



# Table of Contents

1. [Prefacio \[Page 1\]](#)
2. [Cómo este libro está organizado \[Page 3\]](#)
3. [Para quién es este libro \[Page 4\]](#)
4. [Capítulo 1. Hola \[Page 5\]](#)

## Prefacio

p5.js está inspirado y guiado por otro proyecto, que empezó hace 15 años. En el año 2001, Casey Reas y Ben Fry empezaron a trabajar en una nueva plataforma para hacer más fácil la programación de gráficos interactiva, la nombraron Processing. Ellos estaban frustrados por lo difícil que era escribir este tipo de software con los lenguajes que normalmente usaban (C++ y Java), y fueron inspirados por lo simple que era escribir programas interesantes con los lenguajes que usaban cuando niños (Logo y BASIC). Su mayor influencia fue Design by Numbers (DBN), un lenguaje que ellos estaban trabajando en mantenimiento y enseñando en ese tiempo (y que fue creado por su tutor de investigación, John Maeda). Con Processing, Ben y Casey estaban buscando una mejor manera de probar sus ideas en código, en vez de solo conversarlas o pasar demasiado tiempo programándolas en C++. Su otro objetivo era construir un lenguaje para enseñar cómo programar a estudiantes de diseño y de arte y también brindarles una manera más fácil de trabajar con gráficos a estudiantes más avanzados. Esta combinación es una desviación positiva de la manera en que comúnmente se enseña programación. Los nuevos usuarios empiezan concentrándose en gráficos e interacción en vez de estructuras de datos y resultados en forma de texto en la consola. A través de los años, Processing se ha transformado en una gran comunidad. Es usado en salas de clases en todo el mundo, en planes de estudios de artes, humanidades y ciencias de la computación, además de profesionales. Hace dos años, Ben y Casey se me acercaron con una pregunta: ¿cómo se vería Processing si funcionara en la web? p5.js empieza con el objetivo original de Processing, hacer que programar sea accesible para artistas, diseñadores, educadores y principiantes, y luego lo reinterpreta para la web actual usando Javascript y HTML. El desarrollo de p5.js ha sido como acercar mundos distintos. Para facilitar la transición a la Web de los usuarios de la existente comunidad de Processing, nos adherimos a la sintaxis y a las convenciones de Processing tanto como fuera posible. Sin embargo, p5.js está construido con Javascript, mientras que Processing está construido con un lenguaje llamado Java. Estos dos lenguajes tienen distintos patrones y funciones, así que a en ocasiones nos tuvimos que desviar de la sintaxis de Processing. También fue importante que p5.js fuera integrado sin problemas a las existentes características, herramientas y marcos de la web, para atraer usuarios familiarizados con la web pero novatos en programación creativa. Sintetizar todos estos factores fue un gran desafío, pero el objetivo de unir estos marcos proporcionó un camino claro a seguir en el desarrollo de p5.js. Una primera versión beta fue lanzada en agosto del 2014. Desde ese entonces, ha sido usado e integrado a programas de estudios en todo el mundo. Existe un editor oficial de p5.js que está actualmente en desarrollo, y ya se ha avanzado en muchas nuevas características y librerías.

p5.js es un esfuerzo comunitario - cientos de personas han contribuido funciones esenciales, soluciones a errores, ejemplos, diseño, reflexiones y discusión. Pretendemos continuar la visión y el espíritu de la comunidad de Processing mientras la abrimos aún más en la Web.

# Cómo este libro está organizado

Los capítulos de este libro están organizados de la siguiente manera:

# Para quién es este libro

Este libro fue escrito para personas que quieren crear imágenes y programas interactivos simples a través de una casual y concisa introducción a la programación de computadores. Es para personas que quieren una ayuda para entender los miles de ejemplos de código en p5.js y los manuales de referencia disponibles en la web de manera gratuita. Introducción a p5.js no es un libro de referencia sobre programación. Como el título sugiere, te hará una introducción. Es para adolescentes, entusiastas, abuelos, y cualquier persona entremedio. Este libro es apropiado también para personas con experiencia en programación que quieren aprender los conceptos básicos sobre gráficas de computador interactivas. Introducción a p5.js contiene técnicas que pueden ser aplicadas a crear juegos, animaciones e interfaces.

## #Convenciones usadas en este libro

Las siguientes convenciones tipográficas son usadas en este libro:

## #Usando los ejemplos de código

El material complementario (ejemplos de código, ejercicios, etc.) está disponible para descarga.

## #Agradecimientos

Le agradecemos a Brian Jepson y Anna Kaziunas France por su gran energía, apoyo y visión.

