



En bq estamos convencidos de que llegaremos a ser una empresa destacada dentro del sector de la electrónica de consumo mundial. Actualmente bq es la marca de electrónica de consumo líder en España en dispositivos móviles Android (smartphones, tablets, e-readers), Impresoras 3D y robótica educativa.

Dentro del programa de becas de la **Cátedra bq** buscamos estudiantes que compartan los valores de nuestra compañía y sumar talento que nos ayuden a lograr nuestros objetivos de crecimiento. Personas íntegras, capaces de solucionar conflictos, con ganas de trabajar en áreas de interés para bq, capaces de conseguir que el trabajo salga adelante; con juicio y sabiduría, estableciendo relaciones personales y pensando constantemente en maneras de mejorar personalmente y el equipo. Una persona que se sienta orgullosa de participar en la elaboración de un producto que van a usar miles de personas.

**Fecha de inicio de las becas:** Preferiblemente 18 de Septiembre de 2014

Debido a que el programa de becas se establece para complementar el proceso formativo de los estudiantes, se da la posibilidad de realizar el Proyecto Fin de Carrera, Trabajo Fin de Máster, Proyecto Fin de Grado y prácticas en empresa.

Los interesados en alguna de las becas deberán enviar un correo electrónico a las siguientes personas:

- Silvia Rodríguez Jiménez: [silvia.jimenez@bq.com](mailto:silvia.jimenez@bq.com)
- Alvaro Araujo: [araujo@die.upm.es](mailto:araujo@die.upm.es)

Con la siguiente información:

- Asunto: [Becas Cátedra bq]
- Curriculum Vitae
- Beca/s en las que está interesado y la motivación
- Situación actual del candidato: curso, asignaturas pendientes, limitaciones de horarios, interés en realizar PFC, TFM o prácticas en empresa, etc.

**Fecha límite de recepción de CV:** 12 de Septiembre de 2014

## Diseño de un sistema robótico para analizar pantallas táctiles

**Duración:** 6 meses

**Dedicación:** 4 horas/día

**Remuneración:** 500 € / mes

### Objetivo

El objetivo de esta beca es el diseño y desarrollo de un sistema automatizado para analizar el rendimiento de pantallas táctiles. Para ello se deberá diseñar un robot con al menos un dedo artificial con el que realizar diferentes puntos de contacto y gestos.

El diseño deberá ser versátil, permitiendo la realización de pruebas con dispositivos de diferentes tamaños, proporcionando al verificador del sistema una interfaz de control sencilla e intuitiva.

### Tareas

1. Análisis del diseño base existente actualmente.
2. Adaptación hardware del sistema.
3. Construcción y montaje del prototipo.
4. Pruebas y evaluación.
5. Documentación.

### Requisitos

- Conocimientos de electrónica y programación.
- Iniciativa.
- Excelente capacidad de trabajo en equipo.

### Competencias adquiridas

- Programación de microcontroladores de bajo coste (Arduino).
- Programación de Android.
- Robótica.

## Diseño de drivers y librerías para Smartphones

**Duración:** 6 meses

**Dedicación:** 4 horas/día

**Remuneración:** 500 € / mes

### Objetivo

El objetivo de esta beca es el diseño de un conjunto de drivers y librerías software públicas que permitan el uso de distintas funcionalidades en smartphones.

Basándose en la información técnica disponible así como desarrollos de referencia previos y especificaciones técnicas fijadas, se desarrollarán los drivers necesarios que permitan el correcto funcionamiento de todos los elementos del teléfono, así como librerías de funciones que recurran a estos drivers y faciliten el uso del sistema por el usuario final.

### Tareas

1. Estudio del arte: Componentes, módulos, interconexiones.
2. Priorización de implementación de drivers.
3. Implementación de drivers.
4. Pruebas y rediseños. Software de prueba de drivers.
5. Diseño e implementación de funciones a implementar por las librerías.

### Requisitos

- Conocimientos de diseño de Sistemas Electrónicos.
- Conocimientos de C y Linux.

### Competencias adquiridas

- Conocimiento sobre el Sistema Operativo Android.
- Programación de drivers y librerías.

