



Asistente para la evaluación de calidad de producto de software según la familia de normas ISO/IEC 25000 utilizando el enfoque GQM

CALABRESE JULIETA – MUÑOZ ROCIO

AGENDA

- Motivación y objetivos
- ISO/IEC 25000 con GQM
- Sistema de Evaluación de Producto (SEP)
- Casos de estudio
- Conclusiones y trabajos futuros



AGENDA

- Motivación y objetivos
- ISO/IEC 25000 con GQM
- Sistema de Evaluación de Producto (SEP)
- Casos de estudio
- Conclusiones y trabajos futuros



MOTIVACIÓN

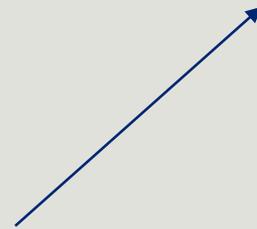
En las empresas desarrolladoras de software, la **calidad de software** tiene un papel fundamental:

- Generar mayor competitividad
- Evitar pérdidas económicas
- Incrementar la imagen frente a sus clientes
- Reducir fallos o defectos en el producto
- Asegurar que el producto respeta los niveles necesarios para diferentes características

Asistir a empresas inexpertas en el área de Calidad a la hora de evaluar un producto de software

OBJETIVOS

INVESTIGAR



Familia
ISO/IEC 25000
SQUaRE

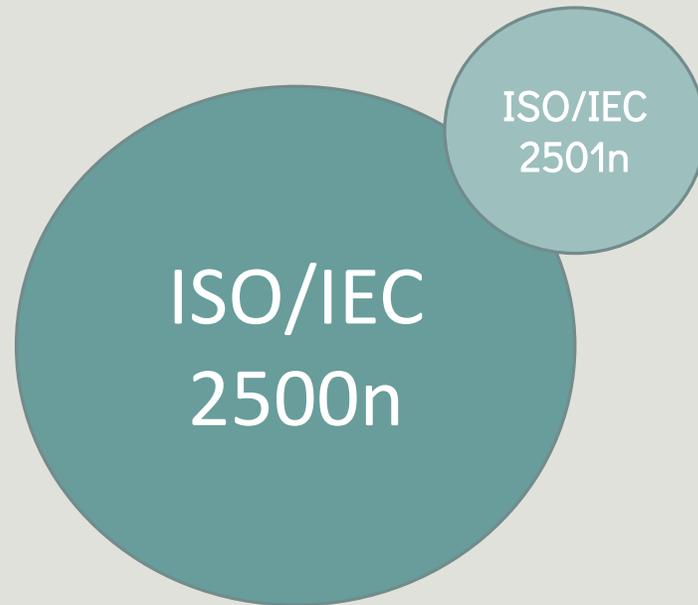
FAMILIA ISO/IEC 25000



ISO/IEC
2500n

Gestión de calidad
de software

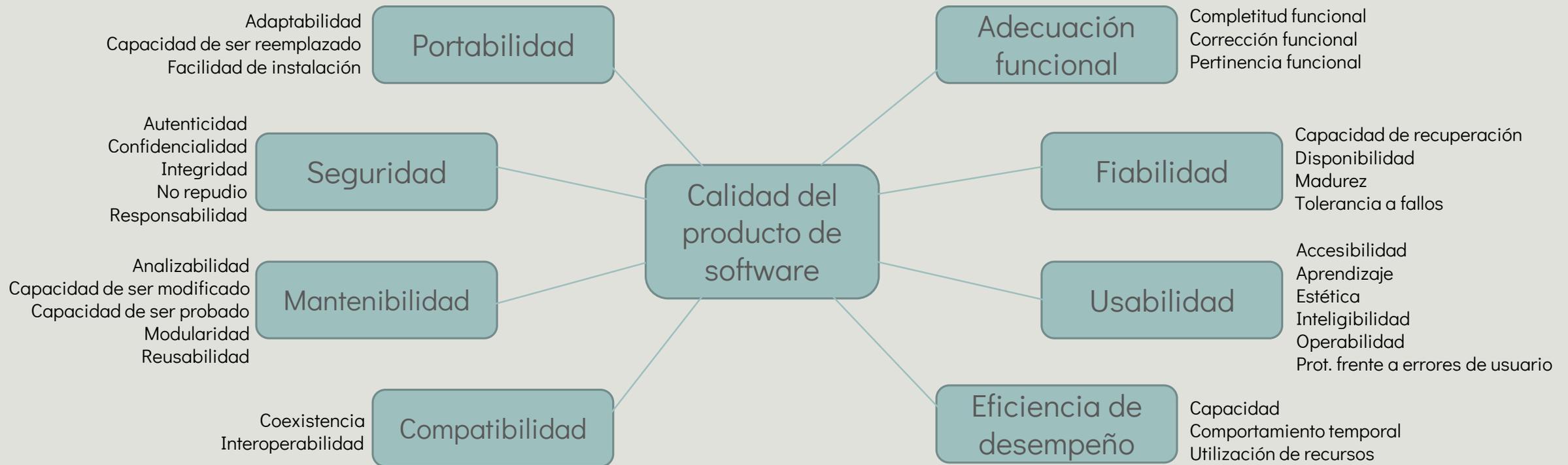
FAMILIA ISO/IEC 25000



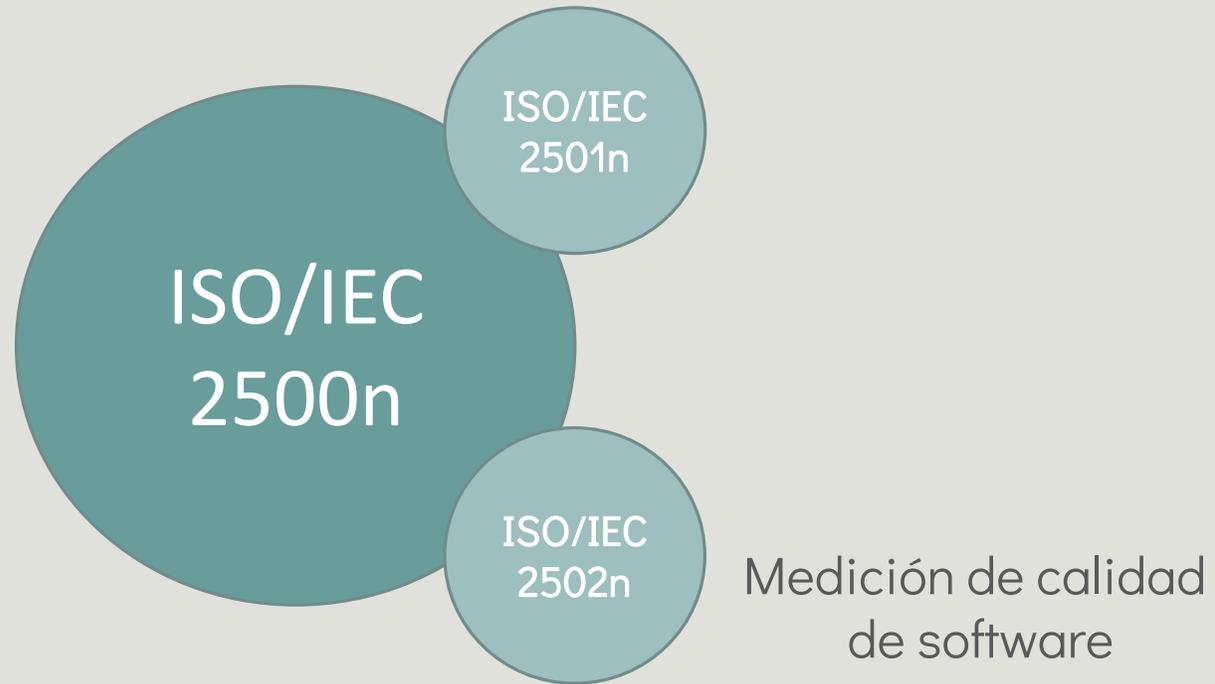
Modelo de calidad
de software

FAMILIA ISO/IEC 25000

- ISO/IEC 25010



FAMILIA ISO/IEC 25000



FAMILIA ISO/IEC 25000

- ISO/IEC 25023

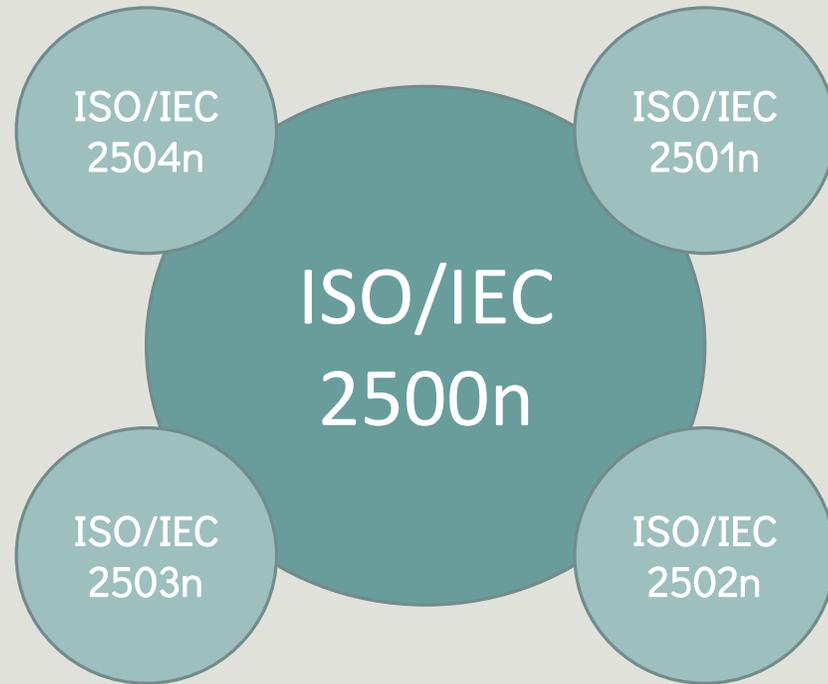
Quality characteristic	Quality subcharacteristic	ID	Quality measure name	Internal/External/Both	Recommendation level
Functional suitability	Functional completeness	FCp-1-G	Functional coverage	Both	HR
	Functional correctness	FCr-1-G	Functional correctness	Both	HR
	Functional appropriateness	FAp-1-G	Functional appropriateness of usage objective	Both	HR
		FAp-2-G	Functional appropriateness of system	Both	HR
Performance efficiency	Time behaviour	PTb-1-G	Mean response time	Both	HR
		PTb-2-G	Response time adequacy	Both	R
		PTb-3-G	Mean turnaround time	Both	R
		PTb-4-G	Turnaround time adequacy	Both	R
		PTb-5-G	Mean throughput	Both	R
	Resource utilization	PRu-1-G	Mean processor utilization	External	HR
		PRu-2-G	Mean memory utilization	External	R
		PRu-3-G	Mean I/O devices utilization	External	R
		PRu-4-S	Bandwidth utilization	External	UD

FAMILIA ISO/IEC 25000



FAMILIA ISO/IEC 25000

Evaluación de calidad
de software



FAMILIA ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25040

ISO/IEC 25023

Establecer los requisitos de la evaluación

- Definir el propósito de la evaluación.
- Obtener los requisitos de calidad del producto.
- Identificar las partes del producto.
- Establecer el rigor de la evaluación.

Especificar la evaluación

- Seleccionar las métricas a evaluar.
- Definir los criterios de decisión para dichas métricas.
- Definir los criterios de decisión para las características a las cuales pertenecen las métricas evaluadas.

Diseñar la evaluación

- Planificar las actividades de la evaluación teniendo en cuenta recursos, presupuesto, métodos de evaluación y estándares adaptados, herramientas de evaluación

Ejecutar la evaluación

- Realizar las mediciones.
- Aplicar los criterios de decisión para las métricas.
- Aplicar los criterios de decisión de la evaluación.

Concluir la evaluación

- Generar un informe de calidad de producto
- Obtener un feedback de los resultados de haber aplicado la evaluación.

FAMILIA ISO/IEC 25000

Table 8 — Interoperability measures

ID	Name	Description	Measurement function
CIn-1-G	Data formats exchangeability	What proportion of the specified data formats is exchangeable with other software or systems?	$X = A/B$ A = Number of data formats exchangeable with other software or systems B = Number of data formats specified to be exchangeable
CIn-2-G	Data exchange protocol sufficiency	What proportion of the specified data exchange protocols is supported?	$X = A/B$ A = Number of data exchange protocols supported B = Number of data exchange protocols specified to be supported
NOTE For the details of data quality, refer to Con-I-1 in ISO/IEC 25024.			
CIn-3-S	External interface adequacy	What proportion of the specified external interfaces (interfaces with other software and systems) is functional?	$X = A/B$ A = Number of external interfaces that are functional B = Number of external interfaces specified

FAMILIA ISO/IEC 25000

- ISO/IEC 25040

Establecer los requisitos de la evaluación

- Definir el propósito de la evaluación.
- Obtener los requisitos de calidad del producto.
- Identificar las partes del producto.
- Establecer el rigor de la evaluación.

Especificar la evaluación

- Seleccionar las métricas a evaluar.
- Definir los criterios de decisión para dichas métricas.
- Definir los criterios de decisión para las características a las cuales pertenecen las métricas evaluadas.

