

# 36

## LINUX EN EL ESCRITORIO: ESTRATEGIAS DE UNIVERSALIZACIÓN

Juan Antonio Esteban

Co-presidente

Lambdaux Software Services. Universidad Rey Juan Carlos, Centro de Apoyo Tecnológico

Javier Peña

Co-presidente

Lambdaux Software Services. Universidad Rey Juan Carlos, Centro de Apoyo Tecnológico



Una de las mayores limitaciones para la extensión de los escritorios Linux en el mercado ha sido la falta de información sobre los periféricos y materiales informáticos que funcionan con los escritorios Linux.

En este artículo se describen varias iniciativas en las que colaboran tanto instituciones públicas como privadas para solucionar las causas de este problema.

## EL PROBLEMA DE LA UNIVERSALIZACIÓN

La tradicional falta de soporte Linux en los periféricos y componentes de Pc's que salen al mercado responde a la falta de interés histórico de los fabricantes en proporcionar soporte a un mercado cuya cuota no superaba el 1%.

Sin embargo, esta tendencia ha ido cambiando en los últimos años, hasta el punto en que los más importantes fabricantes de componentes ha firmado acuerdos para soportar Linux en los nuevos productos que salgan al mercado.

Aún con este cambio de tendencia, en los próximos años será necesario un esfuerzo especial en la verificación de la compatibilidad del hardware utilizado en las iniciativas Linux, de tal forma que se asegure el éxito de las mismas.

Esta certificación del funcionamiento asegura una correcta compatibilidad entre el producto Linux que el usuario recibe y los diversos componentes hardware que va a utilizar. Es el primer paso para asegurar una correcta experiencia del usuario final.

De hecho el problema de la experiencia del usuario es más complejo que la mera compatibilidad tecnológica entre el sistema operativo y el dispositivo: el concepto de funcionamiento para un usuario de escritorios está ligado al concepto de buena experiencia al instalar y utilizar el dispositivo, que comúnmente se ha denominado experiencia "plug&play".

Por lo tanto, un problema es asegurar que desde el punto de vista tecnológico la placa de Televisión de un PC funciona correctamente con Linux y otro diferente es asegurar que la experiencia de usuario para hacerla funcionar sea "plug&play", evitando que el usuario necesite de conocimientos técnicos para su puesta en funcionamiento.

Para atacar el problema de la compatibilidad tecnológica de componentes hardware, la empresa Lambdaux Software Services ha puesto en marcha dentro de su acuerdo de colaboración con la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid un laboratorio de certificación de materiales Linux, en el que se certifican los diversos materiales según una metodología que ha sido aplicada en la actualidad en concursos públicos de adquisición de Pc's auspiciados por la entidad pública Red.es, entidad que ha alentado el desarrollo de estas metodologías de certificación.

En cuanto a la experiencia de usuario, existen varios ángulos desde los que abordar una mejora de esta calidad. El primero, desde el punto de vista informativo: durante estos años de incorporación del escritorio Linux al mercado, informar al usuario sobre los elementos hardware funcionales con su producto Linux. El segundo es garantizar que los motores de reconocimiento automático de hardware utilizados por el sistema operativo Linux incorporen el conocimiento sobre el máximo número de dispositivos del mercado. El tercero es el de conseguir que todas las operaciones e reconocimiento de hardware se efectúen de manera transparente para el usuario.

Para conseguir los dos primeros objetivos se ha puesto en marcha una iniciativa conjunta entre la junta de Extremadura y LambdauX que ha definido un proceso para crear una guía de compras de material informático para el usuario extremeño sincronizada con los mecanismos de reconocimiento de hardware de LinEx, utilizando un nuevo concepto de base de datos unificada de hardware.

