



Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Facultad de Economía y Empresa
Carrera de Contabilidad y Auditoría

Asignatura:

Auditoría de Sistemas y Bases de Datos

Integrantes:

Cerruffo Izquierdo Karely

Chávez Cumbe Christian

Chávez Cumbe Fátima

Espinoza Banchón Valeria

Tema:

Desarrollo De Una Aplicación De Auditoría De Sistemas Con Python + Streamlit

Docente:

Ing. Fabián Delgado Loor, Mgtr.

Semestre A 2025

¿Qué es COBIT 2019?

COBIT 2019 (Control Objectives for Information and Related Technologies) es un marco de referencia desarrollado por ISACA para el gobierno y gestión de la información y la tecnología (I&T) en las organizaciones. Su objetivo es optimizar el valor de la I&T, gestionando riesgos y recursos, y alineando la tecnología con los objetivos del negocio.

2. ¿Para qué sirve?

- Mejorar el gobierno de TI corporativo.
- Optimizar recursos y riesgos tecnológicos.
- Establecer un marco común de control para la gestión de TI.
- Asegurar cumplimiento regulatorio.

Ámbitos de Aplicación

COBIT 2019 es aplicable en:

- Gobierno corporativo de TI.
- Gestión de riesgos y seguridad de la información.
- Cumplimiento normativo.
- Optimización de procesos de TI.

Dominios de COBIT 2019

Dominios clave de COBIT 2019:

COBIT 2019 se estructura en 5 dominios, cada uno con varios procesos. Seleccionaremos 4 para esta aplicación:

<i>Dominio</i>	<i>Nombre</i>	<i>Controles Clave</i>
<i>EDM</i>	Evaluar, Dirigir y Monitorizar	Desempeño TI, riesgos, cumplimiento
<i>APO</i>	Alinear, Planificar y Organizar	Planificación estratégica, arquitectura empresarial
<i>BAI</i>	Construir, Adquirir e Implementar	Proyectos, cambios, infraestructura
<i>DSS</i>	Entregar, Servicio y Soporte	Continuidad del servicio, soporte técnico, incidentes

2. Gestión

Se divide en cuatro dominios operativos:

a) APO (Alinear, Planificar, Organizar):

- APO01–APO13: Estrategia, arquitectura, innovación, presupuesto, recursos humanos, acuerdos, proveedores, calidad, riesgos y seguridad.

b) BAI (Construir, Adquirir, Implementar):

- BAI01–BAI11: Programas, requisitos, soluciones, disponibilidad, gestión del cambio, activos, configuración, proyectos.

c) DSS (Entregar, Servir, Soportar):

- DSS01–DSS06: Operaciones, incidentes, problemas, continuidad, seguridad, controles de procesos.

d) MEA (Monitorear, Evaluar, Valorar):

- MEA01–MEA03: Rendimiento, control interno, cumplimiento legal.

Elaboración de cuestionario

Cuestionario COBIT 2019 – Escala Likert 1 a 5

- Opción 1: No cumple
- Opción 2: Cumple parcialmente
- Opción 3: Cumple en gran medida
- Opción 4: Cumple totalmente
- Opción 5: Cumple y supera expectativas

Preguntas por dominio:

EDM – Evaluar, Dirigir y Monitorizar

1. ¿Se evalúan regularmente los objetivos de TI en relación con los objetivos del negocio?
2. ¿Existen mecanismos para monitorear el cumplimiento de políticas y normas de TI?

- ¿Se realiza una evaluación formal de riesgos tecnológicos al menos una vez al año?

APO – Alinear, Planificar y Organizar

- ¿Existe un plan estratégico de TI alineado con los objetivos organizacionales?
- ¿La arquitectura empresarial de TI está documentada y actualizada?
- ¿Se identifican y gestionan claramente los roles y responsabilidades de TI?




BAI – Construir, Adquirir e Implementar

- ¿Se aplican controles formales para la gestión de proyectos de TI?
- ¿Se lleva un control de versiones para los cambios implementados en los sistemas?
- ¿Se valida la infraestructura tecnológica antes de su implementación?

DSS – Entregar, Servicio y Soporte

- ¿Existe un procedimiento definido para la gestión de incidentes tecnológicos?
- ¿Se garantiza la continuidad operativa mediante planes de respaldo?
- ¿El soporte técnico da seguimiento documentado a los requerimientos del usuario?

