



Diseño de Videojuegos

Dinámica
Equilibrio y dificultad

“La perfección se consigue, no cuando no hay nada más que añadir, sino cuando no hay nada más que quitar” - Antoine de Saint-Exupéry

Equilibrio

BALANCE

- **Orden, proporción y ritmo** en la mecánica y el contenido del juego según su *propuesta lúdica*
 - Ej. Cada objetivo, cada conflicto, cada refuerzo, cada castigo, cada puzle, cada estrategia, cada táctica, cada mecánica (decisión interesante, probabilidad...), cada contenido (nivel, personaje, unidad, arma, atributo...)...
 - ¡Nada sobra, nada falta... todo aporta algo y el resultado se siente coherente!



Equilibrio no es “justicia diegética”

- A veces una **situación “injusta” (no equitativa)** en la diégesis puede generar *conflictos interesantes*
 - Ej. Luchas tipo “David contra Goliat”



“Cada combate en Halo es injusto” - Jaime Gresierner

Proporción y ritmo

- Variedad en los cambios de frecuencia e intensidad de conflictos del **bucle de juego**

“En Halo 1, quizá hay 30 segundos de diversión... que se producen una y otra y otra vez” - Jaime Griesemer

- En juegos **multijugador** o de **mundo abierto** tenemos menos *control directo* sobre este ritmo...

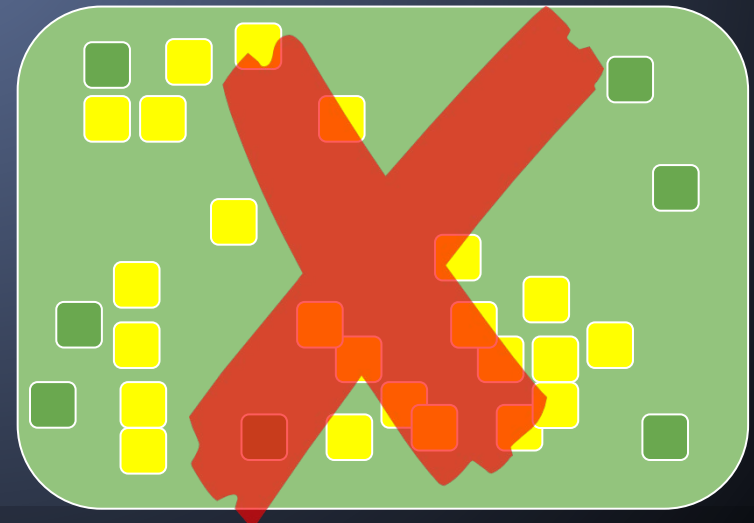
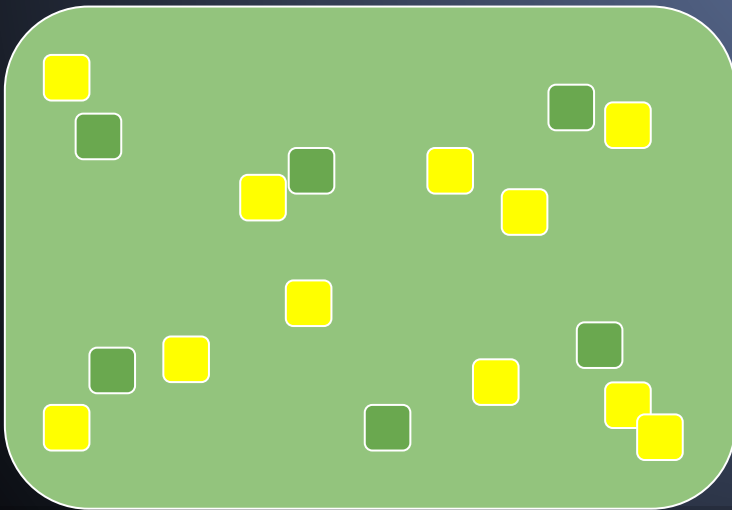


Proporción y ritmo

- Oleadas de enemigos (frecuencia y cantidad), velocidad del scroll, tipos de potenciadores (cantidad)...
POWER UPS
- Progreso en el contenido de los niveles, los atributos y habilidades de los personajes...
 - Ej. Uncharted 2 más equilibrado que el 1