Diseñar la evaluación

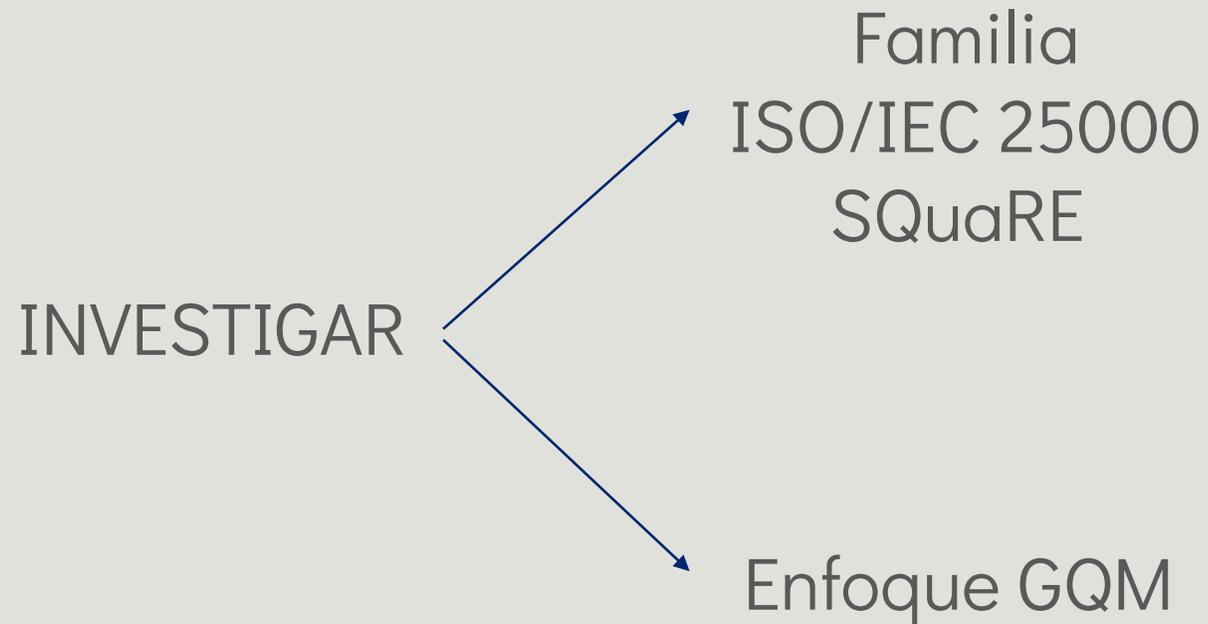
- Planificar las actividades de la evaluación teniendo en cuenta recursos, presupuesto, métodos de evaluación y estándares adaptados, herramientas de evaluación

Ejecutar la evaluación

Concluir la evaluación

- Generar un informe de calidad de producto
- Obtener un feedback de los resultados de haber aplicado la evaluación.

OBJETIVOS

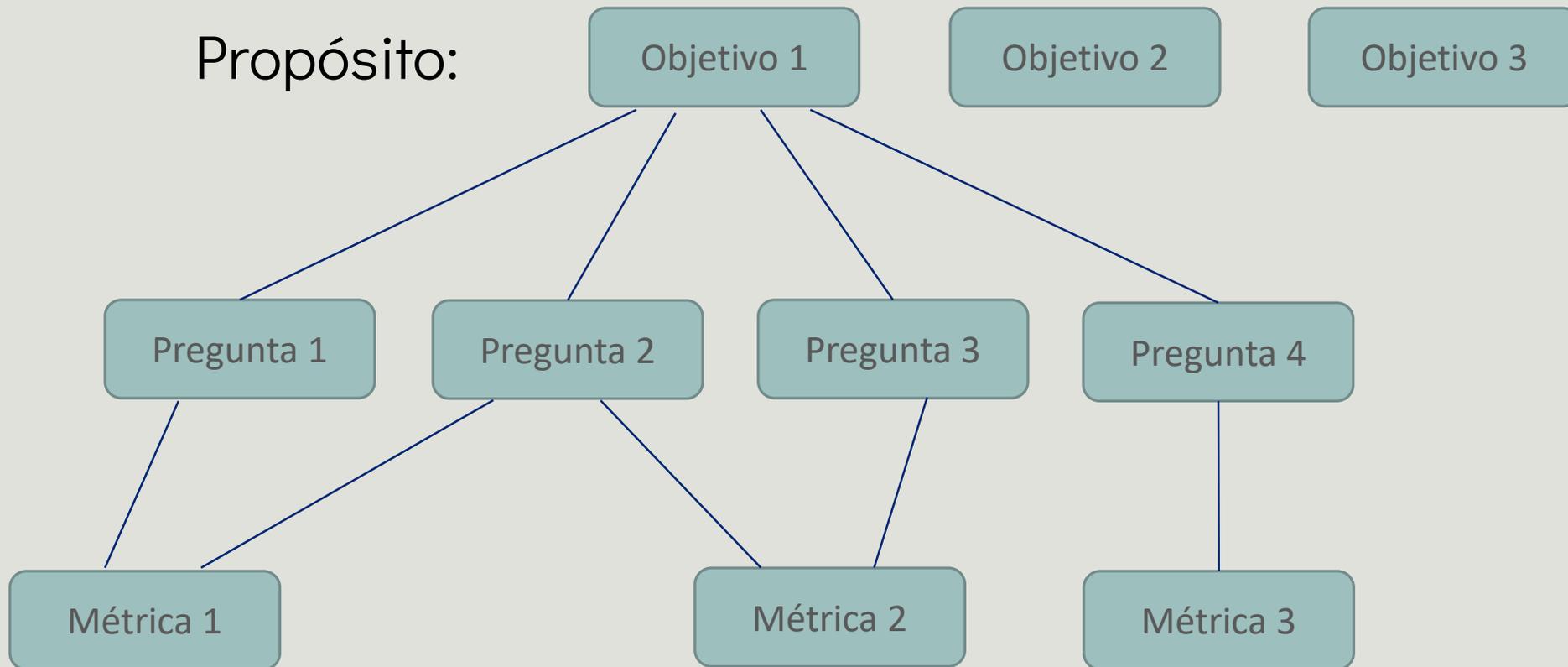


ENFOQUE GQM

- Proporciona una manera útil para definir mediciones.
- Está orientado a lograr una métrica que mida cierto objetivo de una manera determinada a través de la utilización de preguntas.

