



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

**“INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS ESTADÍSTICOS DE UN  
DASHBOARD DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS AL  
LENGUAJE NATURAL”**

**INFORME DE MATERIA INTEGRADORA**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO/A EN COMPUTACIÓN**

ROBERT JAVIER LOOR ZAMBRANO  
STALYN ALFREDO GONZABAY YAGUAL

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2019

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos en primer lugar a Dios por permitirnos sostenernos en este proceso de aprendizaje, en donde en momentos difíciles siempre estuvo presente a través de familiares, profesores y amigos, a nuestros padres por ser fuente inagotable de apoyo e inspiración en todos los aspectos, y finalmente a los profesores por brindarnos el conocimiento a lo largo de toda esta etapa universitaria.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedicamos a nuestros padres y familiares ya que nos supieron dar el apoyo fundamental en toda nuestra vida académica, también se lo dedicamos a nuestros amigos ya que siempre estuvieron en las buenas y en las malas, nos supieron brindar su ayuda incondicional y compartieron su conocimiento en cada asignatura.

# DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad y la auditoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

---

Stalyn Gonzabay Yagual

---

Robert Loor Zambrano

# RESUMEN

El presente documento explica la implementación práctica de la teoría de la lógica difusa en un ambiente combinado de videojuegos y educación orientados a padres de familia y profesores con un nivel básico de conocimientos en estadísticas.

El proyecto nace como una necesidad de que una plataforma web previamente implementada, sea entendida por la mayor cantidad de usuarios muy a pesar del tipo de información mostrada.

El proyecto fue desarrollado usando lógica difusa como estrategia para dar valoraciones, construir y mostrar textos mucho más precisos y elaborados a fin de que el usuario pueda entender lo que el dashboard está presentando.

# ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	2
DEDICATORIA .....	2
DECLARACIÓN EXPRESA .....	4
RESUMEN.....	5
ÍNDICE GENERAL .....	6
CAPÍTULO 1.....	9
1    INTRODUCCIÓN .....	9
1.1    Descripción del problema.....	10
1.2    Objetivos .....	11
1.2.1    Objetivo general .....	11
1.2.2    Objetivos específicos .....	11
1.3    Justificación .....	11
1.4    Marco teórico .....	12
1.4.1    Análisis de aprendizaje ( <i>Learning analytics</i> ) .....	13
1.4.2    Juegos serios ( <i>Serious game</i> ) .....	13
1.4.3    Sistemas de gestión de aprendizaje ( <i>Learning management systems</i> ) (LMS) .....	14
1.4.4    Tablero de control ( <i>dashboard</i> ).....	14
1.4.5    Lógica difusa .....	15
CAPÍTULO 2.....	18
2    METODOLOGÍA .....	18
2.1    Plan de recolección de datos .....	18
2.2    Fiabilidad de los datos .....	22
2.3    Análisis de los datos. ....	22
CAPÍTULO 3.....	24
3    IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN .....	24
3.1    Variables de entrada .....	24
3.1.1    Variable lingüística eficiencia.....	24
3.1.2    Variable lingüística efectividad.....	24

3.1.3	Variable lingüística flexibilidad .....	25
3.1.4	Variable lingüística satisfacción .....	25
3.2	Variables de salida.....	25
3.2.1	Variable lingüística jugabilidad.....	25
3.3	Conjuntos difusos.....	26
3.3.1	Conjuntos difusos para eficiencia .....	26
3.3.2	Conjuntos difusos para efectividad .....	26
3.3.3	Conjuntos difusos para flexibilidad.....	27
3.3.4	Conjuntos difusos para satisfacción.....	27
3.3.5	Conjuntos difusos para jugabilidad .....	28
3.4	Máximos y mínimos .....	28
3.5	Reglas lingüísticas .....	29
3.5.1	Reglas difusas de eficiencia: .....	29
3.5.2	Reglas difusas efectividad: .....	31
3.5.3	Reglas difusas flexibilidad: .....	32
3.5.4	Reglas difusas satisfacción: .....	33
3.5.5	Reglas difusas Jugabilidad: .....	34
3.6	Desarrollo.....	35
3.7	Pruebas .....	36
3.7.1	Caso actual y desfavorable con los registros de la base de datos .....	39
3.7.2	Caso favorable .....	42
3.7.3	Caso inconsistente .....	44
3.8	Análisis de resultados .....	46
3.8.1	Análisis de solución .....	46
3.8.2	Análisis de Costos .....	48
CAPÍTULO 4.....		49
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
4.1	Conclusiones .....	49
4.2	Recomendaciones .....	49
4.3	Trabajos futuros .....	50

5	BIBLIOGRAFÍA .....	51
	ANEXOS.....	53
6	Reglas lingüísticas .....	53
6.1	Tabla de reglas de Eficiencia. ....	53
6.2	Tabla de Reglas de Efectividad.....	78
6.3	Tabla de Reglas de Flexibilidad. ....	82
6.4	Tabla de Reglas de Satisfacción. ....	84
6.5	Tabla de Reglas de Jugabilidad. ....	85

# CAPÍTULO 1

## 1 INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), a través de la Facultad de Diseño y Comunicación Visual (FADCOM), a través de sus profesores investigadores junto a estudiantes de materia integradora del 2018, iniciaron un proyecto que buscaba generar un análisis ordenado y detallado sobre el uso de videojuegos educativos por parte de niños en edad escolar. Juegos que son desarrollados para aplicaciones móviles desarrollados dentro de la serie denominada MIDI (Multimedios Interactivos Didácticos Infantiles), los cuales generan datos de control para mediciones de usabilidad y jugabilidad en la nube. El estudio cuenta con varias etapas, desarrolladas a través de un proyecto de investigación a nivel institucional relacionado con la temática de control de adaptabilidad de videojuegos educativos.

El presente capítulo está estructurado en cuatro secciones: introducción, definición del problema, objetivos y marco teórico.

En la introducción se describen los antecedentes y se explica de manera general las etapas del proyecto, y se detallan las cualidades de cada una de ellas. En la primera sección se encuentra la definición del problema, en la segunda los objetivos (el general y los específicos), en la tercera se desarrolla la justificación de la problemática. En la cuarta y última sección, se detalla el marco teórico con los principales conceptos a ser usados para el desarrollo técnico de lo propuesto en este proyecto.

En los capítulos subsiguientes se detallan las etapas del desarrollo inicial del proyecto. En la primera parte, se buscan parámetros que las aplicaciones digital lúdicas utilizadas en este proyecto puedan medir y almacenar datos, para luego, con los datos recopilados, proceder a evaluar, calcular, ordenar y clasificar dicha información de acuerdo con las métricas elegidas, que finalmente permitirán dar seguimiento para alcanzar los objetivos propuestos.

El objetivo de una primera etapa del estudio general relacionado con este proyecto buscaba presentar resultados de una manera cuantificada y detallada; para ello, se realizó la construcción de una plataforma web que, a través de un tablero de control en línea (*dashboard*), presenta gráficos estadísticos e información ya procesada en la etapa anterior, relacionada con la interacción entre el niño y el videojuego, conforme avanza en sus niveles.

En este proyecto, como parte de una segunda etapa, se plantea presenta la alternativa de presentar resultados utilizando textos como evaluaciones cualitativas más entendibles para el común de los usuarios. El enfoque de este trabajo implica el uso de inteligencia artificial a través de lógica difusa, explicando en lenguaje natural los gráficos estadísticos mostrados en el *dashboard*, como una innovadora sección a ser incluida como parte del sistema de control en la nube.

## 1.1 Descripción del problema

El *dashboard* implementado actualmente permite tener una visión detallada y ordenada de manera cuantitativa de los resultados, ya sean generales o específicos, que se presentan en la interacción del niño con el videojuego. Sin embargo, toda esta información es mostrada mediante gráficos estadísticos con explicaciones mediana o enteramente técnicas que, si bien es cierto, muestran datos concretos de la “usabilidad” y “jugabilidad” previamente calculados. Esta información solamente puede ser entendida por usuarios con conocimientos estadísticos intermedios y avanzados, quienes son los únicos capaces de analizar la información presentada para, en lo posterior, tomar decisiones con respecto al contenido del juego.

El problema principal radica en que los usuarios que van a hacer uso del sistema son profesores y padres de familia que carecen de conocimientos estadísticos, ya que la ubicación, proyección y aplicación de estos juegos es en escuelas que están localizadas en zonas marginales de la ciudad de Guayaquil.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo general

Adaptar un modelo de evaluación de resultados a una plataforma de control en línea, mediante la interpretación de datos estadísticos en lenguaje natural, para que usuarios con poco conocimiento de términos técnicos estadísticos, puedan visualizar textos construidos con interpretaciones sencillas sobre la pertinencia de uso de los videojuegos que se analicen.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Presentar la información del módulo agregado al *dashboard* en una interfaz gráfica agradable de más fácil uso tanto para usuarios como para el administrador de la aplicación.
- Seleccionar un modelo computacional que implique menor costo y adaptabilidad a la hora de implementarlo a uno o varios videojuegos educativos.
- Presentar interpretaciones escritas en lenguaje natural sobre los niveles del juego para luego tomar decisiones sobre el contenido de estas.

## 1.3 Justificación

Una investigación científica publicada en la revista “*American Psychologist*”, concluye que los videojuegos educativos brindan a los niños algunos de los siguientes beneficios: motivar e incitar la proactividad en ellos, afianzar su forma de comunicación, facilitar la sociabilización con otros infantes que gocen de sus mismos gustos, mejorar en la coordinación motriz y producir el deseo de perseguir un objetivo específico teniendo en cuenta que hay que un nivel por superar o terminar en el juego [1].

En la actualidad existen muchas aplicaciones lúdicas para estudiantes, que permiten cumplir todo lo mencionado anteriormente; sin embargo, estas aplicaciones se enfocan principalmente en la respuesta de alumno al contenido de alguna prueba o lección y no a la interacción del niño con la aplicación. En otras palabras, estas aplicaciones proporcionan una evaluación didáctica, con

la particularidad de obtener una respuesta a muy corto plazo a través de varios tipos de juego que sirven como medio para captar información del usuario a ser evaluado.

Según Erik Duval, profesor universitario en KU Leuven (Universidad Católica de Lovania), en Bélgica, quien es una de las autoridades más respetadas en *Learning analytics* (Analítica del aprendizaje) al día de hoy, existen aplicaciones que permiten construir *dashboards* a partir de datos o huellas que los estudiantes van dejando en la red [2]. Estas aplicaciones hacen seguimiento al estudiante para conseguir la data necesaria sobre sus intereses, con el fin de obtener indicadores que permitan planificar clases interactivas y con contenido de acuerdo con lo que muestra en el tablero de control (*dashboard*). En esta parte del proyecto, no es algo nuevo, sin embargo, la diferencia radica en la información que va a presentar.

Finalmente, para garantizar un mayor alcance en el proyecto, es necesario tener en cuenta que los usuarios finales del sistema son personas que en su mayoría tienen un nivel de educación básica o media en algunos casos con poco o ningún conocimiento técnico sobre estadística para interpretar los resultados de las métricas usadas que permiten analizar grados de jugabilidad y utilidad de estas aplicaciones.

Por lo mencionado, se identificó la necesidad de desarrollar un mecanismo de inferencia haciendo uso de lógica difusa, que permita procesar desde un tablero de control en la nube, los datos cuantitativos obtenidos de las aplicaciones MIDI y convertirlos en conceptos cualitativos entendibles a nivel de textos no estadísticos.

#### 1.4 Marco teórico

En esta sección se describen los principales conceptos de herramientas, técnicas y metodologías que se hacen uso en este proyecto. En las siguientes secciones se describirá cada una de ellas.

