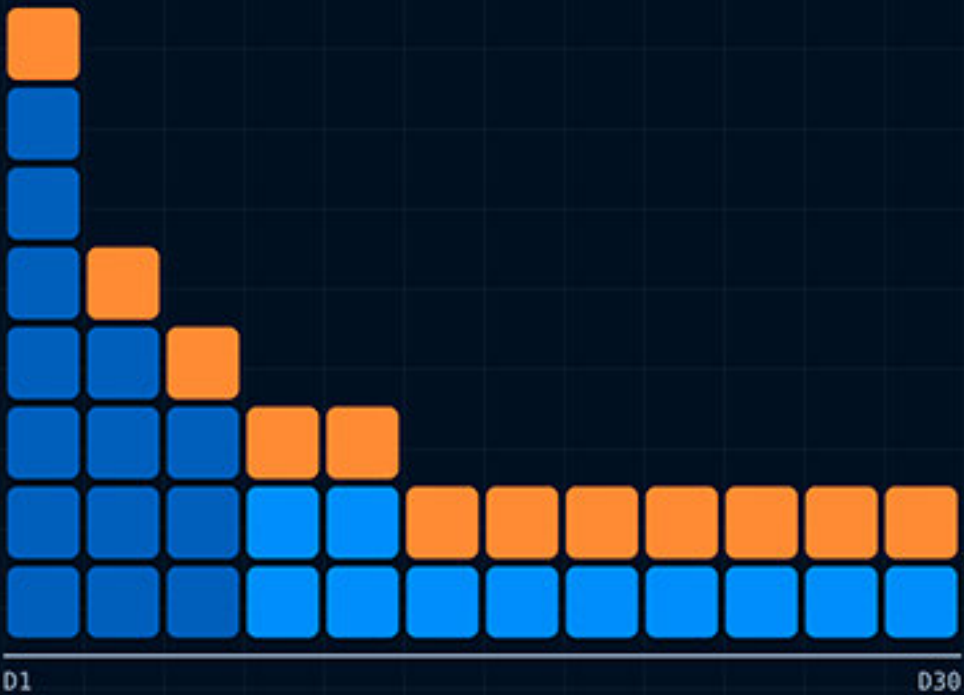
DATA-DRIVEN GAME DESIGN

1.ª EDICIÓN · 2027



Diseño de juegos guiado por datos

Cómo medir, probar y decidir qué cambiar en tu juego

Durgan A. Nallar

GAME DESIGN LA

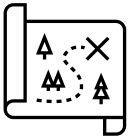
DURGAN A. NALLAR

Diseño de juegos guiado por datos

DATA-DRIVEN GAME DESIGN

UN COMPLEMENTO PARA
ESTRUCTURA LÚDICA





Cuando estás perdido

PARA VIAJAR HACE FALTA UN MAPA. Este es nuestro viaje: primero aprendemos a mirar, después a observar al jugador y al sistema, más tarde a poner a prueba lo que creemos. a entender el cruel asunto de ganar unos dinerillos, y al final a decidir sin meter la pata.

Si leés de corrido, cada capítulo se apoya en el anterior. Si llegaste con un problema concreto y poco tiempo, las descripciones del inicio te dicen dónde buscar, y estos shortcuts también:

- **Si tu juego pierde jugadores:** capítulos IV, VI, XI y XIX.
- **Si la economía se descontrola:** capítulos VII, VIII y XIV.
- **Si tenés que defender un cambio con evidencia:** capítulos X, XII y el Apéndice C.
- **Si hacés juegos de mesa:** el capítulo introductorio, el IX, el XIII y el primer caso del XXII.
- **Si tenés que hablar de monetización con alguien:** capítulos XIV a XVII.
- **Si analizás tus datos con ayuda de una IA:** el capítulo XXI y su lista de verificación en el Apéndice C.
- **Si querés practicar:** el Apéndice D y su kit de datos.

A continuación, la info de lo que vas a encontrar en este libro. Sugerimos leerla antes de empezar con el primer capítulo para formarte un mapa mental del recorrido. Te va a ayudar a entrenar tu criterio.

ANTES DE EMPEZAR

Con quién vamos a trabajar.

Quién es quién ..... __

Los puestos que trabajan con datos en un estudio (diseño, economía, análisis, ciencia de datos, investigación con jugadores) y qué hace cada uno.

Videojuegos, juegos de mesa y otros ..... __

Cómo se traducen retención, engagement, abandono o cohortes a un juego sin servidores ni telemetría automática. El método vale para cualquier formato analógico.

PRIMERA PARTE — FUNDAMENTOS

Aprender a mirar. Antes de cualquier número, una manera de pensar: qué puede decirnos un dato y qué no.

I. Diseñar sin adivinar ..... __

Diseñar es apostar sobre lo que harán los jugadores. Este capítulo propone contrastar esas apuestas con lo que pasa de verdad, sin que el número reemplace a la intuición ni al jugador. Termina con el ciclo que atraviesa todo el libro: diseñar, medir, aprender.

II. El juego como sistema de comportamiento ..... __

Un juego produce conductas, y las conductas dejan huellas. Acá aprendés a usar el loop y el meta loop como unidades de observación, a separar comportamiento de intención y a desconfiar de un tablero que se ve demasiado «bueno».

III. Métricas, KPI y objetivos ..... __

El vocabulario de base: métrica, KPI, objetivo y meta, y cómo se alinean. También las trampas (métricas de vanidad, la ley de Goodhart, el KPI mágico) y el marco HEART para elegir qué medir. Al terminarlo

podés diseñar tu propio sistema de medición. Mapa de qué medir en cada etapa del proyecto y cómo armar el primer tablero.

SEGUNDA PARTE — OBSERVAR AL JUGADOR

¿Vuelven? ¿Cuánto juegan? ¿Dónde se van? Las tres preguntas que cualquier equipo se hace.

IV. Retención ..... __

Qué significa que un jugador vuelva y cómo se mide: D1, D7 y D30, curvas, cohortes, retención clásica y continua, y los estados del jugador (NURR, CURR, RURR) que separan a nuevos, veteranos y los que regresan. La idea central: la retención dice cuándo perdemos jugadores; el porqué hay que salir a buscarlo.

V. Engagement ..... __

Cuánto y cómo juega la gente: DAU, MAU, sesiones, duración, stickiness y la curva de los que más juegan. Sirve para distinguir el compromiso genuino del que solo infla un número. Cierra con cómo medir un evento o una temporada sin engañarse.

VI. Funnels ..... __

Cómo partir un recorrido en pasos para ver dónde se caen los jugadores: el tutorial, la primera experiencia (FTUE), una misión, una compra. Incluye el célebre embudo pirata (AARRR) para ubicar el agujero grande antes de mirar los peques.

