

INTERPRETACIÓN DE MÉTRICAS DE JUEGOS EDUCATIVOS EN LENGUAJE NATURAL

PROBLEMA

Los juegos educativos pueden ser una útil herramienta para enseñar a niños pequeños, sin embargo, evaluar las herramientas y el rendimiento de los niños cuando se las usa requiere de esfuerzo y tiempo, esto representa una pérdida de oportunidad para escuelas con recursos limitados



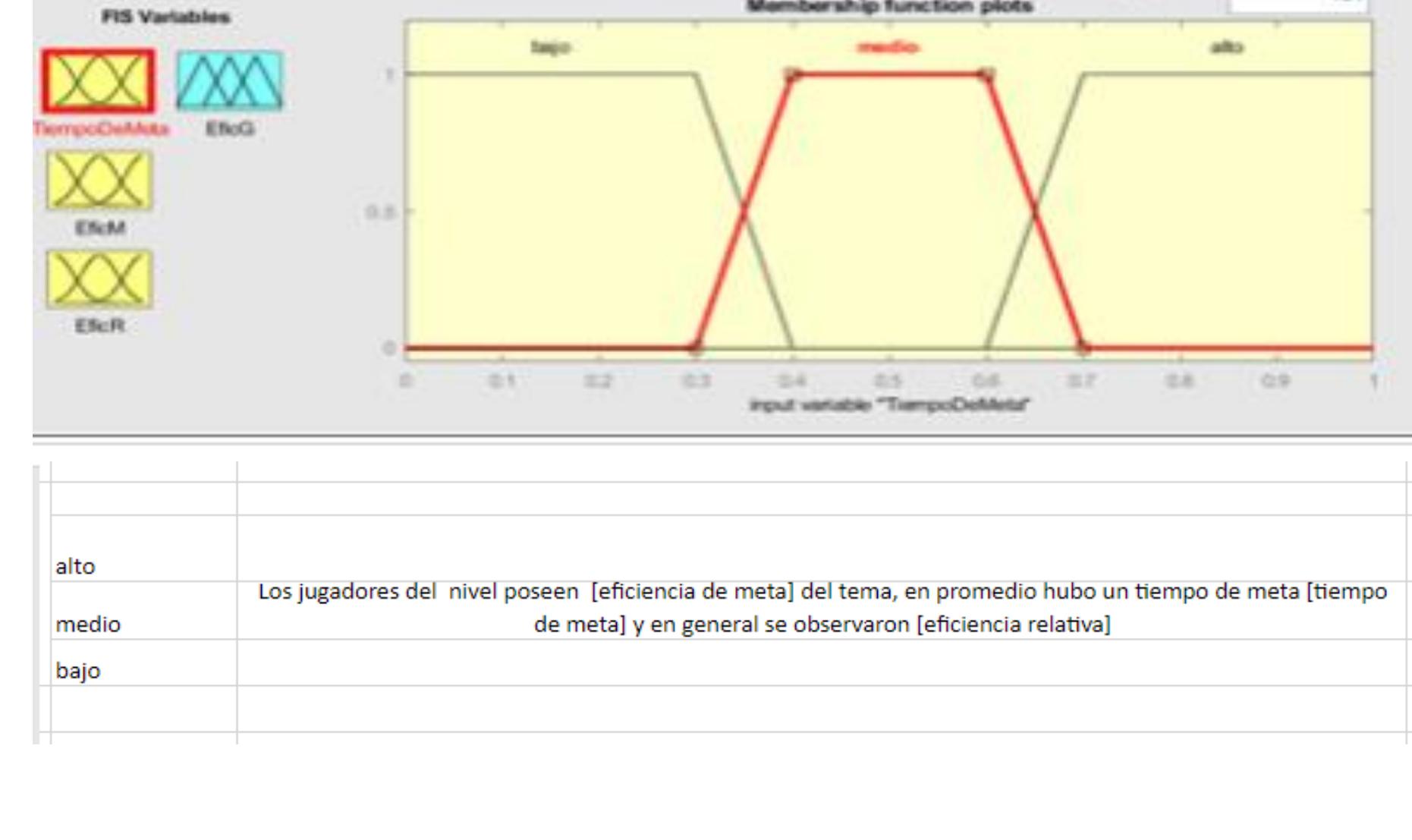
OBJETIVO GENERAL

Implementar un módulo de control de métricas para un dashboard de los juegos educativos MIDI-AM que permita la generación de reportes de retroalimentación de su uso con fines académicos, a través de interpretaciones detalladas de datos en lenguaje natural utilizando algoritmos inteligentes.



