

# Instrumentos para verificación de artefactos

José Ignacio Botero Osorio

**Instructor**

Lyam Acosta Forero

**Aprendiz**

SENA – Servicio Nacional de Aprendizaje  
Tecnología en análisis y Desarrollo de Software

3118526

Bogotá D.C.

## Contenido

<b>Instrumentos para verificación de artefactos .....</b>	<b>3</b>
<b>Ejemplo de Instrumento.....</b>	<b>4</b>
<b>Aplicación en nuestro proyecto .....</b>	<b>5</b>
<b>Recomendación para el diseño de instrumentos de Verificación .....</b>	<b>6</b>
<b>Ejemplo 1: Verificación de artefactos de Diseño Visual.....</b>	<b>7</b>
<b>Ejemplo 2: Verificación de artefactos de Diseño Visual.....</b>	<b>7</b>
<b>Ejemplo 3: Verificación de artefactos de Audio .....</b>	<b>8</b>
<b>Ejemplo 4: Verificación de interfaz de usuario .....</b>	<b>8</b>
<b>Ejemplo 5: Verificación de Documentación del Proyecto .....</b>	<b>9</b>

# Instrumentos para verificación de artefactos

A continuación, revisaremos más a fondo la verificación de los artefactos de nuestro videojuego, para ello crearemos un instrumento para poder hacer una evaluación y poder controlar la calidad de nuestro videojuego, esto es importante para garantizar que los artefactos cumplan con los estándares establecidos y los requisitos específicos del proyecto.

“Los instrumentos de verificación son formatos de control elaborados para registrar mediciones o el cumplimiento total o parcial de tareas, acciones, funciones o el desempeño de actividades particulares en sistemas, procesos o procedimientos. Según Romero Alvarado (2018), estos formatos "son herramientas necesarias para garantizar la calidad de los productos ya sea por medición, verificación o control"<sup>1</sup>

Los componentes de nuestro proceso son:

1. **Definición de Objetivos:** Es necesario establecer claridad sobre los objetivos específicos de la verificación, determinado que aspectos de los artefactos se evaluarán y que preguntas se pretenden responder.
2. **Identificación de criterios:** Se debe definir los criterios de evaluación, que debe incluir precisión, confiabilidad, validez y consistencia de los artefactos.
3. **Selección de instrumentos:** La elección de las herramientas apropiadas es crucial, pudiendo incluir cuestionarios, escalas de mediciones, pruebas y observaciones.

Algunos tipos que podemos tener en cuenta son:

1. Herramienta de análisis estático
2. Herramienta de prueba unitaria
3. Metodología de implementación
4. Consideraciones de calidad
5. Técnicas de verificación aplicada

Y por último debemos incluir las actividades de riesgo, pruebas de seguridad, análisis de código estático y cobertura, además de tareas específicas para sistemas críticos como los regulados por la ISO 26262

---

<sup>1</sup> Texto Generado por IA - Perplexity

## Ejemplo de Instrumento

Como parte del manual de software le solicitamos a la Inteligencia artificial un ejemplo el cual nos mostró lo siguiente:

Ítem	Descripción	Cumple (Sí/No)	Observaciones
Portada y datos del documento	¿El documento tiene portada completa con título, fecha y autor?		
Introducción	¿Incluye una introducción clara del propósito y alcance del documento?		
Cumplimiento de requisitos	¿El artefacto cumple con todos los requisitos especificados?		
Claridad y lenguaje	¿Está redactado en lenguaje sencillo y con buena ortografía?		
Compleción de contenido	¿Contiene toda la información necesaria para la verificación?		
Formato y presentación	¿El formato es amigable y facilita su lectura y uso?		
Resultados de pruebas y validación	¿Incluye resultados claros y conclusiones fundamentadas?		

## Aplicación en nuestro proyecto

En nuestro proyecto la aplicación del formato que usaremos es:

RS Estudios				
Código	A-001			
Software	Videojuego "Videojuego Secreto"			
Fecha	22/10/2025			
Responsable	Pepito Pérez			
Aspecto Que Verificar	Descripción	Si	No	Observaciones
Diseño visual y UI/UX	Los menús, botones y Tipografía son legibles y coherentes con la estética de nuestro juego	X	X	
Fluidez del Gameplay	Las animaciones se ejecutan correctamente sin bugs visibles o interrupciones	X	X	
Pruebas de rendimiento	El juego corre a la tasa de fotogramas (FPS) estable en varias plataformas	X	X	
Audio	Los efectos de sonido, diálogos (si tenemos) y música estén sincronizado y libres de distorsiones	X	X	
Jugabilidad Funcional	Las mecánicas del juego como movimiento, salto, combate y recolección de ítems funcionan correctamente	X	X	
Gestión de errores	El juego maneja adecuadamente errores o cierres inesperados, mostrando mensajes de errores que nos sean útiles	X	X	
Pantalla de inicio y guardado de partida	Las opciones del menú como nuevo juego, cargar una partida las configuraciones y la opción de salir funcionan sin problema	X	X	
Compatibilidad	El juego se ejecuta correctamente en diferentes sistemas operativos o plataformas	X	X	
Localización y textos	Los textos esta traducidos correctamente en caso de que los vendamos al extranjero y sin errores ortográficos o culturales	X	X	
Pruebas de estrés	Pondremos el juego a prueba con diferentes cosas tales como: exceso de enemigo, un jugador que hace acciones inesperadas, efectos raros, etc.	X	X	
Cumplimientos de requisitos	Los artefactos implementan todas las funcionalidades del documento de requisitos iniciales	X	X	
Firma de Aprobación				

## Recomendación para el diseño de instrumentos de Verificación

Para diseñar instrumentos de verificación efectivos que permiten evaluar adecuadamente los artefactos del proyecto, es fundamental seguir una metodología estructurada que garantice la cobertura completa en todos los aspectos.