## LA METODOLOGÍA DE CERTIFICACIÓN: OLYMPIADA

El eje central del proceso de certificación de elementos hardware tiene lugar en el laboratorio de certificación LuxLab situado en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. La **Olympiada** o certificación somete al hardware a múltiples pruebas que se encuadran dentro de dos grandes categorías:

- **Adequatio:** pruebas que miden el grado de adecuación del hardware con el sistema operativo. El hardware es categorizado por dos criterios: relevancia del componente y tipología del mismo. La relevancia marca el grado de importancia del componente en la nota final. La tipología orienta las pruebas de evaluación a realizar, que son específicas para cada clase de componente hardware
- **Velocitas:** pruebas que miden el rendimiento del hardware ante situaciones específicas. Están diseñadas para valorar diferentes aspectos relevantes para el usuario final: rendimiento del sistema gráfico, rendimiento ante situaciones de productividad habituales, rendimiento en situación de carga forzadas, rendimiento de la máquina para usos de ocio.

Cada una de las pruebas arroja un resultado numérico, que se agregan para proporcionar dos resultados principales: grado de adecuación o **Adequatio** y grado de rendimiento o **Velocitas**.

## ADEQUATIO: ADECUACIÓN DE ELEMENTOS HARDWARE

La metodología para la puntuación del grado de adecuación del hardware separa dos categorías: primero, el grado de adecuación del sistema operativo a las características funcionales más relevantes de los distintos elementos hardware. Segundo, puntúa la relevancia de cada uno de los componentes en la solución hardware global.

## MEDIDA DEL GRADO DE ADECUACIÓN

Las puntuaciones específicas para cada tipo de hardware se explican en una tabla, que también indica las herramientas utilizadas para la validación.

Actualmente se realizan mediciones en un ordenador-tipo para más de treinta elementos hardware. Algunos ejemplos de puntuaciones se incluyen a continuación:

Elemento Hardware	Método de puntuación
Ratón	0: No funcionan tres botones, si los hubiera. 1: Funcionan 3 botones +1: funciona rueda de ratón +1: por cada botón adicional soportado. +1: funcionan las teclas de paginación (para portátiles) Herramienta de validación: LuxHW+ Puntuación máxima: 4
Pantalla: Pantalla del ordenador. Para portátiles se aplica dos veces: Monitor propio y un monitor de referencia externo.	0: No es compatible con ningún modo de la tarjeta gráfica +1: Puntuación por cada modo soportado por monitor y tarjeta gráfica de velocidad de refresco inferior a 70 Hz +2: Puntuación por cada modo soportado por monitor y tarjeta gráfica de velocidad de refresco igual o superior a 70Hz Se puntúan exclusivamente modos estándar: 640, 800, 1024, 1152, 1280, 1400, 1600, superior. Herramienta de validación: LuxHW+ Puntuación máxima: 10
HD: Discos duros del ordenador	0: No se comunica con el hardware. 1: Modo básico de funcionamiento sin DMA 2: DMA activado 3: UltraDMA activado Herramienta de validación: LuxHW, dma Puntuación máxima: 3
VGA - Proyector: Modo de control de monitores externos (sólo portátiles)	0: No se puede activar el monitor externo. 1: Activación por cold plug. 2: Activación hotplug en modo único 3: Activación hotplug en modo dual Puntuación máxima: 3
T. Gráfica: Tarjeta gráfica del equipo	0: No se comunica con el hardware. 1: Funcionamiento en modo VESA compatible. 2: Funcionamiento nativo sin aceleración gráfica 3: Funcionamiento nativo con aceleración gráfica Herramienta de validación: LuxHW+
Salida TV: Salida analógica para equipos de televisión.	0: No se comunica con el hardware 1: Salida TV en modo único 2: Salida TV en modo dual Herramienta de validación: Manual, conexión TV

**Adequatio**, la medida total de adecuación al hardware se tomará a partir de las puntuaciones del hardware (P) ponderando la relevancia de cada una de los elementos presentes en el PC en certificación. Para permitir combinaciones genéricas de los componentes en cada PC, a cada elemento se le asigna un grado de ponderación o GPR, relativo a su importancia frente a otros elementos, no frente al total de la máquina.

