

**UNIVERSIDAD PERUANA**

**LOS ANDES**



**UPLA**

**FACULTAD: INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL: SISTEMAS Y  
COMPUTACIÓN**

**PROFESOR:**

**Fernandez Bejarano Raul Enrique**

**ESTUDIANTE:**

**Guerra Yarupaita Carlos Daniel**

**CICLO: VIII**

**HUANCAYO 2025**

# Informe Técnico: Análisis de Estándares en un Proyecto Real

**Sistema seleccionado:** Sistema de Gestión Académica Universitaria (SGAU)

## 1. Descripción del sistema

El **SGAU** es un sistema de software utilizado por universidades para la gestión integral de procesos académicos y administrativos. Permite a estudiantes, docentes y administrativos realizar operaciones como:

- Matrícula y gestión de cursos.
- Administración de planes de estudio.
- Registro de calificaciones y actas.
- Emisión de certificados y reportes.
- Integración con sistemas de pagos y contabilidad.

El sistema está compuesto por un **portal web**, aplicaciones móviles y servicios backend que se integran con bases de datos y servicios de terceros.

## 2. Estándares identificados

### a) ISO/IEC/IEEE 42010:2011 — Descripción de la arquitectura de software

- Define la forma de documentar la arquitectura: stakeholders, vistas arquitectónicas (lógica, desarrollo, procesos, física).
- Permite establecer **modelos de referencia** y describir cómo las decisiones arquitectónicas atienden las preocupaciones de los interesados (estudiantes, docentes, administradores, TI).

### b) ISO/IEC 25010:2011 — Modelo de calidad de software

- Establece atributos de calidad: usabilidad, seguridad, fiabilidad, rendimiento, mantenibilidad.
- Orienta la evaluación del sistema para asegurar que los procesos académicos se ejecuten con calidad y continuidad.

### c) ISO/IEC 27001:2013 — Seguridad de la información

- Fundamental para proteger datos personales de estudiantes y docentes.
- Requiere cifrado de información sensible, políticas de acceso y registro de auditoría.

## 3. Justificación de su aplicación

- **ISO/IEC/IEEE 42010**: al definir múltiples vistas arquitectónicas, facilita la interoperabilidad con otros sistemas (ERP, biblioteca digital, LMS como Moodle).
- **ISO/IEC 25010**: permite definir criterios de calidad desde el inicio, como tiempos máximos de respuesta en matrícula o accesibilidad del portal.
- **ISO/IEC 27001**: garantiza que los datos académicos (actas, notas, historiales) estén protegidos y cumplan con leyes de protección de datos.

## 4. Beneficios obtenidos

1. **Mejora de la interoperabilidad**: gracias a ISO/IEC/IEEE 42010, el sistema puede integrarse fácilmente con otros sistemas administrativos de la universidad.
2. **Mayor usabilidad y accesibilidad**: con ISO/IEC 25010, se diseñaron interfaces intuitivas y compatibles con estándares de accesibilidad (WCAG 2.1).
3. **Escalabilidad y rendimiento**: la aplicación de métricas de rendimiento (ISO/IEC 25010) permitió soportar picos de usuarios durante la matrícula.
4. **Seguridad reforzada**: con ISO/IEC 27001 se implementaron controles de acceso, cifrado de datos y trazabilidad de operaciones.
5. **Mantenibilidad**: al estructurar la arquitectura en vistas y módulos (ISO/IEC/IEEE 42010), el sistema puede evolucionar con nuevas funcionalidades sin afectar los servicios existentes.

## 5. Conclusión

El uso de estándares internacionales en el diseño y desarrollo de un **Sistema de Gestión Académica** no solo asegura el cumplimiento de requisitos funcionales, sino que mejora su **interoperabilidad, escalabilidad, seguridad y calidad**. Estos estándares actúan como guías que alinean la arquitectura con las necesidades de los stakeholders y aseguran que el sistema sea sostenible en el tiempo.