

# Música genética

Vamos a ponerle música a nuestros genes de acuerdo a un método que hemos denominado “música genética”, que consiste en convertir nuestro código genético en notas musicales porque sí, nuestro genoma es algo así como una gran orquesta sinfónica. Realmente sería como varias orquestas sinfónicas con varias direcciones pero que tocan en sintonía.

Hemos escogido un gen que está relacionado con la leucemia. La leucemia, como los demás tipos de cáncer, no resultan de la música de un solo gen, sino de un coro muy variable de genes. Algunos, como los genes *hox*, ponen el ritmo actuando como directores de orquesta, activando y desactivando a los demás. Para este pequeño experimento, vamos a usar un fragmento del gen *notch1*. Este gen está mutado habitualmente en un tipo de leucemia denominada leucemia linfocítica crónica, que es la más frecuente y que además se secuenció en el grupo del Dr. López Otín.

Esta es una forma de aunar educación, cultura, telecomunicaciones y ciencia, y esperamos que os divirtáis tanto como nos hemos divertido las personas que hemos concebido esto.



# Música genética

## MÉTODO

1. Coloca las notas musicales que quieras, aleatoriamente en la siguiente tabla:

		SEGUNDA BASE				
		T	C	A	G	
PRIMERA BASE	T					T
						C
						A
						G
PRIMERA BASE	C					T
						C
						A
						G
PRIMERA BASE	A					T
						C
						A
						G
PRIMERA BASE	G					T
						C
						A
						G



# Música genética

---

2. Encuentra la equivalencia entre notas y tripletes de bases en la siguiente cadena de ADN, que es un fragmento de la secuencia del gen *notch1*:

ACTAGTGCCTCGGCCGCGGGAGGGAGCGCAAGGGCGCGGGGC

3. Escribe tu melodía y úsala para componer una canción. Usa el estilo, la forma, el compás, el tono, las duraciones de las notas que quieras, ¡sé creativ@!



# Genetic Music

We are going to compose music using our genes through a methodology called “Genetic Music”. Assuming that our genome is a kind of huge symphonic orchestra, we propose you to transform a little piece of your genetic code into a musical melody. Indeed and to be more precise, our genome could be considered as several symphonic orchestras with several conductors playing co-ordinately.

We had chosen a small fragment of DNA that corresponds to a gene involved in leukaemia predisposition. Leukaemia, as other cancer types, is not a consequence of the “bad music” of a gene, but of a whole and variable “gene chorus”. Some of them, such as *hox* genes, mark the rhythm and as orchestra conductors decide whether other genes have or not to play. We are going to use a small sequence from the *notch1* gene, which presents mutations associated to Chronic Lymphocytic Leukemia, the most frequent. This gene was sequenced in the lab of Dr. López Otín.

Genetic Music is a form to join education, culture, telecommunications and science. While composing music we hope you to have the same fun we had conceiving this project.



# Genetic Music

## METHODOLOGY

1. Fill in the following genetic code using random musical notes:

		SECOND BASE				
		T	C	A	G	
FIRST BASE	T					T
						C
						A
						G
FIRST BASE	C					T
						C
						A
						G
FIRST BASE	A					T
						C
						A
						G
FIRST BASE	G					T
						C
						A
						G



# Genetic Music

---

2. Find the equivalence between the musical notes and the DNA triplets in the following DNA sequence, which is a fragment of the *notch1* gene:

ACTAGTGCCTCGGCCGCGGGAGGGAGCGCAAGGGCGCGGGGC

3. Write your own melody and use it to compose your own song. Use the style, form, beat, key, note duration... be creative!