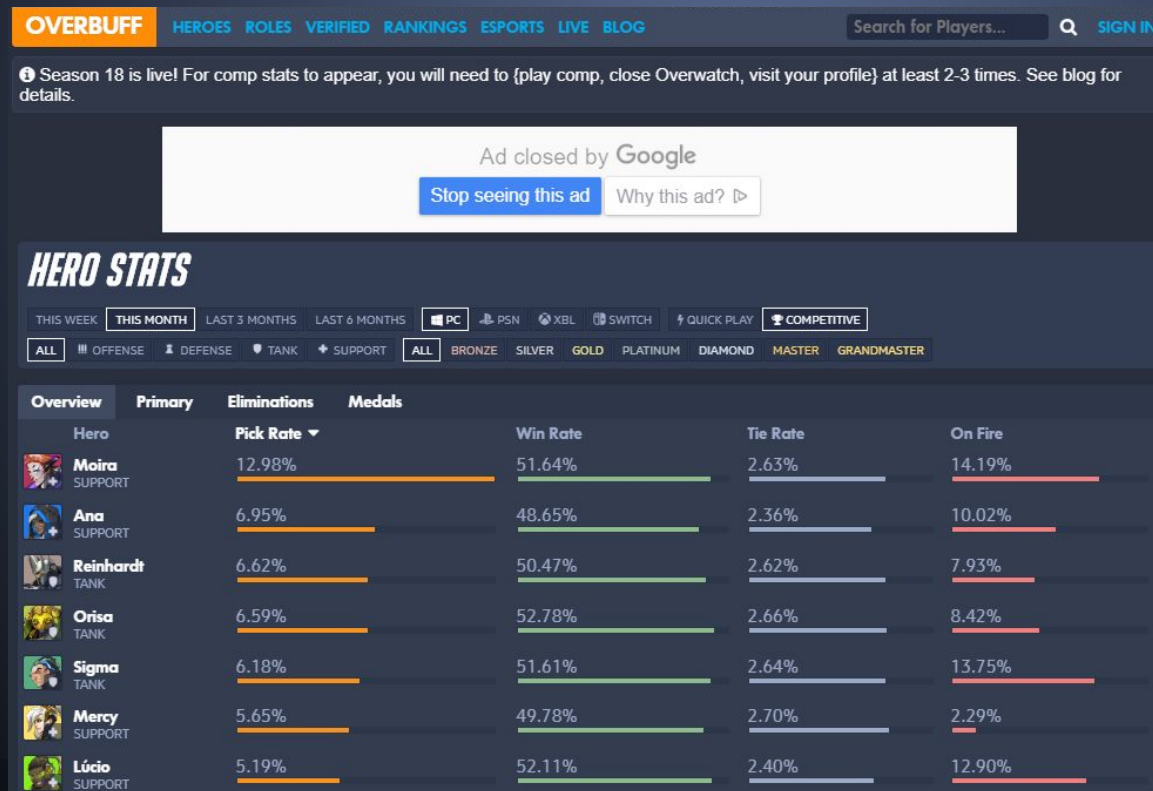


Proporción y ritmo



Equilibrar un juego

- El equilibrio perfecto es una **utopía**, siempre se puede seguir equilibrando...



Equilibrar un juego

- Si encontramos algo irrelevante o demasiado preeminente...
 - ¡Fuera! Desaprovechamos oportunidades o permitimos dinámicas absurdas...
 - O modificamos la *mecánica* (tal vez sus reglas) o el elemento concreto de contenido (valores de sus parámetros) **tratando de darle la relevancia apropiada**
 - *Mejor aumentando eficacia que disminuyendo... ¡para no frustrar!*

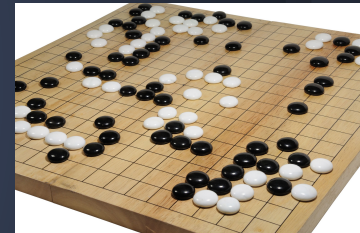


Tipos de equilibrado

¡Se empieza por aquí!

- **Equilibrado fundamental**

- Equilibrar **características** es lo más difícil
- Será más o menos duro **según el público objetivo**



- Se basa en apreciaciones **cualitativas** (variedad, progreso, diversión...)

- **Equilibrado paramétrico**

- Aproximación **cuantitativa** cambiando parámetros (daño, salud, velocidad y aceleración, atributos...)

Fases en el equilibrado

- **Equilibrado preventivo**

- Durante el desarrollo es fundamental externalizar (a campos públicos, *scripts* o ficheros) todas las reglas y parámetros *que puedan ajustarse*

- **Equilibrado parcial**

- Equilibrar un nivel o modo de juego de forma independiente

- **Equilibrado completo**

- Tras desarrollar toda la jugabilidad y el contenido, equilibrar todo con una visión global

Técnicas de equilibrado

- **Reparto aleatorio inicial**, para evitar patrones predominantes
 - Ej. Armas en RPG
- **Reparto simétrico** de recursos/poderes
 - Típico del **multijugador online competitivo**
- **Ciclos de realimentación** para “compensar” los cambios de poder que se produzcan
 - Ej. Contrarrestar Bonus con Malus, ajustar frecuencia inversamente al poder de algo.....