## Estudio de la carga y descarga de terminales móviles

*Duración: 6 meses*

*Dedicación: 4 horas/día*

*Remuneración: 500 € / mes*

### Objetivo

El objetivo de esta beca es caracterizar el proceso de carga y descarga de dispositivos electrónicos móviles sobre plataforma Android. Este proceso conlleva una serie de umbrales y límites temporales los cuales es crítico conocer y controlar en el proceso de fabricación de dispositivos de electrónica de consumo. Paralelamente, se requiere mejorar los sistemas de adquisición de datos de niveles de carga. Además, se analizarán los cargadores utilizados y se propondrán posibles soluciones de mejora.

Para ello, será necesario analizar la curva de descarga de un dispositivo móvil en un escenario controlado así como el sistema de estimación de carga de la batería. Además se hará necesario estudiar posibles alternativas para hacerlo más preciso.

### Tareas

1. Definición detallada de requisitos.
2. Estudio de la curva de carga y umbrales del circuito.
3. Estudio de la curva de descarga.
4. Estudio de cargadores.
5. Propuesta de alternativas para la mejora.
6. Implementación y pruebas.

### Requisitos

- Conocimientos de diseño de Sistemas Electrónicos.
- Programación en C/C++.

### Competencias adquiridas

- Conocimiento sobre cargadores y baterías.

## Desarrollo de sensores ambientales para terminales móviles

*Duración: 6 meses*

*Dedicación: 4 horas/día*

*Remuneración: 500 € / mes*

### Objetivo

El objetivo de esta beca es el diseño e implementación de sensores ambientales para su inclusión en dispositivos móviles. Después de la inclusión en los terminales móviles de giróscopos, acelerómetros, proximidad, o luminosidad, el siguiente paso es la inclusión de sensores ambientales que permitan obtener información del ambiente en tiempo real.

Además de la inclusión de los sensores será necesario implementar el software que proporcione una interfaz amigable a las aplicaciones para el uso de los mismos.

### Tareas

1. Estudio de los diferentes sensores ambientales.
2. Análisis de los buses o interfaces de comunicaciones.
3. Diseño hardware de los dispositivos.
4. Implementación de los controladores necesarios.
5. Implementación de una aplicación y pruebas.

### Requisitos

- Conocimientos de diseño de Sistemas Electrónicos.
- Programación en C.

### Competencias adquiridas

- Diseño hardware de dispositivos para sensores.
- Implementación de drivers.
- Diseño de esquemáticos.

## Diseño de un sistema de monitorización

*Duración: 6 meses*

*Dedicación: 4 horas/día*

*Remuneración: 500 € / mes*

### Objetivo

El objetivo de esta beca es el diseño, implementación y prueba de concepto de un sistema de monitorización. El sistema permitirá monitorizar las constantes más importantes de cara a permitir obtener la información necesaria para caracterizar comportamientos anómalos.

Durante la beca se definirán los requisitos y se realizará el primer prototipo funcional del sistema tanto en la parte hardware como todo el software de comunicaciones y aplicación necesarios.

### Tareas

1. Definición detallada de requisitos.
2. Diseño hardware de la solución.
3. Implementación del protocolo de comunicaciones.
4. Implementación de la aplicación propuesta y la interfaz.
5. Validación y pruebas.

### Requisitos

- Conocimientos de diseño de Sistemas Electrónicos.
- Programación en C.
- Diseño de placas de circuito impreso (PCB).

### Competencias adquiridas

- Diseño electrónicos.
- Protocolos de comunicaciones.
- Interfaces transparentes.

## Diseño de un sistema DIY para dispositivos electrónicos

*Duración: 6 meses*

*Dedicación: 4 horas/día*

*Remuneración: 500 € / mes*

### Objetivo

El “hazlo tú mismo” o DIY, es la práctica de la fabricación o reparación de cosas por uno mismo, de modo que se ahorra dinero, se entretiene y se aprende al mismo tiempo. Es una forma de autoproducción sin esperar la voluntad de otros para realizar las convicciones propias. La ética del Do It Yourself rechaza la idea de tener que comprar siempre a otros las cosas que uno desea o necesita.

El objetivo de esta beca es diseñar un sistema DIY para dispositivos electrónicos que permitan a una persona realizar sus propias aplicaciones en casa.

### Tareas

1. Definición detallada de requisitos.
2. Estudio de los sistemas DIY de bq.
3. Estudio de dispositivos electrónicos bajo contexto.
4. Diseño de la solución propuesta.
5. Implementación y pruebas.

### Requisitos

- Conocimientos de diseño de Sistemas Electrónicos.
- Programación en C/C++.

### Competencias adquiridas

- Conocimiento sobre dispositivos electrónicos bajo contexto y filosofía DIY.