GOAL **Q**UESTION **M**ETRIC

ENFOQUE GQM

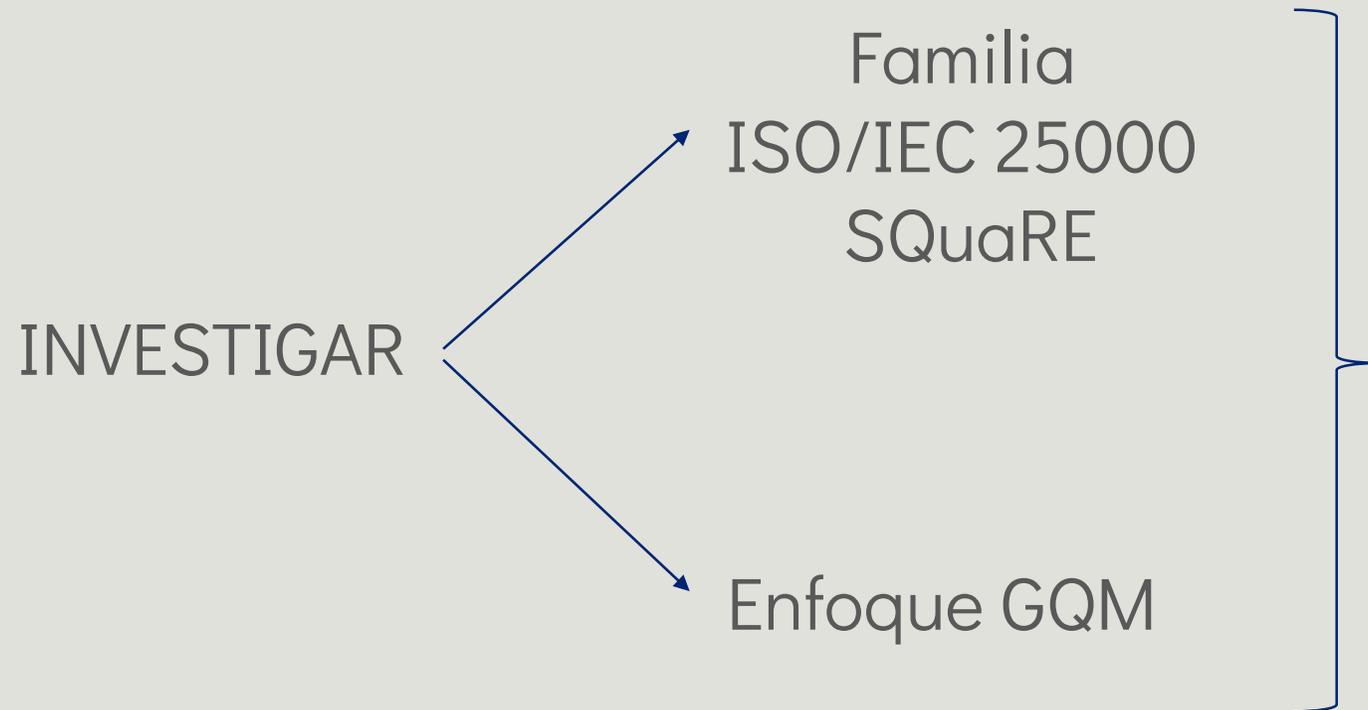


G

Q

M

OBJETIVOS

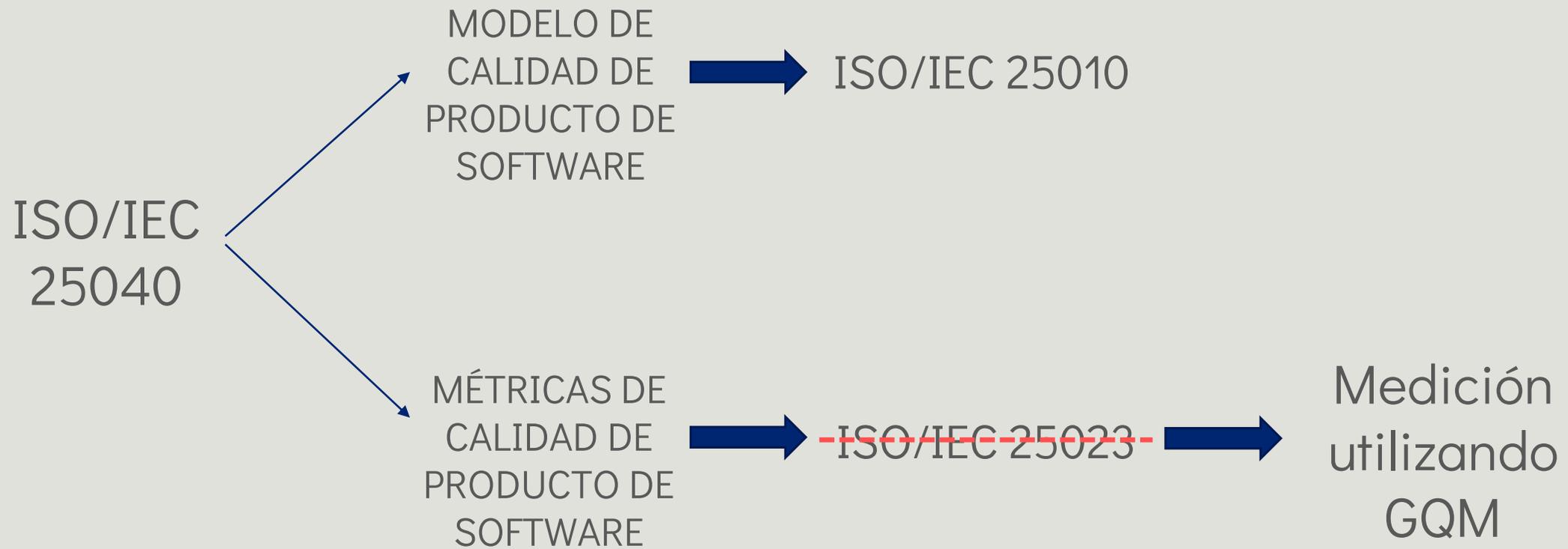


AGENDA

- Motivación y objetivos
- **ISO/IEC 25000 con GQM**
- Sistema de Evaluación de Producto (SEP)
- Casos de estudio
- Conclusiones y trabajos futuros



ISO/IEC 25000 CON GQM



ISO/IEC 25000 CON GQM

Table 8 — Interoperability measures

ID	Name	Description	Measurement function
CIn-1-G	Data formats exchangeability	What proportion of the specified data formats is exchangeable with other software or systems?	$X = A/B$ A = Number of data formats exchangeable with other software or systems B = Number of data formats specified to be exchangeable
CIn-2-G	Data exchange protocol sufficiency	What proportion of the specified data exchange protocols is supported?	$X = A/B$ A = Number of data exchange protocols supported B = Number of data exchange protocols specified to be supported
NOTE For the details of data quality, refer to Con-I-1 in ISO/IEC 25024.			
CIn-3-S	External interface adequacy	What proportion of the specified external interfaces (interfaces with other software and systems) is functional?	$X = A/B$ A = Number of external interfaces that are functional B = Number of external interfaces specified

ISO/IEC 25000 CON GQM

1. Objetivos

Se establece como objetivo la medición de la *Interoperabilidad* del producto (perteneciente a la característica Compatibilidad), es decir cuán capaces son dos o más sistemas de intercambiar información y utilizarla.