PROPUESTA

Se realizaron encuestas a pedagogos y psicólogos para poder determinar modelos de lógica difusa y terminología clara para poder elaborar reportes en lenguaje natural.



Por medio de modelos de lógica difusa se pudo transformar los valores estadísticos de diferentes métricas para obtener un valor lingüístico.

A través de plantillas y transformando los valores lingüísticos a un lenguaje que tenga sentido semántico dentro de la plantilla se pudo generar los reportes en lenguaje natural.

RESULTADOS

Se realizó reportes para diferentes casos: reportes de rendimiento de cada niño, reporte de rendimiento de cada escuela, reporte de jugabilidad de cada nivel y cada juego.

Valoración General

#	Métrica	Valoración	Conclusiones
1	Eficiencia	bajo	Los jugadores una distribución de resultados promedio del tema, en promedio hubo un tiempo de meta adecuado y en general se observaron mayor cantidad de jugadores con problemas.
2	Efectividad	alto	Los resultados obtenidos por los jugadores son sobresalientes, cerca de la mitad de los jugadores fueron capaces de completar la meta, usando pocos intentos en promedio.
3	Flexibilidad	alto	dado el escenario actual, se observa que los jugadores contestan más preguntas, realizando en un tiempo mayor que otros escenarios.
4	Satisfacción	bajo	Los jugadores han jugado menos este nivel que otros en promedio
5	Jugabilidad	bajo	La habilidad de los jugadores para resolver las actividades en un tiempo oportuno puede mejorar, los jugadores fueron efectivos completando las actividades, además, tienen facilidad para jugar en diferentes escenarios y prefieren otros niveles a este nivel. Por estas razones la jugabilidad del nivel es insuficiente.

Valoración de jugabilidad de un nivel, con sus respectivos reportes en lenguaje natural

#	Característica	Nombre	Pregunta	Resultado	Interpretación	Valoración
1	Eficiencia	Tiempo de meta	¿Cuánto tiempo requiere el jugador para lograr la meta?	91.50 seg	Tiempo de juego en el nivel completado	medio
2	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas correctas	¿Cómo de eficientes son los usuarios en el nivel?	12.76 corr/min	Respuestas correctas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	bajo
3	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas incorrectas	¿Qué tan poco eficientes son los usuarios en el nivel?	3.42 incorr/min	Respuestas incorrectas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	bajo
4	Eficiencia	Eficiencia relativa a los mejores resultados de jugadores	¿Qué porcentaje de jugadores lo hicieron bastante rápido?	50.00%	Número de mejores jugadores vs total de jugadores	medio
5	Eficiencia	Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel	¿Qué porcentaje de jugadores tuvieron dificultades?	100.00%	Número de jugadores que tuvieron dificultades vs total de jugadores	bajo

Valoraciones de cada métrica

CONCLUSIONES

Se logró usar la lógica difusa como una herramienta de interpretación explorando sus fortalezas de las cuales nos beneficiamos para el desarrollo de un código capaz de recibir datos estadísticos y transformarlo al lenguaje natural

Se modificó la plataforma existente para recibir los nombres de los conjuntos difusos (en vez de alto medio y bajo) según la necesidad del cliente o actualización sobre la pedagogía a utilizar, así como la eliminación de conclusiones inconsistentes.

Se identificó nuevos criterios para la generación de reportes con orientación pedagógica haciendo uso de plantillas para una programación más eficiente dados en entrevistas a docentes que imparten clases a niños de varias edades, logrando así la generación de reportes más compactos y precisos.