No nos imaginamos este libro sin el ejemplo de Introducción a Arduino de Massimo Banzi. Este excelente libro de Massimo es el prototipo.

# Capítulo 1. Hola

p5.js sirve para escribir software que produce imágenes, animaciones e interacciones. La intención es escribir una línea de código y que un círculo aparezca en la pantalla. Añade unas pocas líneas de código, y ahora el círculo sigue al ratón. Otra línea de código, y el círculo cambia de color cuando presionas el ratón. Le llamamos a esto bosquejar con código. Tú escribes una línea, luego añades otra, luego otra, y así. El resultado es el programa creado una pieza a la vez. Los cursos de programación típicamente se enfocan primero en estructura y teoría. Cualquier aspecto visual - una interfaz, una animación - es considerado un postre que solo puede ser disfrutado después de que terminas de comer tus vegetales, equivalente a varias semanas de estudiar algoritmos y métodos. A través de los años, hemos visto a muchos amigos tratar de tomar estos cursos, para luego abandonarlos después de la primera sesión o después de una muy larga y frustrante noche previa a la entrega de la primera tarea. Toda curiosidad inicial que tenían sobre hacer que el computador trabaje para ellos es perdida porque no pueden ver un camino claro entre lo que tienen que aprender al principio y lo que quieren crear.

p5.js ofrece una manera de programar a través de la creación de gráficas interactivas. Hay muchas maneras posibles de enseñar código, pero los estudiantes usualmente encuentran apoyo y motivación en retroalimentación visual inmediata. p5.js provee esta retroalimentación, y su énfasis en imágenes, prototipado y comunidad es discutido en las siguientes páginas.

## #Bosquejo y prototipado

Bosquejar es una manera de pensar, es juguetón y rápido. El objetivo básico es explorar muchas ideas en un corto periodo de tiempo. En nuestro propio trabajo, usualmente empezamos bosquejando en papel y luego trasladando nuestros resultados a código. Las ideas para animación e interacción son usualmente bosquejadas como un guión gráfico con anotaciones. Después de hacer algunos bosquejos en software, las mejores ideas son seleccionadas y combinadas en prototipos. Es un proceso cíclico de hacer, probar y mejorar que va y viene entre papel y pantalla.

## #Flexibilidad

Tal como un cinturón de herramientas para software, p5.js consiste de muchas herramientas que funcionan juntas en diversas combinaciones. Como resultado, puede ser usado para exploraciones rápidas o para investigación en profundidad. Porque un programa hecho con p5.js puede ser tan corto como unas pocas líneas de código o tan largo como miles, existe espacio para crecimiento y variación. Las librerías de p5.js lo extienden a otros dominios incluyendo trabajar con sonido y la adición de botones, barras deslizadoras, cajas de entrada y captura de cámara con HTML.

#Gigantes Las personas han estado haciendo imágenes con computadores desde los años 1960s, y hay mucho que podemos aprender de esta historia. Por ejemplo, antes de que los computadores pudieran proyectar a pantallas CRT o LCd, se usaban grandes máquinas trazadoras para dibujar las imágenes. En la vida, todos nos paramos sobre hombros de

gigantes, y los titanes para p5.js incluyen pensadores del diseño, gráfica computacional, arte, arquitectura, estadística y disciplinas intermedias. Dale un vistazo a Sketchpad (1963) por Ivan Sutherland, Dynabook (1968) por Alan Kay y otros artistas destacados en Artist and Computer (Harmony Books, 1976) por Ruth Leavitt. El ACM SIGGRAPH y Ars Electronica brindan atisbos fascinantes en la historia de la gráfica y el software.

### #Árbol familiar

Como los lenguajes humanos, los lenguajes de programación pertenecen a familias de lenguajes relacionados. p5.js es un dialecto de un lenguaje de programación llamado Javascript. La sintaxis del lenguaje es casi idéntica, pero p5.js añade características personalizadas relacionadas a gráficas e interacción y provee un acceso simple a características de HTML5 nativas que ya están soportadas por los navegadores web. Por estas características compartidas, aprender p5.js es un paso útil para aprender a programar en otros lenguajes y usar otras herramientas computacionales.

### #Únete

Miles de personas usan p5.js cada día. Como ellos, tú puedes descargar p5.js gratuitamente. Incluso tienes la opción de modificar el código de p5.js para que se adapte a tus necesidades. p5.js es un proyecto FLOSS (esto es, free/libre/open source software) y en el espíritu de esta comunidad, te alentamos a participar y compartir tus proyectos y tu conocimiento en línea en <http://p5js.org>.