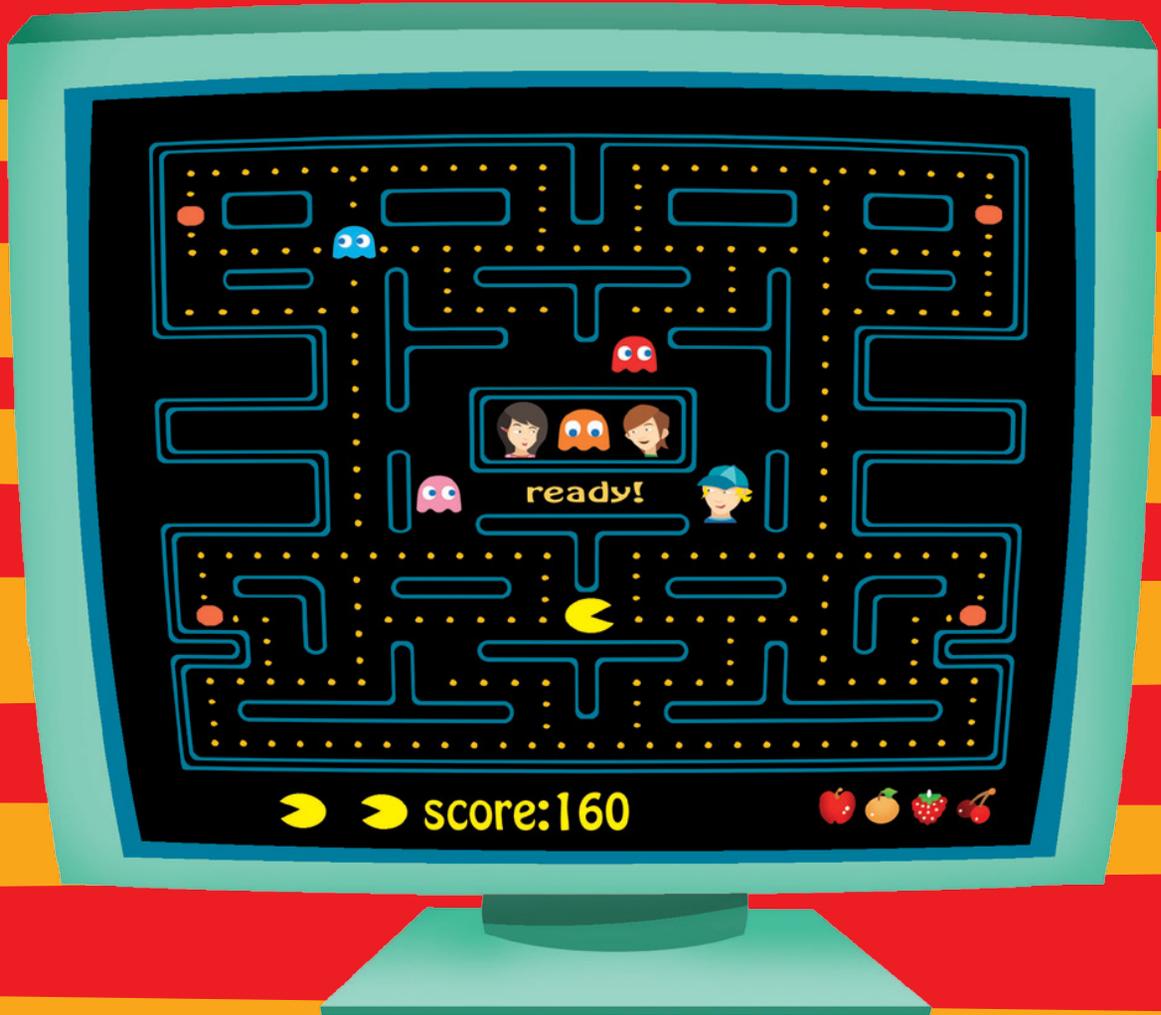


# Yo videojuego

A qué jugás, por qué jugás... Animate a pensar un videojuego

+ CONECTADOS  
+ COUECLVDOS  
*la revista*

CONECTAR  
IGUALDAD.  
WWW.CONECTARIGUALDAD.COM.AR



**Presidenta de la Nación**  
Dra. Cristina Fernández de Kirchner

**Jefe de Gabinete de Ministros**  
Dr. Juan Manuel Abal Medina

**Ministro de Educación**  
Prof. Alberto E. Sileoni

**Secretario de Educación**  
Lic. Jaime Perczyk

**Jefe de Gabinete**  
A. S. Pablo Urquiza

**Subsecretario de Equidad y Calidad Educativa**  
Lic. Gabriel Brener

**Subsecretaria de Planeamiento Educativo**  
Prof. Marisa Díaz

**Subsecretario de Coordinación Administrativa**  
Arq. Daniel Iglesias

**Director ejecutivo del INET**  
Lic. Eduardo Aragundi

**Directora ejecutiva del INFOD**  
Lic. Verónica Piovani

**Directora nacional de Gestión Educativa**  
Lic. Delia Méndez

**Gerente general Educ.ar S. E.**  
Lic. Rubén D'Audía

**Integrantes del Comité Ejecutivo  
del Programa Conectar Igualdad**

**Por ANSES**

**Director ejecutivo ANSES**  
Lic. Diego Bossio

**Directora General Ejecutiva del Programa Conectar Igualdad**  
Dra. Silvina Gvirtz

**Por Ministerio de Educación**

**Secretario de Educación**  
Lic. Jaime Perczyk

**Coordinador general del Programa Conectar Igualdad**  
Pablo Pais

**Directora Portal Educ.ar S. E.**  
Patricia Pomiés

**Por Jefatura de Gabinete de Ministros**

**Subsecretario de Tecnologías de Gestión**  
Lic. Mariano Greco

**Por Ministerio de Planificación**

**Secretario ejecutivo del Consejo Asesor del SATVD-T**  
Lic. Luis Vitullo

**Asesor del Consejo Asesor del SATVD-T**  
Emmanuel Jaffrot





2. entrevista  
Gonzalo Frasca  
Los videojuegos pueden ayudarnos a entender mejor el mundo

6. tecnología para todos  
La historia de los videojuegos

10. tecnología para todos  
Videojuegos a medida

12. tecnología para todos  
Diez preguntas a un creador de videojuegos

16. notitas

18. creadores  
El otro mundo de Éric Chahi

19. programas  
Para todos los gustos

20. tecnología para todos  
Acerca del proceso de creación de un videojuego

24. test  
¿Qué parte de un videojuego te gustaría hacer?

26. proyecto  
Creá un nivel de Spelunky

32. cuidados de la net

# SUMARIO





# *Los videojuegos pueden ayudarnos a entender mejor el mundo*



*Los videojuegos pueden ser útiles para el aprendizaje y el tratamiento de diferentes temas; esto es una teoría que muchos especialistas y creativos llevaron a la práctica. Pero estos creadores también aseguran que, para producir videojuegos, solo es necesario atreverse a darles forma a las ideas propias, por más alocadas que puedan parecer. De esto y mucho más, habla **Gonzalo Frasca**, un especialista en videojuegos.*





# ¿Quién es Gonzalo Frasca ?

## ¿Cuál fue tu primer contacto con el mundo de los videojuegos?

Un jueguito de tanques en el Atari de dos vecinos italianos. Había visto máquinas Arcade, pero siempre de lejos, porque eran para grandes. Otro vecino que importó varios contenedores llenos de Adam ColecoVision. Yo tenía 12 años y estaba encargado de traducir las instrucciones de los juegos al español. Aunque, como la mayoría de las veces los juegos no tenían instrucciones, porque eran copias pirata, me tenía que inventar la historia de cada juego. Yo era algo así como la mascota del equipo, y la verdad es que era un trabajo fantástico: no solo me pagaban, sino que tenía acceso a todo el *software* y el *hardware* que quería; algo increíble a principios de la década del ochenta.

## ¿Cómo apareció la idea de crear Powerful Robot, tu propia empresa de desarrollo de videojuegos?

En realidad, después de vivir en los Estados Unidos durante cinco años, me cansé y decidí volver a Uruguay. Renuncié a Cartoon Network, pero mantuve una excelente relación con ellos, por lo que, una vez en Uruguay, comencé a desarrollar juegos para ellos. Armar tu propio estudio de desarrollo de juegos es un enorme placer, pero también un trabajo ti-

tánico. De todas formas, no concibo tener un estudio solamente para hacer trabajos comerciales. Sería un desperdicio tener acceso a todo ese talento y no realizar juegos experimentales.

## ¿Tu faceta académica tiene relación con la orientación hacia los videojuegos?

Mi trabajo académico siempre estuvo conectado con mi actividad profesional. Comencé a estudiar los videojuegos porque me fascinaban, pero en Uruguay no había oportunidades de trabajar en desarrollo. Una de las excepciones fue el Narco Police, que fue producido en Uruguay, pero, aparte de eso, no hay mucha gente además de nosotros.

## ¿Creés que los videojuegos pueden ser un medio educativo?

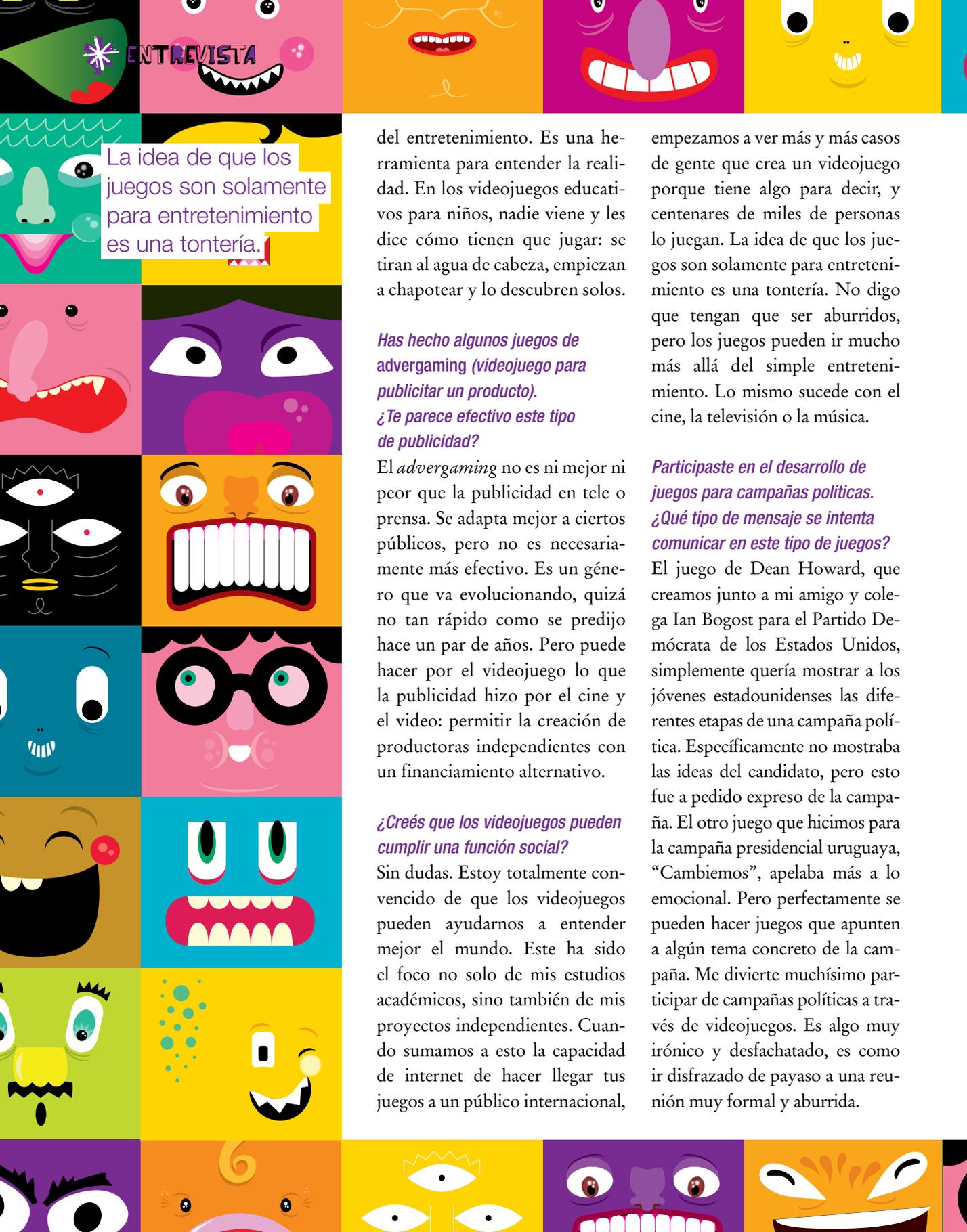
Claro que sí, pero antes de que las cifras de ventas fueran verdaderamente impactantes, nadie los tomaba en serio. Los juegos son como laboratorios de experimentación político-social y sirven para descubrir el mundo, explorar sus límites y ver qué pasa. Es un poco contrario a la lógica del trabajo y el estudio normales, ya que permiten equivocarse, probar, asumir riesgos y colaborar. El videojuego del siglo XXI superó ampliamente las fronteras ↔