TERCERA PARTE — OBSERVAR EL SISTEMA

Del jugador pasamos al juego: lo que circula, lo que avanza, lo que queda registrado y cómo interrogarlo.

VII. Economía interna..... __

Cómo se observa una economía en uso: inventarios, fuentes y sumideros, stocks, flujos y velocidades, y cómo leer los diagramas que la representan. Sirve para detectar inflación, acumulación y estrategias

dominantes antes de que rompan el juego. Incluye cómo medir el balance entre opciones con su uso y su resultado.

VIII. Progresión y ritmo ..... __

Tiempo hasta los hitos, velocidad de avance, dificultad y cuellos de botella. Muestra cuándo el ritmo que dibujamos se convierte en un muro donde se rompen la nariz los jugadores reales.

IX. Telemetría ..... __

De dónde salen los números: qué mide la tienda por su cuenta, qué es un evento, cómo se diseña, qué hacer cuando el dato falla y cuando el que falla es el juego (crashes y ANR). Vale tanto para un videojuego como para la planilla de un playtest de mesa. También de dónde salen los datos de un juego de mesa más allá del playtest, qué muestra un mapa de calor (y por qué el menú de opciones también es un dato).

X. Hacerle preguntas a los datos ..... __

Cómo pasar de un dashboard lleno de gráficos a una pregunta que se pueda contestar: comparar sin confundirse, armar hipótesis y no tomar una correlación por una causa. Incluye cinco trampas clásicas: supervivencia, selección, calendario, regresión a la media y valores atípicos.

XI. Segmentación ..... __

El jugador promedio no existe. Aprendés a dividir la población con criterio (por comportamiento, por motivación, por gasto con RFM) y a no inventar segmentos hasta que el número diga lo que queremos.

CUARTA PARTE — EXPERIMENTAR

Dejar de suponer y poner a prueba. ¡La hora de los valientes!

XII. Diseñar experimentos ..... __

Cómo armar una prueba A/B que valga la pena (hipótesis, grupo de control, métrica principal y de protección, muestra, asignación) y

cómo leer el resultado sin engañarse: intervalos, tamaño del efecto, efecto novedad, SRM y comparaciones múltiples.

XIII. Playtesting + datos ..... __

Los números avisan qué pasa; mirar a alguien jugar explica por qué. Técnicas de observación, cómo cruzar playtest y telemetría, y cómo cambia el trabajo según el formato del juego. A cuántos jugadores invitar, y a quiénes.

QUINTA PARTE — ECONOMÍA DEL NEGOCIO

La plata también es diseño.

XIV. Modelos de monetización ..... __

Premium, demo, free-to-play, cosméticos, expansiones, suscripción, pases de temporada, publicidad, gacha y loot boxes, UGC, crowdfunding, acceso anticipado y modelos híbridos: qué le hace cada uno al diseño y a la relación con quienes juegan. Con el dashboard propio de un juego premium: listas de deseos, demo, reembolsos y reseñas.

XV. Conversión y monetización ..... __

El camino hasta la primera compra y las métricas que lo miden: conversión, ARPU, ARPPU e ingreso neto. También cómo monetizar con cuidado, qué pasa cuando el 1 % paga por todos y por qué el precio también, lamentablemente, es una hipótesis.

XVI. LTV: cuánto vale un jugador ..... __

El valor de un jugador a lo largo de toda su relación con el juego: cómo se estima, cómo se compara con lo que cuesta conseguirlo y cuándo vuelve la inversión.

XVII. Adquisición y economía del jugador ..... __

Cómo llegan los jugadores y cuánto cuestan: CPI, CAC, ROAS, atribución, viralidad y saturación. Una pregunta de fondo: si estamos consiguiendo jugadores cuyo comportamiento sostenga el juego.

SEXTA PARTE — TOMAR DECISIONES

¡Todo lo anterior sirve para esto!

XVIII. Decidir o calcular ..... __

Los datos informan, pero no deciden. Cómo pesar riesgo, tiempo, evidencia e intuición cuando hay que elegir.

XIX. Cuando los números se contradicen ..... __

Métricas que tiran para lados opuestos, buenas noticias que engañan y datos que están mal. Un procedimiento para resolver el conflicto en lugar de quedarse con el número que más nos gusta.

XX. Del dato a la decisión ..... __

Priorizar por impacto, confianza, costo y urgencia; resolver sin destruir el diseño; prever efectos secundarios y convertir cada decisión en una hipótesis que se pueda medir. Y cómo contarle el hallazgo al equipo en una página, porque no quieren leer.

XXI. Analizar con inteligencia artificial ..... __

Dónde ayuda de verdad la IA y dónde no: jugadores sintéticos, búsquedas a ciegas, respuestas que suenan bien, privacidad y optimización en piloto automático. Con una regla: el criterio no se delega.

XXII. Casos de ejemplo ..... __

Seis casos didácticos y tres reales (Halo 3, Bing y League of Legends) para ver el método completo en acción: juegos de mesa, PC y consolas, economías persistentes, monetización y UGC.



Prefacio

DURANTE DIEZ AÑOS ESCRIBIMOS, junto con la profe Cecilia Barat, los cinco libros de la colección «Diseño de juegos en América Latina». Dimos por terminado el trabajo, lo juramos, hicimos promesas divinas, pactos de sangre y todo eso. Pero en las clases y en los proyectos aparecía una y otra vez la misma pregunta: «¿cómo se sabe si funciona?».

Este libro intenta responder esa pregunta. Podemos verlo como un complemento de *Estructura lúdica*, una especie de DLC: allí aprendimos a diseñar el juego como un sistema, acá nos toca observar qué hace ese sistema cuando se encuentra con los jugadores. Retención, funnels, economía, telemetría, experimentos, monetización: todo eso aparece en estas páginas, pero siempre al servicio de la misma idea: los datos ayudan a no engañarnos siempre que los interpretemos bien.

¿De dónde salió esta data? De una tonelada de bibliografía en inglés más aterradora que el *Necronomicón*[1], la que pueden consultar en las últimas páginas. También de rompernos la cabeza unas cuantas veces con los mamotretos que diseñamos. De la demencia, siempre. Y de la convicción de que es info imprescindible para la maduración de la industria del videojuego (y juegos de otros formatos) en nuestra región. El tema es peliagudo, pero intentamos exponerlo de una manera sencilla.

También estuvimos experimentando con dos arcades para móviles que fabricamos con IA —*Clown Bounce* y *Astro Lata*—, con el fin de entender 1) qué tan fuera de juego nos deja el uso de inteligencia artificial en nuestro sector, y 2) qué diablos significan los números del dashboard de la consola de Google Play.

