

**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE CÓRDOBA**

**TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**Módulo Programador**

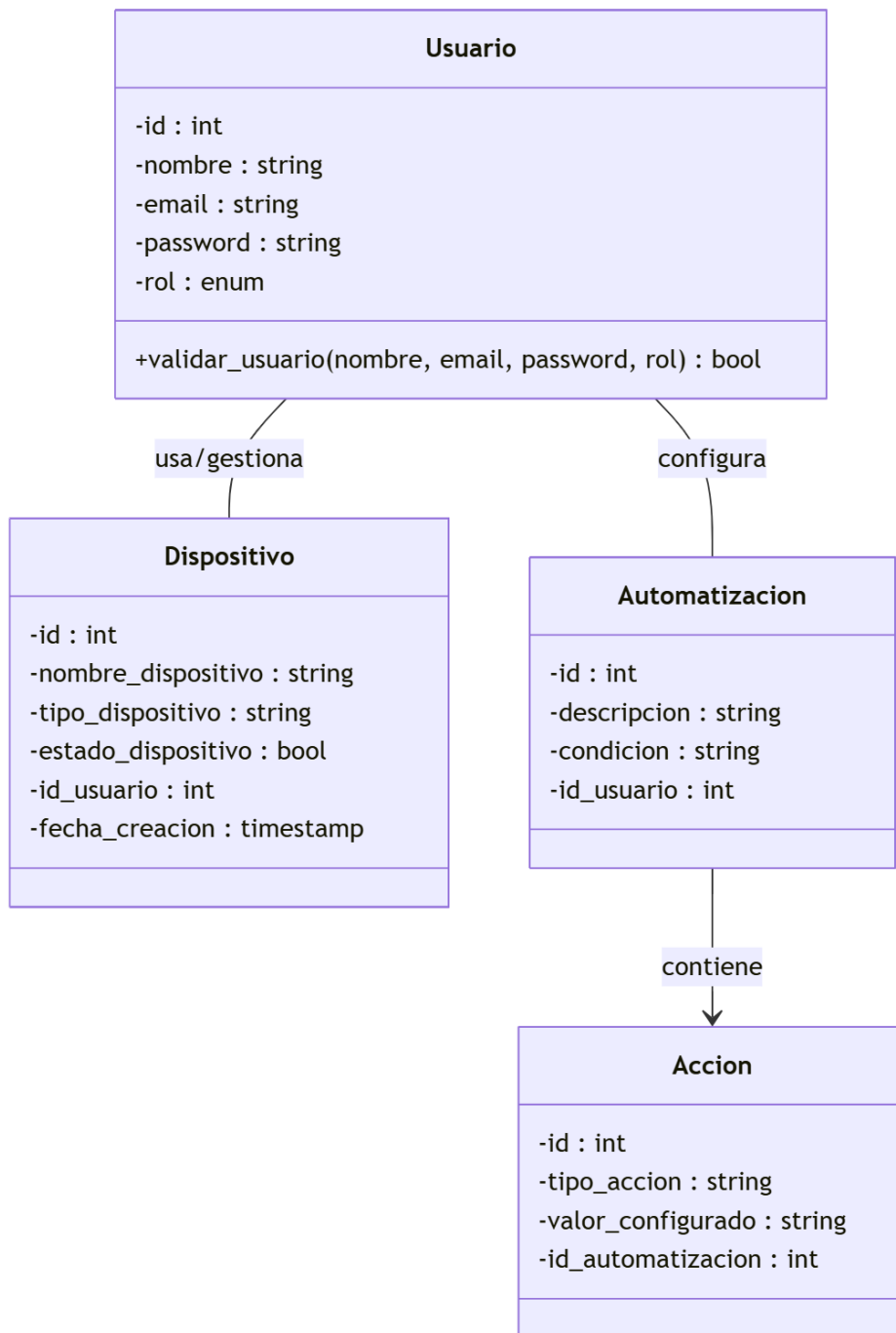
**Actividad Integradora N°5**

---

## **INTEGRANTES**

- 42258135 Víctor Andrés Bianchi Núñez
- 42383964 Federico David Udovich
- 35257982 Federico Martin Pierrestegui
- 36223373 Gabriel Alejandro Farias

## Diagrama de Clase de SmartHome Solutions



El diagrama de clases representa la estructura de un sistema de gestión de hogar inteligente. Muestra las entidades principales del dominio, sus atributos y las relaciones que permiten el control y automatización de dispositivos.

## Descripción de las Clases y Relaciones

### Usuario

Representa a las personas que utilizan el sistema. Almacena datos básicos como nombre, email, contraseña y rol (admin o user).

Incluye un método estático `validar_usuario()` que verifica la validez de los datos antes de crear o actualizar un usuario, asegurando la integridad de la información desde el modelo de negocio.

Relaciones:

- Usuario - Dispositivo (usa/gestiona): Un usuario puede gestionar múltiples dispositivos. Esta es una relación de asociación, ya que los dispositivos pueden existir independientemente del usuario y potencialmente ser reasignados a otros usuarios.
- Usuario - Automatización (configura): Un usuario puede crear múltiples automatizaciones personalizadas. Esta también es una asociación, permitiendo que las configuraciones sean modificadas.

### Dispositivo

Representa los dispositivos IoT del hogar (luces, sensores, termostatos, enchufes inteligentes, cámaras, etc.). Contiene información sobre su nombre, tipo, estado actual (encendido o apagado), el usuario al que está asociado y la fecha de creación.

Esta clase modela los elementos físicos del sistema que pueden ser controlados y monitoreados. Cada dispositivo mantiene una referencia al usuario propietario mediante el atributo `id_usuario`.

### Automatización

Permite crear rutinas o escenarios automáticos que definen comportamientos programados del sistema. Almacena una descripción, una condición que determina cuándo se ejecuta (por ejemplo, "hora = 20:00" o "temperatura > 30") y el usuario que la configuró.

Relación:

- Automatización - Acción (contiene): Esta es una relación de composición (todo-parte). Las acciones dependen completamente de la automatización que las contiene. Si se elimina una automatización, todas sus acciones asociadas también se eliminan, reflejando la integridad referencial definida en la base de datos.

### Acción

Representa una operación concreta que se ejecuta como parte de una automatización. Sus atributos principales son el tipo de acción (encender, apagar, notificar, cambiar\_estado) y un valor configurado que especifica los detalles de la acción (por ejemplo, el ID del dispositivo a controlar).

Las acciones son los componentes ejecutables de las automatizaciones, definiendo qué debe hacer el sistema cuando se cumplen las condiciones establecidas. Cada acción está vinculada obligatoriamente a una automatización mediante el atributo id\_automatizacion.