

educaweb (\*)

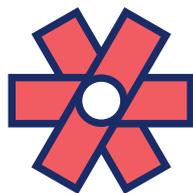


**3<sup>er</sup> PREMIO**  
CATEGORÍA DE  
INSTITUCIONES,  
ORGANIZACIONES  
Y CENTROS

PROGRAMA REMOTE  
CONTROLLER PARA LA  
EMPLEABILIDAD JUVENIL

---

AUTORES:  
JORGE GARCÍA, JOSÉ MANUEL PASCUAL  
Y MARÍA ROBLES  
DE SEAS, ESTUDIOS SUPERIORES ABIERTOS



## ÍNDICE

pág. 03	Descripción de la propuesta
pág. 03	Objetivos
pág. 04	Justificación
pág. 04	Destinatarios
pág. 05	Recursos utilizados
pág. 06	Planning
pág. 07	Desarrollo de la actividad y metodología
pág. 07	Evaluación y conclusiones

## **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

El centro es uno de los primeros centros de estudio online de España, más de 10.000 alumnos han pasado por sus aulas virtuales.

En el Curso 2012-2013, la empresa, concienciada en la necesidad de innovación y orientación académica, incorporó el Remote Controller o Laboratorio Remoto en sus instalaciones, poniendo en marcha tres estaciones de trabajo (ver punto 7).

Remote Controller es un centro especializado que permite a los alumnos que cursan online materias técnicas como Automatas programables, Sistemas de seguridad o Sistemas Domóticos, realizar prácticas reales desde su propio domicilio a través de una conexión de internet a dicho 'laboratorio'.

El alumno, desde su ordenador, puede ejecutar acciones tales como programar un autómata en los diversos paneles y observar los resultados de dicho programa mediante una cámara I.P Axis.

Durante los dos cursos académicos que el programa lleva en marcha, se han desarrollado cuatro paneles correspondientes al funcionamiento de un proyecto real.

En este sentido, el centro de formación ha sido un centro pionero en incorporar el programa Remote Controller y permitir a alumnos manejar autómatas programables desde otro punto físico que no es el propio centro.

Específicamente, esta empresa es el único centro en incorporar un panel de KNX al que los alumnos se pueden conectar por control remoto de forma que controlen su funcionamiento desde sus propias casas.

Dada la actual situación laboral, los jóvenes registran una baja empleabilidad debido principalmente a que las empresas demandan experiencia profesional, por ello este proyecto tiene como finalidad fomentar la práctica de los alumnos con autómatas programables a través de la tecnología y la orientación académica de un Coordinador docente experto, pilar de la Metodología Abierta de dicho centro de estudios, con el objetivo de facilitar su inserción laboral a través del plus de la experiencia práctica en proyectos reales.

## **OBJETIVOS**

A continuación plasmamos los objetivos que se pretende alcanzar a través del Programa Remote Controller:

- ~ Facilitar a los alumnos que cursan materias técnicas a distancia, ejecutar prácticas reales en un ámbito real con el objetivo de facilitar su posterior inserción laboral.
- ~ Facilitar el acceso a prácticas reales a personas que por ubicación geográfica o falta de tiempo, no podrían de otra manera.
- ~ Potenciar los conocimientos en programación de Automatas Programables de los alumnos que cursan el Grado Superior en Electrónica, generando puestos de prácticas en este ámbito.
- ~ Orientar a los alumnos, con un seguimiento continuo a través del Coordinador experto en la materia, en el funcionamiento real de autómatas programables para que aprendan a desenvolverse en entornos laborales.
- ~ Dotar a los alumnos de prácticas de autonomía en procesos de gestión tales como búsqueda de materiales y gestión de compras de aquellos componentes necesarios para cubrir los objetivos para fomentar su independencia y responsabilidad laboral.
- ~ Facilitar a los alumnos la integración laboral a través de la práctica en el Remote Controller.



- ~ Fomentar la innovación en la empresa y la aplicación de sistemas novedosos dirigidos a mejorar la experiencia del alumno.