Gonzalo Frasca es un diseñador, empresario y académico de los videojuegos. Tiene un doctorado en videojuegos en la ITU (Dinamarca) y un máster del Georgia Institute of Technology, donde se especializó en diseño de juegos para comunicación y educación. Es profesor de videojuegos de ORT Uruguay y director creativo de Powerful Robot, empresa uruguaya que ha creado juegos para clientes que incluyen a Disney, Cartoon Network, Pixar, Lucasfilm y Warner Bros. La Knight Foundation le otorgó un Lifetime Achievement Award por su trabajo pionero en videojuegos periodísticos. También es coautor del primer videojuego oficial para una campaña presidencial de los Estados Unidos. Trabajó en CNN, como editor de Ciencia y Tecnología, y en Cartoon Network.

## ➕INFO

- 👉 <http://www.vidaextra.com/cultura/entrevista-a-gonzalo-frasca>
- 👉 [http://elpais.com/diario/2007/10/08/cultura/1191794402\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2007/10/08/cultura/1191794402_850215.html)
- 👉 <http://www.gamereviews.com.ar/2009/07/08/entrevista-a-gonzalo-frasca/>
- 👉 <http://www.powerfulrobot.com/>
- 👉 <http://www.youtube.com/watch?v=7pyWfXBSJS8>





La idea de que los juegos son solamente para entretenimiento es una tontería.

del entretenimiento. Es una herramienta para entender la realidad. En los videojuegos educativos para niños, nadie viene y les dice cómo tienen que jugar: se tiran al agua de cabeza, empiezan a chapotear y lo descubren solos.

*Has hecho algunos juegos de advergaming (videojuego para publicitar un producto).*

*¿Te parece efectivo este tipo de publicidad?*

El *advergaming* no es ni mejor ni peor que la publicidad en tele o prensa. Se adapta mejor a ciertos públicos, pero no es necesariamente más efectivo. Es un género que va evolucionando, quizá no tan rápido como se predijo hace un par de años. Pero puede hacer por el videojuego lo que la publicidad hizo por el cine y el video: permitir la creación de productoras independientes con un financiamiento alternativo.

*¿Creés que los videojuegos pueden cumplir una función social?*

Sin dudas. Estoy totalmente convencido de que los videojuegos pueden ayudarnos a entender mejor el mundo. Este ha sido el foco no solo de mis estudios académicos, sino también de mis proyectos independientes. Cuando sumamos a esto la capacidad de internet de hacer llegar tus juegos a un público internacional,

empezamos a ver más y más casos de gente que crea un videojuego porque tiene algo para decir, y centenares de miles de personas lo juegan. La idea de que los juegos son solamente para entretenimiento es una tontería. No digo que tengan que ser aburridos, pero los juegos pueden ir mucho más allá del simple entretenimiento. Lo mismo sucede con el cine, la televisión o la música.

*Participaste en el desarrollo de juegos para campañas políticas.*

*¿Qué tipo de mensaje se intenta comunicar en este tipo de juegos?*

El juego de Dean Howard, que creamos junto a mi amigo y colega Ian Bogost para el Partido Demócrata de los Estados Unidos, simplemente quería mostrar a los jóvenes estadounidenses las diferentes etapas de una campaña política. Específicamente no mostraba las ideas del candidato, pero esto fue a pedido expreso de la campaña. El otro juego que hicimos para la campaña presidencial uruguaya, “Cambiamos”, apelaba más a lo emocional. Pero perfectamente se pueden hacer juegos que apunten a algún tema concreto de la campaña. Me divierte muchísimo participar de campañas políticas a través de videojuegos. Es algo muy irónico y desfachatado, es como ir disfrazado de payaso a una reunión muy formal y aburrida.



### *¿Por qué decidiste mezclar videojuegos con política o educación?*

En verdad, el tema político ocurrió un poco por accidente. A mí lo que me interesa es la realidad. No el realismo fotográfico, pero sí hacer juegos basados en eventos de nuestra vida cotidiana, que nos ayuden a entender un poco más qué significa ser humano. La industria del videojuego se comporta bastante como Hollywood, que hace clones insípidos, pero también ofrece algunas gemas de vez en cuando, como Los Sims, GTA3 o WarioWare. Aunque tampoco hay que criticar a la industria y culparla de todos los males. Es muy complicado y muy difícil hacer juegos, hay mucho dinero en riesgo y eso explica que sean conservadores. Yo no me voy a sentar a esperar que los señores de Electronic Arts dejen de hacer juegos deportivos y empiecen a crear proyectos más interesantes. Si uno no está conforme, puede quejarse, pero solo por un rato: luego hay que buscar la manera de hacer el cambio uno mismo, de la forma que sea y a la escala que sea. Sinceramente, si hoy me das a elegir entre trabajar en un juego *shockwave* en mi estudio o en un proyecto AAA para alguna empresa gigante, me quedo con mi empresa sin dudar. Una

vez que se experimenta el sabor del control creativo, uno no está dispuesto a renunciar a él nunca más.

### *¿Cuáles son los pasos que seguís a la hora de crear un juego como, por ejemplo, Kabul Kaboom!?*

Bueno, Kabul Kaboom! fue un caso muy particular, porque lo comencé y terminé volando de la costa oeste a la este de los Estados Unidos. Fue mi primer vuelo luego del 11 de septiembre de 2001 (ese día me sorprendió volando junto con mi esposa). Entonces hice el juego como un experimento, para ver si podía hacer algo en unas horas. Cuando llegué a mi destino, lo puse en línea y me olvidé de él por un par de días hasta que me di cuenta de que el servidor estaba como loco: había varios miles de personas jugándolo. Ahí fue cuando advertí lo increíble que podía ser este medio para llegar a un vasto público. Pero, en general, los otros proyectos se elaboraron más. Cada vez nos ponemos más ambiciosos y, por lo tanto, trabajamos mucho más en la preproducción (guiones, bocetos, prototipos). El secreto de todo videojuego está en la preproducción. No hay nada peor que empezar a trabajar en el código y los gráficos sin detenerse a pensar en un plan de trabajo.

### *¿Qué tipo de conocimientos deberían adquirir los jóvenes que quieran seguir tu camino?*

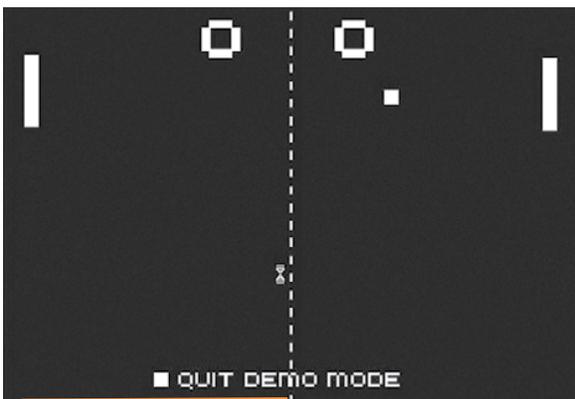
Realmente, no lo sé. Yo nunca estudié programación, aprendí solo. Pero creo que lo que me ha sido más útil fue la formación en comunicación (video, periodismo, publicidad). Eso me dio un espectro de información sobre cómo funcionan las industrias culturales. Mucho de lo que aprendí pude luego aplicarlo cuando tuve que armar mi estudio de juegos. Pero mi consejo fundamental es que primero hay que aprender a hacer juegos tradicionales. Una vez que se dominan el lenguaje y la técnica, allí es cuando hay que tratar de hacer algo diferente. Lo importante es no tratar de hacer más de lo mismo: ya tenemos muchos juegos con marcianitos y gnomos. Hay que tirarse al agua y probar hacer juegos sobre temas alternativos, por más locos que parezcan. Si funcionó para un grupo de creadores en un país tan chiquito y perdido como Uruguay, puede funcionar en cualquier parte del mundo.☘

El secreto de todo videojuego está en la preproducción. No hay nada peor que empezar a trabajar en el código y los gráficos sin detenerse a pensar en un plan de trabajo.



# La historia de los videojuegos

*Los primeros videojuegos surgen en la década del setenta, de la mano de Alcorn y Bushnell. Desde entonces, no solo cambiaron los recursos tecnológicos utilizados en esta industria; además, y más importante aún, se ampliaron sus usos. En la actualidad, los videojuegos pueden ser concebidos como un entretenimiento, un medio de comunicación y una herramienta educativa.*



Captura de pantalla del Pong.

Actualmente se pueden jugar variadas versiones de este mítico juego en <http://www.ponggame.org/>

## Los primeros tiempos

Los primeros videojuegos datan de principios de la década del setenta. El Pong, de 1972, fue el primer videojuego que alcanzó gran popularidad. Fue creado por los fundadores de la empresa Atari, Alan Alcorn y Nolan Bushnell, que provenían del área de ingeniería. Por entonces, la tecnología imponía numerosas limitaciones a la creatividad de los fabricantes de juegos. No obstante, para fines de la década del setenta, muchos videojuegos alcanzaron una popularidad mundial sin precedentes. Los más conocidos y exitosos fueron Space Invaders, Asteroids, Lunar Lander, Galaxian y Breakout, entre otros. La mayoría de los juegos de esa época eran en blanco y negro, y, además, relativamente cortos; sin embargo, poseían uno de los componentes más importantes que puede tener un juego: eran divertidos.

Con la década del ochenta, llegaron la masividad y los avances tecnológicos. El color se volvió indispensable y comenzó "la era de oro" de los videojuegos. Proliferaron los Arcades, grandes salones con cientos de videojuegos. También aparecieron las primeras consolas, como Atari 2600 o ColecoVision. Entonces, y por muchos años más, los videojuegos que se encontraban en los Arcades tenían supremacía tecnológica. Además, algunas de las más importantes empresas de videojuegos que hoy existen comenzaron en esta época, como Activision o Nintendo. Y todos los conocidos personajes de Nintendo, como Mario y Donkey Kong, salieron a la luz durante esa época, con juegos que fueron grandes éxitos.

La masividad de los juegos dio un giro aún mayor con la llegada de las computadoras hogareñas. A mediados de la década del ochenta, esta industria experimentó un crecimiento sin precedentes. Computadoras como la Apple 2, la Commodore 64 o la Spectrum estaban en la mayoría de los hogares de clase media del mundo. Particularmente en nuestro país, las más usadas fueron la Commodore 64 y varios modelos de Sinclair, como la Spectrum ZX81 o la Timex Sinclair 2068.

## El píxel y el mundo digital

El elemento gráfico básico e irreductible de todo videojuego es el píxel.

Un píxel es la menor unidad homogénea en color que constituye una imagen digital, como una fotografía, un fotograma de un video o un gráfico. Los miles de diminutos píxeles que componen una imagen individual se proyectan en una pantalla en forma de puntos iluminados que, desde lejos, se ven como una imagen continua.

Cuando en el mundo real se mezclan dos o más



Cc-by-sa-2.0.

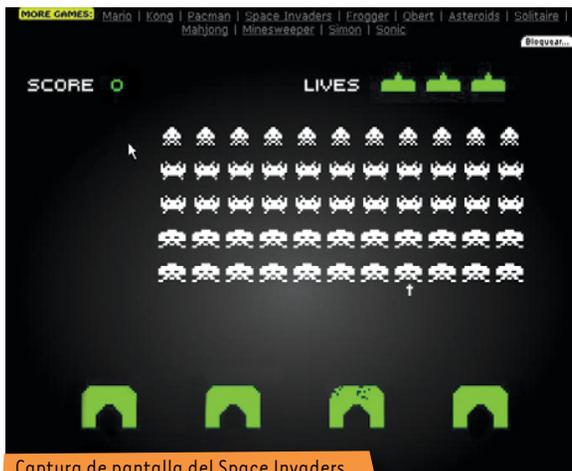
pinturas sobre una paleta, se obtienen infinitos matices de colores. Esa combinación, esa generación de infinitos valores intermedios, es la propiedad, por excelencia, de lo analógico.

En el mundo digital, esa perfección que genera la infinidad de posibilidades es finita y acotada. Si bien el incremento tecnológico permite obtener mayor cantidad de matices, estas posibilidades siempre serán finitas.

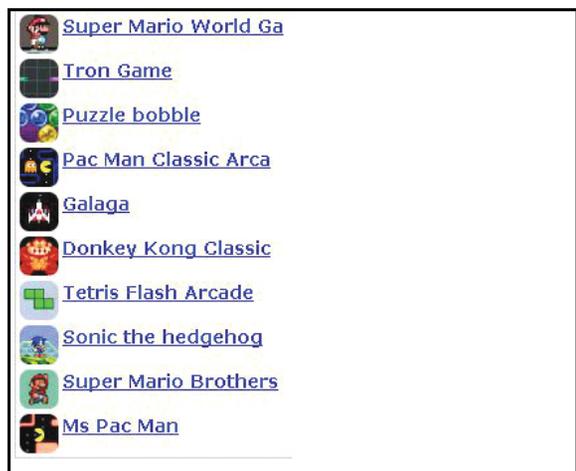
Por supuesto, esto se aplica en diversos campos del mundo de los videojuegos, desde los controles con los cuales los jugadores manejan su personaje hasta el nivel de realismo que pueden procesar. Una regla es básica: a mayor

capacidad tecnológica, mayor realismo. Pero esto no significa necesariamente mayor diversión, aunque sí más posibilidades de creación. Un juego puede resultar sorprendentemente realista, ¡pero muy aburrido!

Esta misma limitación de lo digital es la causa del surgimiento de una nueva estética basada en el píxel. Con el correr de los años, se fue conformando un concepto gráfico que invoca todos estos elementos que



Captura de pantalla del Space Invaders, uno de los videojuegos inolvidables de la década del ochenta.



Opciones de juego en Arcade.



Captura de pantalla del Duke Nukem, uno de los pioneros de los videojuegos tridimensionales.

#### MMORPG: diversión exponencial

Si creés que 30 jugadores son pocos, podés ir más lejos con el género MMORPG (*Massive Multiplayer Online Roll Playing Game*, "juego de rol masivo multijugador y en línea"). En estos revolucionarios juegos —como *Ultima Online* (1997), *Lineage* (1998) o *World of Warcraft* (2004)—, miles de jugadores se conectan a diferentes servidores para jugar y explorar mundos virtuales en los que tienen que interactuar, colaborar o pelear con otras personas para conseguir diferentes objetivos.



Escenario y personaje de Mist of Pandaria, uno de los nuevos juegos de World of Warcraft.

fueron parte de la historia cultural de una generación: la estética del píxel.

### Los mundos tridimensionales

A principios de la década del noventa, ingresa en el mercado una nueva serie de juegos que utilizan una tecnología conocida como 3D. El avance tecnológico y la capacidad de procesamiento de los microprocesadores de la época permitieron la creación de juegos ambientados y vividos en un mundo interno tridimensional. Grandes títulos, como *Wolfenstein*, *Doom*, *Quake* y *Duke Nukem*, salieron a la luz. Es el nacimiento de una de las categorías de videojuegos más populares, la llamada *First Person Shooter* o "acción en primera persona". A los efectos de sumergir al jugador en un mundo fantástico, los creadores de estos juegos lo colocan dentro del personaje, es decir, en la pantalla se ve lo que mira el personaje; se logra así una sensación de inmersión completamente inédita. El 3D abre un mundo nuevo, al mismo tiempo que funciona como impulsor de tecnología. Como estos juegos demandan un gran poder de procesamiento, desde sus inicios se desarrolló una carrera entre procesadores gráficos para lograr la ejecución de mundos ultracomplejos, con detalles gráficos cada vez más minuciosos. Aunque en ambos la inmersión del jugador es suprema, entre la primera versión de *Doom* de 1992 y *GTA IV* de 2008, por ejemplo, existe un abismo tecnológico que diferencia los dos universos de manera muy significativa. Esta inagotable carrera tecnológica de *software* y *hardware* a veces puede hacernos creer, erróneamente, que la calidad gráfica está por sobre la diversión.

No obstante, muchos de los mejores juegos de todos los tiempos pertenecen a esta categoría.

### Internet: jugar de a muchos

Aunque jugar con adversarios manejados por la computadora puede ser divertido, no cabe duda de que jugar contra adversarios humanos potencia la diversión. Internet ha permitido una nueva manera de jugar

Cabezal de Counter-Strike,  
un juego para muchos jugadores.



de a muchos jugadores. A esta práctica se la denomina *multiplayer*. Antes de su llegada, el *multiplayer* estaba limitado a una conexión por módem de a dos jugadores o de a varios, pero en una red local, infraestructura para nada común en los hogares de entonces. Internet permitió que jugadores de todas partes del mundo se pudieran comunicar de forma sencilla. Juegos como Counter-Strike, en los que se enfrentan dos equipos de 10 o 15 jugadores cada uno, proporcionaron horas de diversión a personas de todas partes del globo, e incluso permitieron la existencia de equipos, clanes, comunidades y torneos nacionales e internacionales.

### Videojuegos para diversos fines

Desde sus comienzos hasta la actualidad, la industria de los videojuegos ha crecido enormemente. Hoy en día, la producción para un videojuego puede superar o igualar en personal y presupuesto a producciones cinematográficas. No obstante, las nuevas plataformas tecnológicas también permiten volver a los inicios y hacer videojuegos pequeños y divertidos, realizados por pocas o inclusive una sola persona.

Por otra parte, su potencial es enorme: los videojuegos se usan con objetivos muy variados, no solo el entretenimiento. Por ejemplo, permiten un tipo de aprendizaje muy rico, basado en la experimentación: es más fácil incorporar conocimiento si uno lo puede vivir o ensayar, y evaluar diferentes alternativas. Los verdaderos juegos educativos favorecen el aprendi-

zaje al proveer al jugador de herramientas para que cree, arme y destruya a su gusto, permitiéndole observar por sus propios medios lo que ocurre cuando cambia los elementos de su mundo virtual.

También se están utilizando como medio artístico o para transmitir ideas o conceptos. Los videojuegos se crean tomando elementos de otros ámbitos, generando nuevas obras a partir de la mezcla y la disección de otros componentes. El videojuego como arte en sí mismo es una mezcla, un remix, de otros campos del arte como la fotografía, el cine, el videoarte, la pintura, la música y la escultura y, sumando la interacción del jugador, se pueden apreciar las obras, que al mismo tiempo sirven para crear otras formas de arte.✿

off soletto

## Un dato retro

Como en la década del ochenta las disqueteras eran muy caras, la mayoría de los usuarios tenían lectora de casete, que se utilizaba para guardar los programas y los juegos. En promedio, un juego podía tardar de cinco a diez minutos en cargarse desde un casete.

# Videojuegos a medida



*Entre los contenidos que desarrolla el Programa Conectar Igualdad para que puedas sacarle más provecho a tu netbook, hay un par de videojuegos que, seguramente, te interesará conocer.*

## Visita al Museo

Visita al Museo es un videojuego especialmente pensado para jóvenes con tus motivaciones y tus inquietudes. Y el principal contenido, el corazón de este juego, es la experiencia que se adquiere jugando.

¿Cuál es la historia? Manu tiene 17 años. Durante una visita al Museo de Arte, se separa de su grupo y busca un lugar donde relajarse. Luego, cae en un profundo sueño del que no podrá salir tan fácil: delante de él se extiende un mundo de pesadillas que deberá atravesar antes de encontrar la salida y despertarse.

El videojuego retoma la temática de dos corrientes del arte argentino, el informalismo y el arte concreto, cuyas obras forman parte de la exposición del Museo Nacional de Bellas Artes. Estas corrientes tienen estéticas y propuestas opuestas que las vuelven fácilmente distinguibles.

El informalismo sostiene la idea de "tachar la tela", y en las obras hay una fuerte marca del trabajo

y la acción del artista. La improvisación y el *collage* son expresiones características de esta corriente. Por su parte, en el arte concreto, el trabajo del artista no deja marcas evidentes; se usan colores planos y figuras geométricas. Uno de los conceptos clave de esta corriente es que la obra se sale del marco para formar parte del mundo.

Los conceptos de cada corriente se plasman en el videojuego, tanto en el *gameplay* como en la estética. En los niveles "informalistas", el juego está basado en la acción, y los escenarios fueron construidos como cavernas para facilitar la estética del *collage*. En los niveles del arte concreto, por el contrario, la estética es mucho más limpia y el juego está planteado a partir de la lógica.

## Tráfico de Fauna

Este videojuego acompaña y complementa la propuesta multi-medial Cuenta Regresiva. Se trata una aventura en la selva misionera, donde la misión es liberar a todos



**+INFO**

<http://www.cuentaregresiva.educ.ar/>

### tráfico de fauna

Cuatro jóvenes en acción, la red como herramienta y un gran desafío. Sumate a esta experiencia. Ven a descubrir hechos desconocidos, a retantearte de cosas que te requiera imaginación, y algo en vos sentirá la necesidad de participar. Estamos en una cuenta regresiva... el tiempo es crucial. Si actuás, algo puede cambiar.

**descubrí la historia**

Instaló "Visita al Museo" desde:

[www.educ.ar/recursos/ver?rec\\_id=113555](http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=113555)

los animales que se encuentran en las jaulas.

Cuenta Regresiva propone una nueva experiencia en narrativa transmidiática. Se trata de un enfoque innovador, que presenta una plataforma en la que el videojuego convive con capítulos de animación, imágenes de entrevistas reales, un mapa de geolocalización, un blog y diversos materiales que conforman una historia en expansión, que puede ser compartida en las redes sociales.

