



## Literatura interactiva en pocas palabras

### Escribir maquinas que escriben

{*twitter bots*, cadenas de *Markov* y reconocimiento de voz}

JOAQUÍN ROBERTO DÍAZ DURÁN

CANDIDATO A DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

### DURACIÓN

16 horas en 8 sesiones.

### MODALIDAD

Curso Virtual

#### Puedes

compartir — copiar, distribuir, y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas

#### Bajo las siguientes condiciones

**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales





## INTRODUCCIÓN

Cuando pensamos en leer y escribir, las imágenes que nos vienen a la mente son posiblemente un libro y un cuaderno; pero depende la generación a la que se le haga la pregunta, las imágenes que aparezcan serán diferentes. Más de una vez me he sorprendido tratando de hacer *zoom in* a un libro de papel, como si fuese una *Tablet*. El acto de leer y escribir se ha transformado siempre, antes de la imprenta los textos no circulaban tan prolíficamente y antes de la palabra escrita la tradición oral era más importante. La poesía griega que hoy leemos en los libros, en los *kindl* o en los móviles, en su época se cantaban y se acompañaban de música. Dependiendo el material o medio seleccionado, todo el acto de leer y escribir se transforma, basta pensar en la película *The Pillow Book* o el *Libro de Cabecera*, de Peter Greenaway (1996) donde el medio o material son cuerpos humanos y tinta china. ¿Cómo cambia la creatividad literaria al cambiar el medio? Yo pondría las manos en el fuego por la siguiente afirmación: dependiendo el medio donde se escriba, lo que se pretenda escribir se transformara por completo.

Pensemos en el medio computacional, en la *A.I.*, en la interactividad y en Internet ¿Cómo se transforma la creatividad literaria en este rico y complejo medio? Los cambios pueden ser increíbles como historias interactivas, literatura generativa o agentes inteligentes con los cuales conversar y mucho más; también se podrían emular distintos medios antiguos y *remediarlos* en este nuevo medio computacional, ya que la computadora también es una gran herramienta para hacer simulaciones. Si pensamos además en las posibilidades gráficas, sonoras e incluso mecánicas ¿Qué más posibilidades existen?

Una vez explorado el campo de la creatividad literaria a través de la computación ¿cómo influye esta misma exploración creativa en la misma tecnología?

En estas sesiones vamos a explorar de forma práctica todas estas preguntas y aprenderemos a utilizar algunas herramientas computacionales para ello. Exploraremos herramientas de análisis gramatical, generación de texto con cadenas de *Markov* y reconocimiento de voz. Después de haber experimentado con todas ellas escribiremos el programa de un *bot* que *escribirá* sus propios textos.

### Puedes

compartir — copiar, distribuir, y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas

### Bajo las siguientes condiciones

**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciente (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales





Joaquín Díaz-Durán New Media Artist and Researcher

arterobotico.com

## DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En el curso se aprenderá a utilizar el lenguaje de programación *java script*, basado en la *framework* de *p5js*. Utilizaremos el *IDE Brackets* para desarrollar diversas practicas basadas en múltiples técnicas para la generación de texto, como cadenas de *Markov* y análisis gramatical. Se explorarán diversos elementos gráficos relacionados con el texto como: tipografías, composición y el diseño de una interfaz gráfica para la visualización de los textos generativos. Se explorará una variante en relación con el uso de la voz, donde utilizaremos reconocimiento de voz; y se realizarán ejercicios de visualización. Trabajaremos con la generación de *bots* para *Twitter* con las técnicas visitadas. Si nos queda hay tiempo se realizara una serie de experimentaciones con la biblioteca *posenet* para generar una visualización de texto y su interacción con el cuerpo.

## METODOLOGÍA

En cada sesión se presentará el tema a trabajar a partir de un ejemplo y se irá desarrollando una serie de ejercicios que aborden ese tema; de menos a más. Los ejercicios estarán basados en prácticas y se proporcionara parte de la programación ya desarrollada, con el objetivo de explorar la parte creativa en relación con el medio, pero sin dedicar todo el tiempo a programar desde cero.

A la mitad de las sesiones se proporcionará a los estudiantes una estructura para que comiencen a generar un proyecto en base a lo visto, que seguirán desarrollando paralelamente a las sesiones restantes. El proyecto se representará el eje a través del cual se desarrollarán conocimientos específicos dependiendo de los intereses de cada grupo.

## OBJETIVO

Los participantes del curso aprenderán a través de una metodología *hands-on*, basada en la experimentación y el desarrollo de un proyecto, el uso de distintas herramientas de programación.

Experimentarán y aplicarán diversas técnicas para la creación de textos generativos.

Experimentarán y aplicarán diversas técnicas de interactividad a través del reconocimiento de voz.

Realizarán un proyecto interactivo o generativo basado en la interacción con el texto y con la voz.

### Puedes

compartir — copiar, distribuir, y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas

### Bajo las siguientes condiciones

**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciente (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que

hace de su obra).