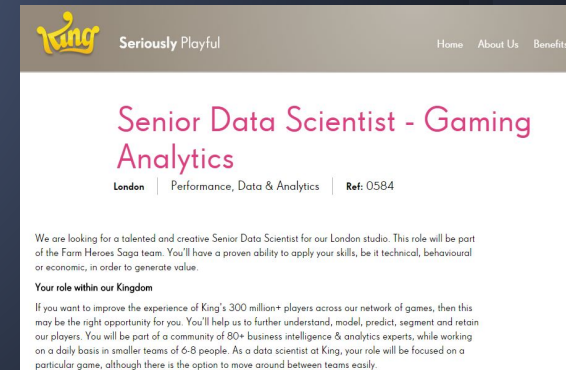


Técnicas de equilibrado

- Lo tradicional es: **instinto y experiencia**

“Al final, equilibrar tu juego es más una ‘intuición’ [sentimiento visceral] que otra cosa” - Richard Rouse III

- Actualmente se usan más **métricas** (*análisis estadístico* de muchas partidas con muchos datos)
 - **Tiempo promedio en superar un nivel, número de fracasos antes de conseguirlo, munición utilizada y restante, etc.**



The screenshot shows a job posting from King, a company known for games like Farm Heroes Saga. The header includes the King logo and the tagline 'Seriously Playful'. Navigation links for 'Home', 'About Us', and 'Benefits' are present. The job title is 'Senior Data Scientist - Gaming Analytics', located in 'London', with a focus on 'Performance, Data & Analytics' and a reference number 'Ref: 0584'. The description seeks a talented and creative professional for the London studio, emphasizing the role's contribution to the Farm Heroes Saga team. It details the responsibilities of a data scientist, including understanding, modeling, predicting, and segmenting players, and mentions working in smaller teams of 6-8 people. The posting also notes the option to move between teams.

King Seriously Playful Home About Us Benefits

Senior Data Scientist - Gaming Analytics
London | Performance, Data & Analytics | Ref: 0584

We are looking for a talented and creative Senior Data Scientist for our London studio. This role will be part of the Farm Heroes Saga team. You'll have a proven ability to apply your skills, be it technical, behavioural or economic, in order to generate value.

Your role within our Kingdom

If you want to improve the experience of King's 300 million+ players across our network of games, then this may be the right opportunity for you. You'll help us to further understand, model, predict, segment and retain our players. You will be part of a community of 80+ business intelligence & analytics experts, while working on a daily basis in smaller teams of 6-8 people. As a data scientist at King, your role will be focused on a particular game, although there is the option to move around between teams easily.

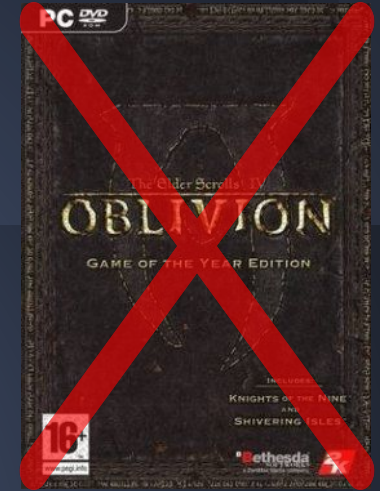
Técnicas de equilibrado

GAME BALANCER

- **Equilibrador del juego** con experiencia
 - Ej. Con **juegos gratuitos** que ofrecen un “**servicio de por vida**” (cuanto más dure la experiencia del jugador, mejor se monetiza)
 - Los tres pilares
 - **Objetivos**, los fijan los *responsables de negocio* y el diseñador lo traduce al modelo del juego
 - **Sistemas**, el diseñador de sistemas debe dejarlo preparado para poder realizar ajustes y pruebas
 - **Números**, tiene mucho de ingeniería de datos el elaborar e interpretar todas las métricas

Técnicas de equilibrado

- **Director de juego** que ajuste “inteligentemente” el juego
 - En base a heurísticas (simplificaciones)
 - Ejemplos: Left4Dead, Max Payne 3, Fallout 3...



¿Se mantendrá la identidad del juego?