ISO/IEC 25000 CON GQM

2. Generación de preguntas

Se definen un conjunto de preguntas para responder con SI/NO asociadas a lo que se busca medir en cada métrica

ID	Preguntas de Compatibilidad (Interoperabilidad)
C4	¿El sistema permite intercambiar información con otros sistemas?
C5	¿Es posible utilizar información brindada por otro sistema?
C6	¿La información del sistema puede ser utilizada por otro sistema?
C7	¿Se producen errores de algún tipo al intentar utilizar información compartida con otros sistemas?

ISO/IEC 25000 CON GQM

3. Criterios de Evaluación (CE)

Las respuestas de las preguntas se combinan de forma lógica estableciendo un puntaje a cada uno de los criterios de evaluación

Subcaracterística	ID	Nombre del CE	Fórmula	Puntaje
Interoperabilidad	C-I4	Intercambio de información	$C4 = F$	0
			$C4 \& C5 \& C6 = V$	1
			$(C4 \& C5) \mid (C4 \& C6) = V$	0.75
	C-I5	Errores inesperados	$C7 = F$	1

} Puntaje C-I4 (entre 0 y 1)
} Puntaje C-I5 (entre 0 y 1)

└─┬─┘
Puntaje total: 2

Puntaje obtenido:
Puntaje C-I4 + Puntaje C-I5

ISO/IEC 25000 CON GQM

4. Definición de métricas

Se define una métrica por cada subcaracterística basándose en el objetivo (o propósito) de la misma

Métrica: Interoperabilidad

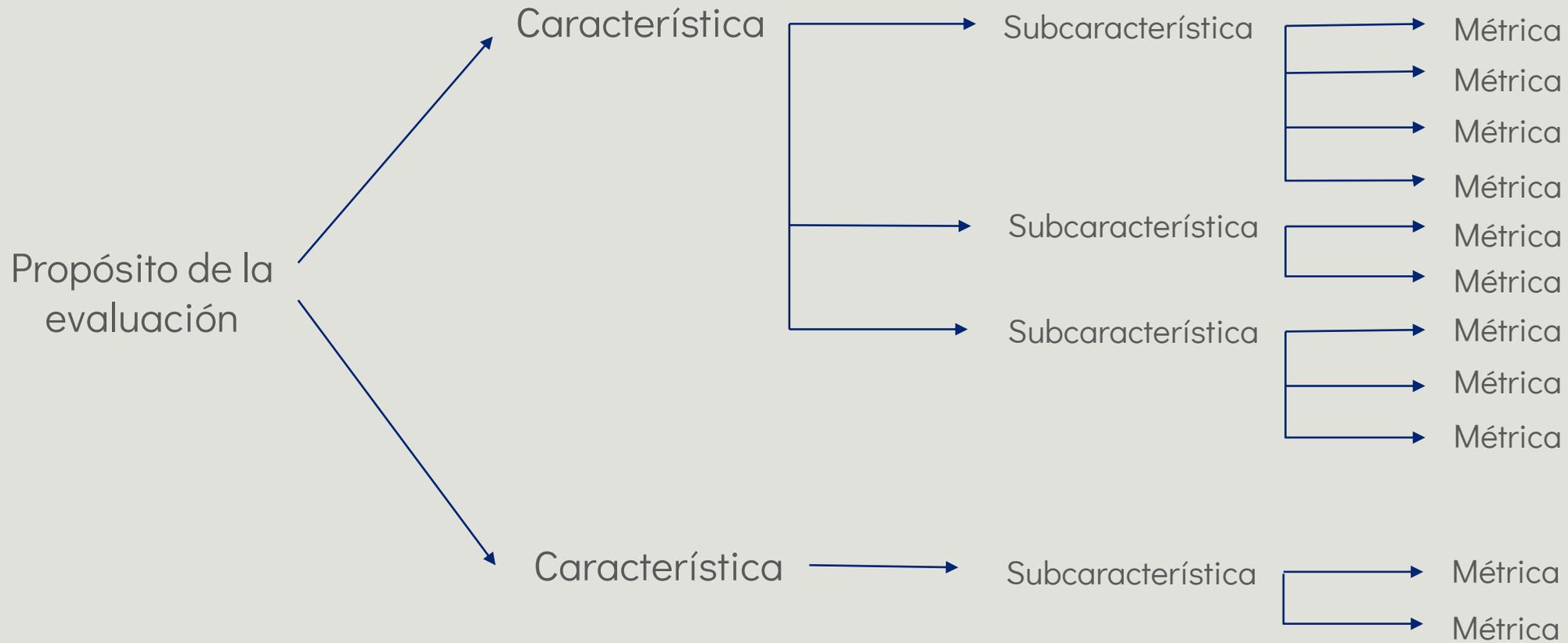
Propósito: ¿Cuán capaces son dos o más sistemas de intercambiar información y utilizarla?

Método de aplicación: Contestar las preguntas de los criterios de evaluación correspondientes a la subcaracterística y calcular la puntuación obtenida, sumando los puntajes de los criterios de evaluación que cumplan con la meta esperada. Puntaje total hace referencia al máximo puntaje que se puede obtener.

