

# Francisco Vico: “El niño que no programe tendrá un hándicap como hoy lo tiene el que no entiende inglés”

Por **Regina de Miguel** - 23 octubre, 2017



Catedrático de la **Universidad de Málaga**, Francisco Vico imparte clases en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y su trayectoria laboral está ligada a la Inteligencia Artificial y a las Ciencias de la Computación.

Además, ha creado la herramienta ‘ToolboX’ para acercar la programación a los estudiantes y su implementación en los centros de enseñanza de Andalucía se ha aprobado para este año. Con él hemos charlado sobre esta iniciativa y cómo percibe la introducción de la robótica y la programación en las aulas de nuestro país, entre otros temas.

## ¿Cómo valora la introducción de la robótica y la programación en las aulas españolas?

Escasa y muy torpe. Aún no se tiene conciencia de la dimensión del problema y sus potenciales consecuencias para la sociedad. Enseñando a programar a los niños formamos mejores profesionales en todas las áreas y les damos una herramienta básica para su actividad y su manera de pensar. Tan básica como un libro y un lápiz.

## ¿Por qué es importante que un alumno aprenda a programar? ¿Qué habilidades y destrezas le aportará en el futuro?

Cuando un niño instala una app en el móvil, desconoce todo lo que está instalando. Debemos entender los programas dentro de una sociedad basada en la tecnología. Aparte, cuando un niño, por ejemplo, sea abogado, puede depender de los programas que haya en el mercado (y de si los puede pagar) para

realizar parte de su trabajo; o bien puede crear los suyos propios para buscar información en textos jurídicos. El beneficio será mayor si eligió una carrera de ciencia, ingeniería, arquitectura o artes. Pensamos que programar puede dar ventaja, pero en el futuro será al revés: quien no programe, tendrá un hándicap como hoy lo tiene el que no entiende inglés. Por último, la programación de ordenadores desarrolla el pensamiento computacional y permite enfrentar los problemas de la vida de una forma distinta.

*Me preocupa que los niños sean futuros analfabetos informáticos, una situación que contribuye aún más a la brecha digital*

## ¿Cómo surgió la idea de crear ToolboX?

Soy docente en la carrera de Informática y ya enseñaba a programar con 17 años, es algo vocacional. Me preocupa que los niños se pierdan algo tan divertido y necesario, siendo el ordenador un objeto accesible a cualquiera por precio y centros donde se pueden usar. Pero me preocupa más que sean futuros analfabetos informáticos, una situación que contribuye aún más a la brecha digital.

## ¿Qué características tiene y cómo ayuda a que los estudiantes aprendan programación?

Se integra en el sistema educativo (tanto en el aula como en casa) al incluir contenidos que permiten realizar tareas de cualquier asignatura como practicar trigonometría, estequiometría, planos inclinados o la genética mendeliana. Además, las tareas tienen una wiki que sustituye al libro de texto con la información necesaria para resolver el problema.



Una característica importante es que está basada exclusivamente en Linux, un sistema operativo eficiente y gratuito con el que Google o Amazon gestionan sus servidores. ToolboX, además, abre una puerta al lenguaje científico Octave también gratuito. Actualmente está integrado en el **repositorio Guadalinux EDU de la Junta de Andalucía** (Consejería de Educación), accesible a todos los centros públicos de educación de esta comunidad autónoma. Muy pronto, estará disponible en los centros TIC rurales de Andalucía a través de la red **Guadalinfo** (Consejería de Empleo, Empresa y Comercio).

No obstante, es accesible al resto de la comunidad hispanohablante ya que está disponible gratuitamente en forma de ISO para descargar y copiar en un pendrive con el que arrancar el ordenador (sin necesidad de instalar) y en forma de instalador para los que ya disponen de Linux.

*Al ser abierto en contenidos, cualquier profesor puede crear tareas con ToolboX para su asignatura*

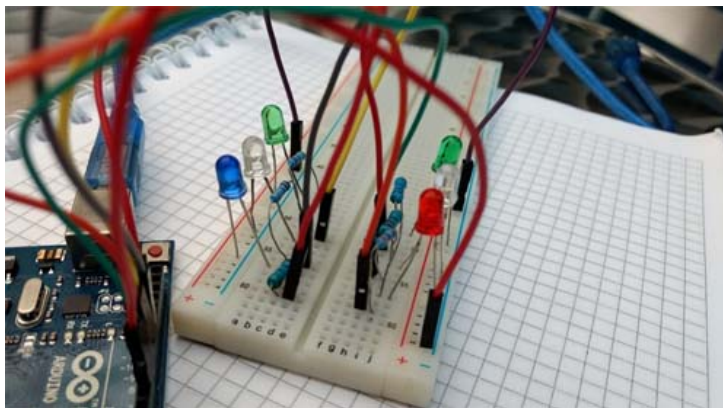
## ¿Cómo son las actividades que permite realizar?

De tipo algorítmico siempre. Tareas donde existe información de entrada (los datos de un problema de física o un texto literario) que debe ser transformada en un resultado como un cálculo físico o una lista de palabras en el texto. Paralelamente, contiene un módulo lúdico con el que los niños aprenden los fundamentos de la computación resolviendo tareas con un robot móvil virtual llamado Roby.

## ¿Se puede utilizar en cualquier etapa educativa y materia?

Sí. Al ser abierto en contenidos, cualquier profesor puede crear tareas para su asignatura. Asimismo, hay materias que enseñan a procesar información algorítmicamente: en Biología cuando determinamos los genes de la descendencia de plantas de guisantes; en Lengua al comprobar que una palabra no cumple una regla sintáctica; en Química al ajustar una reacción; y, por supuesto, en Matemáticas, Física o Tecnología.

En su versión actual, ToolboX contiene tareas de ejemplo para las asignaturas de Matemáticas, Física y Química, desde Primaria hasta Bachillerato. También incluye tareas de Roby para los más pequeños (1º a 4º de Primaria) y pronto existirá un gran volumen de tareas para que los docentes puedan realizar sesiones durante todo el curso en el aula de ordenadores.



## Por último, ¿qué le sugieren las siguientes palabras?

- **Innovación:** Mejorar
  - **Aprendizaje:** Adaptación
  - **Tecnología:** Algo que puede ser muy bueno y muy malo.
  - **Lógica:** Los sótanos del lenguaje
  - **Razonamiento:** Sólo entendemos lo que conseguimos razonar.
-

---

### **Regina de Miguel**

Mandela dijo: "La educación es el arma más poderosa que existe para cambiar el mundo". Ilusionada de formar parte de un proyecto que sí quiere cambiar las cosas y con el que descubro experiencias que no dejan de sorprenderme.