#### 1.4.1 Análisis de aprendizaje (*Learning analytics*)

Es el proceso de medición, recopilación, análisis y presentación de datos recogidos en sesiones de aprendizaje, con el fin de entenderlo y mejorarlo.

Existen muchas representaciones de estos procesos de aprendizaje que se han desarrollado con el tiempo. Muchos de estos procesos tienen mucho en común y presentan conjuntos de procesos esenciales para la implementación del análisis de aprendizaje.

En la siguiente ilustración (Figura 1.1) se describe mediante un diagrama las fases del análisis de aprendizaje. En la primera fase se obtiene los datos en crudo, es decir, los datos sin ningún tipo de análisis o procesamiento, estos se convierten en información que buscan ser entendidos mediante el análisis y la síntesis para lograr conocimiento que sirven para establecer y alcanzar objetivos.

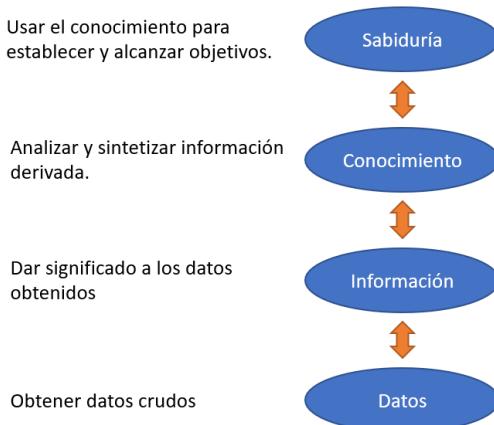


Figura 1.1 Análisis de aprendizaje

#### 1.4.2 Juegos serios (*Serious game*)

Los Juegos Serios, también conocidos como Juegos Formativos, no son solo diseñados para el entretenimiento. Estos son usados por industrias como la de defensa, educación, ingeniería, etc. Se enfoca en realizar una prueba mental, con respecto a unas reglas específicas. Estos tipos de juegos están enfocados

a una variedad de público, desde estudiantes de niveles primarios a profesionales o consumidores [3].

#### 1.4.3 Sistemas de gestión de aprendizaje (*Learning management systems*) (LMS)

Permiten capacitar, enseñar y hacer seguimiento a los estudiantes, por parte de los administradores, coordinadores y formadores. Los datos obtenidos son analizados y presentados en forma de reportes [4].

Ejemplos de LMS:

- **Moodle.** - Es una herramienta orientada al aprendizaje colaborativo en línea y a distancia. Entre sus principales características están: creación de evaluación en línea, retroalimentación y observación por parte de los demás estudiantes.
- **Edmodo.** - Es una herramienta de gestión académica que generalmente se usa para administrar, evaluar un grupo o clases. Entre sus principales características están: creación de lecciones en línea, interacción entre alumnos, profesores y padres de familia.
- **Blackboard.** -Es una herramienta de gestión de aprendizaje a distancia. Entre sus principales características está planificación y clases online, manejo de evaluaciones y publicación de resultados.

#### 1.4.4 Tablero de control (*dashboard*)

En un cuadro de mando en donde se realiza la medición y análisis de una data específica la cual se esté midiendo, utilizando diferentes tipos de dashboard.

Algunos ejemplos de dashboard son:

- **Klipfolio.** Permite hacer una lectura y comparación de datos mensuales, para saber que se puede y debe corregir, esto como parte de la analítica [7].

- **Pirendo.** Esta herramienta permite medir resultados en Facebook y Twitter, por ejemplo, las publicaciones de multimedios durante las últimas 24 horas [8]
- **Analytics portfolio.** Esta herramienta es recomendada para quienes tengan muchos sitios en una red de blog. Y es que, si se desea medir el impacto que tiene la información, esta da de manera rápida las métricas combinadas para los diferentes análisis [9].

El dashboard elegido para este proyecto es del tipo *Klipfolio* ya que permite hacer lecturas y compasión para obtener resultados analíticos.

#### 1.4.5 Lógica difusa

La lógica difusa proporciona un mecanismo de inferencia que permite simular el razonamiento humano en base a un sistema del conocimiento. Es objetivo es de manejar los conceptos difusos de manera sistemática, dado que hay elementos en el pensamiento humano que no son números, sino conceptos. Estos conceptos pueden ser expresados como conjuntos difusos, por ejemplo: “extremadamente inteligente”, “más o menos acertado”, “muy atractiva”, etc. [10]

En la Figura 1.2 mostrada a continuación se detalla de forma gráfica el proceso que involucra el uso de la lógica difusa o también llamada lógica borrosa. Como se puede observar, se ingresa un valor o valores de entrada cuantitativa, estos pasan por el fuzzificador que es el encargado de darle un sentido cualitativo; mediante el motor de inferencias y las reglas difusas o lingüísticas que conforman la base del conocimiento, se procesan los valores cualitativos los cuales dan como resultado otro valor cualitativo y este pasa por el proceso de defuzzyficación que convierte el valor cualitativo a cuantitativo.



Figura 1.2 Estructura general de la lógica difusa

**Conjuntos difusos.** - La lógica difusa está relacionada con la teoría de los conjuntos difusos, donde, el grado de pertenencia de un elemento viene dado por una función de pertenencia y donde estos siguen un patrón de razonamiento humano. De esta manera, a un elemento es posible darle condiciones no solo de “bajo” o “alto”, sino también “muy baja”, “relativamente alta”, “ligeramente baja”, etc.

En la figura 1.3 se presentan los conjuntos difusos *Bajo*, *Medio* y *Alto* con sus respectivas funciones de pertenencia, donde el rango viene dado por  $[0, 1]$  y el dominio son todos los reales.

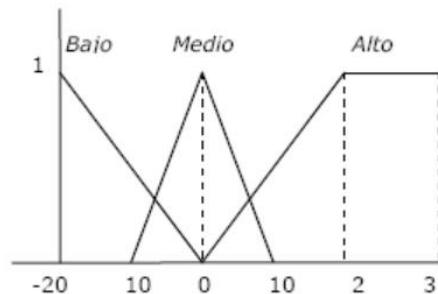


Figura 1.3 Conjuntos difusos y funciones de pertenencia

**Sistemas de inferencia difuso (FIS).** - Nos permite representar el conocimiento tal y como lo hace el pensamiento humano. Este sistema define una correspondencia no lineal entre una o variables de entrada y una variable de salida; de esta manera se tiene una base desde la cual se pueden tomar decisiones.

A continuación, se definen los pasos que integran un sistema de inferencia difuso:

- Se definen las variables de entrada y su variable de salida, sus valores lingüísticos y sus funciones de pertenencia.
- Se definen las reglas que especifican la relación entre las variables de entrada y la variable de salida.

La regla SI-ENTONCES, asume la forma:

1) *Si  $X_1$  es  $A_1$  y  $X_2$  es  $A_2$  y.....y  $X_k$  es  $A_k$  Entonces  $Y$  es  $B$*

Donde  $A_1, A_2, \dots, A_k, B$  son valores lingüísticos definidos en los conjuntos difusos para las variables lingüísticas  $X_1, X_2, \dots, X_k$  y  $Y$  respectivamente.

Estas reglas por lo general se definidas del conocimiento de un experto mediante entrevistas.

- Las salidas de cada regla se combinan para obtener un único conjunto difuso. Este proceso es conmutativo, es decir, no importa el orden en el que la salida de cada regla es agregada.

# CAPÍTULO 2

## 2 METODOLOGÍA

Para la ejecución de este proyecto se continuó usando un enfoque paradigmático pragmatista, como el esquema metodológico pluralista que se viene aplicando durante todos los proyectos por etapas que acompañan toda la investigación relacionada a estudios de adaptabilidad de videojuegos de MIDI. En esta metodología pluralista se hace uso de todos los métodos y recursos que sean importante para la resolución del problema si ajustarse a un método específico [12, 13]. Se empieza por el análisis cuantitativo de los datos, se realiza un análisis cualitativo de los criterios a utilizar para la conversión de parámetros a lenguaje natural, hasta llegar, por medio de la lógica difusa, a la presentación de resultados cualitativos producto del análisis de los datos. En resumen, este enfoque ayuda a centrarse de manera práctica en la resolución del problema sin importar el método [13, 11].

El presente capítulo está estructurado en 4 secciones además de una introducción.

En la primera sección se detalla la forma en la que se detalla el método de investigación que se sigue en estos estudios y como se obtienen los datos que son procesados para su análisis, la segunda aborda la manera de garantizar que estos datos son obtenidos de una fuente confiable de tal modo se obtengan resultados sólidos, la tercera sección hace un recorrido por las metodologías empleadas para el respectivo análisis de datos, por último, se muestra la estructura de desarrollo que se usó para la resolución del problema.

### 2.1 Plan de recolección de datos

A fin de examinar los grados de eficiencia, efectividad, flexibilidad y satisfacción utilizados para medir niveles de jugabilidad y posible adaptabilidad de los juegos, se consideraron los datos que son proporcionados por las aplicaciones digitales

lúdicas de la serie MIDI que el sistema almacena una vez que estas empiezan a ser usadas. Entre los más importantes, bajo los siguientes parámetros están:

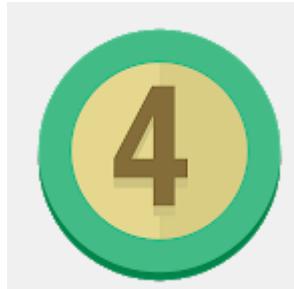
Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_usuario	Clave foránea	Identifica al jugador
Id_nivel	Clave foránea	Identifica el nivel
Avatar_escogido	Cadena	Muestra con que raza se identifica el usuario.
Fecha_inicio	Fecha	Momento en que el usuario inicia el nivel
Fecha_fin	Fecha	Momento en que el usuario finaliza el nivel
Tiempo_juego	Número	Tiempo absoluto que identifica la duración del juego en el nivel actual
Estado	Cadena	Define el estado con el que terminó el nivel
Correctas	Número	Cuantas fueron las respuestas correctas
Incorrectas	Número	Cuantas fueron las respuestas incorrectas
Intentos	Número	El número de intentos para completar el nivel.

Tabla 2.1 Estructura de los datos del dashboard de control

Como ya se indicó, estas aplicaciones fueron creadas y estructuradas en un inicio como proyecto de investigación dentro de la línea conocida como Multimedios Interactivos Didácticos Infantiles (MIDI) [14]. Actualmente existen cuatro aplicaciones móviles de juegos lúdicos en esta línea y publicados en Google Play Store como versiones Beta. Estas son las aplicaciones que el sistema usa para la recolección de datos como parámetros de entrada.

Las Apps de los juegos beta, se encuentran disponibles para descargar desde la tienda de Android Google Play Store con los siguientes nombres:

- Seres



- Animales



- Escuela



Una vez que el niño juega con estas aplicaciones, en ciertas etapas del juego, definidos por los creadores de estas aplicaciones, se guarda en una base de datos la información del desarrollo del niño en el videojuego al momento de su uso. De manera visual, lo que está ocurriendo en este módulo es lo siguiente:

En la primera ilustración (fig2.1) se observa las diferentes etapas del videojuego y en la siguiente (fig2.2) los datos que se están enviando a la base mediante un formato json.