## **JUSTIFICACIÓN**

El centro ha integrado el programa de prácticas reales 'Remote Controller' con el objetivo de fomentar la empleabilidad de los jóvenes en este tipo de áreas técnicas, en particular electrónica, automatización e informática, ya que al finalizar estos estudios, es alto el porcentaje de jóvenes que encuentra dificultades para incorporarse al mercado laboral al no contar con experiencia real.

Desde la escuela de formación online, además de darles la posibilidad de manejar el 'Remote Controller', son apoyados y orientados durante este periodo por un Coordinador docente y experto en la materia que les prepara, a través del programa y un seguimiento continuo, para la práctica laboral.

Este tipo de laboratorio de prácticas permite el acceso a prácticas reales de automatización a alumnos que de otra forma no tendrían la opción de acceder a ellas, ya sea por ubicación geográfica o por falta de tiempo.

Este tipo de programas permite a los alumnos aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso, para estar en disposición de presentarse en las empresas con este plus de experiencia.

Generalmente, los alumnos que cursan titulaciones como autómatas programables pueden desarrollar la asignatura basándose en simuladores informáticos, pero no tienen un feedback real de los resultados de su programación durante su estudio. Tampoco pueden adquirir un autómata programable para poder ejecutar programas reales como los que se van a encontrar en la industria, debido a su elevado coste.

El Laboratorio Remoto Técnico les permite cargar mediante conexión I.P sus programas y verificar el correcto funcionamiento a través de una cámara de visión I.P Axis, un sistema remoto pionero que les muestra los errores.

Este programa se encuadra dentro de uno de los pilares fundamentales del centro, el seguimiento y orientación al alumno, pilar que a su vez forma parte del sino del centro.

Un sistema de estudio con nombre propio, Metodología Abierta, que define todas las actividades y acciones de la escuela online, cuyo objetivo final es formar profesionales capaces de responder con eficacia a la realidad del mercado laboral.

En este caso, los alumnos que se acogen a este programa cuentan durante sus prácticas en el 'Remote Controller' con un Coordinador que les apoya y orienta.

## **DESTINATARIOS**

El programa Remote Controller está dirigido a alumnos y ex-alumnos del centro de las áreas técnicas de automatización, electricidad e informática.

- ~ Alumnos que cursan o han cursado en el centro programas de automatización, electricidad o informática.
- ~ Mayores de 18 años.
- ~ Perfil técnico profesional que quiere adquirir conocimientos actualizados.
- ~ Personas que quieren completar su formación en ámbitos tecnológicos e innovadores.

## RECURSOS UTILIZADOS

### Recursos Humanos

Toda la gestión del proyecto es coordinada por un Docente Experto y Coordinador del área de Automatización.

Además, dos técnicos del departamento de informática también colaboran con el objetivo de montar un sistema de internet aislado de la red de empresa.

El centro online cuenta para este programa también, con dos alumnos en prácticas del último curso de Grado Superior de Electrónica cursado a través del Grupo al que pertenece la empresa.

El departamento de Recursos Humanos del centro gestiona la contratación de los dos alumnos en Prácticas.

Nº	Recursos Humanos y Departamentos	Descripción
1	Coordinador	Coordinador Docente de Laboratorio Remoto Técnico
2	Informática	Técnico de Sistemas Operativos
		Técnico de Informática Hardware
3	Recursos Humanos	Responsable de las contrataciones
4	Alumnos en Prácticas	Dos alumnos en Prácticas de Grado superior Electrónica

### Recursos Materiales Curso 2012-2013

En el siguiente cuadro se puede observar los materiales empleados en las estaciones generadas en el año académico 2012/2013:

Nº Estación	Recursos materiales	Cantidad	Presupuesto
<b>Autómatas</b>	Ordenador	1 Ud.	475€
	Cámara de visión	1 Ud.	295€
	PLC	1 Ud.	1.400€
	Motores	2 Uds.	30€
	Panel entrenador Aparcamiento	1 Ud.	760€
	Panel entrenador Embotelladora	1 Ud.	760€
<b>Sistema de Seguridad</b>	Ordenador	1 Ud.	475€
	Cámara de visión	1 Ud.	295€
	Módulo de entradas y salidas	1 Ud.	100€
	Módulo de Intrusión	1 Ud.	450€
<b>Sistemas Domóticos</b>	Ordenador	1 Ud.	475€
	Cámara de visión	1 Ud.	295€
	Panel de KNX	1 Ud.	4.350€