[1] Según dicen las malas lenguas, en Argentina existe un ejemplar del *Necronomicón* en la Biblioteca Nacional. Borges se habría quedado ciego por leerlo.

Diseño de juegos guiados por datos está pensado para gente loca que diseña videojuegos, pero también para los que hacen juegos de mesa, juegos de rol o experiencias interactivas todavía sin nombre. Para estudiantes, para estudios chicos y para los indie que desarrollan solos, que hoy pueden hacer con un par de herramientas lo que hace unos años pedía un equipo entero. No es necesario saber estadística ni programar para leer estas páginas, pero sí estudiarlas con paciencia y practicar.

Con toda seguridad, vas a necesitar leer todo, y releer. ¿Qué tiene que pasar? El objetivo es que desarrollemos la habilidad de interpretación de los datos teniendo en cuenta el contexto, los objetivos y la condición única de cada juego. Tenemos que entrenar el ojo y ser conscientes de que nunca las cosas son como parecen. ¡Es como en el amor!

El libro está organizado en seis partes que siguen el recorrido de un game designer mareado que empieza a trabajar con datos: primero los fundamentos, después observar al jugador y al sistema, luego experimentar, entender la economía del negocio y, por último, decidir.

Lo ideal sería no pasar a un capítulo nuevo sin entender y repasar el anterior. Y volver a leer cuando tengas el problema encima.

Para facilitar la misión, cada capítulo cierra con un «Para recordar», y al final tenemos «fórmulas de bolsillo», listas de verificación para pegar en la pared y un glosario así hablamos todos el mismo idioma. Se puede leer de corrido o saltando al tema que urge. En las primeras páginas hay un índice comentado para buscar algo específico. En la web, (tendremos) un kit descargable con planillas y cosas útiles.

Hay cosas que duran y cosas que caducan. Todo lo que tiene fecha de vencimiento (comisiones de las tiendas, normas legales, valores de referencia de la industria) está reunido en el Apéndice B, con su fuente y la fecha en que lo verificamos. Si algo de eso cambió para cuando lo leas, dedicás una tarde a actualizar esos datos y listo.

Por último, una advertencia de estilo: este libro tiene chistes, por supuesto. Algunos son malos. Otros ofenden a todos por igual. La intención es que se diviertan, a pesar del drama. Como en un fichín de terror.

Ya sabemos: aprender también debería ser un juego.

Buenos Aires, marzo de 2027



Quién es quién

REMEMBER: ESTE LIBRO ESTÁ ESCRITO PARA DISEÑADORES DE JUEGOS, y por eso casi siempre hablamos del *game designer* o GD. Pero, en un estudio de desarrollo, el trabajo con datos rara vez lo hace una sola persona y los nombres de los puestos pueden confundir: cambian de una empresa a otra, suelen estar en inglés y cada tanto aparece uno nuevo. A ver.

El *game designer* diseña los sistemas, las reglas y la experiencia, y es quien formula las preguntas de diseño que los datos ayudan a responder. En estudios grandes aparecen especialidades: el *economy designer* (o *economic game designer*) se ocupa de monedas, fuentes, sumideros y balance económico; el *LiveOps designer* planifica eventos, temporadas y ofertas de un juego en funcionamiento, y el *monetization designer* diseña cómo y qué se vende.

Del lado de los datos, el *data analyst* o *game analyst* transforma la telemetría en respuestas: arma tableros, analiza retención, engagement o monetización y suele participar en el diseño de los eventos que se registran. En algunos estudios ese equipo se llama *analytics*, *BI* o *game intelligence*. El *data scientist* va un paso más allá con la estadística: diseña y analiza experimentos, como las pruebas A/B, y construye modelos que predicen el comportamiento de los jugadores. El *data engineer* construye la infraestructura que recoge, guarda y prepara los datos para que los demás puedan usarlos. Y hay puestos dedicados a mostrar esos datos para que se entiendan, como el *data visualization engineer* o *data visualization analyst*.

Del lado de los jugadores, el *games user researcher* (*GUR* o *UX researcher*) diseña y conduce playtests, entrevistas y estudios con personas reales; su trabajo, como lo define la comunidad que lo agrupa, se ocupa de la psicología y el comportamiento de quienes juegan. El *QA tester* busca errores, aunque muchas veces es el primero en notar que algo

confunde. Y el *product manager* (o *producer*, según el estudio) suele decidir prioridades y coordinar a todos los anteriores.

En un equipo chico, o cuando desarrollamos solos, muchas veces todos esos sombreros los lleva la misma cabeza. Este libro está pensado también para ese caso: no hace falta tener cada rol para aplicar el método, pero sí saber qué tarea corresponde a cada uno, para no olvidarse de ninguna.

Una advertencia



Cuando leas todo esto, podés tener un juego o género en mente para ayudarte a comprender los conceptos y los ejemplos. Pero también no te olvides de que todo es aplicable a cualquier título, género y formato lúdico.

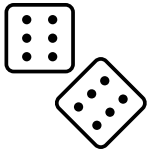
El análisis de telemetría y los diferentes métodos de trabajo valen tanto para un juego de plataformas cozy como para un FPS brutal, un RTS o un MMORPG.

La estrategia para asimilar este arte arcano del llamado «diseño de juegos guiado por datos» consiste en desarrollar tu criterio y sentido común. Es necesario para hacer las preguntas correctas y proceder primero al diseño de la métrica que vas a necesitar, y luego para interpretar la información, lo que a su vez te va a permitir tomar las decisiones que necesita el proyecto.

Un día de estos

Tenés a tu productor orco a tus espaldas, impaciente, sopesando su maza de guerra. Cada vez gruñe más fuerte. ¿Qué hacer?

Siempre podés volver a estas páginas cuando te enfrentes a un problema de balance o corrección de un juego. Vas a encontrar las preguntas que necesitás hacerte delante de un dashboard para ahorrar trabajo innecesario, tiempo y dos o tres cofres de oro.



Videojuegos, juegos de mesa y otros formatos analógicos

PODEMOS APLICAR VARIOS DE LOS CONCEPTOS que veremos en este libro a prácticamente cualquier tipo de experiencia lúdica. Aquí algunos para entrar en calor:

- **Retención:** ¿los jugadores quieren volver a jugar después de la primera partida?
- **Engagement:** ¿cuánto dura una partida?, ¿cuántas partidas juega un grupo en una sesión?, ¿con qué frecuencia ese grupo vuelve a sacar el juego?
- **Funnel:** ¿cuántos jugadores pasan de aprender las reglas a jugar una partida completa?, ¿en qué momento abandonan una partida?, ¿cuántos llegan al final?
- **Conversión:** ¿qué proporción de personas que prueban una demo termina queriendo jugar una partida completa?, ¿cuántos jugadores que prueban el prototipo vuelven a pedirlo?
- **Abandono:** ¿en qué ronda, fase o momento de la partida empiezan a «desconectarse» los jugadores?
- **Cohortes:** podemos comparar grupos de jugadores que probaron distintas versiones del prototipo.

