

- 1. Nombre al menos 5 productos vistos en el documental donde los ingenieros debían emplear sus habilidades en estadística para diseñarlos o rediseñarlos con una duración mínima y función específica.**

R/ a) El bombillo.
 b) Las pantimedias o medias para mujer.
 c) Linternas.
 d) Ipod.
 e) La impresora.

- 2. Describa y explique 3 aplicaciones de la estadística asociadas al video, lo importante es explicar cómo se utilizó la estadística.**

R/ a) Determinar el tiempo de vida útil de los bombillos: a través de experimentos se probaban grupos de bombillos y se determinaba el promedio de la vida útil de cierta muestra para determinar la vida útil mínima de operación considerando la desviación de las muestras en relación con la vida media de la muestra de bombillos.

 b) Ciclos de operación de la impresora Epson: A través del análisis de la distribución de impresiones de un grupo de usuarios en un periodo de 1 año (que es el periodo de garantía de la impresora), se determina según la distribución obtenida según el tipo de usuario, la cantidad de ciclos promedio que debería operar la impresora en un periodo mayor a un año para establecer el numero de ciclos hasta desactivar la impresora.

 c) Ciclos de carga y descarga del Ipod: Se determinar la distribución de ciclos de carga y descarga del Ipod a partir de una muestra de uso de usuarios y se determina el tiempo en que el dispositivo dejará de funcionar, además se puede determinar la vida útil de la batería basado en la distribución exponencial para asociarlo al tiempo de vida media del ipod.

- 3. Explique tres aplicaciones donde fue necesario implementar el diseño experimental (diseño basado en experimentos) vistas en el documental.**

R/ a) Hilo que no se desgasta: Fue necesario el diseño de múltiples experimentos para demostrar usando la estadística que el hilo puede ser utilizado durante una cantidad de ciclos de operación mayor a la vida media del usuario, para esto es necesario el método factorial completo.

 b) Vida media del bombillo: Se debía probar grupos de bombillos en diferentes experimentos y aplicando la metodología ANOVA de los grupos de bombillos para determinar la vida útil de forma generalizada.

 c) Fabricación de Vehículos FORD (Modelo T): Eran automóviles cuya venta era asociada a durabilidad o vida útil de muchos años, por lo que para el diseño confiable de sus piezas mecánicas fueron necesarios el diseño de experimentos que permitieran fabricar piezas confiables para muchos ciclos de operación, se podrían usar los métodos experimentales de ANOVA, Taguchi, Factorial completo o Factorial Parcial.

- 4. Que tipo de ingeniería se implementa en el diseño de las impresoras Epson y como se resolvió el problema de la impresora en el documental.**

R/ a) Ingeniería de Producto, el problema se resolvió con ingeniería inversa.