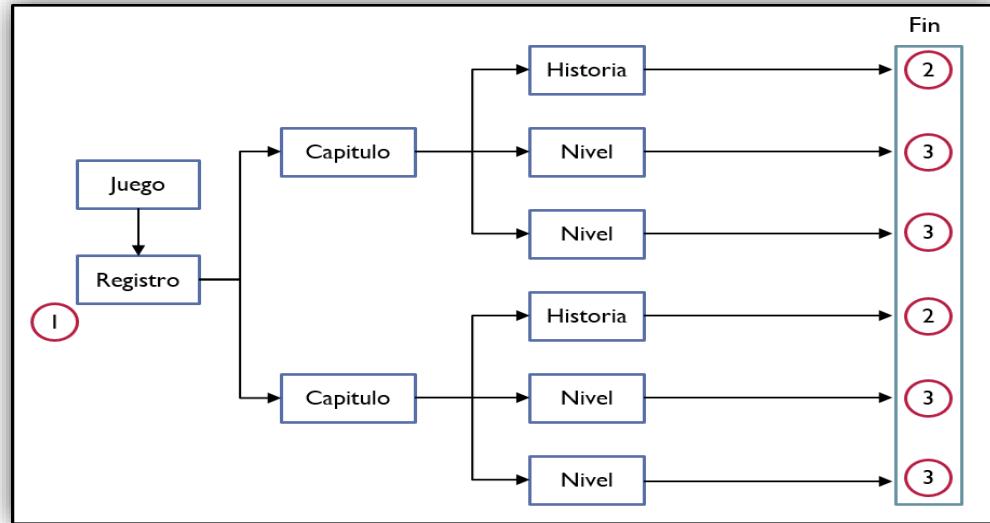


Figura 2.1 Diagrama de recepción de datos [15]

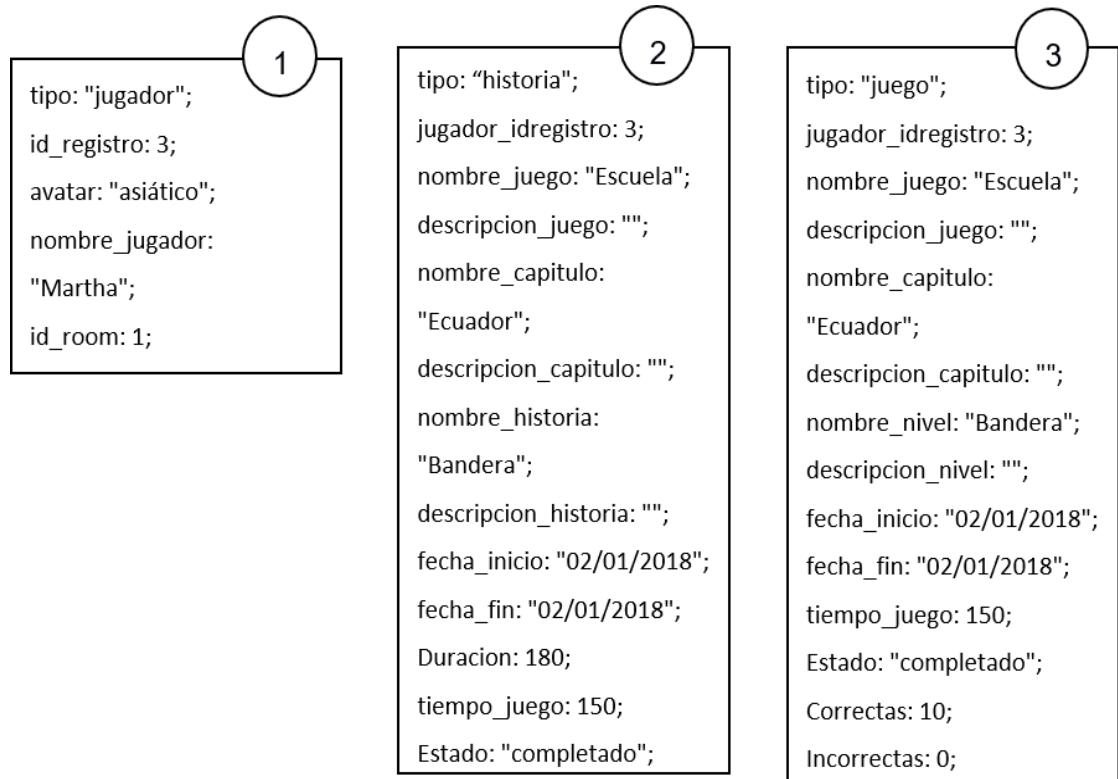


Figura 2.2 Formato de json [15]

## 2.2 Fiabilidad de los datos

Para garantizar que nuestro sistema cuente con datos fiables y posteriormente con resultados sólidos se ha considerado las siguientes validaciones y depuraciones:

- Actualmente cualquier persona tiene acceso a las aplicaciones, por lo que se procedió a borrar los datos almacenados después de la última prueba comparativa hasta la actualidad, y tomar un punto de partida para evitar alteraciones en el resultado de pruebas a realizar.
- Se reciclaron validaciones anteriores, por ejemplo, la suma de respuestas correctas e incorrectas debe coincidir con el total de respuestas.

## 2.3 Análisis de los datos.

Para el análisis de los datos, desarrollo e implementación del sistema de interpretación difuso, los componentes que se requieren son las variables lingüísticas y los conjuntos difusos.

Las variables lingüísticas que se eligieron provienen de la tabla de métricas seleccionadas en la etapa inicial de este proyecto por los estudiantes de la fase anterior. Estas métricas de calidad se obtienen combinando el artículo de Jugabilidad como medida de calidad en el desarrollo de videojuegos, tituladas como métricas *Playability Quality Model* (PQM-Métricas) [16] y ampliando el concepto de Efectividad y Eficiencia con el modelo *Technology Acceptance Model* (TAM) [17].

Las variables lingüísticas son los parámetros de calidad que se van a medir en el sistema de interpretación difuso, en donde sus valoraciones serán definidos por los valores difusos.

En la siguiente tabla se enlistan estas variables indicando el nombre que toma y su respectiva descripción.

Nombre	Descripción
Eficiencia	Tiempo que toma completar los niveles
Efectividad	Niveles completados
Flexibilidad	La forma de interacción del jugador en diferentes escenarios
Satisfacción	Preferencia de un nivel con respecto a los demás.

Tabla 2.2 Métricas

# CAPÍTULO 3

## 3 IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

El presente capítulo está estructurado en 8 secciones que están distribuida de la siguiente manera:

En la primera sección detalla las variables de entrada que el sistema usa para pasarlas por el sistema de inferencia y obtener las variables de salidas, las cuales se enlistan en la segunda sección, la tercera sección provee una lista de valores al conjunto difuso y sus rangos iniciales de cada una de las variables, la cuarta sección describe como se obtienen los máximos y mínimos y si son estáticos o dinámicos, la quinta sección establece reglas para obtener las valoraciones de cada una de las variables de salida, la sexta sección puntualiza el desarrollo de la solución implementada, en la penúltima sección se realizan pruebas para casos favorables, no favorables e inconsistentes, por ultimo, en la sección final, se hace un análisis de los resultados obtenidos en las pruebas.

### 3.1 Variables de entrada

#### 3.1.1 Variable lingüística eficiencia

Corresponde al grado con el que pueden lograr las metas propuestas invirtiendo una cantidad apropiada de recursos en relación con la efectividad lograda. Viene dada por las variables lingüísticas relacionadas con Eficiencia:

- Tiempo de meta
- Eficiencia de meta por respuestas correctas
- Eficiencia de meta por respuestas incorrectas
- Eficiencia relativa a los mejores resultados de jugadores
- Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel

#### 3.1.2 Variable lingüística efectividad

Corresponde al grado en el que pueden lograr las metas propuestas con precisión y completitud. Viene dada por las variables lingüísticas relacionadas con Efectividad:

- Efectividad en la meta
- Completitud de la meta
- Frecuencia de intentos para llegar a la meta

### **3.1.3 Variable lingüística flexibilidad**

Corresponde al grado con el que se pueden variar las condiciones por prueba. Viene dado por las variables lingüísticas relacionadas con Flexibilidad:

- Accesibilidad por metas
- Accesibilidad por tiempo

### **3.1.4 Variable lingüística satisfacción**

Corresponde al grado con el que los jugadores se sienten bien al terminar una meta. Viene dado por las variables lingüísticas relacionadas con satisfacción:

- Preferencias de uso con respecto del nivel *versus* el resto de los niveles

## **3.2 Variables de salida**

### **3.2.1 Variable lingüística jugabilidad**

Viene dado por un conjunto de propiedades que permiten describir la experiencia del jugador frente a un juego determinado. Esta variable viene dada a partir de las siguientes variables lingüísticas que son el resultado de las variables consideradas de salidas en los procesos anteriores:

- Eficiencia
- Efectividad
- Flexibilidad
- Satisfacción

### 3.3 Conjuntos difusos

Ahora, para cada variable de entradas y salidas se necesita proporcionar un conjunto de valores difusos, los cuales van a ser usados para darles una respectiva valoración. A continuación, se presentan las variables y sus respectivos conjuntos difusos:

#### 3.3.1 Conjuntos difusos para eficiencia

##### Variables de entradas

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos	Rangos iniciales
Tiempo de meta	(Baja, Media, Alta)	[70, 110]
Eficiencia de meta por respuestas correctas	(Baja, Media, Alta)	[5.45, 8.57]
Eficiencia de meta por respuestas incorrectas	(Baja, Media, Alta)	[0, 3.85]
Eficiencia relativa a los mejores resultados de jugadores	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]
Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]

Tabla 3.1 Conjuntos difusos de entrada la eficiencia

##### Variable de salida

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos
Eficiencia	(Baja, Media, Alta)

Tabla 3.2: Conjuntos difusos de salida de la eficiencia

#### 3.3.2 Conjuntos difusos para efectividad

##### Variables de entrada

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos	Rangos Iniciales
Efectividad en la meta	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]

Compleitud de la meta	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]
Frecuencia de intentos para llegar a la meta	(Baja, Media, Alta)	[1, 4]

Tabla 3.3: Conjuntos difusos de las variables de entrada de efectividad

### Variable de salida

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos
Efectividad	(Baja, Media, Alta)

Tabla 3.4: Conjuntos difusos de las variables de salida de efectividad

### 3.3.3 Conjuntos difusos para flexibilidad

#### Variables de entrada

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos	Rangos Iniciales
Accesibilidad por metas	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]
Accesibilidad por tiempo	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]

Tabla 3.5: Conjuntos difusos de las variables de entrada de flexibilidad

### Variable de salida

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos
Flexibilidad	(Baja, Media, Alta)

Tabla 3.6: Conjuntos difusos de las variables de salida de flexibilidad

### 3.3.4 Conjuntos difusos para satisfacción

#### Variables de entrada

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos	Rangos Iniciales
Preferencias de uso con respecto del nivel vs el resto de los niveles	(Baja, Media, Alta)	[0, 100]

Tabla 3.7: Conjuntos difusos de las variables de entrada de satisfacción

### Variable de salida

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos
Satisfacción	(Baja, Media, Alta)

Tabla 3.8: Conjuntos difusos de las variables de salida de satisfacción

### 3.3.5 Conjuntos difusos para jugabilidad

#### Variables de entrada

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos
Eficiencia	(Baja, Media, Alta)
Efectividad	(Baja, Media, Alta)
Flexibilidad	(Baja, Media, Alta)
Satisfacción	(Baja, Media, Alta)

Tabla 3.9: Conjuntos difusos de las variables de entrada de Jugabilidad

#### Variable de salida

Variables lingüísticas	Conjuntos difusos
Jugabilidad	(Baja, Media, Alta)

Tabla 3.10: Conjuntos difusos de las variables de entrada de Jugabilidad

### 3.4 Máximos y mínimos

El proceso de la lógica difusa necesita que se definan los máximos y mínimos de cada variable lingüística. En el presente trabajo se tomarán en cuenta las siguientes definiciones:

- **Tiempo de meta:** Dinámico, se tomará el mínimo y máximo tiempo de un jugador del nivel, por ejemplo, se inicia con máximos y mínimos de 110 y 70 respectivamente.
- **Eficiencia de meta por respuestas correctas:** Dinámico, se tomará el mínimo y máximo número de respuestas contestadas por minutos de un jugador del nivel, por ejemplo, se inicia con máximos y mínimos de 8 y 3 respuestas correctas por minutos respectivamente.
- **Eficiencia de meta por respuestas incorrectas:** Dinámico, se tomará el mínimo y máximo número de respuestas incorrectas por minutos de un

jugador del nivel, por ejemplo, se inicia con máximos y mínimos de 3 y 0 respuestas correctas por minutos respectivamente.