En los juegos de mesa o analógicos en general muchas veces tenemos que hacer el trabajo de instrumentación nosotros mismos.

En un videojuego podemos registrar automáticamente miles de eventos: cuándo se abrió una pantalla, cuánto duró una sesión, qué botón se pulsó, qué nivel se completó.

En un juego analógico, en cambio, tendremos que observar, tomar notas, filmar sesiones de *playtesting*, hacer encuestas o pedirles a los jugadores que registren determinados comportamientos.

Estructura lúdica

En «Diseño de juegos en América latina» establecimos un par de conceptos sobre el acto de jugar y el mecanismo de retención de un juego:

Un juego es juego cuando permite la participación del jugador, sin interesar el dispositivo donde se experimenta. Así, un juego de video, de mesa, de cartas, de rol o una sala de escape mantienen una lógica similar.

Mismo un sistema gamificado y un parque de diversiones.

El tipo de dispositivo altera las posibilidades: por ejemplo, una pantalla táctil permite ciertas acciones propias de esa tecnología.

Hemos llamado «estructura lúdica» al mecanismo motivacional de retención, compuesto por cinco elementos esenciales: 1) satisfacción de deseos y necesidades, 2) objetivos de corto, mediano y largo alcance, 3) desafíos, 4) sistema de progresión, y 5) sistema de recompensas.

Si están todos presentes en la mecánica del juego, tenemos excelente retención de jugadores. Cada vez que quitamos uno de los elementos, la retención disminuye.

Los juegos que cuentan una historia —estructura dramática— pueden tener aún mayor retención, debido a que una historia o narración es un mecanismo motivacional por sí mismo. Con ambas estructuras superpuestas, obtenemos una muy alta retención y engagement.

Una red transmedia de productos en el mismo o diferente formato pueden obtener incluso mayor retención.

Si no estás al tanto de estos conceptos, recomendamos revisar nuestro primer libro, *Estructura lúdica*, o descargar el Canvas de Game Design desde **gamedesignla.com/canvas**, donde encontrarás un resumen tipo Rincón del Vago.

PRIMERA PARTE
Fundamentos



_____

«El primer principio es que uno no debe engañarse a sí mismo, y uno es la persona más fácil de engañar».

Richard Feynman

I

Diseñar sin adivinar

Diseñar un juego implica hacer apuestas sobre lo que harán los jugadores. Este capítulo propone utilizar los datos para contrastar esas apuestas con lo que ocurre de verdad, sin convertirlos en sustitutos de la intuición, la experiencia o el contacto con los jugadores.

CUANDO COMENZAMOS A DISEÑAR UN JUEGO hacemos algo inevitable: imaginamos al jugador. No me refiero a que pensamos en un ñoño (o ñoña) súper pálido mirando una pantalla y hundido bajo 20 kilos de remeras usadas, cables y restos de chizitos. Me refiero a que como game designers o «entendidos en economía interna» pensamos qué hará, qué entenderá, qué le resultará divertido, qué decisiones tomará frente a una determinada situación y, sobre todo, qué *sentirá* mientras juega. Construimos en la cabeza una experiencia y después intentamos convertir esa experiencia imaginada en reglas, sistemas, niveles, personajes, interfaces, sonidos, imágenes y todos los demás elementos que forman parte de un videojuego. Esto es, en buena medida, diseñar. ¡Es una tortura hermosa!

El problema es que el jugador que imaginamos no existe. Existe otro, o, mejor dicho, ¡existen millones de otros, es una maldición! Algunos jugarán como esperamos, otros encontrarán estrategias que jamás se nos ocurrieron, algunos abandonarán el juego antes de terminar el tutorial y montones dedicarán cien horas a una actividad que considerábamos secundaria. Habrá unos que encuentren demasiado fácil aquello que nos costó semanas balancear y los que se atasquen en una sección que la dimos por trivial. Algunos comprenderán al instante una mecánica que explicamos durante cinco minutos y otros demonios ignorarán por completo aquello que creíamos que era el centro de la experiencia. El game designer trabaja, por lo tanto, con una contradicción permanente: *debe tomar decisiones sobre el comportamiento de ñoños y ñoñas que todavía no conoce y están predispuestos a clavarnos un puñal XXL.*

Esto no es un problema nuevo, ¿verdad? Ninguna novedad. Diseñar juegos siempre implicó hacer suposiciones. Mucho antes de que existieran los dashboards, las cohortes y la telemetría, los diseñadores tenían que imaginar qué harían los jugadores. La diferencia es que hoy disponemos de herramientas como dashboards y los reportes que puede generar una inteligencia artificial que nos permiten observar una parte de ese comportamiento y comparar lo que imaginamos con lo que ocurrió de verdad. Es una diferencia enorme, porque una cosa es decir «creo que esto va a funcionar» y otra muy distinta «bueno, esto sí funciona». Entre ambas afirmaciones hay un proceso de *investigación*.

El diseñador y sus pequeñas apuestas



Cada decisión de diseño contiene una predicción. Cuando decidimos que una determinada mecánica debe aparecer en el tercer nivel, suponemos que el jugador estará preparado para comprenderla en ese momento. Si colocamos un enemigo poderoso después de una secuencia de enemigos menores, pensamos que el contraste producirá una determinada sensación. Y si establecemos que una mejora costará cierta cantidad de recursos, creemos que el jugador considerará razonable ese esfuerzo. Ponemos una recompensa diaria porque esperamos que la posibilidad de obtenerla alcanzará para motivar el regreso.

Incluso una decisión que parece pequeña contiene una *hipótesis*. Podemos decirla con todas las letras: si ofrecemos tres alternativas al jugador, queremos que tome decisiones diferentes según su estilo de juego. O si reducimos la cantidad de tiempo necesaria para alcanzar la primera mejora importante, esperamos que más jugadores vuelvan durante los días siguientes. Al introducir una nueva actividad después de diez horas de juego, pretendemos que los jugadores veteranos encuentren una nueva razón para permanecer en el producto.

En todos estos casos hacemos una predicción sobre el comportamiento del jugador. Podemos acertar y —más seguro— equivocarnos. También acertar solo en parte: quizás la nueva actividad resulte atractiva para los jugadores veteranos, pero sea ignorada por quienes juegan de vez en cuando. Es posible que la reducción del tiempo de progresión aumente la retención, pero disminuya los ingresos porque también redujimos las oportunidades de monetización. O que los jugadores elijan

entre las tres alternativas, pero lo hagan de una manera muy diferente de la que habíamos imaginado.

