

## Ficha de proyecto

Participación de equipos de VLC/CAMPUS en el  
concurso internacional iGEM

---

**VLC/CAMPUS**  
VALENCIA, INTERNATIONAL CAMPUS OF EXCELLENCE



Resumen del proyecto	
Proyecto	"Talking Life", proyecto del equipo Valencia Biocampus para la edición 2012 de la competición iGEM (international Genetically Engineering Machine Competition).
Ámbito	INVESTIGACIÓN
Programa	Programa de Divulgación Científica
Destinatarios	Estudiantes de licenciatura, grado, ingeniería o máster universitario.
Convocatoria	Subprograma Fortalecimiento 2011
Responsable	Manuel Porcar Miralles
Inicio	Enero 2012
Fin	Octubre 2012
Estado	Proyecto presentado en la fase europea de la competición, donde fue galardonado con medalla de oro. Actualmente se están tratando de publicar los resultados del proyecto en forma de artículo científico en distintas revistas de ámbito internacional.
Presupuesto	
Enlaces de interés	<p>Competición iGEM: <a href="http://2012.igem.org/Main_Page">http://2012.igem.org/Main_Page</a></p> <p>Wiki del equipo Valencia Biocampus: <a href="http://2012.igem.org/Team:Valencia_Biocampus">http://2012.igem.org/Team:Valencia_Biocampus</a></p> <p>Cortometraje sobre los aspectos éticos i sociológicos del proyecto: <a href="http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&amp;v=PW4o7-V7KeY">http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&amp;v=PW4o7-V7KeY</a></p> <p>Campaña de crowdfunding: <a href="http://www.indiegogo.com/projects/talking-life">http://www.indiegogo.com/projects/talking-life</a></p>
Descripción	El iGEM es la competición de Biología Sintética más importante a nivel mundial. En esta competición, equipos formados por estudiantes de diferentes ámbitos (biología, bioquímica, física, ingeniería...) realizan durante los meses de verano un proyecto en el que tratan de crear, mediante técnicas de biología sintética, organismos modificados genéticamente que presenten alguna utilidad práctica.
Objetivos	El objetivo del proyecto del equipo Valencia Biocampus, titulado "Talking Life", fue modificar genéticamente bacterias y levaduras para que fueran capaces de comunicarse con los humanos mediante un lenguaje artificial basado en proteínas fluorescentes y luz de diferentes longitudes de onda. Otro objetivo del proyecto fue provocar una reflexión/debate sobre los aspectos éticos asociados a la biología sintética en general y, en particular, a la aplicación de la tecnología propuesta en el proyecto a diferentes problemas de la sociedad actual.
Resultados	<p>Se obtuvieron en el laboratorio cepas de la bacteria <i>Escherichia coli</i> y de la levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> capaces de expresar proteínas fluorescentes bajo el control de promotores sensibles a distintas condiciones del medio de cultivo (temperatura, concentración de glucosa, concentración de nitrógeno y presencia de oxígeno). Utilizando un fluorímetro se pudieron determinar las condiciones del medio de cultivo mediante la formulación de preguntas simples ("¿Tienes calor?", "¿Tienes hambre?..." ), que fueron traducidas a la longitud de onda de excitación de la proteína fluorescente correspondiente, para más tarde recibir una respuesta del cultivo en forma de otra longitud de onda (la de emisión de la proteína fluorescente que había sido excitada), que fue traducida a un mensaje de voz simple ("Sí", "No"...). Durante el desarrollo del trabajo experimental se modeló matemáticamente el funcionamiento del sistema y se caracterizaron cepas "mentirosas" aparecidas de forma espontánea en el laboratorio. En paralelo, el equipo coordinó la grabación de un cortometraje sobre las posibles consecuencias de esta tecnología para la sociedad. Este cortometraje fue proyectado a públicos de diferentes países, y los consecuentes debates fueron analizados por el equipo y presentados al concurso como parte complementaria al trabajo experimental.</p> <p>Por todos estos resultados, tanto experimentales como teóricos y sociológicos, el proyecto fue premiado con medalla de oro en la fase regional europea del concurso.</p>