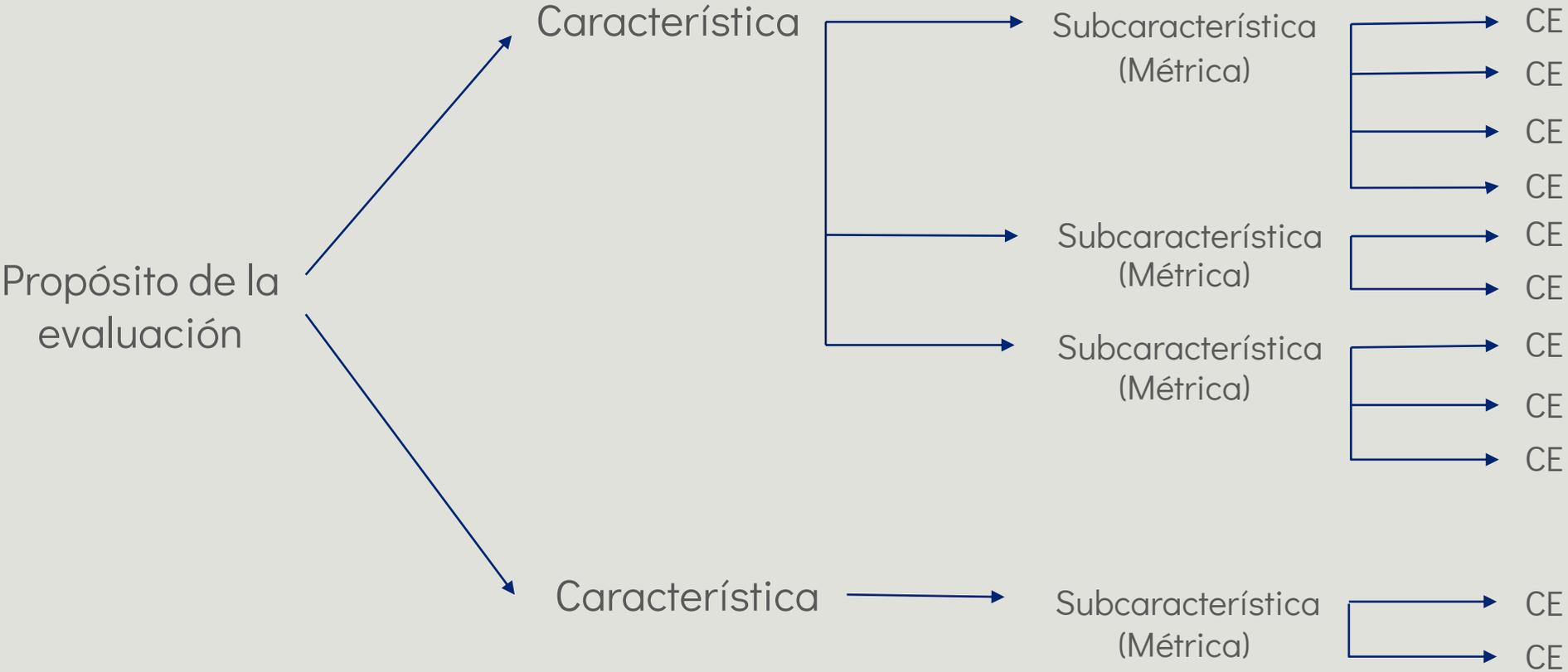
Entradas: A = Puntaje obtenido. B = Puntaje total.

Fórmula: $X = A/B$

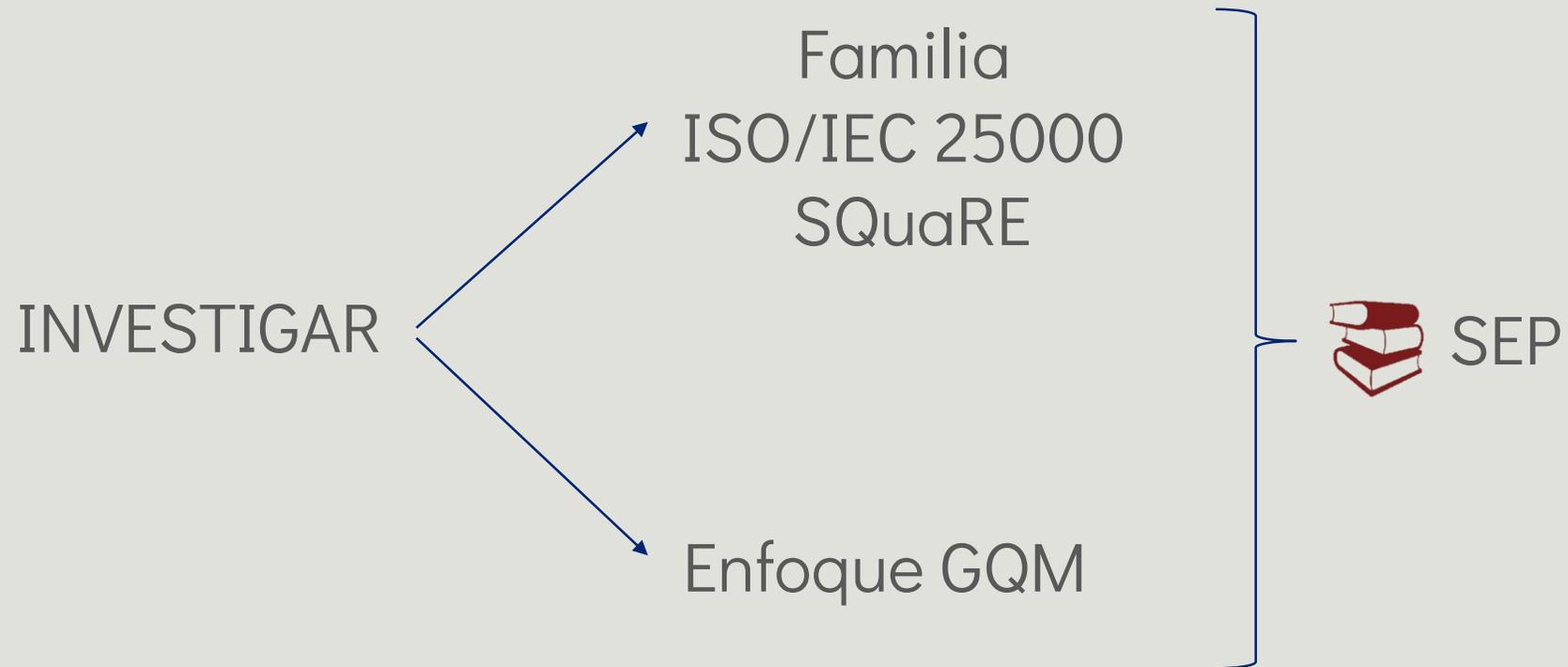
ISO/IEC 25000 CON GQM



ISO/IEC 25000 CON GQM



OBJETIVOS



AGENDA

- Motivación y objetivos
- ISO/IEC 25000 con GQM
- Sistema de Evaluación de Producto (SEP)
- Casos de estudio
- Conclusiones y trabajos futuros



SEP - ARQUITECTURA Y HERRAMIENTAS

- CodeIgniter 3.0.6
- PHP 5.6
- MySQL
- Bootstrap
- FPDF



SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTO (SEP)



Evaluaciones de Usuario

[Inicio](#) / [Mis evaluaciones](#)

Número	Producto	Estado	Ver
4	Administración de empresa farmacéutica	Pendiente	Ver
3	Aprendiendo inglés	Finalizada	Ver
2	Sistema contable	Pendiente	Ver
1	Entorno virtual	Archivada	Ver informe

[Crear evaluación](#)

Nombre del producto Evaluación

Inicio / Evaluación

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Definición del producto

Nombre:

Descripción:

Guardar

Regresar

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación
2. Especificar la evaluación
3. Diseñar la evaluación
4. Ejecutar la evaluación
5. Concluir la evaluación

¡Se guardaron los datos exitosamente! Los ítems de la evaluación se encuentran habilitados.