Eso no convierte nuestro precioso diseño inicial en un fracaso. Al contrario. *Nos proporciona información.* ¡El problema aparece cuando tratamos nuestras hipótesis como si fueran hechos!

La intuición es solo una herramienta

Existe cierta tendencia a presentar el diseño basado en datos como una oposición entre dos maneras de trabajar. De un lado estaría el game designer intuitivo, creativo, que confía en su experiencia; del otro, el que mira números y toma decisiones a partir de gráficos. Como suele ocurrir con casi todos los extremos, ambas posiciones están equivocadas. Ni tan pelado ni tan peludo, diría la abuela.

La intuición por supuesto es una herramienta fundamental del game designer. Un profesional puede observar un prototipo durante unos minutos y detectar que algo no funciona, aun cuando todavía no sepa explicar del todo qué es. Puede reconocer un ritmo extraño, una recompensa poco satisfactoria, una progresión que parece artificial o una interacción que no termina de producir la respuesta esperada. Esa capacidad no apareció por acto de magia: es el resultado de años de práctica, observación, comparación y acumulación de experiencias.

La experiencia permite reconocer patrones, pero no la causa de un problema. Un game designer —GD a partir de ahora— puede decir: «creo que esta parte hace que los jugadores abandonen». Y esa intuición puede ser de verdad valiosa. Lo que no deberíamos hacer es transformarla de inmediato en: «los jugadores abandonan por esto, estoy *requeteseguro*». La primera frase es una hipótesis. La segunda es una conclusión. La diferencia parece chiquita, pero cambia por completo la manera de trabajar.

Cuando consideramos que nuestra explicación es una certeza, buscamos argumentos que la confirmen. A eso le llaman a veces un «sesgo de confirmación» y da vueltas por todos los ámbitos de la vida. En cambio, si entendemos que es una hipótesis, buscaremos evidencia que nos permita comprobarla, modificarla o descartarla. Por eso usamos los datos para poner a prueba la intuición, que sigue haciendo falta.

Es lo mismo que en el método científico.

La experiencia también mete la pata

Hay una característica muy interesante del trabajo del GD veterano: cuanta más experiencia acumula, más posibilidades tiene de reconocer *situaciones conocidas* y, al mismo tiempo, más riesgo corre de confiarse demasiado. Esto puede parecer contradictorio, pero no. La experiencia nos permite decir: «ya vi esto antes». Muchas veces es así, lo vimos.

Pero ojo, un nuevo juego puede tener un público diferente, y además una plataforma, un modelo de negocio o una estructura de interacción diferentes. La solución que funcionó en un proyecto anterior podría resultar inadecuada en el siguiente. La experiencia mejora nuestras hipótesis, pero —por desgracia— no elimina la incertidumbre. Esta es una de las razones por las que los datos resultan más que interesantes para un diseñador experimentado. Un GD necesita utilizar la información para confrontar sus propias expectativas. El principiante necesita aprender qué observar. El veterano tiene que aprender a no dar por sentado que *ya sabe lo que va a encontrar*. Ambos se benefician del mismo proceso.

Diseñar guiados por datos y no por dados

En los últimos años se ha popularizado la expresión *data-driven design*. También aparecen términos como *data-informed design* o *data-informed decision making*. No son del todo equivalentes, y a lo largo del libro tendremos ocasión de detenernos en esas diferencias, pero por ahora para no quemarnos el peluquín nos interesa una idea sencilla.

Diseñar guiados por datos *no significa hacer al pie de la letra lo que dicen los números*. Tremendo error. Este cronista imagina que ya lo sabías y por eso estás sufriendo aquí conmigo. Los datos no diseñan el juego. Una métrica puede indicarnos que los jugadores abandonan una misión, pero no puede decidir si debemos modificar esa misión, eliminarla, cambiar su dificultad, mejorar sus instrucciones, modificar la recompensa o aceptar que ese abandono es parte natural de la experiencia.

Tampoco la métrica solita puede decirnos si una escena narrativa es conmovedora, si una mecánica es elegante o si una decisión del jugador tiene significado. Puede ayudarnos a observar determinados comportamientos relacionados con esas experiencias, pero no sustituye el juicio del game designer.

Así que preferimos pensar en «diseño guiado por datos». Los datos guían, el diseñador interpreta, y el diseñador vuelve a intervenir.

Podemos resumir el proceso de una manera muy simple:

diseñamos → observamos → interpretamos → decidimos → volvemos a diseñar.

Vale decir que esta secuencia no es exclusiva de los videojuegos. Forma parte de cualquier proceso iterativo de diseño. Lo que ha cambiado es nuestra capacidad para observar determinados comportamientos a una escala que hace unas décadas, incluso cuando escribimos *Estructura lúdica*, en 2015, resultaba medio imposible o éramos muy retontos para saberlo, en especial quien escribe.

Desde entonces cambió algo más: hoy tenemos asistentes de inteligencia artificial capaces de leer, resumir y calcular por nosotros en segundos. Bienvenidos sean. Pero, como veremos en el capítulo que les dedicamos, una herramienta que contesta tan rápido vuelve todavía más importante saber qué preguntar y cómo comprobar la respuesta.

El juego nos responde con mala cara

Imaginemos que lanzamos un juego (oh, sí) y descubrimos que, durante el primer día, la mitad de los jugadores regresa después de su primera sesión. ¡Tenemos una buena noticia! ¡Vamos, loco!

El juego consiguió generar suficiente interés como para que una cantidad importante de personas volviera. Espectacular. Pero una semana después descubrimos que sólo permanece una pequeña parte de ellos. Tenemos entonces otra noticia. Bajón. El juego no consigue convertir ese interés inicial en una relación duradera. ¡Vamos a morir!

Podemos expresar esa situación mediante una métrica de retención, algo que estudiaremos con mucha más profundidad en los próximos capítulos. Por ahora nos alcanza con entender la idea: observamos qué proporción de los jugadores que comenzaron a jugar vuelve después de determinado período.

Supongamos que tenemos:

D1 = 55 %

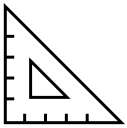
D7 = 8 %

La D es de «day». Podemos afirmar que existe una diferencia considerable entre el comportamiento del primer día y el del séptimo. Lo que no podemos afirmar todavía es *por qué* sucede.

Tal vez el juego causa una excelente primera impresión y después se vuelve repetitivo. Quizás el tutorial es bueno pero la progresión posterior resulta confusa. Podría ser que los primeros niveles son demasiado generosos y, cuando aparece la economía real del juego, el jugador encuentra una barrera inesperada. ¿Y si el contenido disponible durante los primeros días es insuficiente? Es posible que el juego requiera una frecuencia de actividad que no coincide con los hábitos del público. O bien es un problema técnico. Son muchas posibilidades.

La métrica nos muestra un comportamiento. Ahora tenemos que investigar, aunque nos dé una flojera de nivel épico.

Las métricas no explican el juego



Éste será uno de los principios fundamentales de este libro: *las métricas muestran qué ocurre, el game designer debe descubrir por qué ocurre.*

La distinción importa porque es muy tentador usar una métrica como si fuera una explicación. «La retención está baja». Bien. Eso describe una situación. «La retención está baja porque falta contenido» (eso ya es una hipótesis). «Agreguemos contenido» (eso es una decisión). Son tres cosas diferentes y conviene no mezclarlas.

Una buena práctica de diseño consiste en avanzar de una a otra a conciencia. Primero observamos. Después formulamos una hipótesis. Luego decidimos qué información necesitamos para comprobarla. Por último, intervenimos sobre el diseño y volvemos a medir.

Si ya estamos usando el MDA Framework[2] para identificar las emociones que queremos transformar en la experiencia de juego, este loop nos parecerá un viejo compañero de bar.

[2] **MDA (Mecánicas, Dinámicas, Estéticas):** marco de diseño de Hunicke, LeBlanc y Zubek (2004) que describe un juego desde tres niveles. Las *mecánicas* son las reglas y los

Supongamos que nuestro D7 es bajo. Antes de producir seis meses de contenido nuevo podríamos preguntarnos en qué momento se produce la caída. Quizás el problema esté en el segundo día, mucho antes de que el contenido entre en juego. Podría ser que los jugadores ni siquiera lleguen a la parte del juego que queríamos resolver con más contenido...

Un error común: proponer una solución antes de definir bien el problema.

Atentis que, en desarrollo de videojuegos, al igual que en la industria del cine, las soluciones son caras. Una nueva mecánica cuesta diseño, programación, arte, sonido, QA, localización, balance, documentación y mantenimiento. También una linda cantidad de tokens que engulle nuestra IA favorita, horror. Esa nueva actividad puede requerir flor de trabajo. Imaginemos que el problema que intentamos solucionar no es el que de verdad tiene el juego: invertiremos una cantidad loca de recursos —humanos y artificiales— en resolver algo que nunca estuvo roto, y que un análisis de IA tampoco resuelve porque el comportamiento de la gente es un misterio para nosotros y más todavía para las máquinas. ¿Se acuerdan de aquella máxima «si no está roto, no lo arregles»? Los datos pueden ayudarnos a evitarlo.

La pregunta antes que el número

Cuando empezamos a trabajar con métricas es fácil caer en una especie de coleccionismo de datos. Queremos saberlo todo: cuántos jugadores entraron, cuánto tiempo jugaron, cuántas partidas hicieron, qué personajes utilizaron, cuántas veces abrieron el menú, cuántos anuncios vieron, cuántas monedas gastaron, cuántos enemigos derrotaron, cuántas compras hicieron, cuánto tardaron en terminar cada nivel... La lista puede crecer al infinito. Pero se puede tener muchísimos más datos y entender el juego igual que antes. Un dashboard con trescientas métricas

componentes, las *dinámicas* son el comportamiento que emerge al jugarlas y las *estéticas* son la experiencia emocional que vive el jugador. Ver *Estructura lúdica*, Cap. VII.

puede ser mucho menos útil que uno con diez métricas bien elegidas. Por eso una de las primeras preguntas que deberíamos hacernos es «¿qué necesitamos saber?» antes de «¿qué podemos medir?».

Si queremos descubrir por qué los jugadores abandonan un nivel, necesitaremos información diferente de la que necesitamos para investigar por qué no realizan compras. Si buscamos saber si una nueva mecánica fue comprendida, tendremos que observar comportamientos diferentes de los que estudiaríamos para analizar una economía interna. La pregunta determina qué información necesitamos. Esa relación entre **pregunta**, **medición** y **decisión** es uno de los temas centrales del libro.

¡El jugador nunca ve el documento de diseño!



Existe una idea que conviene recordar cada vez que trabajamos con datos: el jugador no sabe cómo diseñamos el juego (a veces ni nosotros sabemos eso). Ni idea tiene de qué función cumple una mecánica dentro de nuestra estructura. No conoce la intención narrativa de un objeto. No sabe que determinada recompensa fue pensada para convertirse en un *sink* (sumidero, una regla que hace desaparecer los recursos). No tiene por qué comprender que esa puerta que parece decorativa en realidad forma parte de un tutorial.

¡El jugador juega, y listo! ¡No me molestes!

En un episodio de Alf, cuando al extraterrestre pulguiento le preguntan cómo funciona su platillo volador, contesta: «No tengo idea, solo le doy vuelta a la llave y arranca». Los jugadores son todos Alf.

Y ese Alf al jugar interpreta el sistema desde sus propios conocimientos, expectativas, deseos y experiencias. Esto explica muchos de los comportamientos que a veces sorprenden al equipo de desarrollo. Diseñamos una opción para que sea una alternativa interesante y descubrimos que nadie la utiliza. Creamos un camino secreto y notamos que todos lo encuentran en el primer intento. Colocamos una recompensa como elemento secundario y vemos que los jugadores dedican horas a optimizar la manera de obtenerla. Diseñamos una mecánica para producir una determinada emoción y nos encontramos con que los jugadores le huyen como al señor Barriga.

El juego que imaginamos y el que experimentan los jugadores pueden ser dos juegos distintos. El juego real aparece cuando nuestro diseño entra en contacto con los jugadores. En clases nos gusta decir que diseñar un juego es un proceso de descubrimiento continuo.

La telemetría como instrumento de observación



Aquí entra al juego uno de los conceptos que desarrollaremos más adelante: la *telemetría*. En términos generales, podemos entenderla como el registro de determinados acontecimientos que ocurren mientras el jugador utiliza un juego. Cuando este comienza un nivel, termina una partida, compra un objeto, pierde una batalla, desbloquea una habilidad o abandona una actividad, el juego puede registrar ese acontecimiento y pasarnos data. Es como la vecina chusma de última generación.[3]

Existe una diferencia fundamental entre registrar información y utilizarla como se debe. Podemos registrar que un jugador perdió una partida (eso es un dato). También descubrir que el 70 % de los jugadores que pierden tres veces consecutivas abandona el juego (esa sería una observación más interesante). Entonces nos preguntaremos si existe una relación entre la dificultad de esa sección y la huida como ratas.