1. **Identificación de Criterios:** Define Criterios específicos y medibles para cada tipo de artefacto que se va a verificar
2. **Estructura del instrumento:** Diseña formatos claros con campos para observaciones, cumplimientos y áreas de mejora.
3. **Cobertura Completa:** Asegura Todos los aspectos Funcionales, técnicos y de calidad sean evaluados.
4. **Adaptabilidad:** Considera las particularidades de cada artefacto y su contexto de uso.

Los elementos clave en el diseño de instrumentos de Verificación

1. Establece objetivos claros del proceso de verificación.
2. Identifica los tipos de artefactos a evaluar (Documentos, Códigos, Diseños, Etc.)
3. Define métricas y estándares de calidad aplicables.
4. Incluye escalas de Evaluación (Cuantitativas y Cualitativas)
5. Proporciona espacios para evidencias y justificaciones.
6. Considera la trazabilidad con requisitos y especificaciones iniciales.
7. Facilita la generación de reportes y acciones correctivas.

Un instrumento de verificación bien diseñado no solo identifica defectos o inconsistencias, sino que también proporciona información valiosa para la mejora continua del proceso de desarrollo y la calidad de los artefactos generados.

### Ejemplo 1: Verificación de artefactos de Diseño Visual

Para nuestro videojuego un instrumento de Verificación para Sprite

Criterio	Estándar	Cumple	No cumple	Evidencia
Resolución	Sprites en formato PNG 16x16 o múltiplos (32x32, 64x64)	X	X	Archivo: sprite_player.png - 32x32px
Paleta de colores	Consistente con paleta pixel art definida (máx. 16 colores)	X	X	Paleta_adobe.png verificada
Transparencia	Fondo transparente en canal alfa	X	X	sprite_player_idle_1.png
Nomenclatura	Convención: tipo_nombre_variante.ext	X	X	Verificado en editor
Estilo artístico	Coherente con el documento de arte conceptual	X	X	Revisión: 95% alineación

### Ejemplo 2: Verificación de Código de Mecánicas del juego

Instrumento para verificar la implementación correcta de mecánicas Core del juego.

Mecánica	Criterio de Verificación	☑	⚠	✗	Tiempo
Movimiento del personaje	Velocidad: 5 unidades/seg; Sin glitches en colisiones				15 min
Sistema de salto	Altura: 2.5 unidades; Animación sincronizada				20 min
Interacción con objetos	Detección precisa; Feedback visual sonoro				25 min
Sistema de guardado	Persistencia de datos; Autoguardado funcional				30 min
Manejo de estados	Transiciones fluidas; Sin conflictos				18 min

#### Leyenda:

☑ Cumple / ⚠ Cumple parcialmente / ✗ No cumple

### Ejemplo 3: Verificación de artefactos de Audio

Checklist para validar la calidad y coherencia de los recursos sonoros:

Archivo	Tipo	Si	No	Observaciones
sound_jump.ogg	Efecto de salto			
sound_coin_pickup.wav	Recolección de ítems			
music_level1.ogg	Banda sonora nivel 1			
sound_ui_select.ogg	Interfaz usuario			

### Ejemplo 4: Verificación de interfaz de usuario

Instrumento de Verificación para elementos UI:

<b>HUD (Heads-Up Display)</b>
Barra de vida visible
Contador de puntos legible
Mini mapa funcional
Indicadores de estado claros
<b>Menú Principal</b>
Navegación intuitiva
Opciones de configuración
Botones responsivos
Feedback visual al interactuar
<b>Accesibilidad</b>
Tamaño de fuente mínimo 12pt
Contraste WCAG AA
Ajuste de volumen por elemento
Configuración de dificultad



### Ejemplo 5: Verificación de Documentación del Proyecto

Instrumentos para validar que los documentos cumplan con los estándares de proyecto:

Artefacto	Cumple	Parcial	No cumple	Autor	Última revisión
Especificación de Requerimientos				Lyam Acosta	15/10/2025
Diseño de Arquitectura				Lyam Acosta	20/10/2025
Diagrama de Clases				Lyam Acosta	22/10/2025
Manual de Usuario				Lyam Acosta	

#### Criterios:

1. Portada con datos completos
2. Numeración de paginas
3. Ortografía y Gramática
4. Índice Actualizado
5. Referencias Bibliográficas
6. Formato SENA Aplicado

En resumen, de instrumentos aplicados, los Ejemplos presentados demuestran como adaptar instrumentos de verificación a diferentes tipos de artefactos en un proyecto de desarrollo de videojuegos

1. **Diseño Visual:** Criterios técnicos específicos (Resolución, Color, Formato)
2. **Código:** Funcionalidades y rendimiento de mecánicas Core.
3. **Audio:** Calidad técnica y coherencia estética.
4. **UI/UX:** Usabilidad y accesibilidad para el usuario
5. **Documentación:** Cumplimiento de estándares y trazabilidad.

Cada instrumento debe ser iterativo y actualizable según la evolución del proyecto.