Definición del producto

Nombre:

Aprendiendo inglés

Descripción:

Este producto es ideal para estudiantes que estén aprendiendo inglés. Entre sus herramientas se encuentran un diccionario en el mencionado idioma, así como gran cantidad de tarjetas de memoria o didácticas para aprender con facilidad esta lengua.

Guardar

Regresar

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

- Propósito de la evaluación

- Características a evaluar

- Fase en la que se encuentra el producto

- Rigor de la evaluación

2. Especificar la evaluación

- Subcaracterísticas a evaluar

- Criterios de decisión de las subcaracterísticas

- Criterios de decisión de las características

3. Diseñar la evaluación

- Actividades de la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

- Mediciones

5. Concluir la evaluación

- Informe de la evaluación

- Feedback de la evaluación

- Tratamiento de datos

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

- Propósito de la evaluación

- Características a evaluar

- Fase en la que se encuentra el producto

- Rigor de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Propósito de la evaluación

Ingrese el propósito por el cual la organización quiere evaluar la calidad de su producto de software:

El propósito hace referencia a lo que se quiere evaluar del producto.

Atrás

Guardar

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

- Propósito de la evaluación

- Características a evaluar

- Fase en la que se encuentra el producto

- Rigor de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Características a evaluar del producto de software

Seleccione una o más características a evaluar:

- Adecuación funcional
- Eficiencia de desempeño
- Compatibilidad
- Usabilidad
- Fiabilidad
- Seguridad
- Mantenibilidad
- Portabilidad

Nota: Las características se encuentran definidas en el modelo de calidad brindado por la norma ISO/IEC 25010.

Atrás

Guardar

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

- Propósito de la evaluación

- Características a evaluar

- Fase en la que se encuentra el producto

- Rigor de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Fase en la que se encuentra el producto

Seleccione la fase en la que se encuentra el producto a evaluar:

Seleccione la fase del proyecto

Seleccione la fase del proyecto

Producto inicial

Producto en producción

Producto final

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

- Propósito de la evaluación

- Características a evaluar

- Fase en la que se encuentra el producto

- Rigor de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Rigor de la evaluación

Indique el rigor de la evaluación para cada uno de los siguientes aspectos:

Aspecto de seguridad física ?	Aspecto económico ?	Aspecto de seguridad de acceso ?
<input type="text" value="N/A"/>	<input type="text" value="D"/>	<input type="text" value="C"/>

Consecuencias

- A: Desastre financiero (la compañía no puede seguir funcionando)
- B: Pérdidas económicas importantes
- C: Pérdidas económicas significantes
- D: Pérdidas económicas insignificantes

[Atrás](#) [Guardar](#)

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

- Subcaracterísticas a evaluar

- Criterios de decisión de las subcaracterísticas

- Criterios de decisión de las características

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Subcaracterísticas a evaluar

Seleccione una característica:

Usabilidad

Seleccione una o más subcaracterísticas a evaluar:

- Intelligibilidad ✓
- Aprendizaje
- Operabilidad
- Protección frente a errores de usuario
- Estética ✓
- Accesibilidad

Atrás

Guardar

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

- Subcaracterísticas a evaluar

- Criterios de decisión de las subcaracterísticas

- Criterios de decisión de las características

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Criterios de decisión de las subcaracterísticas

Seleccione una característica:

Usabilidad

Establezca los criterios de decisión para las subcaracterísticas de **Usabilidad**:

Inaceptable	Minimamente aceptable	Rango objetivo	Excede los requerimientos
Valor máximo: <input type="text" value="0.1"/>	Valor máximo: <input type="text" value="0.2"/>	Valor máximo: <input type="text" value="0.3"/>	Valor máximo: <input type="text" value="1"/>

Seleccione en la tabla superior los valores máximos deseados para cada uno de los niveles y haga click en el botón "Asignar" para asignarle los mismos a la subcaracterística

Subcaracterística	Niveles				
	Inaceptable	Min. aceptable	Aceptable	Excede los req.	
Inteligibilidad					<input type="button" value="Asignar"/>
Estética					<input type="button" value="Asignar"/>

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

- Subcaracterísticas a evaluar

- Criterios de decisión de las subcaracterísticas

- Criterios de decisión de las características

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Criterios de decisión de las subcaracterísticas

Seleccione una característica:

Usabilidad

Establezca los criterios de decisión para las subcaracterísticas de **Usabilidad**:

Inaceptable	Minimamente aceptable	Rango objetivo	Excede los requerimientos
Valor máximo: 0.2	Valor máximo: 0.5	Valor máximo: 0.8	Valor máximo: 1

¡Se agregaron los datos exitosamente!

Seleccione en la tabla superior los valores máximos deseados para cada uno de los niveles y haga click en el botón "Asignar" para asignarle los mismos a la subcaracterística

Subcaracterística	Niveles				
	Inaceptable	Min. aceptable	Aceptable	Excede los req.	
Inteligibilidad	0.00 - 0.20	0.21 - 0.50	0.51 - 0.80	0.81 - 1.00	Modificar
Estética					Asignar

Aprendiendo inglés Evaluación

Inicio / Evaluación

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

- Subcaracterísticas a evaluar

- Criterios de decisión de las subcaracterísticas

- Criterios de decisión de las características

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Criterios de decisión de las características

Seguridad					
	Confidencialidad	Integridad	No repudio	Autenticidad	Responsabilidad
Inaceptable	---	---	---	---	---
Minimamente aceptable	---	---	---	---	---
Rango objetivo	Min. Ac.	Rango Obj.	Rango Obj.	---	---
Excede los requerimientos	Rango Obj.	Excede	Rango Obj.	Inac. Min. Ac. Rango Obj. Excede	Excede

Atrás

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

- Actividades de la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

Actividades de la evaluación

Ingrese el plan de actividades de la evaluación:

Para llevar a cabo la evaluación, una persona con conocimientos del sistema será la encargada de responder un conjunto de preguntas con SI/NO, correspondientes a las subcaracterísticas elegidas. En base a esto y a lo definido en la especificación de la evaluación se obtienen automáticamente los valores de las subcaracterísticas.

Atrás

Guardar

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

- Mediciones

5. Concluir la evaluación

Mediciones

Seleccione una característica:

Seleccione una característica ▼

Seleccione una característica

Usabilidad

Seguridad

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

- Mediciones

5. Concluir la evaluación

Mediciones

Seleccione una característica:

Usabilidad

Responda las siguientes preguntas asociadas a la característica **Usabilidad**:

Número	Pregunta	Respuesta	Estado
1	¿El sistema presenta textos difíciles de comprender?	NO	✓
2	¿El sistema posee textos con información irrelevante?	NO	✓
3	¿El sistema posee palabras y/o textos con faltas ortográficas?		Sin responder
4	¿El sistema posee una interfaz amigable? (El sitio puede entenderse y usarse fácilmente)	SI NO	Sin responder
5	¿El sistema posee más de un término para referirse a una misma		Sin responder

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

- Informe de la evaluación

- Feedback de la evaluación

- Tratamiento de datos

Informe de la evaluación

Para generar el informe de la evaluación con los resultados obtenidos, haga clic en el botón "Generar informe". Al generarlo, la evaluación se considerará finalizada.