### Recursos Materiales Curso 2012-2013

En el siguiente cuadro se puede observar los materiales empleados en la estación generada y proyectada por los alumnos en el año académico 2013/2014:

Nº Estación	Recursos materiales	Cantidad	Presupuesto
<b>Autómata Túnel de lavado</b>	Ordenador	1 Ud.	475€
	Cámara de visión	1 Ud.	295€
	PLC	1 Ud.	1.400€
	Panel Túnel de lavado, diseñado por los alumnos	1 Ud.	100€

Total Estación Autómatas: 3720€

Total Estación Sistema de Seguridad: 1320€

Total estación Sistema Domóticos KNX: 5120€

Total Autómata Túnel de Lavado: 2270€

**TOTAL = 12.430€**

## PLANNING

El proyecto consta de dos partes correspondientes con dos años escolares. En el año académico 2012/2013 fueron ejecutadas 3 estaciones de trabajo y la 4ª estación fue ejecutada en el año académico 2013/2014.

Estaciones de trabajo desarrolladas:

1. Embotelladora y Parking (ambos proyectos en un mismo panel)
2. Sistemas Domóticos KNX
3. Sistema de seguridad. Cámara de vigilancia
4. Túnel de lavado

Nº	Tarea	Fecha inicio	Fecha fin
1	Elaboración del Proyecto	oct-12	nov-12
2	Realización Cableado e Instalación del Laboratorio	nov-12	ene-13
3	Compra de Materiales	ene-13	ene-13
4	Montaje 1º estación	feb-13	feb-13
5	Montaje 2º estación	mar-13	mar-13
6	Montaje 3º estación	abr-13	abr-13
7	Puesta en marcha interna	may-13	may-13
8	Puesta en marcha Externa con alumnos	jun-13	ago-13
9	Elaboración del Proyecto 4º Estación con los alumnos	nov-13	mar-14
10	Compra de materiales	mar-14	mar-14
11	Montaje de la 4º estación	abr-14	may-14
12	Puesta en marcha interna	may-14	jun-14

## DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

En el curso Académico 2012-2013 se pusieron en marcha tres estaciones de trabajo con el objetivo de cubrir la demanda de actividades prácticas en titulaciones técnicas:

- ~ Estación de Automatas: se desarrolló el sistema de funcionamiento de una embotelladora y un parking.
- ~ Estación de Sistemas de Seguridad, intrusión (cámara de seguridad)
- ~ Sistemas Domóticos KNX

En el curso académico 2013-2014 se contrató a dos alumnos en prácticas que se encargaron del diseño de la electrónica, la programación de los componentes, la gestión de compra de material pertinente y el montaje final de la 4ª estación de trabajo: Túnel de Lavado de vehículos.

En una primera fase de la 4ª estación, se definió el alcance del proyecto 'Túnel de Lavado' con profesores especialistas en el área del centro para adecuar los contenidos a la formación de los alumnos.

En una fase posterior, se explicó a los alumnos los objetivos del proyecto para que fueran ellos quienes desarrollaran dicho panel con la idea de ejecutar así, unos de las competencias educativas esenciales en estas titulaciones, la formación en prácticas reales.

La metodología se basa en dos conceptos básicos:

- ~ Orientación académica
- ~ Tecnología y Metodología Online

El proyecto es elaborado con el apoyo de un Coordinador Docente que proyecta la parte técnica, supervisando los pasos que ejecutan los alumnos en prácticas en cada una de las fases del proyecto vistos anteriormente en el planning.

En este sentido, el Coordinador Orienta al alumno en el funcionamiento real de un autómata programable, no solo en el momento de programación y posterior ejecución del autómata, sino también después realizando un seguimiento de los resultados.

Esto es debido a que el Laboratorio Remoto técnico les permite cargar mediante conexión I.P a internet sus programas y verificar el correcto funcionamiento a través de la cámara de visión I.P Axis.

El alumno puede grabar dichos resultados en un formato avi. para poder revisar sus acciones y resultados con los docentes.

Tras todo este proceso, el alumno o ex alumno, a través de un trabajo de prueba-error supervisado por una persona docente experta en la materia, consigue aprender el funcionamiento real de un autómata, y lo que es más importante, desarrollar la capacidad de buscar alternativas y soluciones a los fallos en las estaciones.

## EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

### Mejora corporativa

Este proyecto ha **favorecido la colaboración entre centros del Grupo** generando un grado de implicación intercentro que ha enriquecido los programas formativos. En esta experiencia denominada 'Remote Controller', han participado directamente profesores de los diferentes centros del Grupo, especialmente en los procesos y diseños de formación específicos.



En este mismo sentido, otro de los resultados adquiridos es **la formulación de procesos ágiles de comunicación y protocolos** entre los centros del Grupo, concretamente entre docentes con diferentes metodologías, algo que enriquece los proyectos destinados a los alumnos.

### Innovación pedagógica

Por ello, la **innovación adquirida** en este proyecto resulta de un alto interés pedagógico al poder plasmar la práctica de sistemas técnicos y observar mediante una cámara los resultados de las actividades. Representa **el primer proyecto de laboratorio de éstas características al que se pueden conectar por control remoto, facilitando la práctica a alumnos de cualquier punto del país y del mundo.**

A pesar de que las estaciones comentadas en el punto 7 se pueden adquirir ya creadas, la adaptabilidad del proyecto a las necesidades reales de los alumnos, usuarios de las estaciones, es más versátil realizándolo de esta manera (siendo los propios alumnos quienes las han programado), que adquiriendo paneles de entrenamiento existente o comercial, rompiendo plenamente con el estándar y generando algo totalmente novedoso.

### Favorece y desarrolla las competencias de los alumnos

De esta manera se ha observado que los **alumnos y ex-alumnos desarrollan competencias propias muy valoradas y demandadas en las empresas**, ya que al desarrollar el proyecto ellos mismos, son quienes proporcionan soluciones, tanto técnicas como de gestión, de aquellas competencias adquiridas en el proceso de formación, dándose cuenta de que pueden plasmar la teoría en procesos reales de ejecución de proyectos.

### Empleabilidad juvenil

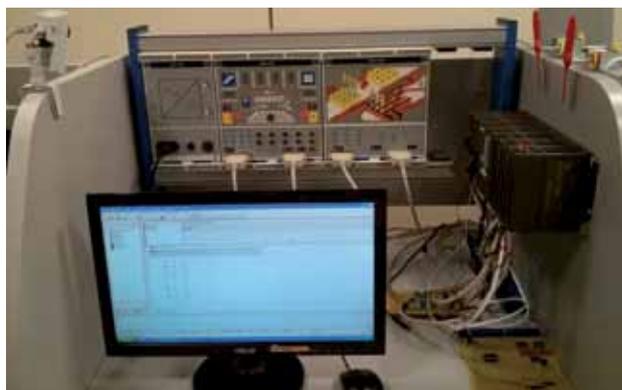
Hemos trabajado, y seguimos en ello, la **inserción laboral** en régimen de prácticas en empresa de alumnos y además, el proyecto se ha nutrido del feedback directo de alumnos matriculados en categorías de másteres técnicos para continuar mejorando el proyecto de cara a posteriores alumnos.

Desde el centro **se ha observado un incremento en el porcentaje de empresas interesadas en seleccionar alumnos de la escuela online** para sus procesos de contratación. También en el número de alumnos y ex-alumnos que finalmente han accedido al mercado laboral.

El centro ha gestionado **39 ofertas laborales** en ámbitos de robótica, automatización y electricidad, y **88 prácticas en empresa** desde el 1 de septiembre de 2013.

A través de las encuestas a alumnos, se ha registrado que ellos mismos perciben que tras el uso del Remote Controller, sus posibilidades de incorporarse al mercado laboral son mayores, ya sea a través de contrato en prácticas o laboral.

Estación de Garaje y Embotelladora. A la izquierda de la foto se puede observar la cámara de visión I.P Axis que graba los resultados de las prácticas de los alumnos que trabajan con las estaciones de manera online.



<http://www.educaweb.com/premios/>  
[premios@educaweb.com](mailto:premios@educaweb.com)  
C/ Aragó, 631-633, local 1 y 2  
08018 Barcelona  
Tel.: 93 215 13 65

educaweb (\*)