La primera temporada de Cuenta Regresiva pone en escena la experiencia de cuatro personajes que se comprometen en la lucha contra el tráfico ilegal de fauna en la Argentina. Los cuatro estudiantes, ubicados en diferentes provincias (Buenos Aires, Córdoba, Misiones y Salta), son los protagonistas de una historia que se dispara cuando uno de ellos toma contacto con un animal capturado por traficantes de fauna. En cada uno de los cuatro episodios de la temporada, la historia y las acciones se vuelven más complejas y ofrecen al usuario diferentes posibilidades de interactividad: sumar puntos a partir de alertas, obtener herramientas que ocasionan giros en la historia, abrir fichas, explorar el mapa de geolocalización, seguir los posteos en el blog de los personajes, ver clips de entrevistas a especialistas en el tema, jugar a un videojuego, etcétera.☞

## Mamá y Mauri

No hay caso. Si vivís con tus viejos, en algún momento alguno se te acomoda en el sillón cuando estás con un amigo y no se va más. Como si a vos te interesara que sepan con quién andás o, peor, mostrarlos a ellos. En fin. Que mamá se quiso hacer la simpática justo cuando vino Mauri a casa. Y esto fue lo que pasó: *¿A qué están jugando?*, preguntó mamá sin notar mi mirada de odio absoluto. *Estoy configurando el Kinect de la Xbox*, respondió Mauri. *En mi época era el Pac-man o el Galaxy*, dijo mamá.

*A mí me encanta el Galaxy. ¡Me re-copan los juegos clásicos!*, saltó Mauri, *tienen algo que los juegos de ahora no...*

*Estrategia*, dijo mamá. *Eras vos con dos palanquitas duras. Te las tenías que arreglar. Yo me puse de todos los colores por lo de “palanquitas duras”, pero Mauri no lo captó.*

*Tiene razón*, siguió Mauri, *ahora con la compu es diferente, por las teclas, ¿no?*

*No me trates de usted y no me digas “señora”, llamame Claudia*, dijo mamá.

*Para usted... para vos, los juegos electrónicos fueron toda una novedad, ¿no?*

*Y, sí... Solo había locales de videojuegos en la costa, en Mardel o Miramar. Así que tenían la mística de las vacaciones.*

*Qué bárbaro... me encantaría que algo me llamara así la atención, que fuera totalmente nuevo. ¿Querés jugar?*, dijo de pronto Mauri.

¡No!, salté yo. Mamá no quiere jugar, está ocupada. *¿Con la Xbox?*, sonrió ella. *No... los chicos lo intentaron, pero no me engancharon.*

*Al Galaxy*, dijo Mauri. *El mando tiene palanquitas, ¿ves?*

Y mamá sí, vio, se interesó, se puso a hablar como si tuviera 30 años menos, se paró más derecha, se humedeció los labios, la iba a matar a mamá. Padres y videojuegos son ítems que no se mezclan, no se tocan. Y menos si hay un Mauri de por medio. *Vengo otro día*, dijo Mauri una hora más tarde, a modo de despedida. *Tu vieja es re-copada.*

Sí, seguro... es divina, volví a visitarla. Total, yo me voy a ir de casa.



# Diez preguntas a un creador de videojuegos

*Daniel Benmergui es licenciado en Ciencias de la Computación y, si bien trabajó como programador en diversas empresas, desde hace cuatro años se dedica a crear videojuegos en forma independiente. Si te interesa hacer videojuegos, esta entrevista es para vos.*

## 1 ¿Cómo llegaste al mundo de los videojuegos?

Estudié licenciatura en Ciencias de la Computación, que me sirvió mucho para programar, pero sobre juegos aprendí por mi cuenta, intentando hacerlos y leyendo artículos de los creadores de los juegos que me interesaban. Durante diez años, trabajé como programador, tanto en la industria de *software* como en la de juegos para celulares, hasta que renuncié para hacer lo mío. Desde hace cuatro, me dedico tiempo completo a hacer juegos en forma independiente. Hice varios juegos chicos, como Today I Die (<http://www.ludomancy.com/games/today.php?lang=en>),

y ahora estoy trabajando en otro que se llama Storyteller (<http://www.ludomancy.com/storyteller.php>).

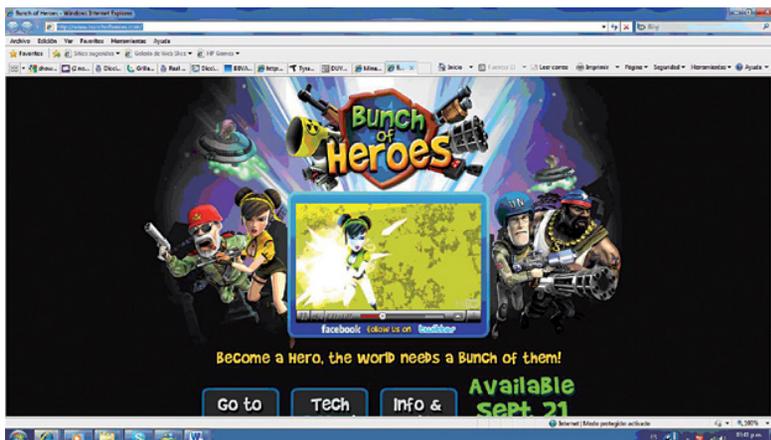
## 2 ¿Es posible vivir en nuestro país haciendo videojuegos?

¡Definitivamente! Pero la industria todavía es pequeña y los desarrolladores recién están empezando a probar juegos propios, en lugar de trabajar para empresas extranjeras. Hacer y vender juegos independientes es fundamental para transformar la industria a nivel mundial.

## 3 ¿Se necesitan muchas personas para hacer un videojuego?

En este momento, hasta un grupo muy reducido puede hacer un juego que tenga éxito comercial internacional, sin que deba buscar inversiones o publicadores. Un ejemplo es la empresa uruguaya Ironhide, que hizo el juego Kingdom Rush y le fue muy bien.

En esta época, es más accesible



que nunca hacer juegos. Los videojuegos se desenvuelven en tres áreas: estética visual (gráficos), estética sonora (música y sonido) y jugabilidad. La programación las une, así que siempre hace falta alguien que sepa programar o usar muy bien alguna herramienta de creación de juegos como Unity o GameMaker. ¡Claro que alguien tiene que diseñar las reglas del juego!

Además, internet rompió las barreras que impedían a los creadores alejados de las capitales vender sus juegos. De todas formas, es importante viajar mucho y conocer en persona a los más experimentados, que podrían ayudarte a despegar.

#### 4 ¿Qué diferencia hay entre un videojuego y una película?

En las películas, te sentás a mirar una secuencia de imágenes y sonidos que te cuentan una historia y te muestran lugares, cosas.

Si mirás dos veces la misma película, volvé a ver exactamente lo mismo.

Para que los juegos puedan mostrarte algo, en cambio, es necesario que interactúes con ellos, que los explores, pienses y pruebes hacer cosas. También sucede que a medida que jugás vas aprendiendo a jugar mejor, y esto permite descubrir todavía más cosas sobre el juego.

Algunas personas pueden confundir cine con juegos porque muchos juegos tienen una historia. ¡Pero no todos! Counter-Strike no tiene historia, Tetris no tiene historia y un juego de cartas como el truco, tampoco.

Formalmente hablando, un videojuego es un sistema dinámico que se descubre por experimentación directa. Por eso, la única manera de "entender" un juego es jugándolo... La gente que los mira de lejos no "ve" el sistema dinámico que funciona detrás.

#### 5 ¿Qué significa indie y quiénes lo son en la Argentina?

*Indie* (se pronuncia *indi*) es el diminutivo en inglés de la palabra *independiente*, y se aplica a todos los creadores que no trabajan para empresas, ni como empleados ni como contratistas, y que producen su propia obra.

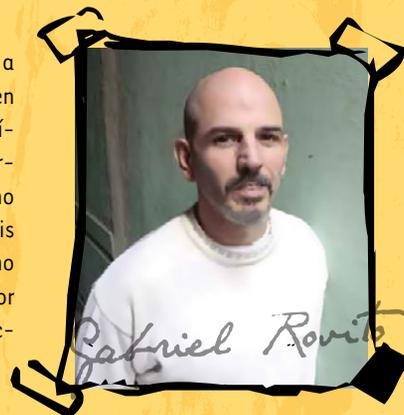
Por eso, a los creadores de videojuegos que cumplen con estos "requisitos" también se los conoce como *indies*, aunque la definición del término no es muy estricta, y no importa realmente.

En el país hay varios: Fernando Ramallo hizo *Cardboard Box Assembly*, un juego publicado por Adult Swim (👉 [http://www.byfernando.com/blog/?page\\_id=10](http://www.byfernando.com/blog/?page_id=10)). NGD Studios es una empresita que hace sus propios juegos, como *Regnum* y *Bunch of Heroes* (👉 <http://www.ngdstudios.com/>). Alejandro Iglesias hizo varios juegos chicos (👉 <http://www.tyranus.com.ar/>). \$

## Qué opina... Gabriel Rovito | actor y músico

por Eduardo Barone

En los momentos en que no estoy trabajando, suelo estar bastante conectado a la computadora: la utilizo para entretenimiento, para ver películas, navegar en internet o atender mi página de Facebook. No uso el chat, pero sí utilizo muchísimo el programa Skype, que te permite hablar como si fuera por teléfono con personas alrededor de todo el mundo. También uso algunos programas de diseño, como por ejemplo el Photoshop, sobre todo para armar logos o alguna publicidad para mis espectáculos. Es un programa genial, muy completo. Pero no soy de investigar mucho nuevos programas. También uso el Photoshop para crear imágenes y chistes, solo por diversión. Pero más que nada, la computadora me sirve para promocionar mis espectáculos y escribir guiones o *sketches*.



Martín Wain tiene un estilo muy particular para hacer juegos (<http://2bam.com/>). Y yo mismo estoy en <http://danielbenmergui.com>. ¡Hay muchos más! Para enterarse, lo mejor es ir a <http://www.duval.vg>.

## 6 ¿De dónde se sacan ideas para hacer un juego?

La vida cotidiana nos ofrece sistemas dinámicos que podemos usar como inspiración para hacer un juego. Mirando en este mismo momento lo que me rodea, podría pensar un juego sobre un día en la vida de un gato, por ejemplo. ¿Qué les gusta hacer? ¿Por qué duermen tanto? ¿Por qué comen un poco a cada rato? ¿Por qué se pelean con otros gatos? ¿Tienen territorio que defender? ¿Qué diferencia hay en el comportamiento de hembras y machos? ¿Sienten afecto por sus dueños o solamente los usan?

Todas estas preguntas tienen respuestas complejas, y probablemente haya un sistema dinámico para aprender detrás y, por lo tanto, un juego. Por supuesto, los creadores de juegos elegimos sistemas dinámicos que nos interesan. A mí, personalmente, me interesan las historias y cómo las "leemos", y por esto estoy haciendo un juego con eso.

## 7 ¿Dónde se publican los juegos terminados?

Hay dos tipos de publicación: juegos gratis o juegos pagos.

Para distribuir un juego gratuitamente, los juegos en Flash tienen muchas opciones: (<http://www.kongregate.com/>, <http://www.newgrounds.com/>) o el propio sitio del creador.

Para juegos comerciales, existen Steam (<http://store.steampowered.com/>) y otros portales, pero es más complicado. Para hacer un juego comercial, es conveniente pedir ayuda al foro Duval (<http://www.duval.vg/foro/index.php>).

## 8 Si me interesa hacer videojuegos, ¿por dónde empiezo?

El primer paso es conocer a la gente que ya los está haciendo. Duval (<http://www.duval.vg/foro/index.php>) es una comunidad de creación de juegos que tiene un foro de discusión y organiza concursos. El siguiente paso es empezar a hacer el juego. Esto es

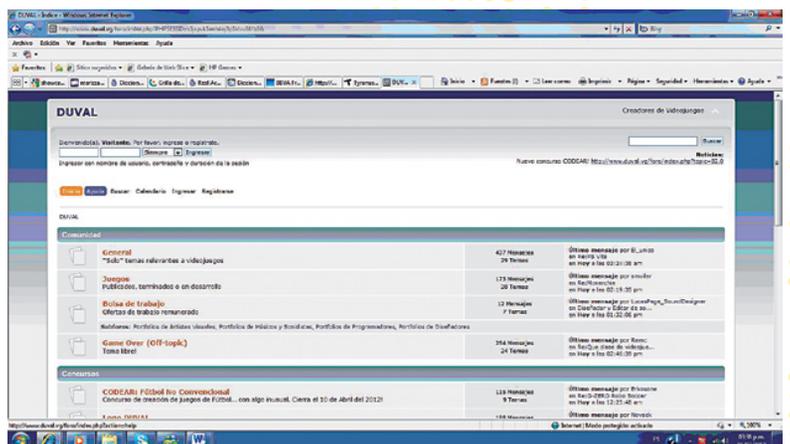
importante porque, tanto para encontrar empleo como para ser independiente, tener un juego hecho bajo el brazo, aunque sea simple, hace la diferencia.

## 9 ¿Qué se estudia para ser un creador de juegos? ¿Es necesario saber inglés?

La respuesta es sencilla: puedes estudiar lo que quieras, siempre y cuando te guste mucho.

Gran parte de los creadores de juegos del mundo estudiaron Programación, Diseño Gráfico, Filosofía o Arquitectura. Pero lo que tienen en común es que son autodidactas y se dedicaron a aprender lo necesario para hacer juegos por su cuenta.

Todavía no existe una academia de creación de juegos que garantice que vas a ser un buen creador. Estudies lo que estudies, hacer cosas por tu cuenta es totalmente irremplazable.



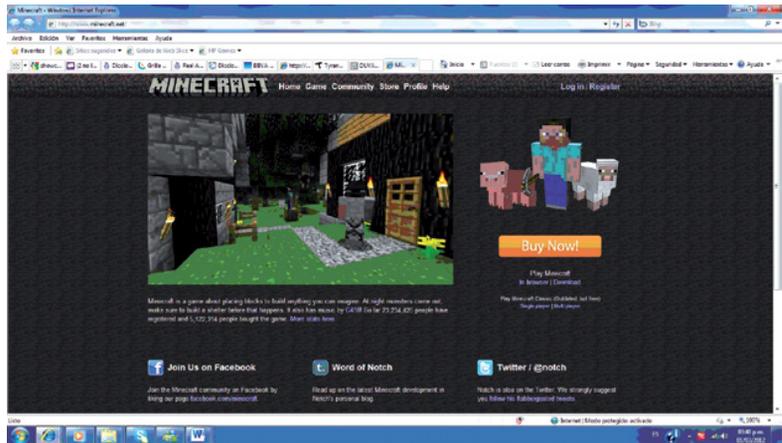
En cuanto al idioma, este punto fue debatido varias veces, pero yo creo que la respuesta es: "Sí". La realidad es que gran parte del material sobre videojuegos está en inglés, los medios de distribución y cobro internacional se manejan en inglés y las conferencias y festivales más importantes del mundo se hacen en inglés.

## 10 ¿Qué juegos independientes conocidos existen?

Minecraft fue hecho inicialmente por una sola persona (👉 <http://www.minecraft.net/>).

Counter-Strike fue creado por un grupo independiente y después lo compró la empresa Valve, que hizo Half-Life.

En la Argentina, aunque no son tan conocidos, Regnum (👉 <http://regnumonline.com.ar/>) y Bunch of Heroes (👉 <http://www.bunchofheroes.com/>).☺



## ¿Qué herramientas se usan para hacer juegos?

✦ **Game Maker:** es para hacer juegos 2D, como PacMan o Metal Slug. No hace falta saber programar para usarla, pero no se puede hacer "cualquier" tipo de juego. Se baja de 👉 <http://www.yoyo-games.com/>.

✦ **Unity:** para hacer juegos 3D, es la herramienta más accesible y cada vez más usada por desarrolladores profesio-

sionales. Se baja de 👉 <http://unity3d.com/unity/download/>.

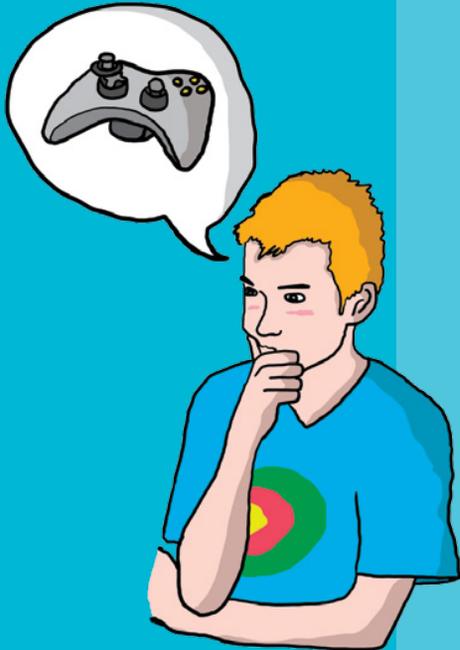
✦ **Flash:** para hacer juegos 2D "web", es la herramienta por excelencia. Lo bueno es que los juegos se pueden publicar fácilmente, porque todo el mundo tiene Flash instalado. Los entornos de desarrollo son casi todos pagos, pero se suele usar 👉 <http://www.adobe.com/>

[la/products/flash.html](http://www.adobe.com/la/products/flash.html). Para programadores, existe 👉 <http://www.flash-develop.org/>.

✦ **Visual Studio, .NET, C++, Java y otros:** estas herramientas están orientadas a programadores y la mayoría de los juegos comerciales se hacen en estas plataformas o lenguajes, pero no es necesario aprenderlas para empezar.

## Producción problemática

Una de las cosas más difíciles al hacer un videojuego es lograr terminarlo. Especialmente en grandes producciones, es muy común que el equipo de trabajo tenga problemas de organización, de dinero o de tiempo, y los proyectos se cancelen. El videojuego que más tardó en completarse se llama Duke Nukem Forever y, desde que empezó hasta que se publicó, pasaron casi quince años. Tardó tanto, que los fans ya estaban resignados y pensaban que nunca lo iban a poder jugar.



# MULTIAS

## EL JUEGO MÁS ABURRIDO DEL MUNDO

Dos comediantes llamados Penn y Teller hicieron un videojuego denominado Desert Bus, que consiste en manejar un ómnibus de larga distancia por una ruta, desde una ciudad hasta otra, ¡en tiempo real! Llegar a la ciudad te lleva ocho horas y te otorga un punto, y luego tenés que hacer el viaje de vuelta. Si descuidás el volante unos segundos, perdés el juego. ¡Linda broma!

Aunque te cueste creerlo, otros dos comediantes se propusieron jugar el juego en turnos sin parar y aceptar donaciones por internet para enviar a caridad. Como la propuesta era muy llamativa, se hizo muy popular y comenzaron a repetir el evento todos los años.



## Bugs famosos

¿Sabías que todos los juegos tienen “errores” de programación llamados *bugs*? Como todos los programas de computación, un videojuego es un sistema muy complejo y muchas veces el programa tiene errores. El juego se publica si después de varias pruebas no hay *bugs* que impidan que funcione de principio a fin. Sin embargo, los jugadores pueden encontrar errores. Por ejemplo, en Super Mario Bros, haciendo una combinación de movimientos en el lugar exacto, es posible atravesar paredes, ¡y entrar en lugares a los que es imposible llegar!



# De fans a creadores



En 1999, Minh Le y Jess Cliffe, dos fans de los videojuegos, crearon por su cuenta y sin dinero un juego multijugador modificando el videojuego Half-Life, de la empresa norteamericana Valve. Llamado Counter-Strike, se hizo muy popular en internet y tuvo su propia comunidad de fans. Finalmente, empleados de Valve vieron el potencial del juego y contrataron a sus creadores para lanzar una versión completa que se hizo aún más popular por su rejugabilidad y estrategia.



## Conversaciones de película

Para los videojuegos en los que se conversa con personajes, es común que se contraten escritores. Ellos se encargan de escribir toda la historia y, además, cada diálogo posible que el jugador puede tener con un personaje. El juego Left 4 Dead 2, por ejemplo, tiene 7.800 frases únicas de conversación. En las grandes producciones, también se contratan actores de doblaje —como en las películas de animación—, que actúan y graban cada una de estas frases. ¿Te imaginás actuar tantas frases?



## Juego largo, equipo grande

En la creación de un videojuego, suele intervenir un equipo de trabajo. En ocasiones, una misma persona cumple más de un rol a la vez. ¡Inclusive una sola persona puede hacer un juego entero!

El tamaño del equipo de trabajo depende del tamaño del juego. En juegos con poca duración, pueden hacer falta una, dos o tres personas. En juegos largos y de mucho presupuesto, puede haber hasta 500 personas trabajando en el mismo juego. En esos casos, los roles son mucho más específicos: por ejemplo, en un juego de fútbol puede haber un artista que dibuja a cada persona de la tribuna.



# El otro mundo de **Éric Chahi**

Desde su casa y dedicándose de lleno a su pasión, **Éric** creó por su cuenta uno de los videojuegos más reconocidos e innovadores.



Éric Chahi nació en Francia y durante su juventud se dedicó al diseño gráfico, la animación y la ilustración. En 1983, aprendió a programar y trabajó en varios videojuegos para las primeras computadoras hogareñas disponibles. En 1989, su pasión lo impulsó a dejar su trabajo y dedicó todo su tiempo a crear un juego propio. Éric quería recrear un ambiente cinematográfico, con personajes muy expresivos. Inspirado en la ciencia ficción, imaginó un juego en el que "el jugador se encontrase inmerso en un mundo extraño, distinto pero creíble". Así comenzó *Another World*.

## En un planeta extraño y hostil

En *Another World*, el jugador controla a Lester, un científico que por un accidente aparece en un planeta extraño y hostil. Al ser atrapado y encerrado por sus habitantes, el jugador tiene que escapar a través de batallas, laberintos y peligros. El juego resultó muy innovador porque combinaba técnicas tomadas del cine y de la animación.

Desde la casa de sus padres y durante dos años, Éric trabajó dibujando los gráficos, las animaciones, grabando sonidos y programando el juego completo. Solo tuvo ayuda del compositor Jean-François Freitas, creador de la música.

Para los gráficos, usó una técnica llamada *rotoscopía*: con una cámara de video se filmó a sí mismo y luego, con la computadora, dibujó al personaje cuadro por cuadro por encima de la filmación, obteniendo una animación fluida y realista.

Mientras lo hacía, Éric no sabía cómo terminaría la historia del juego: la iba improvisando a medida que trabajaba. Así, el juego fue evolucionando según lo que él quería expresar cada día.

Finalmente, en 1992, Éric terminó y publicó *Another World*, que se convirtió en uno de los videojuegos más recordados por su estilo visual y atmósfera particular.

Éric tuvo la motivación para crear algo personal y genuino, y la dedicación para terminarlo. Actualmente, sigue involucrado en los videojuegos y otras formas de expresión, como la fotografía, el teatro y el cine.



*Another World*

Si querés conocer más sobre *Another World* y su creador, podés consultar el sitio oficial:

[www.anotherworld.fr/anotherworld\\_es/index.htm](http://www.anotherworld.fr/anotherworld_es/index.htm)

# Para todos los gustos

*Te presentamos una selección de juegos poco convencionales que muestran formas novedosas de pensar los videojuegos.*

## WWWV, hecho por Terry

Cavanagh, de Inglaterra

Controlá al capitán Viridian en busca de su tripulación a través de una dimensión paralela. Solo podés caminar y cambiar la gravedad con una tecla. Este juego es particularmente interesante ya que tiene una mecánica simple, pero la explora a fondo. El diseño de niveles está muy presente y genera situaciones muy complejas con pocos elementos.

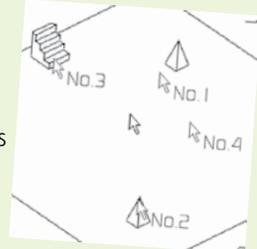


➤ **Controles:** flechas y barra espaciadora.

## cursor\*10, hecho por

Yoshio Ishii, de Japón

Un juego muy poco convencional en el que, con el cursor del *mouse*, te movés por un escenario buscando escaleras para subir de piso, aunque el tiempo es limitado. Al terminar un turno, volvéis a jugar, pero ves los movimientos de tu turno anterior, y lo que hiciste antes puede ayudarte o perjudicarte. Lo interesante es volver a jugar e ir pensando en cómo tus acciones van a afectarte en el futuro.



➤ **Controles:** el cursor.

## Super Crate Box, hecho

por Rami Ismail y Jan Willem Nijman, de Países Bajos

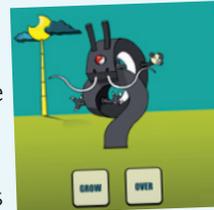
Un juego de plataformas en el que te defendés de monstruos que caen sin cesar y agarrás cajas que te dan nuevas armas. La mecánica del juego está basada en el hecho de que para progresar tenés que apoderarte de nuevas armas, y cada una tiene sus pros y sus contras. Todo el tiempo es necesario cambiar de estrategia y eso es parte del juego.



➤ **Controles:** flechas, Z y X.

## Grow, hecho por On, de Japón

En Grow, se presenta una escena y elegís objetos que afectan lo que sucede. El objetivo es encontrar el orden correcto. Sin embargo, el juego pasa por probar las distintas combinaciones y observar los resultados, ya que cada objeto provoca situaciones muy entretenidas. Es un ejemplo de que el diseño del juego no se basa en las reglas o en la habilidad, sino en la experiencia audiovisual que va a tener el jugador.



➤ **Controles:** el cursor.

## Redder, hecho por Anna Anthropy, de los Estados Unidos

En Redder, sos un astronauta en un planeta distante y tu objetivo es encontrar gemas para devolverle la energía a tu nave. En el juego, podés explorar libremente y para obtener gemas activás interruptores que cambian el diseño del nivel. Es un muy buen ejemplo de un juego atmosférico con un diseño de niveles interesante y variado.



➤ **Controles:** flechas y Z.



# Acerca del proceso de *creación de un videojuego*

*Crear un videojuego es una tarea apasionante en la que suele intervenir un equipo multidisciplinario. En el juego, cada componente se relaciona con otro y cada paso conduce al siguiente para lograr una experiencia completa y divertida para el jugador.*

## **Los componentes**

Un videojuego es como una máquina, con diferentes partes que se relacionan. Todos sus componentes deben estar a la par, de modo que el juego no pierda calidad.

### **Gráficos**

Una de las cosas más notorias es lo que se ve. Todo lo que hay en la pantalla está dibujado a mano y le da un estilo visual al juego. Además de atractivos, los gráficos tienen que ser muy claros e informar, por ejemplo, qué parte del nivel se puede pisar, qué puede hacer daño o qué cosas se pueden agarrar.



### **Sonidos y música**

Lo que suena es tan importante como lo que se ve. Los efectos de sonido se usan para darle vida al mundo y, a la vez, brindar información; por ejemplo, si una nota suena al tomar una nueva vida, le recuerda al jugador que ya no está en peligro. Al igual que en el cine, la música se usa para destacar el clima de ciertos momentos (como cuando hay muchos enemigos y suena una canción ágil, o cuando al perder suena una lenta y triste).

## Programación

La programación es la parte invisible. Para que el juego funcione, es necesario programar la computadora para que tenga instrucciones acerca de cómo dibujar los gráficos, cuáles son las reglas para ganar o para que al tocar a un enemigo este haga daño (y el jugador no lo traspase como si fuese invisible).

## Interfaz

La interfaz es el modo de decirles a los gráficos que no están en el mundo del juego, sino que solo dan información. Por ejemplo, cuántas vidas le quedan al jugador, cuántos puntos tiene o un mapa que indica dónde está. Algunos juegos, para ser más inmersivos, pueden no tener ninguna información extra en la pantalla.



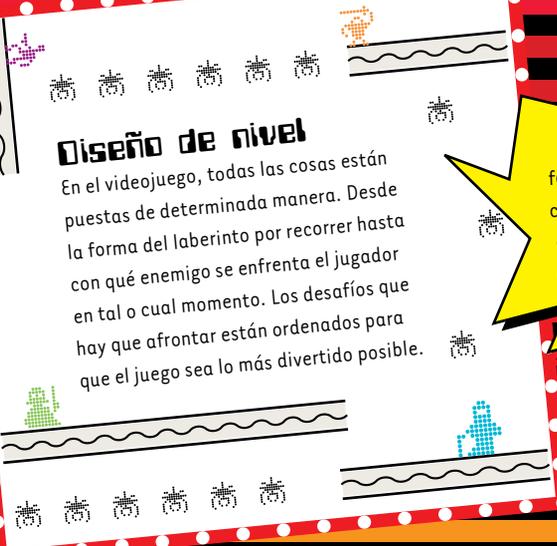
## El jugador

Sin alguien que juegue, el juego no tendría razón de ser. Todo está pensado teniendo en cuenta al jugador: los gráficos deben ser claros y atractivos, el sonido debe ser inmersivo, el programa debe funcionar correctamente, etcétera. Todo debe estar en armonía para que el jugador tenga la mejor experiencia posible.

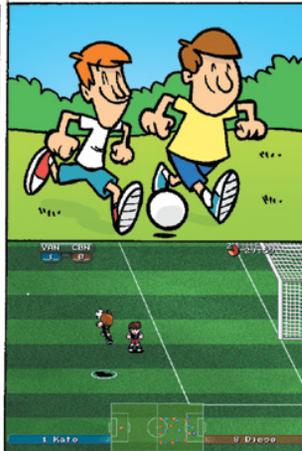
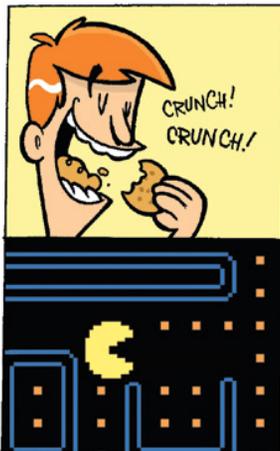


## Diseño de nivel

En el videojuego, todas las cosas están puestas de determinada manera. Desde la forma del laberinto por recorrer hasta con qué enemigo se enfrenta el jugador en tal o cual momento. Los desafíos que hay que afrontar están ordenados para que el juego sea lo más divertido posible.



¿Cuál es tu videojuego favorito? ¿Podés percibir cada una de estas partes en ese videojuego? ¿Vas a encontrar una manera nueva de ver cómo funciona!



por El Bruno



## El equipo de trabajo

Para hacer un videojuego, es necesario coordinar diversas disciplinas. El dibujo, la matemática, el sonido, cada parte es esencial para crear una experiencia completa. Por eso, suele participar un equipo de trabajo, en el que cada persona desempeña una función.

### Diseñador de juegos

Para saber cómo es el juego, hace falta alguien que lo diseñe. El diseñador de juegos (*game designer*) diseña cada detalle: cómo se controla, qué enemigos hay, qué escenarios se recorren, etcétera. Cuando hay una duda sobre algún aspecto del juego, el equipo recurre a él. Tiene que saber qué es divertido —¡por haber jugado muchos juegos!— y conocer el resto de las disciplinas para inventar cosas que los demás puedan hacer. Así, le dice al artista qué cosas dibujar y al programador, dónde poner los dibujos en el juego.

### Artista

Todo lo que se ve en la pantalla es dibujado a mano por el artista. Él define cómo se va a ver el juego. Dibuja y anima por separado cada parte que lo compone: el personaje, los enemigos, los fondos, los botones, etcétera. Tiene que saber dibujar y pintar en la computadora.

### Música

El músico es el encargado de crear todo lo que suena, haciendo pequeños sonidos por separado y, muchas veces, como en las películas, grabando objetos reales que suenen parecido a lo que se necesita. Después, el programador hace que todo eso suene en el momento indicado. También compone canciones para cada momento del juego. Tiene que saber crear sonidos con la computadora y componer música tocando uno o más instrumentos.

### Programador

El juego es un programa de computación, y para que funcione hace falta un programador. Su rol es decirle a la computadora de qué manera tienen que aparecer y moverse los componentes del juego: cómo se va a mover el personaje cuando el jugador apriete las teclas, qué va a pasar si salta por encima de un enemigo, qué puerta se abre si presiona determinado botón. Esto se crea con algoritmos matemáticos y comandos especiales.

### Tester

El *tester* o técnico de pruebas se encarga de jugar el juego de principio a fin para encontrar errores —*bugs*— en la programación y reportarlos al equipo. Una vez que se arreglan, vuelve a probar la nueva versión. El proceso se repite hasta que no se registren errores que impidan completar el juego. El *tester* debe saber prestar atención a los detalles y ser paciente para poder jugar al mismo juego una y otra vez sin perder concentración.

### Diseñador de niveles

Para que el juego no sea ni muy fácil ni muy difícil, se cuenta con un diseñador de niveles (*level designer*). Este se encarga de distribuir los elementos: qué enemigos vienen primero, cuáles después o cómo son los niveles que el jugador recorre. Hace que el juego sea emocionante todo el tiempo y que el jugador no se aburra. Usa programas especiales, poniendo todos los componentes del juego en su lugar.



# Las fases de producción

Desde la idea inicial hasta el juego terminado que se lanza al mundo para que todos lo jueguen, el proceso de crear un videojuego implica varios pasos.

## 1. Preproducción: la idea ganadora

El primer paso es tener una buena idea. El diseñador de juegos piensa qué tipo de experiencia quiere que tenga el jugador, cómo se va a jugar, qué se va a controlar, cuáles serán las reglas, cómo se gana o se pierde, etcétera, y hace bocetos simples de las partes principales del juego. En este momento, el artista puede pensar qué estilo visual tendrá el juego y dibujar una imagen de cómo se va a ver (maqueta).

## 2. Preproducción: encontrar la diversión

Junto al programador se crea un prototipo: una versión muy simplificada del juego, que se hace en muy poco tiempo para probar si la idea resulta divertida. También sirve para que todo el equipo sepa exactamente cómo se va a jugar.

## 3. Producción: ¡a trabajar!

En esta etapa, el juego se empieza a concretar. Es el momento en que todos se ponen de acuerdo sobre lo que es necesario hacer para llegar al final, por ejemplo, cuántos niveles habrá, cuántos personajes es necesario dibujar o cuántas canciones van a sonar. Todos los miembros del equipo trabajan para que el juego funcione y tenga el contenido necesario.

## 4. Posproducción: ajustar todas las tuercas

Cuando el juego se puede jugar desde el principio hasta el final, está casi listo. Solamente falta probarlo en varias computadoras diferentes y asegurarse de que todos los jugadores van a poder jugarlo sin problemas. Se solucionan todos los problemas y detalles que puedan surgir.

## 5. Lanzamiento: el día más importante

¡El juego está listo! Finalmente, se publica, es decir, se pone a disposición de la gente. Hacer un juego puede llevar mucho tiempo y esfuerzo, pero siempre vale la pena al ver a los demás divirtiéndose con tu creación.

¿Cuánto tiempo hace falta para crear un videojuego? Esto depende del equipo y de la duración del juego. En general, un juego de cuatro o cinco horas de duración puede llevar entre tres meses y un año, mientras que un juego de 30 horas de duración puede llevar cinco o seis años de trabajo.

# TEST

## ¿Qué parte de un videojuego te gustaría hacer?

En la creación de un videojuego, suele participar un equipo de trabajo. Cada integrante tiene un perfil particular, y su rol tiene que ver con su personalidad y sus gustos. Con este test, vas a reconocer qué tipo de rol podría ser el más apropiado para vos. Podés elegir más de una opción.