**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales





## TEMARIO

1. Introducción práctica a la programación con *p5js* (1 sesión)
  - A. El uso del *IDE*
  - B. Bibliotecas y recursos
  - C. Experimentación gráfica y tipográfica
2. Generación de textos interactivos (1 sesión)
  - A. Textos estocásticos
  - B. Textos estadísticos
  - C. Elementos gráficos en el texto
3. *Speech Recognition* (2 sesiones)
  - A. Uso del micrófono
  - B. Análisis de audio
  - C. Visualización de sonido
  - D. Interacción texto y voz
4. Biblioteca *RiTa* (2 sesiones)
  - A. Generación de textos a través de cadenas de *Markov*
  - B. Análisis gramatical de textos
5. Creación de un *Twitter bot* (2 sesiones)
  - A. Uso de diferentes técnicas para la creación de nuestro *bot*
  - B. implementación del *bot* en una cuenta

### Puedes

compartir — copiar, distribuir, y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas

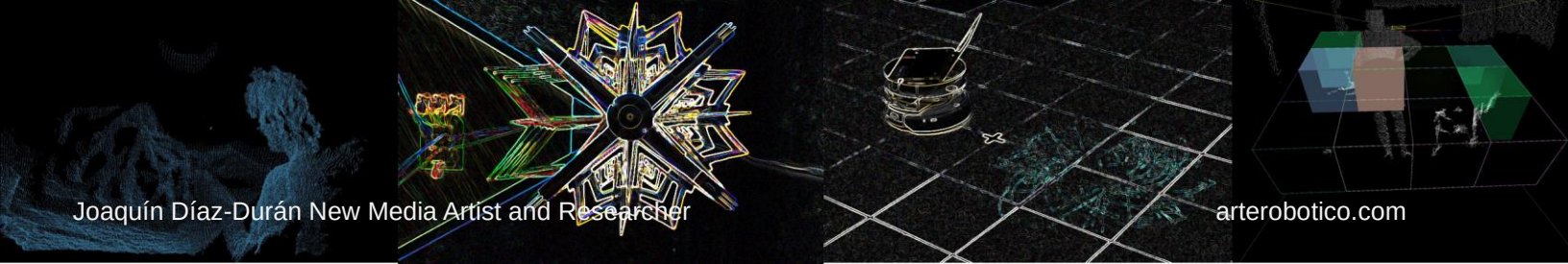
### Bajo las siguientes condiciones

**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales







Joaquín Díaz-Durán New Media Artist and Researcher

arterobotico.com

## EVALUACIÓN

Proyectos (1)	60 %
Prácticas (4)	20 %
Asistencia a las sesiones	20 %

### Puedes

compartir — copiar, distribuir, y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas

### Bajo las siguientes condiciones

**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales





## Referencias y Bibliografía

Bolter, J. D., & Gromala, D. (2006). *Transparency and Reflectivity: Digital Art and the Aesthetics of Interface Design* [Transparencia y Reflectividad: Estética del Diseño de Interfases]. En P. A. Fishwick, *Aesthetic Computing* [Estética Computacional] (pág. 369). Massachusetts: MIT Press.

Brea, J. L. (2002). *La era post media; Acción comunicativa, practicas (post)artística, y dispositivos neomediales*.  
Obtenido de [www.sindominio.net](http://www.sindominio.net)

Breitwieser, S. (Ed.). (2015). *E.A.T.: EXPERIMENTS IN ARTS AND TECHNOLOGY*. Salzburg: Museum der Moderne Monchsberg.

Christian, P. (2008). *Digital Art*. Singapur: Thames and Hudson.

Gibson, W. (1994). *Neuromante*. Barcelona: Minotauro.

Herath, D., Kroos, C., & Stelarc. (2016). *Robots and Art*. Netherlands, Netherlands: Springer.

Ihde, D. (2015). *Postfenomenología y Tecnociencia*. Sello ARSGAMES.

Krueger, M. (1977). *Responsive Enviroments*. [Ambientes responsivos]. En R. Parker, & J. Ken, *Multimedia: From Wagner to Virtual Reality* (pág. 104). Estados Unidos de America: W. W. Norton & Company.

Kwastek, K. (2013). *Aesthetics of Interaction in Digital Art*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*. España: Paidós.

Montfort, N. (2016). *Exploratory Programming for the Arts and Humanities*. Cambridge, London: MIT Press.

Pearson, M. (2011). *Generative Art*. Estados Unidos de Norteamérica: Manning publications Co.

Penrose, R. (2016). *La nueva mente del emperador*. Barcelona: Penguin Random House.

Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Ultra-Lab (Dirección). (2013). *Hello World Processing* [Película].

Veale, T., & Cook, M. (2018). *Twitterbots. Making Machines that Make Meaning*. London, Cambridge: MIT Press.

### Puedes

compartir — copiar, distribuir, y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas

### Bajo las siguientes condiciones

**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciente (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que

hace de su obra).

**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales