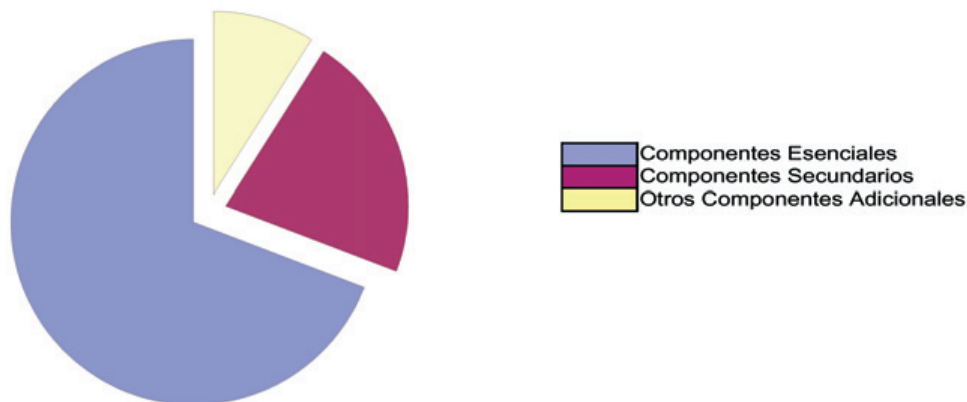


Esta relevancia se realiza de acuerdo con la clasificación de cada componente en tres categorías, según el gráfico.

Para el cálculo de **Adequatio** las puntuaciones de los diversos elementos se suman una vez canonizadas y ponderadas según su Grado de Ponderación Relativa.

En términos absolutos, **Adequatio** es una medida en un rango entre 0 y aproximadamente 10.000, variando según las configuraciones hardware de los PC's. En términos porcentuales, **Adequatio** se distribuye de acuerdo con la categoría de los componentes como sigue:

**Adequatio: por categoría de componentes**



Dependiendo de configuraciones hardware, aproximadamente dos tercios de la puntuación está relacionada con los componentes principales, un 25% con los componentes secundarios y un 10% con el resto de componentes del PC.

## **LAS GUÍAS DE COMPRAS DE HARDWARE: BBDD UNIFICADA DE HARDWARE LINUX**

Hemos hablado de la relevancia de que el usuario final cuente con información sobre el funcionamiento de los componentes informáticos para su sistema de escritorio Linux.

Esta información se puede ofrecer de varias maneras de forma efectiva.

La primera, con garantía en origen: el usuario puede adquirir un nuevo ordenador con un escritorio Linux pre-instalado con el respaldo del fabricante de su ordenador. Esta aproximación ha sido puesta en el mercado por fabricantes nacionales de ordenadores como PCI, Airis, APD y ADLI, que tienen una cuota de mercado conjunta de aproximadamente un 20% de los Pc's vendidos en el mercado español.

La segunda, con garantía del proveedor del sistema Linux: el usuario acude a la base de datos proporcionada por el fabricante de su sistema Linux. Esta es la aproximación tomada por la Comunidad Autónoma Extremeña en conjunción con Lambdaux.

Esta iniciativa se ha diseñado con las siguientes características:

1. Proporcionar una guía de compras de hardware sencilla para el usuario de sistemas linux, accesible por Web.
2. Insertar en LinEx un sistema de reconocimiento de hardware sincronizado con la guía de compras que incorpore las últimas novedades a nivel mundial.

Para realizar esta tarea, Lambdaux ha diseñado el concepto de Base de Datos unificada de hardware, en la que se incorporan todas las novedades aparecidas a nivel mundial junto con los materiales certificados en el laboratorio Lambdaux.

Esta base de datos contiene tanto elementos funcionales como no funcionales en Linux, y unifica múltiples bases de datos dispersas existentes en el mundo, ofreciéndolas con un interfaz intuitivo y fácil de usar para el usuario final.

La base de datos unificada de hardware es una realidad y se actualiza de manera periódica varias veces al mes.

En el momento de escribir este artículo, la base de datos contiene más de 2.000 registros con materiales funcionales en Linux y gracias al proceso de control de calidad sobre bases de datos dispersas de hardware han detectado errores entre el 5% y el 10% de los registros existentes en motores de reconocimiento de hardware utilizados por diversas distribuciones Linux en el mercado.