### 1. MIENTRAS JUGÁS UN VIDEOJUEGO...

- a) Busco estrategias para ganarles a mis amigos.
- b) Me interesa cómo están dibujadas todas las partes del juego.
- c) Plenso en la forma que tiene el mundo que estoy recorriendo.
- d) Se me ocurren juegos parecidos para hacer.
- e) Trato de meteme en la experiencia, imaginando que soy el personaje que controlo.



### 2. ¿TE GUSTA DIBUJAR?

- a) No dibujo nunca.
- b) Cada tanto hago algunos garabatos.
- c) Me gusta dibujar las cosas que veo.
- d) No puedo parar de dibujar y pintar.



### 3. ¿A CUÁL DE ESTOS JUEGOS TE GUSTARÍA JUGAR?

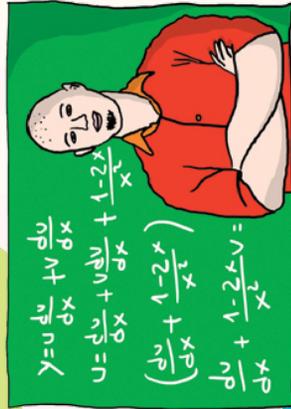
- a) Un juego en el que dirijo a un equipo de fútbol.
- b) Un juego en el que exploro diferentes lugares.
- c) Un juego en el que manejo los recursos de una ciudad.
- d) Un juego en el que puedo construir cosas.
- e) Un juego en el que soy un jugador de fútbol.
- f) Un juego en el que soy un personaje en busca de aventura.
- g) Un juego en el que tengo que seguir el ritmo de la música.

#### 4. ¿QUÉ TIPO DE JUEGOS TE GUSTAN?

- a) Los juegos con mucha acción.
- b) Los juegos de deportes en los que voy ganando torneos.
- c) Los juegos de estrategia en los que tengo que pensar mis movimientos.
- d) Los juegos de ingenio en los que resuelvo problemas.
- e) Los juegos cortos que puedo volver a jugar muchas veces.
- f) Los juegos largos que puedo jugar durante mucho tiempo.
- g) No me importa el tipo de juego, siempre y cuando sea lindo.

#### B. SOBRE VOS...

- a) Me gusta ordenar y que las cosas estén guardadas en su lugar.
- b) Tengo mi cuarto siempre desordenado y me gusta así.
- c) Me levanto temprano sin problema.
- d) Nunca escucho la alarma a la mañana.
- e) Me gustaba desarmar mis juguetes para ver cómo funcionaban.
- f) Para tomar una decisión, hago una lista y elijo cuidadosamente.
- g) Suelo hacer lo que se me ocurre en el momento.



#### 5. EN EL AULA...

- a) Me gustan las clases de Arte y Plástica.
- b) Me gustan las clases de Computación.
- c) Me gustan las clases de Geometría.
- d) Me gustan las clases de Matemática.



#### PUNTAJES

- 1. a: 2 / b: 10 / c: 5 / d: 4 / e: 6
- 2. a: 1 / b: 3 / c: 6 / d: 10
- 3. a: 3 / b: 10 / c: 1 / d: 9 / e: 5 / f: 8 / g: 7
- 4. a: 5 / b: 5 / c: 2 / d: 1 / e: 7 / f: 3 / g: 10
- 5. a: 10 / b: 5 / c: 4 / d: 1
- 6. a: 2 / b: 9 / c: 4 / d: 6 / e: 3 / f: 1 / g: 8

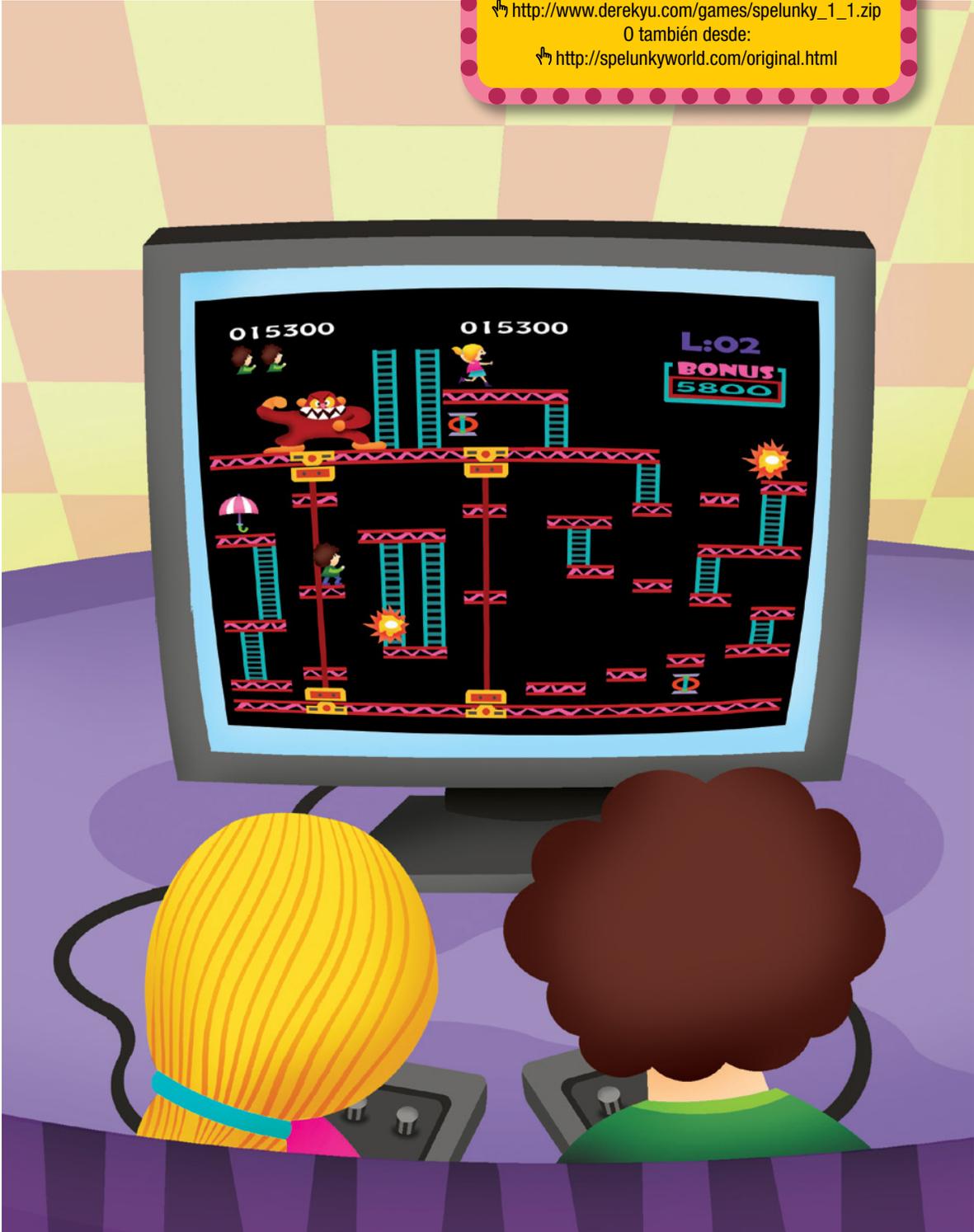
### RESULTADOS

**Hasta 60 puntos:** Tus intereses se parecen a los de un típico programador de videojuegos. Te atrae pensar cómo funcionan los videojuegos por detrás y aprender las cuentas matemáticas e instrucciones necesarias para decirle a la computadora cómo hacer que la idea se pueda jugar.

**Entre 61 y 110 puntos:** Pensás lógicamente, pero también de manera creativa. Esa personalidad es muy frecuente en un diseñador de juegos. Te puede interesar pensar en ideas novedosas para juegos, en los mundos y personas que pueden funcionar con esa idea, y ajustar las tuercas necesarias para que el juego sea divertido.

**111 puntos o más:** Tenés mucho interés por las artes visuales y la imagen. Podés convertirte en un buen artista de videojuegos: diseñar el estilo visual del juego, pensar en la paleta de colores que vas a usar teniendo en cuenta los sentimientos que querés que el juego exprese, o dibujar y hacer animaciones de los personajes y objetos para que cobren vida.

Baja el juego de:  
🖱️ [http://www.derekyu.com/games/spelunky\\_1\\_1.zip](http://www.derekyu.com/games/spelunky_1_1.zip)  
O también desde:  
🖱️ <http://spelunkyworld.com/original.html>



### caso 1



**Sebastián, 14 años, Paraná, Entre Ríos.** Le encantan los videojuegos. Quiere saber cómo se hacen.

### caso 2



**Cecilia, 17 años, Chilecito, La Rioja.** Dibuja muy bien. Le gustaría estudiar Diseño Gráfico y dedicarse a dibujar personajes para los videojuegos.

### caso 3



**Santiago, 15 años, General Roca, Río Negro.** Estudia Música y toca el piano. Quiere componer música para cine y videojuegos.

# Creá un nivel de Spelunky

*¿Alguna vez te imaginaste creando un videojuego?  
En esta actividad, vas a inventar un nivel para un juego de aventuras.  
Seguí los pasos para aprender cómo jugar el juego y usar su editor de niveles para crear una caverna llena de tesoros, trampas y enemigos.*

Spelunky es un videojuego de acción y aventura creado por Derek Yu, de los Estados Unidos. Se trata de controlar a un explorador y recorrer una caverna intrincada, llena de peligros y trampas. El objetivo es recolectar tesoros y llegar a la salida con la mayor cantidad posible (y sin morir en el intento).

El juego tiene un editor de niveles con el cual se puede crear un escenario desde cero, igual al que normalmente utiliza un diseñador de niveles.

La propuesta es que crees un nivel de Spelunky. Lo primero, entonces, es familiarizarte con los controles del juego y sus elementos, jugándolo, para luego crear un nivel poniendo a mano todas sus partes: puertas, bloques, enemigos y tesoros.

La meta: que el nivel tenga un recorrido interesante, desafíos que no sean ni demasiado fáciles ni imposibles (y tengan una recompensa) y que el jugador pueda recorrerlo sin frustrarse.

Vas a descubrir que crear niveles es muy fácil y divertido; la clave está en iterar su diseño, o sea, en probarlo y ajustarlo para que sea lo más divertido posible.

Primera parte: aprender a jugar

**1**

Primero, hay que cargar el juego. En la carpeta del juego, hacé doble clic en el archivo **Spelunky**.



**4**

Al salir por la puerta, vas a entrar en una caverna. Tenés que juntar tesoros sin que te maten los enemigos y encontrar la salida. Andá prestando atención a cómo funciona cada enemigo y cada trampa. Jugá el juego un rato hasta familiarizarte con los controles.



**CONTROLES DEL JUEGO**

- [ ] [L] Caminar.
- [ ] [K] Subir cuerdas (en el aire).
- [Z] Saltar.
- [X] Látigo.
- [A] Tirar bombas (;Cuidado!).
- [S] Tirar sogas.
- [J] En una puerta: entrar.
- [K] + [X] Agarrar objetos.

**2**

Una vez en el menú principal, caminá hasta la puerta que dice "Start" para empezar a jugar.



**3**

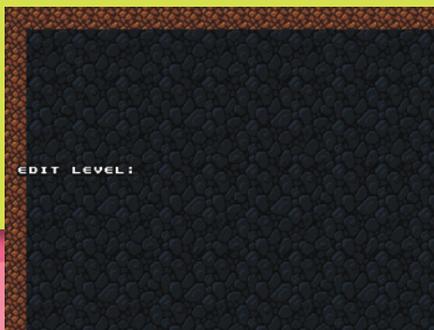
Ahora, vas a jugar un nivel que te enseña cómo jugar. Caminá frente a los carteles y leé las instrucciones para aprender cómo moverte por el juego. Llegá hasta la salida del nivel.