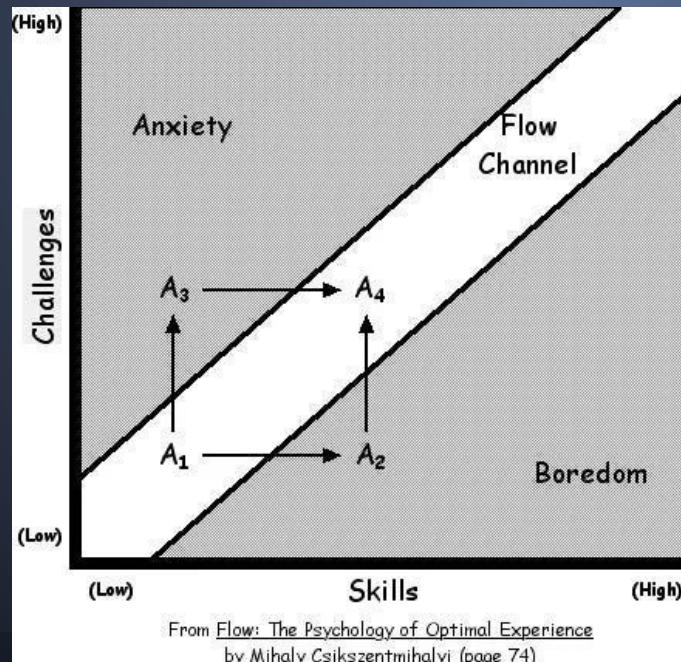
Participación

- ¿Qué significa **equilibrar un juego**?
 - A. Probar de manera iterativa
 - B. Aumentar la eficacia de los elementos irrelevantes
 - C. Adecuar el reparto equitativo de poderes
 - D. Ajustar contenido y jugabilidad para que no haya elementos irrelevantes o demasiado preeminentes
 - E. Añadir más elementos relevantes



Dificultad

- Relación entre el **conflicto propuesto...** y la **destreza del jugador** que es público objetivo
 - La dificultad también se **equilibra** para mantener el “flujo” de la jugabilidad (mantener al jugador en “la zona”)



Ajustes de dificultad



- Como parte del proceso de desarrollo *iterativo*, se realizan frecuentes ajustes
 - **Ajustar** está estrechamente relacionado con **probar**

Siempre se puede estar "más" en forma



Revamp Equilibrar ("remendar" un juego desequilibrado)	Overpowered (OP) Componente demasiado eficaz	Buff Aumentar eficacia de un componente	Overpowered character Personaje demasiado eficaz
	Underpowered (UP) Componente demasiado ineficaz	Nerf (o Debuff) Reducir eficacia de un componente	Gimp Personaje demasiado ineficaz

Ajustes de dificultad

- Podemos usar un menú de niveles, ofreciendo ayudas, varios caminos posibles...
 - No confundir con “accesibilidad”, que es una cuestión puramente mecánica (funcional)
- Se puede establecer una **dificultad inicial** y luego ir *incrementando* (según realiza el **onboarding**, luego la **progresión**...)

Dificultad como identidad

- La dificultad de un videojuego *puede* ser parte de **su identidad**, de su estética...

249,460 views | Mar 28, 2019, 10:27am

'Sekiro: Shadows Dies Twice' Needs To Respect Its Players And Add An Easy Mode



Dave Thier Senior Contributor

Games

I write about video games and technology.



HIDEO_KOJIMA ✓
@HIDEO_KOJIMA_EN



Normally there's only Easy Mode, but we added Very Easy Mode for movie fans since we have real actors like Norman, Mads, Lea starred in. Even Yano-san who never completed the 1st stage of PAC-MAN, was able to complete the game on Very Easy Mode 👍🌈🦀😁 twitter.com/Kaizerkunkun/s...

Ayako (Touchy!) @Kaizerkunkun

Finished DS test play. It took a month as I was playing while doing daily work since 8/6. As being a beginner I picked Very Easy Mode. According to my boss, this mode is for ppl who usually don't play game, movie fans or RPG fans. Normal or Hard Mode is for action game fans.



