

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA DE SANTANDER

Formato **EVALUACION de METRICAS DE Software**

**(Resolución 285 y 693 de 2004 Colciencias)**

Titulo del Software: Aplicativo para la Automatización de Cuestionarios de Perfil de Aprendizaje

Sigla: CHAEA

Nombre del autor: Omar David Jaimes Molina código 1152263

Nombre del autor: Bryan Alejandro Vera Osorio código 1152277

Nombre del autor: Saimer Adrian Saavedra Rojas código 1152280

Para la ponderación de un producto de Software, se deben contemplar los siguientes criterios técnicos:

\*- Se determina el grado o porcentaje de participación del autor o autores encada una de las fases del desarrollo del producto?

\*-Se evidencia el Grado de participación del autor y está debidamente sustentado, sin menoscabar los derechos adquiridos de los demás participantes?

\* \_ Se presenta la Lista de Chequeo para cada atributo? Califique cada métrica de 1 a 100 según considere

No	Métrica (criterio)	Descripción	Puntaje	Justificación
1	Robustez	El producto analizado es sólido en situaciones difíciles?	93	El sistema mantuvo estabilidad en todas las pruebas realizadas. Ninguna prueba crítica presentó errores, incluso bajo carga concurrente simulada con K6. Los resultados evidencian tolerancia ante fallos menores y recuperación automática.
2	Extensibilidad.	Es fácil de que sean añadidas nuevas características?	94	La arquitectura modular basada en Spring Boot (backend) y React (frontend) permite agregar módulos sin alterar los existentes. Se documentó la posibilidad de incluir nuevos tipos de

				cuestionarios y análisis futuros de IA.
3	Desempeño	Hace lo que tiene que hacer en el tiempo requerido, no desperdicia espacio en RAM, ni en disco?	92	Pruebas con K6 demostraron tiempos de respuesta inferiores a 3 segundos en el 95% de operaciones. No se registraron caídas ni errores críticos. El uso de servicios REST y base de datos optimizada garantizó alto rendimiento.
4	Usabilidad o amigable al usuario	El producto es fácil de usar desde el punto de vista del usuario final?	95	Las pruebas de usabilidad mostraron que los usuarios pudieron completar tareas sin asistencia. La interfaz es intuitiva, accesible y coherente con los flujos de navegación esperados para estudiantes y docentes.
6	Integridad	Que la información no se pierda ni se la puedan modificar o cambiar o capturar por personas no autorizadas; o que la información almacenada permanezca consistente?:?	96	Implementa autenticación segura con Google OAuth2 y control de roles. Los datos se validan en cada operación CRUD y las pruebas de seguridad (ZAP) no detectaron vulnerabilidades críticas.
7	Portabilidad	Que pueda transportarse fácilmente de una plataforma a otra.	88	Funciona correctamente en navegadores modernos (Chrome, Edge y Firefox). Aún no incluye versión móvil nativa, aunque el frontend es parcialmente responsive.
8	Compatibilidad	Que sea compatible con anteriores versiones, si las hay?	90	La estructura de API REST y el uso de ORM en la capa de datos aseguran compatibilidad con futuras versiones y migraciones de base de datos.
9	Mantenimiento	Que sea fácil de mantenimiento ¿	94	El código está versionado en GitHub, documentado y dividido en módulos lógicos. Las pruebas unitarias con JUnit y Mockito facilitan la detección y corrección de fallas.
10	Documentación	Que esté lo suficientemente documentado?	98	El plan de pruebas, la matriz de trazabilidad, los casos de uso, los escenarios y los reportes de resultados están completamente documentados y estructurados bajo estándares ISO/IEC 29110.

\*\_ Se presenta la Lista de Chequeo para cada atributo? Califique cada métrica de 1 a 100 según considere

\*El producto, es nuevo modelo de almacenamiento de datos, nueva metodología de desarrollo, modelo de programación, nuevas técnicas de computación inteligente, nuevo modelo web, nueva interfaz operativa? SI:X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** Integra una metodología automatizada de evaluación pedagógica que combina cuestionarios con generación automática de resultados gráficos y reportes PDF, mejorando procesos tradicionales de evaluación manual.