Generar Informe

Evaluación de producto: Aprendiendo inglés

Descripción

Este producto es ideal para estudiantes que estén aprendiendo inglés. Entre sus herramientas se encuentran un diccionario en el mencionado idioma, así como gran cantidad de tarjetas de memoria o didácticas para aprender con facilidad esta lengua.

1. REQUISITOS DE LA EVALUACIÓN

Propósito

El propósito hace referencia a lo que se quiere evaluar del producto.

Características

Las características seleccionadas para la evaluación son *Usabilidad - Seguridad*.

Fase en la que se encuentra el producto

Producto final.

Rigor de la evaluación

La siguiente tabla indica el rigor de la evaluación bajo diferentes aspectos.

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

- Informe de la evaluación

- Feedback de la evaluación

- Tratamiento de datos

Feedback de la evaluación

Ingrese el feedback de la evaluación:

El feedback debe servir para mejorar el proceso de evaluación de la organización y las técnicas de evaluación utilizadas.

[Atrás](#)

[Guardar](#)

Definición del producto

1. Establecer requisitos de la evaluación

2. Especificar la evaluación

3. Diseñar la evaluación

4. Ejecutar la evaluación

5. Concluir la evaluación

- Informe de la evaluación

- Feedback de la evaluación

- Tratamiento de datos

Tratamiento de datos

Si desea archivar la evaluación, haga clic en el siguiente botón:

[Archivar evaluación](#)

AGENDA

- Motivación y objetivos
- ISO/IEC 25000 con GQM
- Sistema de Evaluación de Producto (SEP)
- **Casos de estudio**
- Conclusiones y trabajos futuros



CASOS DE ESTUDIO



Propósito:

- Medir la vulnerabilidad del sistema ante diferentes ataques que puedan surgir hacia los datos y hacia la privacidad del usuario.
- Evitar cualquier tipo de acción indebida analizando las operaciones realizadas por los usuarios en el entorno.
- Determinar si el sistema puede ser entendido, aprendido y usado por cualquier tipo de usuario.



CASOS DE ESTUDIO

Característica Seguridad

SUBCARACTERÍSTICA	SISTEMA A
CONFIDENCIALIDAD	0,875 (Rango Objetivo)
INTEGRIDAD	Sin medir
NO-REPUDIO	Sin medir
RESPONSABILIDAD	0,5 (Mínimamente aceptable)
AUTENTICIDAD	0 (Inaceptable)

Característica Usabilidad

SUBCARACTERÍSTICA	SISTEMA A
INTELIGIBILIDAD	1 (Excede los requerimientos)
APRENDIZAJE	0,7 (Rango Objetivo)
OPERABILIDAD	0,785 (Rango Objetivo)
PROT. FRENTE A ERRORES DE USUARIO	0,375 (Mínimamente aceptable)
ESTÉTICA	1 (Excede los requerimientos)
ACCESIBILIDAD	0,5 (Rango Objetivo)

Usabilidad: Rango Objetivo

CASOS DE ESTUDIO



Propósito:

- Analizar que tan robusto es el producto en cuanto a la seguridad del mismo.
- Determinar si el sistema puede funcionar simultáneamente con otro, e intercambiar datos entre ellos.
- Medir la efectividad del sistema a la hora de usarlo en diferentes ambientes con diferentes características.

Seguridad

- Confidencialidad
- Autenticidad
- Responsabilidad
- No-Repudio
- Integridad

Compatibilidad

- Coexistencia
- Interoperabilidad

Portabilidad

- Adaptabilidad

CASOS DE ESTUDIO

Característica Seguridad

SUBCARACTERÍSTICA	SISTEMA B
CONFIDENCIALIDAD	0,75 (Rango Objetivo)
INTEGRIDAD	1 (Excede los requerimientos)
NO-REPUDIO	0,75 (Rango Objetivo)
RESPONSABILIDAD	0,5 (Rango Objetivo)
AUTENTICIDAD	0,5 (Rango Objetivo)

Seguridad: Rango Objetivo

Característica Portabilidad

SUBCARACTERÍSTICA	SISTEMA B
ADAPTABILIDAD	0,75 (Rango Objetivo)
FACILIDAD DE INSTALACIÓN	Sin medir
CAP. DE SER REEMPLAZADO	Sin medir

Característica Compatibilidad

SUBCARACTERÍSTICA	SISTEMA B
COEXISTENCIA	0,66 (Rango Objetivo)
INTEROPERABILIDAD	0,875 (Excede los requerimientos)

Compatibilidad: Rango Objetivo

AGENDA

- Motivación y objetivos
- ISO/IEC 25000 con GQM
- Sistema de Evaluación de Producto (SEP)
- Casos de estudio
- Conclusiones y trabajos futuros



Assistant for the Evaluation of Software Product Quality Characteristics Proposed by ISO/IEC 25010 Based on GQM-Defined Metrics. In: De Giusti A. (eds) Computer Science – CACIC 2017. CACIC 2017. Communications in Computer and Information Science, vol 790. Springer, Cham
DOI https://doi.org/10.1007/978-3-319-75214-3_16 (Online ISBN978-3-319-75214-3).

- Se realizó un análisis detallado de la familia ISO/IEC 25000, haciendo hincapié en las normas ISO/IEC 25010, ISO/IEC 25023 e ISO/IEC 25040. Se buscaron técnicas alternativas para ejecutar las mediciones, en donde surgió la utilización del enfoque GQM.
- Se realizó una herramienta, la cual permite llevar a cabo una evaluación de producto de software, basado en el modelo de calidad de la norma ISO/IEC 25010 y adaptando el proceso de evaluación propuesto por la norma ISO/IEC 25040, a través de la medición de diferentes características seleccionadas por el usuario utilizando el enfoque GQM.

CONCLUSIONES

- La herramienta desarrollada brinda la posibilidad al usuario de realizar la evaluación de sus productos de forma autónoma, obteniendo un reporte detallado.
- Como trabajo futuro, se propone ampliar el asistente para la evaluación de producto de software desarrollado incorporando las métricas definidas en las normas ISO/IEC 25022 e ISO/IEC 25024. En cuanto al desarrollo de SEP, se planea refinar el ingreso de los datos de entrada relacionados con el plan de actividades y dar la posibilidad de ampliar tanto el conjunto de preguntas como las características y/o subcaracterísticas a evaluar.

¡Muchas gracias!