Equilibrio y dificultad

Dificultad como identidad

- Maximizar el *equilibrio en la dificultad* de los modos competitivos puede *cargarse el equilibrio general* (y la identidad del juego)
 - Sobre todo si nos centramos en los jugadores más avanzados, incluso profesionales



Dificultad excesiva

- Tendencia muy común entre novatos
 - Si tu juego es *demasiado* difícil (o fácil) para tus jugadores, fracasarás
- Múltiples causas
 - Cultura hardcore gamer muy influyente (moda “sado”)
 - Celo/orgullo de desarrollador
 - Referencia incorrecta: Los desarrolladores están “contaminados” como jugadores (son mejores que el 90% de ellos; lo mismo pasa con los probadores)
 - No se usan probadores externos o de primera impresión... ni “público objetivo” de verdad



Ejemplo: Max Payne

DYNAMIC DIFFICULTY ADJUSTMENT

- Ofrecía **ajuste dinámico de la dificultad** bastante bien integrado
 - Aumentaba ligeramente la **ayuda al apuntado** si veía que te costaba acertar tus disparos
 - Aumentaba **la salud de los enemigos** un poco, para mejorar los tiroteos, si atravesabas demasiado rápido los niveles
 - ...
 - Se podía configurar a su vez desde un *fichero de texto* en PC

```
#include <database\stringdefines.h>

[difficulty] // FUGITIVE
{
    [normal]
    {
        [properties]
        SaveGameLimit = 0; // n
        saves/level (0 equals unlimited) = 2; // n
        IntermediateLevels = 20%; // percents of
        levels are interpolated between minimum-default and default-maximum
        HealthGainedFromPainkiller = 180; // in
        maximum health = 5; // seconds
        FrequentDeaths = 5; // number of deaths in last "DeathFrequency" seconds

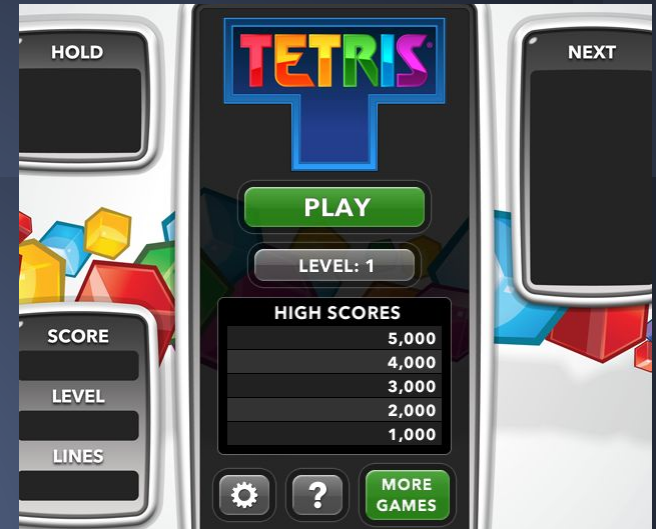
        // messages to send if player has died "FrequentDeaths" times in last
        "DeathFrequency" seconds
        [FrequentDeathMessages]
        {
            // [Message] String = "MaxPayne_HudMode->mphm_printdirect(
            \debug: you're dying frequently...\");";
            // [Message] String = "player->c_addhealth( 15 );";
        }

        [EndOfGameMessages]
        {
            [Message] String = "MaxPayne_HudMode-
>mphm_printTipAlways( STRING_NORMAL_COMPLETED1 );";
            [Message] String = "MaxPayne_HudMode-
>mphm_printTipAlways( STRING_NORMAL_COMPLETED2 );";
            [Message] String = "MaxPayne_HudMode-
>mphm_printTipAlways( STRING_NORMAL_COMPLETED3 );";
        }

        [minimum]
        EnemyHealthMultiplier = 0.25;
        AmmoFoundMultiplier = 2.0;
        PlayerHealthMultiplier = 2.0;
        AutoAimCapsuleRadiusMultiplier = 8.0; // clamped to be at
```

Participación

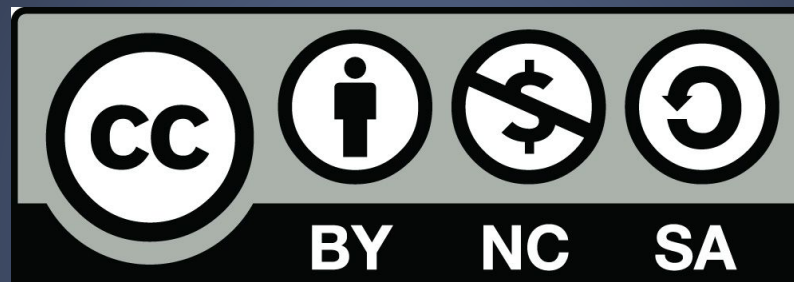
- ¡Campeonato de Tetris!
<https://tetris.com/play-tetris>



Level 10: Tiempo, Líneas, Puntuación...



Críticas, dudas, sugerencias...



* Excepto el contenido multimedia de terceros autores

Federico Peinado (2015-2026)

www.federicopeinado.es