Escala de interpretación

<i>Promedio</i>	<i>Nivel de riesgo</i>	<i>Mensaje interpretativo</i>
1.0 – 2.0	 Riesgo Alto	Se requiere intervención inmediata para mejorar el control en este dominio.
2.1 – 3.5	 Riesgo Medio	Existen oportunidades de mejora. Se recomienda establecer acciones correctivas.
3.6 – 5.0	 Cumplimiento Bueno	Los controles están funcionando adecuadamente. Se sugiere mantener y reforzar las buenas prácticas.

Código base

```
import streamlit as st

import pandas as pd

import plotly.express as px

import os


st.set_page_config(page_title="Auditoría COBIT 2019", layout="centered")

st.title("📘 Evaluación de Auditoría – COBIT 2019")


# Cargar los archivos directamente desde el directorio del proyecto

try:

    df_raw = pd.read_excel("recomendaciones_COBIT2019.xlsx")

    df_preguntas = pd.read_excel("preguntas.xlsx")

except FileNotFoundError:

    st.error("❌ No se encontraron los archivos 'preguntas.xlsx' y/o  
'recomendaciones_COBIT2019.xlsx'. "  


        "Por favor asegúrate de que estén en la misma carpeta que este archivo.")

    st.stop()


# Preguntas únicas para mostrar

df_preguntas = df_preguntas.drop_duplicates(subset=["Dominio",  
"Pregunta"]).reset_index(drop=True)


st.subheader("📄 Cuestionario")

respuestas = []
```

```

# Mostrar preguntas

for idx, row in df_preguntas.iterrows():

    valor = st.slider(

        f"{row['Dominio']} – {row['Pregunta']}",

        min_value=1, max_value=5, value=3, step=1

    )

    respuestas.append({

        "Dominio": row["Dominio"],

        "Pregunta": row["Pregunta"],

        "Respuesta": valor

    })

# Botón para procesar

if st.button("✅ Generar Informe"):

    st.subheader("🇲🇪 Resultados por Dominio")

    # Convertir respuestas en DataFrame

    df_resp = pd.DataFrame(respuestas)

    # Cálculo de promedios por dominio

    resumen = df_resp.groupby("Dominio")["Respuesta"].mean().reset_index()

    # Mostrar tabla resumen

    st.dataframe(resumen)

```

```

# Gráfico radar

fig = px.line_polar(

    resumen,

    r='Respuesta',

    theta='Dominio',

    line_close=True,

    range_r=[0, 5],

    title="Gráfico de Radar – Evaluación por Dominio"

)

st.plotly_chart(fig)


# Interpretación tipo semáforo

st.subheader(" 🟢 Interpretación por Dominio")

for _, row in resumen.iterrows():

    if row["Respuesta"] < 2.1:

        st.error(f"{row['Dominio']}: Riesgo Alto ({row['Respuesta']:.2f}) – Se requiere intervención inmediata.")

    elif row["Respuesta"] < 3.6:

        st.warning(f"{row['Dominio']}: Riesgo Medio ({row['Respuesta']:.2f}) – Existen oportunidades de mejora.")

    else:

        st.success(f"{row['Dominio']}: Cumplimiento Bueno ({row['Respuesta']:.2f}) – Controles adecuados.")


# Recomendaciones detalladas

st.subheader(" 💡 Recomendaciones por Pregunta")

```

```
df_merged = pd.merge(df_resp, df_raw, on=["Dominio", "Pregunta", "Respuesta"],  
how="left")
```

```
for idx, row in df_merged.iterrows():
```

```
    st.markdown(f"**{idx+1}. {row['Pregunta']}**")
```

```
    if pd.notna(row["Recomendación"]):
```

```
        st.info(f"Recomendación: {row['Recomendación']}")
```

```
    else:
```

```
        st.warning("No se encontró una recomendación para esta respuesta.")
```

Conclusión

COBIT 2019 representa una herramienta integral para el gobierno y la gestión de la información y la tecnología en las organizaciones. Su estructura basada en dominios permite evaluar y fortalecer áreas críticas como la alineación estratégica, la gestión de riesgos, la implementación de proyectos tecnológicos y el soporte operativo. Al aplicar sus principios y controles clave, las organizaciones pueden optimizar sus recursos de TI, garantizar el cumplimiento normativo y mejorar su capacidad de respuesta ante incidentes. El uso de cuestionarios y análisis por dominios facilita la identificación de brechas y el diseño de planes de mejora continua para alcanzar un gobierno de TI efectivo y sostenible.