Así podemos diseñar una hipótesis: si aflojamos un poquito la dificultad después de dos derrotas consecutivas, esperamos disminuir el abandono sin reducir la satisfacción de los jugadores que buscan un desafío. Ahora sí tenemos una pregunta de diseño que podemos investigar. La telemetría no resolvió el problema, nos ayudó a *formular una pregunta mejor.*

Diseñar también es aprender

Durante mucho tiempo se pensó en el prototipo como una versión incompleta del juego. Algo que construimos para comprobar si una idea funciona antes de producirla por completo. Es una definición válida, pero podemos ampliarla. Un prototipo también puede ser —siempre es— un instrumento de aprendizaje.

Cuando construimos una pequeña versión de una mecánica para comprobar si los jugadores la entienden, no construimos solo una versión barata del sistema final. Diseñamos una situación que nos permita obtener información. Lo mismo ocurre con una prueba de usuarios, una actualización, un evento temporal o un experimento de monetización.

[3] **Vecina chusma de última generación**: la vecina chusma habla de personas. Todo lo que registramos es información sobre quienes juegan, y eso trae reglas, límites y responsabilidades que vamos a ver cuando lleguemos al capítulo de Telemetría. Saurón vigila.

En todos esos casos podemos formular una pregunta antes de comenzar: *¿Qué queremos aprender?* La pregunta puede parecer sencilla, pero tiene consecuencias importantes. Si sabemos qué queremos aprender, podemos diseñar mejor la prueba, elegir qué observar y decidir qué información necesitamos registrar.[4]

El **desarrollo** deja de ser solo una sucesión de tareas y se convierte también en una sucesión de **aprendizajes**.

El diseñador es un investigador, Watson



Esta manera de trabajar modifica la concepción del game designer. El GD es, como siempre, quien imagina sistemas, construye reglas y define experiencias (con ayuda del equipo, no olvidemos eso). Pero también está obligado a sacar la lupa y convertirse en un investigador del sistema que ayuda a construir. Observa. Formula hipótesis. Busca patrones. Compara comportamientos. Investiga anomalías. Prueba soluciones. Y vuelve a observar.

En ese sentido, el trabajo tiene algo de investigación detectivesca. Tenemos un problema, algunas pistas y varias explicaciones posibles. No sabemos todavía cuál es la correcta y, en ocasiones, ninguna de las presunciones iniciales resulta serlo. Pero hay un muerto en algún armario.

Supongamos que descubrimos que los jugadores abandonan una determinada misión. ¿Qué puede estar pasando? Podemos sospechar de la dificultad. También podemos descubrir que el problema está en la navegación, en la claridad del objetivo, en la recompensa, en el ritmo, en la duración, en que el tema es aburrido o en algo que ni siquiera habíamos considerado.

[4] En el mundo de la **producción transmedia y audiovisual**, a veces vamos a escuchar del «mártir», que es el prototipo que se hace para validar ideas y factibilidad. A menudo, el mártir se desecha —por eso lo llaman así— pero te deja con otra idea mejor y, sobre todo y más importante, realizable.

> La tarea del game designer consiste en encontrar una explicación tan buena como para tomar una **decisión de diseño** responsable. ¡Hace falta humildad profesional, meh!

A veces la mejor conclusión que podemos obtener de los datos es: «estábamos equivocados». Y, aunque no parezca una gran victoria, es una información valiosísima. ¡Significa que acabamos de descartar un camino que quizás nos habría costado tiempo, dinero y disgustos!

No todo puede ni debe medirse

Hasta aquí hemos hablado mucho de datos, y conviene marcar un límite desde el principio. *No todo lo que importa en un videojuego puede reducirse a una métrica.* Podemos medir cuánto tiempo permanece un jugador en una escena. Registrar qué opción de diálogo selecciona. O saber si terminó el juego y qué final obtuvo. Vigilaremos si volvió a jugar. Pero ninguna de esas mediciones, por sí sola, puede decirnos qué significado tuvo para él esa experiencia. No deberíamos caer en la idea de que una cifra tiene más valor que una conversación con un jugador porque parece más objetiva.

Los datos cuantitativos y cualitativos cumplen funciones diferentes. Si descubrimos que un 35 % de los jugadores abandona una quest, sabemos que existe un comportamiento que merece atención. Si después observamos a diez jugadores y ocho de ellos nos dicen que no entendieron cuál era el objetivo, vemos una pista sobre la causa. Si además comprobamos que la mayoría de los que abandonan lo hace después de permanecer varios minutos sin activar ningún objetivo, la hipótesis comienza a fortalecerse. No tenemos todavía una verdad absoluta, pero sí algo mucho más útil: una explicación para poner a prueba.

El número no reemplaza al jugador

Esta consideración será importante cuando estudiemos métricas relacionadas con monetización. Supongamos que conseguimos aumentar bastante el ingreso promedio por jugador. Desde un punto de vista

económico, suena a buena noticia. Pero ¿qué ocurrió con la experiencia? ¿El aumento se produjo porque encontramos una propuesta de valor más atractiva? ¿Porque mejoramos la presentación de los productos? ¿Porque diseñamos una economía más interesante? ¿O porque aumentamos la presión sobre el jugador?

Fijate qué peligroso. El mismo resultado financiero puede provenir de decisiones de diseño muy diferentes. Algunas pueden construir un producto saludable mientras otras pueden deteriorarlo. Por eso, después de «¿subió la métrica?», toca preguntar «¿qué hicimos para que subiera?». Y más importante todavía: «¿qué consecuencias tuvo ese cambio sobre el resto del juego?».

Y hay una pregunta anterior a todas estas: ¿lo que hicimos para que la métrica subiera es algo que podríamos explicar *sin vergüenza*? Si la respuesta es no, el número no es una buena noticia, sea cual sea su valor. Volveremos sobre esto cuando hablemos de experimentos y de monetización, en la cuarta parte de este libro.

> Una **métrica** nunca debería observarse aislada del sistema del que forma parte.

Diseñar, medir, aprender y las orejas largas

A partir de este capítulo vamos a trabajar con una idea bastante simple. Dijimos que cuando diseñamos un sistema, formulamos una hipótesis sobre el comportamiento del jugador. Cuando ponemos ese sistema en funcionamiento, podemos observar qué ocurre de verdad. La diferencia entre nuestra expectativa y el comportamiento observado nos proporciona información. Esa información puede llevarnos a una nueva hipótesis y, con el tiempo, a una nueva decisión de diseño.

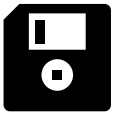
Podemos representarlo así:

hipótesis → diseño → comportamiento → datos → interpretación → decisión → nuevo diseño.

