

LIBRO DE ACTAS

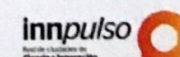
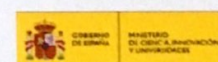


ALCOI, DEL 4 AL 6 DE OCTUBRE 2019

Organizan



Patrocinadores
principales



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
FUNDACIÓ PRINCESA DE GIRONA
FUNDACIÓN LILLY
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA
REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ASTRONOMÍA
SOCIEDAD GEOLÓGICA DE ESPAÑA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CIENCIA EN ACCIÓN 20

Ciencia en Acción
Adopta una Estrella

Editora:

Rosa María Ros Ferré

Edita: Albedo Fulldome, S.L.
Avinguda Olof Palme 10
08840 Viladecans, Barcelona.
<http://www.albedo-fulldome.com>
e-mail: cienciaenaccion@gmail.com

ISBN: 978-84-15771-74-6

<i>VEGETARIANOS</i>	276
Pablo Lahuerta Santamaría.....	
<i>CREAN UN DISPOSITIVO PARA DETECTAR EL ESTADO DE ÁNIMO DE LOS ALUMNOS Y CREAR UN ENTORNO MÁS EFICIENTE Y SOSTENIBLE EN LAS AULAS</i>	277
Salvador Pons Alberola.....	
<i>PAPEL ESTALLIDO RESPIRATORIO INDUCIDO POR A-GLUCANOS DEL MTB EN CÉLULAS DENDRÍTICAS Y SU IMPACTO EN LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA.</i>	278
Mercedes Alemán.....	
<i>POSIBLES APLICACIONES DEL ÓXIDO DE GRAFENO PARA MEJORAR LAS COMPLICACIONES DE LOS ACCESOS VENOSOS</i>	279
Minerva Martín García.....	
<i>EL CANCER SIN FILTROS</i>	280
Isabel Couñago Matoso.....	
<i>TUS MEDIDAS, TU SALUD</i>	281
Ana Belén Yuste Martínez.....	
<i>NUESTRO CUERPO, EL MEJOR LUGAR PARA VIVIR II (MODELIZACIÓN, RV Y RA)</i>	282
Bárbara de Aymerich Vadillo.....	
<i>PROYECTO GLUTEFIGHT</i>	283
Pedro Miguel Soto Garrido.....	
<i>¿AFECTA LA CAFEÍNA AL RITMO CARDIACO?</i>	284
Héctor Millan Haro.....	
<i>¿MICROBIOS A CUESTAS?: ESTUDIO DE LAS MOCHILAS ESCOLARES COMO TRANSPORTADORAS DE CONTAMINACIÓN MICROBIANA</i>	285
Antonio Marcos Naz Lucena.....	
<i>IMPRESIÓN 3D PARA EL DISEÑO A LA CARTA DE BIOMATERIALES.</i>	286
Antonio Marcos Naz Lucena.....	
<i>DIETA DEL GUSANO REY</i>	287
Isabel Blazquez de Paz.....	
<i>VILLAGUSANO Y EL MISTERIO DE LA COMARCA</i>	288
Isabel Blazquez de Paz.....	
STEM	289
<i>DISEÑO Y FUNDICIÓN</i>	290
Javier Simón Ruiz.....	
<i>ESTUDIO AERODINÁMICO DEL VUELO DE LAS SÁMARAS</i>	291
Ester Gil Navarro.....	
<i>CIENCIA PARA ESOS "LOCOS BAJITOS"</i>	292
María Palma García Hormigo.....	
<i>LOS FRENTES METEOROLÓGICOS: ENTRE "STAR WARS" Y "JUEGO DE TRONOS"</i>	293
AEMET Galicia.....	
<i>PLATAFORMA ROBÓTICA ABIERTA PARA LA ENSEÑANZA STEM EN EDUCACIÓN SECUNDARIA</i>	295
Julio Vega Pérez.....	

Plataforma robótica abierta para la enseñanza STEM en Educación Secundaria

Robotic open platform for STEM teaching in Secondary Education

Julio Vega Pérez

Ntra. Sra. Sagrado Corazón, Madrid.

ABSTRACT

For this project I introduce a robotic platform which was developed as a part of my doctoral thesis to improve the teaching of robotics with vision to secondary students. Its computational core is the RaspberryPi 3 controller board, and the greatest novelty of this prototype is the support developed for the powerful camera mounted on board. An open software infrastructure written in Python language was implemented so that the student may use this camera as the main sensor of the robotic platform. Furthermore, higher-level commands were provided to enhance the learning outcome for beginners. In addition, a printable model and the counterpart for a simulator were also developed and fully supported. They are publicly available so that students and schools without the physical robot or that cannot afford to obtain one, can nevertheless practice, learn and teach Robotics using these open platforms following the DIY movement.

RESUMEN

Para este proyecto presento una plataforma robótica que he desarrollado como parte de mi tesis doctoral para mejorar la enseñanza de robótica con visión para estudiantes de E.S.O. Su núcleo computacional es la placa controladora RaspberryPi 3, y la mayor novedad de este prototipo es el soporte desarrollado para la poderosa cámara montada a bordo. Implementé una infraestructura de software abierta escrita en lenguaje Python para que el estudiante pueda usar esta cámara como sensor principal de la plataforma robótica. Además, se proporcionaron comandos de alto nivel para mejorar el aprendizaje de los alumnos, principiantes en programación. También se han desarrollado tanto el modelo imprimible en 3D, como su correspondiente para simulador. Todo ello está disponible públicamente para que los estudiantes y los centros educativos que no puedan disponer de robots físicos puedan practicar, aprender y enseñar robótica utilizando estas plataformas abiertas siguiendo la filosofía DIY.