- **Eficiencia relativa a los mejores resultados de jugadores:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Efectividad en la meta:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Compleitud de la meta:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Frecuencias de intentos para llegar a la meta:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Accesibilidad por metas:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Accesibilidad por tiempo:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0
- **Preferencia de uso con respecto del nivel con respecto a los demás niveles:** Estático, como es porcentaje está definido que el máximo sea 100 y el mínimo 0

### 3.5 Reglas lingüísticas

Finalmente, a fin de tener todos los componentes listos y así completar el proceso de fuzzificación, se diseñó, estructuró y elaboró reglas para cada una de las variables lingüísticas ya mencionadas en las secciones 3.1 y 3.2.

Para motivos de escritura de este documento se desarrolló una tabla con criterios de interpretaciones para cada una de las variables lingüísticas. (ver anexos 1, 2, 3, 4, 5)

#### 3.5.1 Reglas difusas de eficiencia:

**Formato para variables lingüísticas de eficiencias**

*E: Eficiencia*

*a: Tiempo de Meta*

*b: Eficiencia de meta por respuestas correctas*

*c: Eficiencia de meta por respuestas incorrectas*

*d: Eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores*

*e: Eficiencia Relativa a los jugadores con dificultades en el nivel*

El valor que toman estas variables de su conjunto difuso estará de acuerdo con las reglas que se definan, tomando en consideración las métricas y los parámetros involucrados en ellas. Por ejemplo, si la valoración que toma “a (tiempo de meta)” es “baja” no significa necesariamente que esta variable contribuya finalmente para que la eficiencia general sea “baja”, sino todo lo contrario, ya que conviene que el tiempo de meta o el tiempo promedio que los niños usan para completar un nivel sea bajo.

Para entender por qué la valoración final de eficiencia (E) toma el valor que toma, se debe definir primero si las valoraciones de a, b, c, d y e significan algo bueno o malo, como se indica en la tabla 3.11.

Variables	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución
a)	“Alta”	Malo (Bajo)	“Media”	Media	“Bajo”	Bueno (Alta)
b)	“Alta”	Bueno (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)
c)	“Alta”	Malo (Bajo)	“Media”	Media	“Bajo”	Bueno (Alta)
d)	“Alta”	Bueno (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)
e)	“Alta”	Malo (Bajo)	“Media”	Media	“Bajo”	Bueno (Alta)

**Tabla 3.11 Contribuciones reales de eficiencia**

Al tener cinco variables lingüísticas de entrada, la fórmula para obtener el total de reglas es de  $3^5 = 243$ . Sin embargo, para esta sección se escribirán solo cuatro reglas, el resto se podrán revisar en el anexo 1.

## Definición de reglas por casos para eficiencia

- **Caso favorable**

Si valoración(a)= “Baja” and valoración(b)= “Alta” and valoración(c)= “Baja” and valoración(d)= “Alta” and valoración (e)= “Baja” entonces valoración(E)= “Alta”

- **Caso desfavorable**

Si valoración(a)= “Alta” and valoración(b)= “Baja” and valoración(c)= “Alta” and valoración(d)= “Baja” and valoración (e)= “Alta” entonces valoración(E)= “Baja”

- **Caso medio**

Si valoración(a)= “Baja” and valoración(b)= “Media” and valoración(c)= “Media” and valoración(d)= “Media” and valoración (e)= “Media” entonces valoración(E)= “Media”

- **Caso inconsistente**

Si valoración(a)= “Alta” and valoración(b)= “Baja” and valoración(c)= “Baja” and valoración(d)= “Baja” and valoración (e)= “Alta” entonces valoración(E)= “Inconsistente”

### 3.5.2 Reglas difusas efectividad:

Siguiendo el mismo formato empleado en eficiencia, en efectividad tenemos:

*E: Efectividad*

*a: Efectividad en la meta*

*b: Completitud de la meta*

*c: Frecuencia de intentos para llegar a la meta*

Variables	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución
a)	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Mala (Bajo)
b)	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)

c)	“Alta”	Malo (Bajo)	“Media”	Media	“Bajo”	Buena (Alta)
----	--------	-------------	---------	-------	--------	--------------

**Tabla 3.12 Contribuciones reales de las valoraciones iniciales**

Al tener tres variables de entrada se obtendría un total de reglas para efectividad de  $3^3 = 27$ . Sin embargo, para esta sección se escribirán solo tres reglas y el resto se podrán observar en los anexos.

Definición de reglas por casos para efectividad:

- **Caso favorable**

Si **valoración(a)= “Alta” and valoración(b)= “Alta” and valoración(c)= “Baja”** entonces **valoración(E)= “Alta”**

- **Caso desfavorable**

Si **valoración(a)= “Baja” and valoración(b)= “Baja” and valoración(c)= “Alta”** entonces **valoración(E)= “Baja”**

- **Caso medio**

Si **valoración(a)= “Media” and valoración(b)= “Media” and valoración(c)= “Media”** entonces **valoración(E)= “Media”**

### 3.5.3 Reglas difusas flexibilidad:

Siguiendo el mismo formato empleado en eficiencia y efectividad, en flexibilidad se tiene:

*F: Flexibilidad*

*a: Accesibilidad por meta*

*b: Accesibilidad por tiempo*

Variables	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución
a)	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Mala (Bajo)
b)	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)

**Tabla 3.13.2 Contribuciones reales de flexibilidad**

Al tener dos variables de entrada se obtendría un total de reglas para flexibilidad de  $3^2 = 9$ . Sin embargo, para esta sección se escribirán solo 3 reglas y el resto se las podrá observar en los anexos.

Definición de reglas por casos para flexibilidad:

**Caso favorable**

Si **valoración(a)= “Alta”** and **valoración(b)= “Alta”** entonces **valoración(F)= “Alta”**

**Caso desfavorable**

Si **valoración(a)= “Baja”** and **valoración(b)= “Baja”** entonces **valoración(F)= “Baja”**

**Caso medio**

Si **valoración(a)= “Media”** and **valoración(b)= “Media”** entonces **valoración(F)= “Media”**

**3.5.4 Reglas difusas satisfacción:**

Siguiendo el mismo formato empleado en eficiencia, efectividad y flexibilidad, en satisfacción se tiene:

*S: Satisfacción*

*a: Preferencias de uso con respecto del nivel vs el resto de los niveles*

Variables	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución	Valoración	Contribución
a)	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Mala (Bajo)

**Tabla 3.13.3 Contribuciones reales a Satisfacción**

Al tener dos variables de entrada se obtendría un total de reglas para flexibilidad de  $3^1 = 3$ . Sin embargo, para esta sección se escribirán solo 3 reglas y el resto se podrán observar en los anexos.

Definición de reglas por casos para satisfacción:

**Caso favorable**

Si **valoración(a)= “Alta”** entonces **valoración(S)= “Alta”**

**Caso desfavorable**

Si **valoración(a)= “Baja”** entonces **valoración(S)= “Baja”**

**Caso medio**

Si **valoración(a)= “Media”** entonces **valoración(S)= “Media”**

**3.5.5 Reglas difusas Jugabilidad:**

Siguiendo el mismo formato empleado en eficiencia, en efectividad se tiene:

*J: Efectividad*

*a: Eficiencia*

*b: Efectividad*

*c: Flexibilidad*

*d: Satisfacción*

*V: Valoración*

*C: Contribución*

Variables	V	C	V	C	V	C
A	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Mala (Bajo)
B	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)
C	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)
D	“Alta”	Buena (Alta)	“Media”	Media	“Bajo”	Malo (Bajo)

Tabla 3.14 Contribuciones reales a jugabilidad

Al tener tres variables de entrada se obtendría un total de reglas para Jugabilidad de  $3^4 = 81$ . Sin embargo, para esta sección se escribirán solo 4 reglas y el resto se las podrá observar en los anexos.

**Definición de reglas por casos para jugabilidad:**

### **Caso favorable**

**Si  $\text{valoración}(a) = \text{"Alta"}$  and  $\text{valoración}(b) = \text{"Alta"}$  and  $\text{valoración}(c) = \text{"Alta"}$  and  $\text{valoración}(d) = \text{"Alta"}$  entonces  $\text{valoración}(J) = \text{"Alta"}$**

### **Caso desfavorable**

**Si  $\text{valoración}(a) = \text{"Baja"}$  and  $\text{valoración}(b) = \text{"Baja"}$  and  $\text{valoración}(c) = \text{"Baja"}$  and  $\text{valoración}(d) = \text{"Baja"}$  entonces  $\text{valoración}(J) = \text{"Baja"}$**

### **Caso medio**

**Si  $\text{valoración}(a) = \text{"Media"}$  and  $\text{valoración}(b) = \text{"Media"}$  and  $\text{valoración}(c) = \text{"Media"}$  and  $\text{valoración}(d) = \text{"Media"}$  entonces  $\text{valoración}(J) = \text{"Media"}$**

### **Caso Inconsistente**

**Si  $\text{valoración}(a) = \text{"Inconsistente"}$  and  $\text{valoración}(b) = \text{"Media"}$  and  $\text{valoración}(c) = \text{"Media"}$  and  $\text{valoración}(d) = \text{"Media"}$  entonces  $\text{valoración}(J) = \text{"Inconsistente"}$**

Sumando el total de reglas, se elaboraron un **total de 363** reglas difusas ver tabla completa en anexo 1.

## **3.6 Desarrollo**

Una vez definidos las variables lingüísticas, los conjuntos difusos, los máximos y mínimos de estos conjuntos y las reglas para cada variable se procedieron a realizar los módulos de programación (ver Figura 3.1).

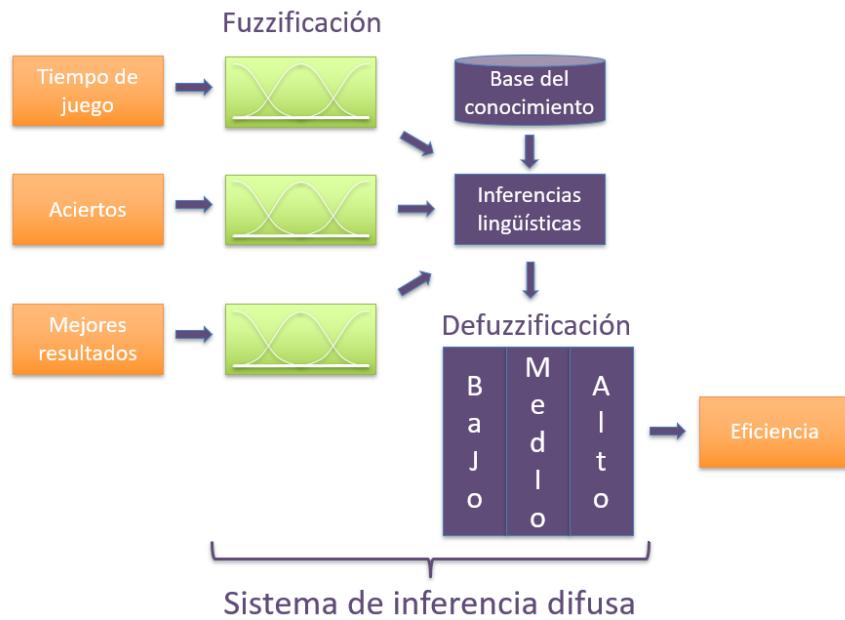


Figura 3.1 Sistema de inferencia difusa

En primer lugar, se realizó un módulo en el que se efectúa toda la programación de la lógica difusa. Este módulo se programó usando las herramientas previamente utilizadas para los módulos originalmente desarrollados, es decir en Sailsjs con apartado en Angular, específicamente el lenguaje que manejan estos frameworks es JavaScript. Además del manejo de la base datos Postgresql donde se definió una nueva tabla para las reglas lingüísticas y conclusiones.

Paralelamente, se implementó un segundo módulo que consiste convertir las valoraciones de las métricas o variables lingüísticas (Baja, Media, Alta) en lenguaje ordinario, es decir, le dan un significado a esa valoración cuyos detalles fueron definidos para revisión pedagógica y son los que se define como conclusión en los anexos.

### 3.7 Pruebas

Finalmente, acabado los módulos descrito en la sección 3.6, se procedió a realizar la integración con la base de datos del sistema en general, que contenía registros previos almacenados en la etapa inicial del proyecto. Para efecto de pruebas, los administradores del servidor del sistema realizaron desde sus servidores, una copia (*backup*) de la base de datos actual desarrollada con postgresql.

Trabajamos con la sección En mi Entorno Natural y Social en el nivel 1 del juego de “SERES” que se encuentra en las apps en *Google Play store* como versión beta. Se eligieron estas opciones de entre las otras por cuanto estas tienen todos los registros necesarios para realizar las pruebas necesarias y suficientes del sistema.

**Figura 3.2 selección del juego y el nivel**

La siguiente ilustración (Figura 3.3) presenta datos relevantes del juego en el nivel actual, datos como los mínimos y máximos de cada una de las métricas, ya mencionadas y definidos en la tablas (tabla3.1, tabla3.3, tabla3.5, tabla3.7). Además está el número de jugadores en el nivel y número de jugadores que completaron el nivel, etc.

Número de jugadores en el nivel:	37
Número de usuarios que completaron el nivel:	10
Tiempo de meta:	
Mínimo:	70
Máximo:	110
Eficiencia de respuestas correctas	
Mínimo:	5.4545454545455 correctas por minutos
Máximo:	8.571428571428571 correctas por minutos
Eficiencia de respuestas incorrectas	
Mínimo:	0 incorrectas por minutos
Máximo:	3.853211009174312 incorrectas por minutos
Eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %
Eficiencia Relativa a los jugadores con dificultades en el nivel	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %
Efectividad en la Meta:	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %
Completitud de la Meta:	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %
Frecuencia de intentos para llegar a la meta:	
Mínimo:	1
Máximo:	4
Accesibilidad por metas:	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %
Accesibilidad por tiempo:	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %
Preferencias de uso con respecto del nivel vs el resto de niveles:	
Mínimo:	0 %
Máximo:	100 %

**Figura 3.3 Datos relevantes del juego y el nivel**

Con esta información se realizaron pruebas obteniendo los siguientes casos como resultado:

### 3.7.1 Caso actual y desfavorable con los registros de la base de datos

1	Eficiencia	Tiempo de meta	¿Cuánto tiempo requiere el jugador para lograr la meta?	88.70 seg	Tiempo de juego en el nivel completado	Media
2	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas correctas	¿Cómo de eficientes son los usuarios en el nivel?	6.83 correctas/minutos	Respuestas correctas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	Media
3	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas incorrectas	¿Qué tan poco eficientes son los usuarios en el nivel?	2.13 incorr/min	Respuestas incorrectas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	Media
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	Media
5	Eficiencia	Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel	¿Qué porcentaje de jugadores tuvieron dificultades?	50.00%	Número de jugadores que tuvieron dificultades vs total de jugadores	Media

Figura 3.4 Valoración específica de las métricas o variables de entrada



#	Métrica	Valoración	Conclusiones
1	Eficiencia	Medio	Los niños en promedio usaron un tiempo que no es ni muy alto ni muy bajo para completar el nivel. Además, la eficiencia de respuesta correcta es media y la eficiencia relativa a la dificultad en el nivel también es media; Bajo estas características se puede concluir que el promedio de preguntas respondidas por minutos correctamente es proporcional a el nivel de dificultad presentada en las preguntas y por tal razón solo una media tuvieron buenos resultados y la otra media dificultad para terminarlo

Figura 3.5 Valoración general de la métrica eficiencia

6	Efectividad	Efectividad de la meta	¿Qué porcentaje de metas y retos se han alcanzado correctamente?	80.80% aciertos	Relacion del total de respuestas correctas vs el total de intentos	Alta
7	Efectividad	Compleitud de la meta	¿Qué porcentaje de metas y retos se han completado?	27.03% jugadores completaron	Numero de usuarios que completaron vs numero de usuarios totales	Baja
8	Efectividad	Frecuencia de intentos para llegar a la meta	¿Cuál ha sido la frecuencia de intentos?	1.30 intentos	Numero de intentos en niveles completados vs numero de r. correctas en niveles completados	Baja

**Figura 3.6 Valoración específica de la métrica efectividad**



2	Efectividad	Bajo	El número de niños que completaron el nivel fue muy poco con respecto al total. De estos que completaron el nivel, realizando por lo menos un intento, respondieron en un gran porcentaje correctamente las preguntas.
---	-------------	------	--

**Figura 3.7 Valoración específicas de la métrica efectividad**

9	Flexibilidad	Flexibilidad por metas	¿Qué porcentaje de metas se logran utilizando distintas formas de interacción diferentes a las usadas por defecto?	25.641 %	Número r. correctas en rooms por defecto menos el total de r. correctas por el resto de rooms	Baja
10	Flexibilidad	Flexibilidad por tiempo	¿Qué porcentaje de tiempo se logra utilizando distintas formas de interacción diferentes a las usadas por defecto?	11.236 %	Tiempo en rooms por defecto menos el tiempo total del resto de rooms	Baja

**Figura 3.8 Valoración específica de la métrica flexibilidad**



3	Flexibilidad	Medio	Usando el escenario actual, se puede constatar que los niños en promedio contestan menos preguntas por minutos que si es estuvieran en los otros escenarios, a pesar de que usaron menos tiempos en total que en los demás.
---	--------------	-------	---

**Figura 3.9 Valoración general de la métrica efectividad**

#	Característica	Nombre	Pregunta	Resultado	Interpretación	Valoración
11	Satisfacción	Preferencias de uso con respecto del nivel vs el resto de niveles	¿Qué porcentaje de usuarios prefieren el nivel frente a otro?	15.385	Tiempo en el nivel actual menos el total de tiempo del resto de niveles	Baja

**Figura 3.10 Valoración específica de la Satisfacción**

4	Satisfacción	Bajo	Los niños no prefieren este nivel, como prueba de ello, muchos de ellos lo abandonaron, no lo completaron
---	--------------	------	---

**Figura 3.11 Valoración general de la Satisfacción**

#	Métrica	Valoración	Conclusiones
1	Eficiencia	Medio	Los niños en promedio usaron un tiempo que no es ni muy alto ni muy bajo para completar el nivel. Además, la eficiencia de respuesta correcta es media y la eficiencia relativa a la dificultad en el nivel también es media; Bajo estas características se puede concluir que el promedio de preguntas respondidas por minutos correctamente es proporcional a el nivel de dificultad presentada en las preguntas y por tal razón solo una media tuvieron buenos resultados y la otra media dificultad para terminarlo
2	Efectividad	Bajo	El número de niños que completaron el nivel es muy poco con respecto al total. De los que completaron el nivel, realizando muy pocos intentos, respondieron en un gran porcentaje correctamente las preguntas.
3	Flexibilidad	Medio	Usando el escenario actual, se puede constatar que los niños en promedio contestan menos preguntas por minutos que si estuvieran en los otros escenarios, a pesar de que usaron menos tiempos en total que en los demás.
4	Satisfacción	Bajo	Los niños no prefieren este nivel, como prueba de ello, muchos de ellos lo abandonaron, no lo completaron
5	Jugabilidad	Bajo	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad

**Figura 3.12 Valoración general final de la Jugabilidad**

### 3.7.2 Caso favorable

1	Eficiencia	Tiempo de meta	¿Cuánto tiempo requiere el jugador para lograr la meta?	75 seg	Tiempo de juego en el nivel completado	Baja
2	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas correctas	¿Cómo de eficientes son los usuarios en el nivel?	8 correctas/minutos	Respuestas correctas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	Alta
3	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas incorrectas	¿Qué tan poco eficientes son los usuarios en el nivel?	0.3 incorr/min	Respuestas incorrectas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	Baja
4	Eficiencia	Eficiencia relativa a los mejores resultados de jugadores	¿Qué porcentaje de jugadores lo hicieron bastante rápido?	96%	Número de mejores jugadores vs total de jugadores	Alta
5	Eficiencia	Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel	¿Qué porcentaje de jugadores tuvieron dificultades?	3%	Número de jugadores que tuvieron dificultades vs total de jugadores	Baja

**Figura 3.13 Valoraciones específicas de la métrica eficiencia**



1	Eficiencia	Alto	La eficiencia de respuestas correctas medida en este nivel arrojan resultados altos, lo cual indica que los niños respondieron un buen número de preguntas por minuto. Esto se puede ver tambien en la eficiencia de tiempo de meta, a pesar de que es baja, es el valor al cual todo juego debería aspirar a obtener ya que lo que esta diciendo es que en promedio los niños usaron muy poco tiempo para completar el nivel. Así mismo, esto me permite obtener un porcentaje alto en jugadores con buenos puntajes y disminuyen los estudiantes que pudieran tener dificultad en el nivel
---	------------	------	--

**Figura 3.14 Valoración general de la métrica eficiencia**

6	Efectividad	Efectividad de la meta	¿Qué porcentaje de metas y retos se han alcanzado correctamente?	90% aciertos	Relacion del total de respuestas correctas vs el total de intentos	Alta
7	Efectividad	Compleitud de la meta	¿Qué porcentaje de metas y retos se han completado?	90% jugadores completaron	Numero de usuarios que completaron vs numero de usuarios totales	Alta
8	Efectividad	Frecuencia de intentos para llegar a la meta	¿Cuál ha sido la frecuencia de intentos?	1 intentos	Numero de intentos en niveles completados vs numero de r. correctas en niveles completados	Baja

**Figura 3.15 Valoraciones específicas de la métrica efectividad**



2	Efectividad	Alto	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando por lo mucho un intento, respondieron en un porcentaje casi total, correctamente las preguntas.
---	-------------	------	---

**Figura 3.16 Valoración general de la métrica efectividad**

9	Flexibilidad	Flexibilidad por metas	¿Qué porcentaje de metas se logran utilizando distintas formas de interacción diferentes a las usadas por defecto?	80 %	Número r. correctas en rooms por defecto menos el total de r. correctas por el resto de rooms	Alta
10	Flexibilidad	Flexibilidad por tiempo	¿Qué porcentaje de tiempo se logra utilizando distintas formas de interacción diferentes a las usadas por defecto?	90 %	Tiempo en rooms por defecto menos el tiempo total del resto de rooms	Alta

**Figura 3.17 Valoraciones específicas de la métrica flexibilidad**



3	Flexibilidad	Alto	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta alta en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es mas de la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Además, obtiene un porcentaje alto en eficiencia de meta, lo que indica que respondió muchas preguntas por minutos.
---	--------------	------	--

**Figura 3.18 Valoración general de la métrica efectividad**

#	Característica	Nombre	Pregunta	Resultado	Interpretación	Valoración
11	Satisfacción	Preferencias de uso con respecto del nivel vs el resto de niveles	¿Qué porcentaje de usuarios prefieren el nivel frente a otro?	97	Tiempo en el nivel actual menos el total de tiempo del resto de niveles	Alta

**Figura 3.19 Valoración específica de la satisfacción**



4	Satisfacción	Alto	Los niños prefieren este nivel, sobre los otros, como prueba de ello, muchos de ellos lo completaron..
---	--------------	------	--

**Figura 3.20 Valoración general de la satisfacción**

#	Métrica	Valoración	Conclusiones
1	Eficiencia	Alto	La eficiencia de respuestas correctas medida en este nivel arrojan resultados altos, lo cual indica que los niños respondieron un buen número de preguntas por minuto. Esto se puede ver tambien en la eficiencia de tiempo de meta, a pesar de que es baja, es el valor al cual todo juego debería aspirar a obtener ya que lo que esta diciendo es que en promedio los niños usaron muy poco tiempo para completar el nivel. Asi mismo, esto me permite obtener un porcentaje alto en jugadores con buenos puntajes y disminuyen los estudiantes que pudieran tener dificultad en el nivel
2	Efectividad	Alto	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando por lo mucho un intento, respondieron en un porcentaje casi total, correctamente las preguntas.
3	Flexibilidad	Alto	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta alta en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es mas de la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Además, obtiene un porcentaje alto en eficiencia de meta, lo que indica que respondió muchas preguntas por minutos.
4	Satisfacción	Alto	Los niños prefieren este nivel,sobre los otros, como prueba de ello, muchos de ellos lo completaron..
5	Jugabilidad	Alto	Bajo todos los parametros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con las metrica de Jugabilidad

**Figura 3.21 Valoración general final de la jugabilidad**

### 3.7.3 Caso inconsistente

1	Eficiencia	Tiempo de meta	¿Cuánto tiempo requiere el jugador para lograr la meta?	75 seg	Tiempo de juego en el nivel completado	Baja
2	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas correctas	¿Cómo de eficientes son los usuarios en el nivel?	4 correctas/minutos	Respuestas correctas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	Baja
3	Eficiencia	Eficiencia de meta por respuestas incorrectas	¿Qué tan poco eficientes son los usuarios en el nivel?	1 incorr/min	Respuestas incorrectas en un nivel completado vs tiempo que tomó completarlo	Baja
4	Eficiencia	Eficiencia relativa a los mejores resultados de jugadores	¿Qué porcentaje de jugadores lo hicieron bastante rápido?	96%	Número de mejores jugadores vs total de jugadores	Alta
5	Eficiencia	Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel	¿Qué porcentaje de jugadores tuvieron dificultades?	3%	Número de jugadores que tuvieron dificultades vs total de jugadores	Baja

**Figura 3.22 Valoración específica de la métrica eficiencia**



1	Eficiencia	Inconsistente	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
---	------------	---------------	---

**Figura 3.23 Valoración general de la métrica eficiencia**

6	Efectividad	Efectividad de la meta	¿Qué porcentaje de metas y retos se han alcanzado correctamente?	80.80% aciertos	Relacion del total de respuestas correctas vs el total de intentos	Alta
7	Efectividad	Compleitud de la meta	¿Qué porcentaje de metas y retos se han completado?	27.03% jugadores completaron	Numero de usuarios que completaron vs numero de usuarios totales	Baja
8	Efectividad	Frecuencia de intentos para llegar a la meta	¿Cuál ha sido la frecuencia de intentos?	1.30 intentos	Numero de intentos en niveles completados vs numero de r. correctas en niveles completados	Baja

**Figura 3.24 Valoración específica de la métrica efectividad**



2	Efectividad	Bajo	El número de niños que completaron el nivel es muy poco con respecto al total. De los que completaron el nivel, realizando muy pocos intentos, respondieron en un gran porcentaje correctamente las preguntas.
---	-------------	------	--

**Figura 3.25 Valoración específicas de la métrica efectividad**

9	Flexibilidad	Flexibilidad por metas	¿Qué porcentaje de metas se logran utilizando distintas formas de interacción diferentes a las usadas por defecto?	25.641 %	Número r. correctas en rooms por defecto menos el total de r. correctas por el resto de rooms	Baja
10	Flexibilidad	Flexibilidad por tiempo	¿Qué porcentaje de tiempo se logra utilizando distintas formas de interacción diferentes a las usadas por defecto?	11.236 %	Tiempo en rooms por defecto menos el tiempo total del resto de rooms	Baja

**Figura 3.26 Valoración específica de la métrica flexibilidad**



3	Flexibilidad	Medio	Usando el escenario actual, se puede constatar que que los niños en promedio contestan menos preguntas por minutos que si se estuvieran en los otros escenarios, a pesar de que usaron menos tiempos en total que en los demás.
---	--------------	-------	---

**Figura 3.27 Valoración general de la métrica efectividad**

11	Satisfacción	Preferencias de uso con respecto del nivel vs el resto de niveles	¿Qué porcentaje de usuarios prefieren el nivel frente a otro?	15.385	Tiempo en el nivel actual menos el total de tiempo del resto de niveles	Baja
----	--------------	---	---	--------	---	------

**Figura 3.28 Valoración específica de la satisfacción**



4	Satisfacción	Alto	Los niños prefieren este nivel, sobre los otros, como prueba de ello, muchos de ellos lo completaron..
---	--------------	------	--

**Figura 3.29 Valoración general de la satisfacción**

1	Eficiencia	Inconsistente	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	Efectividad	Bajo	El número de niños que completaron el nivel es muy poco con respecto al total. De los que completaron el nivel, realizando muy pocos intentos, respondieron en un gran porcentaje correctamente las preguntas.
3	Flexibilidad	Medio	Usando el escenario actual, se puede constatar que que los niños en promedio contestan menos preguntas por minutos que si es estuvieran en los otros escenarios, a pesar de que usaron menos tiempos en total que en los demás.
4	Satisfacción	Bajo	Los niños no prefieren este nivel, como prueba de ello, muchos de ellos lo abandonaron, no lo completaron
5	Jugabilidad	Inconsistente	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias

**Figura 3.30 Valoración general final de la Jugabilidad**

## 3.8 Análisis de resultados

A fin de obtener un análisis ampliamente completo de los resultados obtenidos con la implementación de este proyecto y a fin de explicarlo en este documento a detalle, esta sección está dividida en 2 subsecciones más pequeñas que contienen análisis específicos de la solución y del coste de implementación.

### 3.8.1 Análisis de solución

El módulo desarrollado en esta propuesta presenta varias funcionalidades:

- Evalúa al jugador (como hacen aplicaciones ya conocidas en el mercado como Edmodo, Blackboard, etc.)
- Toma esos resultados para evaluar la eficiencia, efectividad, flexibilidad y satisfacción al utilizar un videojuego relacionándolo con el grado de jugabilidad que se determine.
- Adicionalmente, permitió la identificación de registros inconsistentes, lo que permite la depuración y control de los datos que se manejan en el dashboard

Para llegar a obtener estos resultados se siguió una serie de procesos, los cuales se detallan a continuación:

En primer lugar, se puso a prueba el módulo previo a la implementación y se constató que existían ciertos desajustes o inconsistencias en los resultados, es decir, que una variable que era inversamente proporcional a otra, arrojaba valores parecidos o que no debían darse entre ellas, por lo que el sistema no puede darle una valoración general a la variable de salida. En el análisis difuso, a este tipo de inconsistencias el sistema le otorga una valoración de inconsistencia y reporta al usuario mediante una conclusión textual y entendible denotando donde y cuáles serían los posibles errores. Cabe recalcar que eran errores de inserción de datos en la base y no errores de programación del módulo.

Con lo anterior se pudo adicionar una característica de validación al proyecto, permitiendo reportar inconsistencias. Esta característica no se había incluido dentro de los objetivos que se determinaron inicialmente, el de generar valoraciones a cada métrica y junto con ella una conclusión que mostrará de manera entendible el significado del porqué de la valoración. Sin embargo, no deriva en que la solución no esté bien implementada, sino que los registros almacenados en las tablas de las bases de datos contenían datos fuera de los esperados.

Para efectos de depuración de datos, se borraron los registros de la base de datos que se habían generado después de las fechas de pruebas con las instituciones respectivas, hasta la primera semana después de culminada las primeras pruebas del módulo desarrollado donde el sistema arrojaba las inconsistencias. La razón por la cual se procedió a hacer las primeras depuraciones se debió a que en la data existían registros de versiones anteriores en procesos de prueba. Las inconsistencias también se producen porque en la actualidad cualquier persona tiene acceso a los videojuegos y por ende a jugarlo, entonces se han registrados datos de personas que solo han entrado a ver juego y lo han abandonado o han jugado personas con edad mayor al que está dirigido videojuegos, generando datos aberrantes con respecto a los demás que deben ser controlados. Con estas modificaciones, finalmente se realizaron las demás pruebas donde se comprobó que el resultado fue el que se esperaba, es decir, mostraba al usuario en forma

de texto y de manera entendible el resultado de cada métrica usada concluyendo en últimas instancias si el videojuego o el nivel era útil y jugable para los niños.

### **3.8.2 Análisis de Costos**

Para la implementación de los requerimientos solicitados, se necesitó únicamente de los programadores, es decir, que para esta parte el costo es relativamente bajo.

Al ser un proyecto desarrollado con tecnología de código abierto, no se ha hecho uso de la opción de compra de ningún tipo de licencia especial del costo. Además, las pruebas fueron realizadas con datos reales de instituciones que están involucradas dentro de un proyecto de investigación de ESPOL (Proyectos MIDI-AM) que es donde se estudia los detalles de todo el proceso de adopción de juegos educativos.

Si el cliente lo desea, el módulo entraría en un constante revisión y mantenimiento, para lo cual, necesitaría contratar a un desarrollador para que haga las revisiones pertinentes, y a un psicopedagogo para que defina de mejor forma las reglas y conclusiones de cada valoración.

Por ser este proyecto, parte de un tema de investigación, la solución es económicamente asequible por su bajo coste y en caso de querer comercializarlo es posible ya que está siendo implementado para que cualquier videojuego pueda ser adaptado.

# CAPÍTULO 4

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

Los resultados de la solución propuesta cumplen con el objetivo de convertir a lenguaje común narrado, las valoraciones numéricas de cada métrica obtenida en las aplicaciones lúdicas.

Adicionalmente se logró identificar registros inconsistentes, pues luego de haber puesto a prueba el módulo, previo a su implementación, se pudo constatar que existía ciertos desajustes o inconsistencia en los datos que se generan desde la aplicación y se muestran en el dashboard. Estos datos actualmente pueden ser depurados y corregidos en cualquier periodo de revisión de inconsistencias para obtener resultados más fidedignos.

El módulo desarrollado amplía el concepto de escalabilidad en cuanto al uso del sistema, es decir, si antes solo podía ser usado por personas que tenían conocimientos de estadística, ahora podrá ser usado también por aquellas personas que no lo tengan.

### 4.2 Recomendaciones

Cuando se desea visualizar en el dashboard los resultados de las métricas tanto de forma estadística como el lenguaje natural, el tiempo de respuesta es un poco lento, por lo que se recomienda mejorar los criterios de búsquedas para establecer *queries* en las bases de datos, de manera que el tiempo de respuesta sea menor al actual.

Las reglas lingüísticas, así como sus respectivas conclusiones escrita en forma de texto narrativo fueron diseñadas y desarrolladas solo con criterios básicos en base

a los parámetros usados por cada métrica y el conocimiento empírico adquirido sobre aspectos académicos durante nuestra tapa universitaria. Sin embargo, para una mejor construcción de estas se recomienda actualizar, ajustar y mejorar las reglas lingüísticas y sus respectivas conclusiones indicadas en el Anexo 1 para ser reemplazadas con criterios de expertos tanto en temas de psicología, pedagogía y redactores, para obtener resultados mucho más claros, profesionales y entendibles para todas las clases de usuarios.

### 4.3 Trabajos futuros

Al usar tres conjuntos difusos, la valoración que se obtiene en la mayoría de los casos es exacta y fácil de concluir. Sin embargo, se encontraron unos casos donde al efectuar el programa, algo que se creía que podía llegar a ser inconsistente, no lo era necesariamente. Estos casos se dan porque al solo manejar tres conjuntos difusos los valores intermedios suelen presentar complicaciones para identificar a que conjunto debe pertenecer. Una rápida solución sería agregar más valores difusos a nuestros conjuntos de cada una de las variables para así poder obtener una valoración más precisa, sin embargo, esto presentaría dificultad al momento de implementar las reglas.

Para futuros trabajos, se recomienda implementar un mecanismo usando redes neuronales para el manejo de conjuntos difusos adicionales, que son: media baja y media alta. Adicionalmente, las reglas lingüísticas que fueron usadas para este *dashboard* son estáticas, por lo que se recomienda realizar un módulo que recopile y construya conclusiones de manera dinámica con respecto a los resultados obtenidos en la lógica difusa.

## 5 BIBLIOGRAFÍA

[1] J. Delgado, (2014, Noviembre 7). Beneficios de los videojuegos para tratar trastornos infantiles [Online]. Disponible en:

<https://www.etapainfantil.com/beneficios-videojuegos-tratar-trastornos-infantiles>

[2] J. Delgado, (2014, Noviembre 7). Beneficios de los videojuegos para tratar trastornos infantiles [Online]. Disponible en:  
<https://www.etapainfantil.com/beneficios-videojuegos-tratar-trastornos-infantiles>

[3] Erik Duval, (2013, Junio 1). Open Learning Analytics: Erik Duval at TEDxUHowest, [Online]. Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=LfXDzpTnvqY>

[5] Vogel, Joseph O. "Serious Game: Clark C. Abt The Viking Press", Business Horizons, 13, issue 3, p. 95-95. Disponible en:

<https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:bushor:v:13:y:1970:i:3:p:95-95>

[6] A. Cañellas Mayor, " LMS y LCMS: Funcionalidades y beneficios", Comunicación y Pedagogía, no. 263-264, pp. 30, 2013.

[7] Klipfolio. Dashboard Apps [Online]. Disponible en:

<https://www.klipfolio.com/start-building>

[8] Pirendo. Dashboard Apps [Online]. Disponible en: <http://pirendo.com/>

[9] analyticportfolio. Dashboard Apps [Online]. Disponible en:

<https://analyticsportfolio.com/>

[10] L.A. Zadeh. "Fuzzy set. Information and Control", 8:338-353, 1965.

[11] Ekaterina Novoseltseva, (2018, noviembre 1), Proyectos de procesamiento del lenguaje natural para ver [Online]. Disponible en:

<https://apiumhub.com/es/tech-blog-barcelona/startups-proyectos-procesamiento-del-lenguaje-natural/>

[12] Mingers, J.: 'Combining IS research methods: Towards a pluralist methodology', *Information systems research*, 2001, 12, (3), pp. 240-259

[13] Solorzano, N.I., Sanzogni, L., and Houghton, L.: 'Effectiveness of using Pluralist Methodology in Information System Adoption Studies', in Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book Effectiveness of using Pluralist Methodology in Information System Adoption Studies' (IEEE, 2014, edn.), pp. 1-6

[14] Nayeth Solórzano. "Metodologías De Enseñanza Para La Educación Infantil Apoyado En El Uso De Herramientas Tecnológicas Interactivas", ESPOL, Octubre, 2006.

[15] N. S. Alcívar, L. S. Quijije and D. C. Gallegos, "Adopción de videojuegos educativos infantiles, monitoreada con tableros de control en la nube," *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, pp. 146-160, 2019. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/2260411147?accountid=171402>.

[16] J. L. González Sánchez, F. L. Gutiérrez Vela, "Jugabilidad como medida de calidad en el desarrollo de videojuegos", GEDES, Universidad de Granada. Agosto, 2009.

[17] R. R. Heather Holden, " Understanding the Influence of Perceived Usability and Technology Self-Efficacy on Teachers' Technology Acceptance", vol. 43, no. 4, pp. 343–367, ISTE, 2011.

# ANEXOS

## 6 Reglas lingüísticas

### 6.1 Tabla de reglas de Eficiencia.

- |   |                  |
|---|------------------|
| A: Tiempo de meta   | 0: Bajo          |
| B: Eficiencia de meta por respuestas correctas                      | 1: Medio         |
| C: Eficiencia de meta por respuestas incorrectas                    | 2: Alto          |
| D: Eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores    | 3: Inconsistente |
| E: Eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel |                  |
| F: Eficiencia Resultante  |                  |

A	B	C	D	E	F	Conclusión
0	0	0	0	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	0	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	0	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	1	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	1	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	1	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja

0	0	0	2	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	2	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	0	2	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
0	0	1	0	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	0	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	0	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	1	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	1	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	1	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	2	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media

0	0	1	2	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	1	2	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no media
0	0	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
0	0	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no media
0	0	2	0	2	0	Los niños en promedio usaron poco tiempo para completar el nivel, esto me arroja una eficiencia baja con respecto al tiempo de meta, que esta perfecto o es lo que se esperaría que pasara. Sin embargo, la eficiencia de respuestas correctas también es baja y la eficiencia de usuarios con dificultad en el nivel es alta, que lo que trata de decir que a pesar de responder de manera rápido a los usuarios se les hizo difícil la respuesta.
0	0	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es media por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser media y no bajo
0	0	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	0	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es media por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser media
0	0	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	0	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

0	0	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	1	0	0	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	0	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	0	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	1	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	1	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	1	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	2	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	2	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no baja
0	1	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

0	1	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
0	1	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no medio
0	1	1	0	2	0	Los niños en promedio usaron poco tiempo para completar el nivel, esto me arroja una eficiencia baja con respecto al tiempo de meta, que esta perfecto o es lo que se esperaría que pasara. Además, la eficiencia de respuesta correcta es media y la eficiencia relativa a la dificultad en el nivel es alta, se puede concluir que el promedio de preguntas respondidas por minutos correctamente no llegó a ser en un porcentaje alto por la dificultad presentada en las preguntas
0	1	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es medio por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser medio y no bajo.
0	1	1	1	1	1	Los niños en promedio usaron poco tiempo para completar el nivel, esto me arroja una eficiencia baja con respecto al tiempo de meta, que esta perfecto o es lo que se esperaría que pasara. Además, la eficiencia de respuesta correcta es media y la eficiencia relativa a la dificultad en el nivel también es media, se puede concluir que el promedio de preguntas respondidas por minutos correctamente es proporcional a el nivel de dificultad presentada en las preguntas. Es decir, en porcentajes iguales.
0	1	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es medio por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser medio y alto.
0	1	1	2	0	0	Los niños en promedio usaron poco tiempo para completar el nivel, esto me arroja una eficiencia baja con respecto al tiempo de meta, que esta perfecto o es lo que se esperaría que pasara. Además, la eficiencia de respuesta correcta es media y la eficiencia relativa a la dificultad en el nivel es baja, se puede concluir que el promedio de preguntas respondidas por minutos incorrectamente se debió a que el estudiante se apresuró por responder, y esto provocó los errores.
0	1	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es medio por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser medio y alto.
0	1	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

0	1	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
0	1	2	0	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	0	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	1	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	1	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	1	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	2	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	2	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es medio por ende la eficiencia por respuestas incorrectas también debería ser media y no alta
0	1	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja

0	2	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no media
0	2	0	0	2	2	El nivel a pesar de presentar una eficiencia alta con respecto a la dificultad, en promedio los niños usaron un tiempo relativamente corto para culminar el nivel. Además de los niveles completados la eficiencia obtenida que responde correctamente las preguntas es bastante alto, lo cual deja bien parado a este nivel.
0	2	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es medio por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser medio y no bajo.
0	2	0	1	1	1	El nivel a pesar de presentar una eficiencia media con respecto a la dificultad, en promedio los niños usaron un tiempo relativamente corto para culminar el nivel. Además de los niveles completados la eficiencia obtenida que responde correctamente las preguntas es bastante alto, dejando a jugadores con buenos puntajes.
0	2	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es medio por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel también debería ser medio y no alto.
0	2	0	2	0	2	La eficiencia de respuestas correctas medida en este nivel arroja resultados altos, lo cual indica que los niños respondieron un buen número de preguntas en 1 minuto. Esto se puede ver también en la eficiencia de tiempo de meta, a pesar de que es baja, es el valor al cual todo juego debería aspirar a obtener ya que lo que está diciendo es que en promedio los niños usaron muy poco tiempo para completar el nivel. Así mismo, esto me permite obtener un porcentaje alto en jugadores con buenos puntajes y disminuyen los estudiantes que pudieran tener dificultad en el nivel
0	2	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser bajo y no medio.
0	2	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
0	2	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

0	2	1	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
0	2	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

0	2	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
0	2	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	0	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	0	0	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	0	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	0	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	0	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	0	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	0	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	1	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	1	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	1	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	1	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	1	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	1	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	2	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	2	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja

1	2	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
1	2	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

1	2	2	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
1	2	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	0	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	0	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	0	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	0	1	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	0	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	0	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	0	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	1	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	1	0	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	1	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	1	1	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	1	2	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	1	2	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	1	2	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	2	0	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	0	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	1	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	1	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	1	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	2	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	2	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	0	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.

2	2	1	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja
2	2	1	0	1	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	1	0	2	3	El tiempo promedio usado por los niños es alto, se encontraron con dificultad mínima para completar el nivel. Sin embargo, pudieron obtener un importante número de respuestas correctas con un porcentaje alto de jugadores que lo hicieron medianamente bien.
2	2	1	1	0	1	El tiempo promedio usado por los niños es alto, se encontraron con dificultad mínima para completar el nivel. Sin embargo, pudieron obtener un importante número de respuestas correctas con un porcentaje alto de jugadores que lo hicieron medianamente bien.
2	2	1	1	1	1	El tiempo promedio usado por los niños es alto, puede deberse a que se encontraron con dificultad media para completar el nivel. Sin embargo, pudieron obtener un importante número de respuestas correctas con un porcentaje alto de jugadores que lo hicieron medianamente bien.
2	2	1	1	2	1	El tiempo promedio usado por los niños es alto, puede deberse a que se encontraron con dificultades para completar el nivel. Sin embargo, pudieron obtener un importante número de respuestas correctas con un porcentaje alto de jugadores que lo hicieron medianamente bien.
2	2	1	2	0	2	El tiempo promedio usado por los niños es alto; Además, se encontraron con una dificultad mínima. Sin embargo, pudieron obtener un importante número de respuestas correctas con un porcentaje alto de jugadores que lo hicieron bien.
2	2	1	2	1	2	El tiempo promedio usado por los niños es alto, y esto se debe a que se encontraron con cierta dificultad media. Sin embargo, pudieron obtener un importante número de respuestas correctas con un porcentaje alto de jugadores que lo hicieron bien.
2	2	1	2	2	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es alta por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser baja y no alta.
2	2	2	0	0	3	Resultado Incoherente debido a que si la eficiencia relativa a los mejores resultados de los jugadores es baja por ende la eficiencia relativa a los jugadores con dificultades en el nivel debería ser alta y no baja

2	2	2	0	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	0	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	1	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	1	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	1	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	2	0	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	2	1	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja
2	2	2	2	2	3	Resultado incoherente debido a que si la eficiencia de meta por respuestas correctas es baja por ende la eficiencia por respuestas incorrectas debería ser alta y no baja

## 6.2 Tabla de Reglas de Efectividad.

- |   |                  |
|---|------------------|
| A: Efectividad en la meta                       | 0: Bajo          |
| B: Completitud de la meta                       | 1: Medio         |
| C: Frecuencia de intentos para llegar a la meta | 2: Alto          |
| D: Efectividad calculada                        | 3: Inconsistente |

A	B	C	D	Conclusión
0	0	0	1	El número de niños que completaron el nivel fue muy bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, al menos un intento también fueron pocos los que contestaron correctamente.
0	0	1	0	El número de niños que completaron el nivel fue muy bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando más de un intento, respondieron incorrectamente.
0	0	2	0	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron incorrectamente. Esto puede dar a entender que el nivel de las preguntas está complejo.
0	1	0	0	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando al menos un intento, respondieron medianamente correcto.
0	1	1	0	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando más de un intento, respondieron medianamente correcto.
0	1	2	0	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron medianamente correcto. Esto da indicios de que el nivel presenta cierta dificultad en las preguntas.
0	2	0	1	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. Sin embargo, de los que completaron el nivel, realizando al menos un intento, respondieron correctamente.

0	2	1	1	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando más de un intento, respondieron correcto. Esto da indicios de que el nivel presenta cierta dificultad para entender a la primera.
0	2	2	0	El número de niños que completaron el nivel fue bajo, lo que quiere decir que hubo muchos abandonos. De los que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron correctamente las preguntas. Esto da indicios de que el nivel presenta cierta dificultad en las preguntas.
1	0	0	0	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando al menos un intento, respondieron incorrectamente las preguntas.
1	0	1	0	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando más de un intento, respondieron incorrectamente las preguntas.
1	0	2	0	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron incorrectamente las preguntas.
1	1	0	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando al menos un intento, respondieron medianamente correctas las preguntas.
1	1	1	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando más de un intento, respondieron medianamente correctas las preguntas.

1	1	2	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando varios intentos, respondieron medianamente correctas las preguntas.
1	2	0	2	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando por lo mucho 1 intento, respondieron mayormente correcta las preguntas.
1	2	1	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando más de 1 intento, respondieron mayormente correcta las preguntas.
1	2	2	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi, o más de la mitad del total, lo que quiere decir que hubo el mismo porcentaje de abandonos. De los que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron correctamente las preguntas.
2	0	0	0	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. Sin embargo, estos que completaron el nivel, realizando por lo menos un intento, respondieron en un gran porcentaje incorrectamente las preguntas.
2	0	1	0	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. Sin embargo, estos que completaron el nivel, realizando más de un intento, respondieron en gran porcentaje incorrectamente las preguntas.
2	0	2	0	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. Sin embargo, estos que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron en un gran porcentaje incorrectamente las preguntas.
2	1	0	2	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando por lo mucho un intento, respondieron en un porcentaje medio, correctamente las preguntas.

2	1	1	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando más de un INTENTO, respondieron en un porcentaje medio, correctamente las preguntas.
2	1	2	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron en un porcentaje medio, correctamente las preguntas.
2	2	0	2	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando por lo mucho un intento, respondieron en un porcentaje casi total, correctamente las preguntas.
2	2	1	2	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando más de un INTENTO, respondieron en un porcentaje casi total, correctamente las preguntas.
2	2	2	1	El número de niños que completaron el nivel fue casi total. De estos que completaron el nivel, realizando muchos intentos, respondieron en un porcentaje casi total, correctamente las preguntas.

### 6.3 Tabla de Reglas de Flexibilidad.

- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| A: Accesibilidad por metas  | 0: Bajo          |
| B: Accesibilidad por tiempo | 1: Medio         |
| C: Flexibilidad calculada   | 2: Alto          |
|                             | 3: Inconsistente |

A	B	C	Conclusión
0	0	0	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta baja en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es bajo con respecto al total de preguntas en el nivel. Además de eso, se obtiene un rendimiento bajo en eficiencia de meta, que en otras palabras es cuantas preguntas respondes por minuto.
0	1	0	Usando una historia previa, el niño una eficiencia de meta baja en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es bajo con respecto al total de preguntas en el nivel. Sin embargo, obtiene un porcentaje medio favorable en eficiencia de meta, que en otras palabras es cuantas preguntas respondes por minuto.
0	2	1	Usando una historia previa, el niño una eficiencia de meta baja en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es bajo con respecto al total de preguntas en el nivel. Sin embargo, obtiene un porcentaje alto en eficiencia de meta, que en otras palabras responde varias preguntas por minutos.
1	0	0	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta media en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas está rondando a la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Sin embargo, obtiene un porcentaje bajo en eficiencia de meta, lo que indica que respondió muy pocas preguntas por minutos.
1	1	1	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta media en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas está rondando a la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Además, obtiene un porcentaje medio en eficiencia de meta, lo que indica que respondió más o menos la mitad o más preguntas por minutos.
1	2	2	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta media en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas está rondando a la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Además, obtiene un porcentaje alto en eficiencia de meta, lo que indica que respondió muchas preguntas por minutos.

2	0	1	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta alta en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es más de la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Sin embargo, obtiene un porcentaje bajo en eficiencia de meta, lo que indica que respondió muy pocas preguntas por minutos.
2	1	2	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta alta en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es más de la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Además, obtiene un porcentaje medio en eficiencia de meta, lo que indica que respondió casi la mitad o más de preguntas por minutos.
2	2	2	Usando una historia previa, el niño obtiene una eficiencia de meta alta en los niveles completados, lo que indica que el porcentaje de respuestas correctas es más de la mitad con respecto al total de preguntas en el nivel. Además, obtiene un porcentaje alto en eficiencia de meta, lo que indica que respondió muchas preguntas por minutos.

#### 6.4 Tabla de Reglas de Satisfacción.

- A: Preferencia de uso con respecto del nivel vs el resto de los niveles.
- B: Satisfacción calculada
- |                  |
|------------------|
| 0: Bajo          |
| 1: Medio         |
| 2: Alto          |
| 3: Inconsistente |

A	B	Conclusión
0	0	Los niños no prefieren este nivel, como prueba de ello, muchos de ellos lo abandonaron no lo completaron
1	1	Los niños no tienen preferencia mayoritaria por otros niveles, es prácticamente igual al de este nivel, la prueba está en que muchos de ellos lo abandonaron no lo completaron al igual que los otros.
2	2	Los niños prefieren este nivel, sobre los otros, como prueba de ello, muchos de ellos lo completaron.

## 6.5 Tabla de Reglas de Jugabilidad.

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| A: Eficiencia            | 0: Bajo          |
| B: Efectividad           | 1: Medio         |
| C: Flexibilidad          | 2: Alto          |
| D: Satisfacción          | 3: Inconsistente |
| F: Jugabilidad calculada |                  |

A	B	C	D	E	Conclusión
0	0	0	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	0	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	0	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	0	1	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	1	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	1	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	0	2	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	2	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	2	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	0	3	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	3	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	0	3	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad

0	0	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	1	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	1	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	1	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	2	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	2	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	2	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	1	3	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	3	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	3	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	1	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias

0	2	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	1	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	1	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	1	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	2	0	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	2	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	2	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	2	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	2	3	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	3	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	2	3	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
0	3	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	1	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	1	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias

0	3	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	2	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	2	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
0	3	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	1	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este nivel, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	1	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	1	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	2	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	2	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad

1	0	2	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	0	3	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	3	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	0	3	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	1	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	1	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	1	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	2	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	2	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	2	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	1	3	1	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	1	3	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad

1	1	3	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	2	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	1	1	1	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, cumple medianamente con la métrica de jugabilidad, porque el factor de Efectividad es medio
1	2	1	2	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	2	1	3	0	Bajo todas las reglas anteriores se determinó que este videojuego, no cumple con la métrica de jugabilidad
1	2	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	2	1	1	A pesar de que la efectividad es alta y la satisfacción es baja, la usabilidad total se establece en la media
1	2	2	2	0	A pesar de que la efectividad es alta y la satisfacción es baja, la usabilidad total se establece en la media
1	2	2	3	0	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	2	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias

1	3	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	1	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	1	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	2	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	2	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
1	3	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	0	0	0	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, no cumple con la métrica de Jugabilidad
2	0	0	1	0	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, no cumple con la métrica de Jugabilidad
2	0	0	2	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	0	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	1	0	0	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, no cumple con la métrica de Jugabilidad
2	0	1	1	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	0	1	2	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con la métrica de Jugabilidad

2	0	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	2	0	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	0	2	1	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	0	2	2	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con la métrica de Jugabilidad
2	0	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	0	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	0	0	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	1	0	1	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	1	0	2	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	1	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	1	0	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	1	1	1	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente con la métrica de Jugabilidad
2	1	1	2	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con la métrica de Jugabilidad
2	1	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	2	0	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente la métrica de Jugabilidad
2	1	2	1	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con la métrica de Jugabilidad
2	1	2	2	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con la métrica de Jugabilidad

2	1	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	1	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	2	0	0	0	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, no cumple la métrica de Jugabilidad
2	2	0	1	0	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, no cumple la métrica de Jugabilidad
2	2	0	2	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente la métrica de Jugabilidad
2	2	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	2	1	0	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente la métrica de Jugabilidad
2	2	1	1	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente la métrica de Jugabilidad
2	2	1	2	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con las métricas de Jugabilidad
2	2	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	2	2	0	1	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple medianamente la métrica de Jugabilidad
2	2	2	1	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con las métricas de Jugabilidad
2	2	2	2	2	Bajo todos los parámetros anteriores, se concluye que el nivel actual, cumple con las métricas de Jugabilidad
2	2	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	2	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	2	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	2	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias

2	2	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	1	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	1	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	2	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	2	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
2	3	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	0	0	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	0	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	0	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias

3	0	0	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	1	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	1	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	1	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	1	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	2	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	2	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	2	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	2	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	3	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	3	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	3	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	0	3	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	0	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	0	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	0	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	0	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	1	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	1	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	1	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias

3	1	1	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	2	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	2	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	2	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	2	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	3	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	3	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	3	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	1	3	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	0	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	0	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	0	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	0	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	1	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	1	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	1	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	1	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	2	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	2	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	2	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias

3	2	2	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	3	0	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	3	1	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	3	2	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	2	3	3	3	No se puede dar una valoración si existen inconsistencias
3	3	0	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	0	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	0	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	0	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	1	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	1	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	1	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	1	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	2	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	2	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	2	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	2	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	3	0	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	3	1	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
3	3	3	2	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias

3	3	3	3	3	No se puede dar una valoración si hay inconsistencias
---	---	---	---	---	---