Es un loop: después de una vuelta viene otra. Y cuanto más complejo sea el juego, más veces recorreremos ese ciclo. Mareos garantizados.

Un juego puede comenzar con una hipótesis del GD y terminar en algo bastante diferente de aquello que habíamos imaginado. Bueno, esta es casi la regla y le pasa a todo el mundo. Esto no significa de inmediato que el proyecto haya perdido su identidad. Puede ser que el equipo haya aprendido algo durante el desarrollo y tuvo la inteligencia para incorporarlo.

En *Estructura lúdica*, el primer libro de nuestra colección «Diseño de juegos en América Latina», hablamos de la necesidad de comprender el juego como un sistema y de reconocer los elementos que intervienen en su funcionamiento. En los capítulos que siguen de este libro vamos a agregar una pregunta a ese enfoque: ¿cómo podemos observar qué ocurre cuando ese sistema entra en contacto con jugadores reales? No vamos a abandonar el diseño. ¡Vamos a aprender a escucharlo!



Para recordar

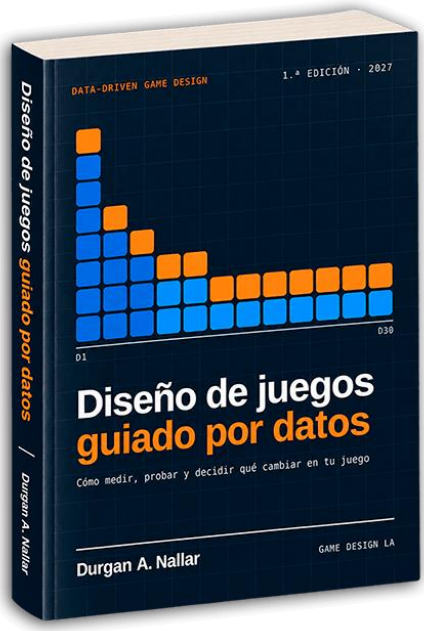
El diseño de videojuegos siempre implica incertidumbre. Ningún documento de diseño (alias GDD, Biblia, Mitología) puede garantizar cómo reaccionarán los jugadores ante un sistema que todavía no han experimentado.

La experiencia del game designer, su intuición y sus conocimientos son fundamentales, pero constituyen herramientas para formular mejores hipótesis, nunca garantías de que sean correctas.

Los datos tampoco constituyen una respuesta automática. Una métrica puede mostrarnos que algo ocurre, pero rara vez explica por sí misma por qué. La tarea del GD consiste en formular preguntas, buscar evidencia, interpretar comportamientos y decidir qué intervención tiene sentido.

Es necesario *descubrir* qué hacen los jugadores.

Para practicar: *ejercicio 1 del kit de datos (Apéndice D).*



Diseño de juegos guiado por datos

Cómo medir, probar y decidir qué cambiar en tu juego

Tu juego ya está hablando: cada sesión que termina antes de tiempo y cada jugador que abandona en el nivel 3 te dicen algo.

Este libro te enseña a escucharlo.

Vas a ver qué medir, cómo leer retención, funnels y economías, cómo armar un experimento que no se engañe a sí mismo y cómo decidir cuando los números se contradicen.

Sirve para videojuegos y también para juegos de mesa.
No es estadística, es diseño.

RESERVÁ TU EJEMPLAR IMPRESO
Y nos ayudás a imprimirlo.

RESERVÁ AQUÍ TU LIBRO

Sobre el autor

Me llamo Durgan, pero me dicen *Dan*. Nací en 1967, casi al mismo tiempo que los videojuegos. Llevo varios años como divulgador y consultor en la materia y más de dos décadas me dediqué al periodismo de videojuegos, período en el que desarrollé una constante tarea de crítica y análisis de los juegos más significativos de la historia.



Imagen cortesía de OKAM Studio & KOCH Media. *«Durgan Ghost Pirate», The Interactive Adventures of Dog Mendonça & Pizzaboy* (2016).

Fui el jefe de redacción de la revista *Xtreme PC* (Argentina), director general de [IRROMPIBLES], un medio especializado en videojuegos (Argentina). Director editorial de *Master Player*, *Cartas de Combate* y *Otaku* (México), entre otras publicaciones; también editor del área Games de MTV Latin America y director de *Ludorama: Ciencia del juego*.

Cofundador de *Escuela de Game Design América Latina* junto a la profesora Cecilia Barat. Profesor investigador en Universidad Maimónides y otras instituciones en cátedras y talleres relacionados al diseño y desarrollo de videojuegos, narrativa interactiva y transmedia. Consultor de *game design, transmedia, edutainment, advergames* y *gamification.* Autor de la novela-precuela de *Vlad Circus: Descend into Madness* (Indiesruption, 2023), la primera basada en un videojuego argentino para el que tuve el placer de escribir su guion. También guionista de su secuela, *Vlad Circus: Curse of Asmodeus* (2025).

Mi pasión por los juegos y la tecnología se fusiona con mis otros intereses: la ciencia ficción, el terror, la fantasía y las artes multimediales. Me gusta combinar todo esto para impulsar la creatividad y el amor por lo lúdico. Suelo decir que, como requisito para ejercer el diseño de juegos, hay que ser apasionados. La pasión es un motor poderoso y la llave de entrada a un mundo fascinante.

Para ponerse en contacto, por favor escriba a:
libro@gamedesignla.com

X: @durgan y @GameDesignLA | gamedesignla.com

PARA SEGUIR LEYENDO: COLECCIÓN DISEÑO DE JUEGOS EN AMÉRICA LATINA

Una nueva forma de crear contenidos.

I. ESTRUCTURA LÚDICA | **II.** DISEÑO Y NARRATIVA TRANSMEDIA | **III.** MEMORIA DEL JUEGO | **IV.** DISEÑO Y NARRATIVA INTERACTIVA | **V.** GAME LEVEL DESIGN

Cómo diseñar para las formas narrativas del siglo XXI. Videojuegos, películas, novelas y comics fluyen a través de múltiples formatos interconectados mediante una estructura lúdica.



Estructura lúdica propone una metodología concreta para el diseño y análisis crítico de juegos de todo formato. *Diseño y narrativa transmedia, Diseño y narrativa interactiva* y *Game Level Design* son de interés para educadores, creativos, desarrolladores de videojuegos, escritores y guionistas que desean hacer realidad sus proyectos y aumentar su probabilidad de éxito.

Memoria del juego es una herramienta para la creatividad. Explora la historia de la tecnología del entretenimiento en una colección de pequeñas hiperficciones basadas en hechos reales, un saber útil para adquirir visión estratégica.

Hay todo un mundo nuevo para explorar y sigue en estos libros.

Más información en:

GAMEDESIGNLA.COM