\*El producto es estable aún en situaciones adversas como sobrecargas y maneja eficientemente las excepciones? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** Durante las pruebas, no se reportaron errores críticos. El sistema manejó de forma segura sesiones inválidas, desconexiones y datos inconsistentes, mostrando mensajes claros al usuario.

\*El producto minimiza los tiempos de latencia, utiliza eficientemente recursos de la maquina tales como memoria de datos (volátil y no volátil), de programa, interrupciones, acceso eficiente a periféricos y puertos, acceso eficiente a dispositivos de almacenamiento externo? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** Las pruebas de carga y rendimiento demostraron un uso eficiente de CPU y memoria, manteniendo tiempos de respuesta óptimos bajo condiciones de carga media-alta.

\*El producto se desarrolla con herramientas de alto nivel que no contemplan el control de estos recursos directamente sino a través del sistema operativo o simplemente la aplicación no toma en cuenta estos recursos? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** Desarrollado con Spring Boot, React, y MySQL, tecnologías de alto nivel que abstraen el manejo de recursos, enfocándose en la calidad del código y la mantenibilidad.

\*El Software especifica adecuadamente las características y recursos necesarios para asegurar compatibilidad con futuras versiones? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** El diseño modular, los patrones DAO y el uso de servicios REST garantizan la compatibilidad con futuras ampliaciones y nuevas versiones del sistema.

\*El producto está suficientemente desarrollado, se incluye el código fuente y el algoritmo y/o diagrama de estados y diagramas UML si aplican? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** El proyecto cuenta con diagramas UML, matriz de trazabilidad, diagramas de flujo de pruebas y repositorio de código fuente completo.

\*El producto evidencia procesos de desarrollo a través de modelos arquitectónicos y de diseño, métricos de sus componentes, módulos, plugin y framework estadísticos o descripción de plan de pruebas realizadas, el lenguaje o los lenguajes de programación utilizados? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** El plan de pruebas incluye fases, criterios de entrada y salida, matriz de trazabilidad, clasificación de errores y cumplimiento del 95% de cobertura. La metodología se alinea con ISO/IEC 29110.

\*El Software es visible a la comunidad académica? (el docente o grupos de investigaciones y/o estudiantes que participaron en el desarrollo del Software, ilustran a la comunidad y dan soluciones y progresos), su impacto se refleja en la Universidad? SI: X NO: \_\_\_\_ POR QUE?

**RTA/** El proyecto fue desarrollado en la UFPS como herramienta pedagógica para la evaluación de perfiles de aprendizaje, con impacto directo en la comunidad docente y estudiantil, fortaleciendo procesos académicos mediante tecnología.

## **VALORACIÓN.**

De acuerdo a la calificación dada al software, realice el promedio de este.

$$(93 + 94 + 92 + 95 + 96 + 88 + 90 + 94 + 98) / 9 = 93.3 \text{ puntos}$$

A la obra evaluada le asigno **93 puntos**

Haga una breve justificación del Puntaje.

El Aplicativo para la Automatización de Cuestionarios de Perfil de Aprendizaje evidencia un desarrollo técnicamente sólido, con excelente cobertura de pruebas, alto nivel de documentación y cumplimiento integral de requerimientos funcionales y no funcionales.

Su arquitectura modular, uso de herramientas profesionales de testing (JUnit, Selenium, OWASP ZAP, K6) y aplicación de estándares de calidad internacional reflejan madurez técnica y metodológica.

El producto destaca por su robustez, seguridad, usabilidad e integridad de datos, lo que lo hace apto para su despliegue en entornos académicos.

La calificación de 93/100 representa un desempeño sobresaliente y una contribución significativa al ámbito educativo universitario.