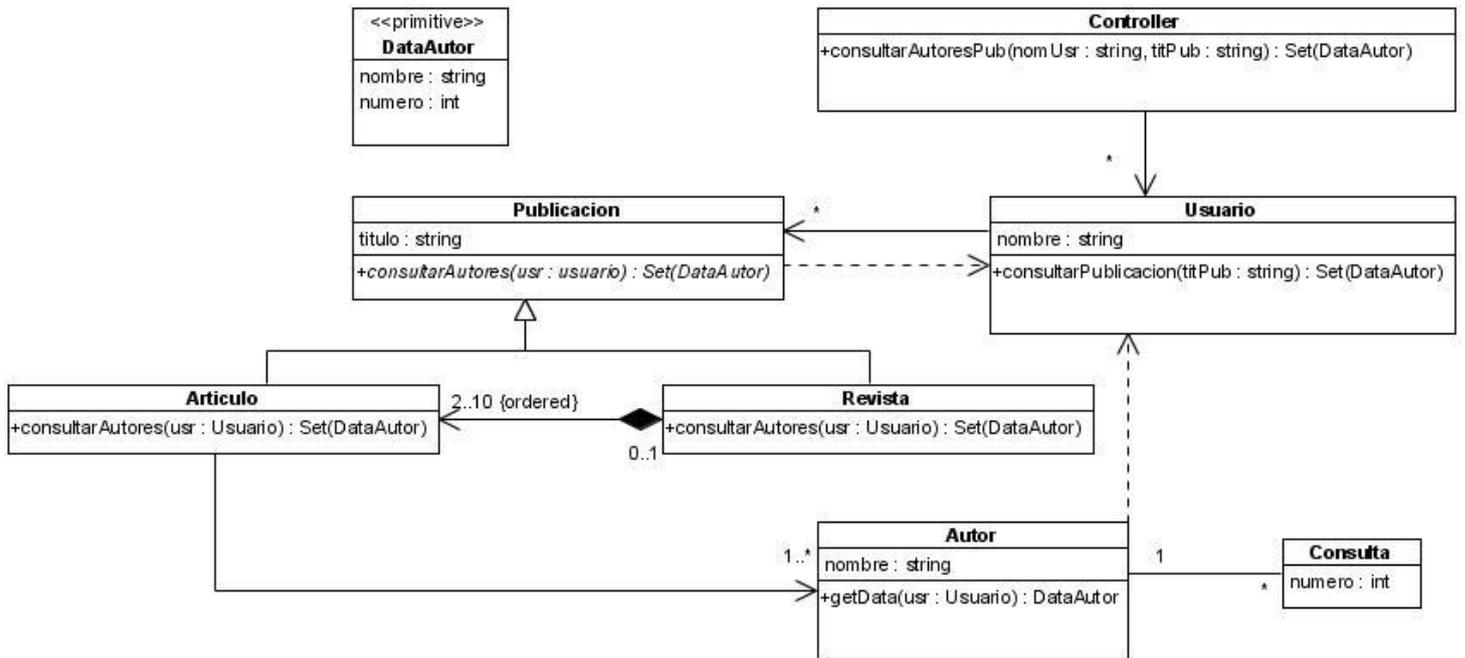
**Problema 2** (40 puntos)

Se pide:

- i) Realice el Diagrama de Comunicación para la operación especificada en el contrato. No es necesario indicar las visibilidades.



ii) Realice el Diagrama de Clases de Diseño **completo** de la solución.



### Problema 3 (20 puntos)

```

class Entero : public Expression{
private:
    int entero;

public:
    Entero(int num);
    ~Entero();
    int evaluar();
};
    
```

\*\*\*\*\*

```

Entero::Entero(int num) {
    entero = num;
}
    
```

```

Entero::~Entero() {
}
    
```

```

int Entero::evaluar() {
    return entero;
}
    
```

\*\*\*\*\*

```
class Suma : public Expresion{
private:
    Expresion *izq, *der;

public:
    Suma(Expresion *izq, Expresion *der);
    ~Suma();
    int evaluar();
};
```

\*\*\*\*\*

```
Suma::Suma(Expresion *izq, Expresion *der) {
    return izq->evaluar() + der->evaluar();
}
```

```
Suma::~~Suma() {
    delete izq;
    delete der;
}
```

\*\*\*\*\*

```
class Expresion {
public:
    Expresion();
    virtual ~Expresion();
    virtual int evaluar()=0;
};
```

\*\*\*\*\*

```
Expresion::Expresion() {
}
```

```
Expresion::~~Expresion() {
}
```