## Segunda parte: usar el editor de niveles

1

Primero, volvé a la pantalla principal del juego. Si estás dentro de una caverna, podés salir con la tecla [Esc] y luego [F1]. En el menú principal, apretá la tecla [F2]. En esta pantalla, vas a tener que poner el nombre de tu nivel. Podés elegir el que quieras, por ejemplo, tu nombre. (Tenés que recordarlo si querés volver a editarlo). Escríbilo y apretá la tecla [Enter].



2

Ahora, estás en el editor de niveles. La forma de crear el nivel es poniendo bloques con el *mouse*. Con las teclas, elegís qué bloque vas a poner. (Fijate en los recuadros cuáles son los controles y los bloques). Mové el *mouse* para elegir dónde poner un bloque y cliquéá para ubicarlo. Si te equivocás, podés borrar con el botón derecho.



3

Primero, vas a crear un piso por donde caminar. Elegí el bloque de tierra y hacé una línea horizontal por la pantalla.



4

Para empezar y terminar el nivel, hay que poner una puerta de entrada y de salida. La puerta de entrada determina dónde empieza el nivel y, si ponés más de una, el juego toma en cuenta solamente la primera.



**5**

Elegí el bloque de entrada y ponelo en la parte izquierda del piso. Hacé lo mismo con el bloque de salida a la derecha.



**6**

Ahora que tu nivel se puede jugar, probalo. Apretá la tecla [X] para empezar a jugar. Caminá hasta la salida y entrá para terminar el nivel.



**Bloques importantes**

	Puerta de entrada: donde empieza el nivel		Piedra (se puede agarrar y tirar)
	Puerta de salida		Vibora: se mueve constantemente
	Piso de tierra		Araña: se cae al pasar por debajo
	Tesoros		Murciélago: vuela hacia vos al verte
	Escalera		Pinches: te matan si te caés encima
	Bloque para empujar		Trampa: tira una flecha al ver algo enfrente

**CONTROLES DEL EDITOR**

Clic: poner un bloque.  
 Clic derecho: sacar un bloque.  
 [A] y [S] Elegir el bloque.  
 [1] [2] [3] y [4] Elegir el tipo de bloques:  
 Normales, Enemigos, Trampas y Tesoros.  
 Mover el cursor por los bordes de la pantalla:  
 Moverte por el resto del escenario.  
 [X] Probar el nivel.

## Tercera parte: ¡hacer un nivel!

1

Ya tenés el nivel, pero no es muy divertido, así que podés hacer un recorrido más interesante hasta la salida. Poné bloques de tierra de tal manera que haya un obstáculo en el medio y lugares donde el jugador tenga que saltar y moverse. Tené en cuenta que el personaje puede saltar dos bloques de alto, así que los obstáculos no pueden ser más altos que eso. Probá jugar el nivel con [X]. Si no podés llegar a la salida, volvé al editor con [Esc] y luego [F1] y [X], y ajustalo.



2

Ahora, probá poner algunos enemigos y trampas para que el jugador tenga un desafío. Empezá poniendo algunas víboras y pinches. Probá el nivel para verificar que no resulte demasiado difícil.



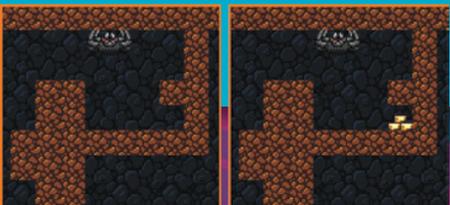
4

Podemos seguir agregando detalles a tu nivel, como escaleras, más trampas, o mejorar el recorrido cambiando la posición de la salida. Cuando consideres que el nivel tiene suficientes elementos para ser divertido, podés darlo por terminado.



3

Aunque el nivel ya puede completarse, no hay tesoros para agarrar. Aparte de dar puntos, los tesoros son una buena forma de atraer la atención del jugador y que vaya adonde nosotros queremos. Creá un área fuera del camino con un enemigo al que tenga que enfrentarse, y poné un tesoro ahí (si no estuviese el tesoro, el jugador no tendría una razón para ir).



## CONSEJOS

- La cantidad de enemigos que pongas va a determinar la dificultad de un desafío. ¡Pero cuidado! Si hay muchos enemigos y poco tesoro, el jugador puede pensar que no vale la pena. Es necesario encontrar un balance.
- Si te quedás sin ideas, volvé a jugar el juego normalmente y observá cómo se ponen las trampas, los enemigos y los tesoros. Después, volvé al editor: ¡se te van a ocurrir más ideas!
- Podés pensar el nivel que querés hacer dibujándolo en un papel, sin muchos detalles. Así, podés pensar de antemano el recorrido del jugador, para después probarlo en el juego.
- Pedile a algún amigo o familiar que juegue, sin decirle cómo hacerlo y observá su reacción ante lo que diseñaste. Vas a encontrarte con muchas respuestas interesantes. Después, podés mejorar el nivel en las partes donde los demás se traban o se mueren muy fácilmente.
- Para guardar tu nivel y no perder lo que hiciste, apretá la tecla [Esc] y cuando el juego pregunte "Save level" ("¿Guardar nivel?"), apretá la tecla [Y] (de "yes", "sí" en inglés) para confirmar.

## Consejos básicos

- ✓ Solo el servicio técnico está autorizado para abrir y reparar tu computadora.
- ✓ Al cambiar los módulos de memoria o limpiar el equipo, apágalo completamente; esto significa:
  - a) apagar el interruptor principal;
  - b) quitar la batería;
  - c) desconectar la fuente de alimentación del tomacorriente o de cualquier otro tipo de fuente de energía externa (por ejemplo, baterías).
- ✓ Evitá utilizar el equipo cerca del agua (bañadera, pileta de cocina) o en ambientes de humedad extrema. Tampoco lo uses bajo la lluvia.
- ✓ Durante una tormenta eléctrica, es inconveniente realizar tareas de mantenimiento y reconfiguración.
- ✓ Evitá colocar objetos dentro de las salidas de aire o aberturas de la computadora o accesorios.
- ✓ Utilizá la computadora dentro del rango de temperatura de 5 °C a 35 °C. Fuera de estas condiciones, guardá el equipo.
- ✓ Procurá mantener el equipo alejado de la luz directa del sol. No lo dejes dentro de automóviles cerrados al sol, ni cerca de fuentes de calor (estufa, horno).
- ✓ Protegelo de las interferencias magnéticas provocadas por imanes, parlantes o motores eléctricos.



## PANTALLAS, CABLES, BATERÍAS Y BLOQUEO

- ✓ Si la batería despidе líquido o tiene olor, quitála con precaución del equipo —sin tocarla con las manos desnudas—, suspendé su uso y deséchala del modo adecuado.
- ✓ Si el equipo se bloquea, ponete en contacto con el referente técnico de la escuela.
- ✓ Si no estás usando el equipo, dejalo cerrado y no apiles otros objetos sobre él.



- ✓ El adaptador convierte la corriente alterna a corriente continua, alimenta el equipo y carga la batería. Debe trabajar correctamente ventilado. No lo abras bajo ningún concepto.



- ✓ Conectá y desconectá los cables con cuidado. Nunca los dejes en medio de un sitio de paso.
- ✓ Separá la batería de otros objetos metálicos que puedan hacer cortocircuito en las terminales.
- ✓ Utilizá la batería recomendada para el equipo. No la acerques a fuentes de calor ni la sumerjas o permitas que se moje.
- ✓ La pantalla LCD es un dispositivo delicado. Tratala con precaución. No la golpees ni dejes objetos sobre el mouse o el teclado que, al cerrar la máquina, puedan afectarla.



# Te invitamos a sumarte al Festival Conectar

*El Festival Conectar es un espacio de trabajo colaborativo para jóvenes, que busca la integración efectiva de las nuevas tecnologías en los aprendizajes, mediante la realización creativa de producciones artísticas, tecnológicas y comunicacionales.*



www.educ.ar - Ministerio de Educación

Ramallo, Fernando

Yo videojuego : A qué jugás, por qué jugás...

Animate a pensar un videojuego. . - 1a ed. - Buenos Aires : Educ.ar S.E., 2012.

32 p : il. ; 24x19 cm.

ISBN 978-987-1433-70-4

1. Tecnologías. 2. Educación. 3. TIC. I. Título  
CDD 372.34

Directora Portal Educ.ar S. E.  
Patricia Pomiés

Coordinador general del  
Programa Conectar Igualdad  
Pablo Pais

ISBN: 978-987-1433-70-4

Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.  
Impreso en la Argentina. *Printed in Argentina.*  
Primera edición: enero de 2013.

## SERIE VIDA COTIDIANA Y TECNOLOGÍA

- Cuando estás conectado / Usá internet con autonomía y responsabilidad.
- Ver para crear / Aprendé a analizar información en imágenes.
- Yo videojuego / A qué jugás, por qué jugás... Animate a pensar un videojuego.
- A la web, mi amor / Programas e ideas para divertirte con tu net.
- Yo me comprometo / Comunidad y tecnología: una alianza que te involucra.
- TEC & TIC / Accedé a los avances de la ciencia y la tecnología.
- Acortá la brecha / Tu netbook te incluye; incluí vos también.
- Periodismo vivo / Vos y tu net: un multimedia en acción.
- Robótica / Entrá al mundo de la inteligencia artificial.
- Tu netbook, tu mundo / Formación a distancia, redes y otros recursos para acercarnos.

## SERIE TRABAJO Y TECNOLOGÍA

- Trabajar con la compu I (*hardware*) / Arreglar y reciclar compus: un oficio para vos.
- Trabajar con la compu II (*software*) / Diseñar y programar: un oficio para vos.
- Buscar trabajo / Todo lo que necesitás saber para hacer tu camino.
- Sintonía digital / Transformá tu netbook en un estudio de radio.
- Prendete / Info e ideas para usar tu net en emprendimientos productivos.

## SERIE ARTE Y TECNOLOGÍA

- ¡Animate! / Sacá fotos, editá, filmá y... ¡hacete la película!
- Leer y escribir en la red / Descubrí los nuevos formatos de la literatura digital.
- Medios interactivos digitales / Conocé las interacciones mediadas por la tecnología.
- Mi banda / Grabá, editá y producí música con tu netbook.
- Multidisciplineate / Combiná las artes y creá con tu net.

### Yo videojuego / Serie Vida cotidiana y tecnología

**Coordinación editorial:** Ariela Kreimer y Martina Sominson | **Edición:** María Luisa García | **Diseño y coordinación gráfica:** Silvana Caro | **Redacción:** Fernando Ramallo y Paula Gingins (entrevista a Gonzalo Frasca) | **Corrección:** Inés Fernández Maluf y Verónica Ruscio | **Fotografía:** Lucas Dima (entrevista) y Educ.ar | **Ilustraciones:** Perica (tapa y proyecto), Bianca Barone, Delius y Paula Socolovsky | **Coordinación de contenidos Educ.ar:** Cecilia Sagol | **Coordinación de proyectos Educ.ar:** Mayra Botta | **Gestión administrativa:** Nahir Di Tullio y Laura Jamui | **Agradecemos a:** Mara Borchardt y Soledad Jordán.

En español, el género masculino incluye ambos géneros. Esta forma, propia de la lengua, oculta la mención de lo femenino. Pero, como el uso explícito de ambos géneros dificulta la lectura, en esta publicación se usa el masculino inclusor en todos los casos.  
Educ.ar está a disposición de los poseedores de los derechos de eventuales fuentes iconográficas no identificadas.

Para aprender más y mejor, para crear, para divertirte...  
en estos materiales, encontrarás un montón de ideas  
para aprovechar al máximo las posibilidades que te  
brinda tu netbook.



Comunicate con nosotros: [conectadoslarevista@educ.gov.ar](mailto:conectadoslarevista@educ.gov.ar)



ISBN 978-987-1433-70-4



9 789871 433704

**ARGENTINA**  
UN PAIS CON BUENA GENTE



Ejemplar de distribución gratuita. Prohibida su venta.