

## Taller #8

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Introducción a los Sistemas Embebidos - CE 5303  
Prof. Luis Alonso Barboza Artavia

**Estudiante:** Esteban Josué Alvarado Vargas

**Carné:** 2018109336

## Introducción a los Drivers en Linux - Parte I

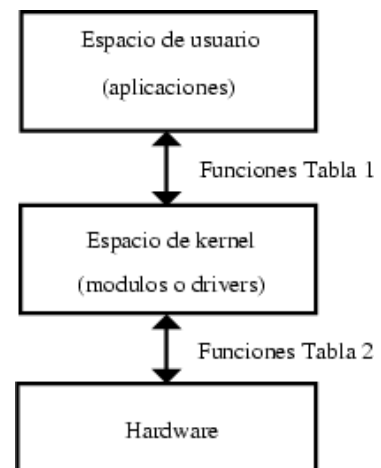
### Pregunta 5.1

Explique los dos espacios existentes para el manejo y diseño de drivers. Para cada función de un driver, especifique cómo se realiza en cada espacio.

Quando se desarrollan controladores se debe saber que existen dos espacios en el sistema operativo: el de usuario y el del kernel.

El **espacio del kernel** es el encargado de *gestionar los recursos de la computadora de forma eficiente*, ofreciendo al usuario una interfaz de programación uniforme. El kernel y sus drivers, se pueden entender como un *punto entre el programador y el hardware* [1].

El **espacio de usuario** es el que utiliza el usuario final. Este es el espacio que se usa en los programas como "Shell". Estos programas *no se comunican directamente con el hardware*, sino que lo hacen a través de las interfaces que proporciona el kernel [1].



Para utilizar un driver se tiene un proceso distinto en los dos espacios. En el espacio de usuario se puede emplear el comando `insmod`, que permite instalar el driver. En el espacio del kernel se pueden realizar las acciones sobre el hardware antes de cargar el driver. En el espacio del kernel existen dos funciones, `init_module` y `cleanup_module` que se llaman cuando se instala o quita un módulo [2].

Eventos	Carga del módulo	Abrir el dispositivo	Leer el dispositivo	Escribir dispositivo	Cerrar dispositivo	Quitar módulo
Usuario	<code>insmod</code>					<code>rmmod</code>
Kernel	<code>init_module</code>					<code>cleanup_module</code>

### Referencias

[1]"Espacio de usuario (user space) y espacio de kernel (kernel space)", Ibiblio.org. [Online]. Available: <https://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LuCaS/Presentaciones/200103hispalinux/calbet/html/x28.html>. [Accessed: 02- Jun- 2022].

[2]X. Calbet, Breve tutorial para escribir drivers en Linux. Grupo de Usuarios de Linux de Canarias, 2001, pp. 3-4.