

+ **¿Se puede demostrar la**

Obsolescencia Programada?

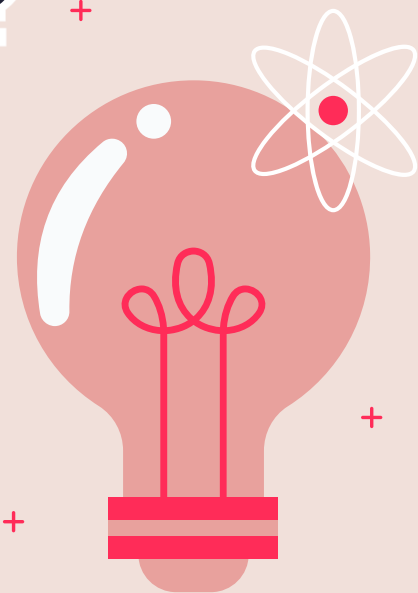
Autores: Francisco Blanco Carrillo, Silvia García Jiménez, Miguel Ángel Moreno Pareja, Mario Luque González.

Curso: 1º Bachillerato (2022-2023)

Centro: IES Fidiana / Fidiciencia

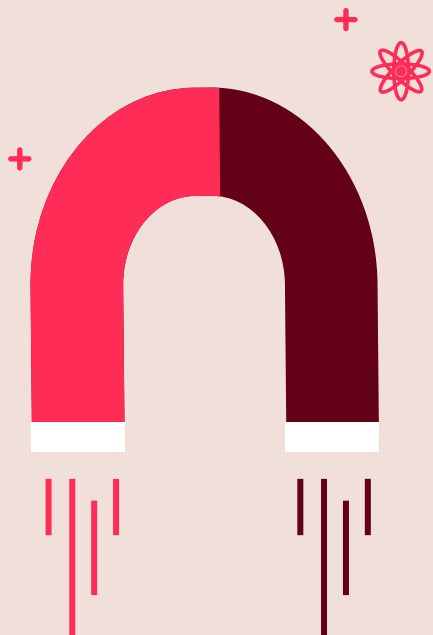
Profesora: M^ª Dolores Ocaña Ortiz

***II CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL
"EUROCIENCIA JOVEN"***



PRESENTACIÓN: DEFENSA ORAL +

ÍNDICE



01

INTRODUCCIÓN

02

OBJETIVOS DE LA
INVESTIGACIÓN

03

FUNDAMENTOS
TEÓRICOS

04

MATERIALES &
MÉTODOS



05

RESULTADOS

06

CONCLUSIÓN

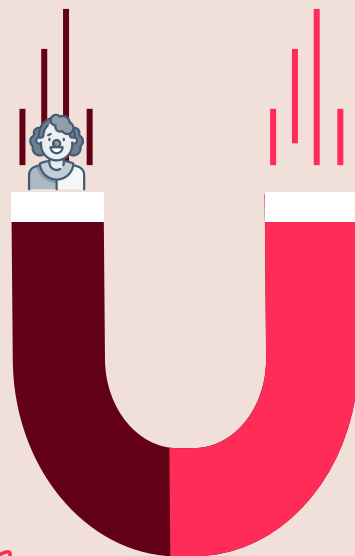
07

AGRADECIMIENTOS

08

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE



01

INTRODUCCIÓN

¿Qué es la obsolescencia programada?



INTRODUCCIÓN: Definición y Ejemplos de la Historia

Definición: Es uno de los factores clave del consumismo. Decisión consciente por parte de un fabricante de limitar la vida útil de su producto.

Ejemplos de la historia:

Bombillas.

Medias de nylon.



Imagen 3: Mundo de las TIC
<https://humanidades.com/wp-content/uploads/2017/05/capitalismo-1-e1570040479280.jpg>

FACTOR CLAVE DEL CONSUMISMO

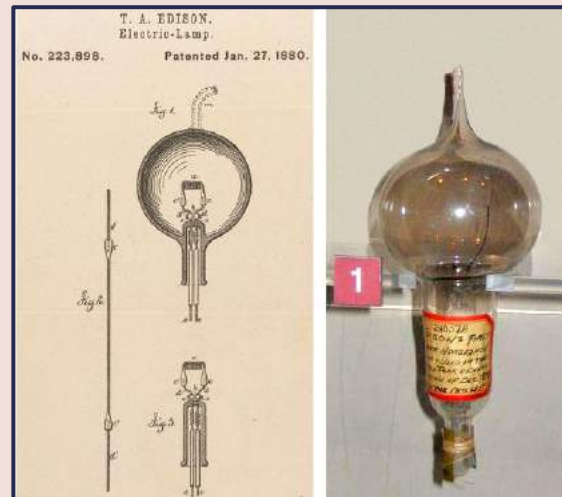


Imagen 1: Bombilla de Thomas Edison
https://www.biografiasyvidas.com/monografia/edison/fotos/edison_6.jpg



02

Objetivos de la investigación

¿Para qué hemos realizado
esta investigación?



OBJETIVOS

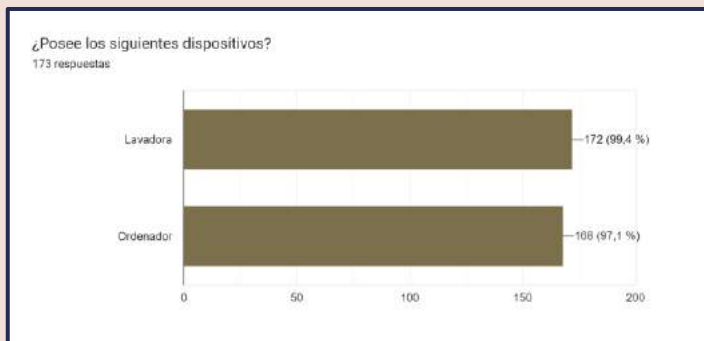


El propósito de la investigación es comprobar estadísticamente si la obsolescencia programada está presente en nuestras vidas, a partir de 2 dispositivos: la lavadora y el ordenador.



Imagen 3: Mundo de las TIC

<https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2022/09/6266-Building-Digital-Tablets-Horizontal.png?w=1224&h=673&crop=1>

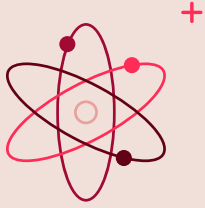


Gráfica 1: Pertenencia de dispositivos

Imagen 4: Consumismo

<https://esmodasostenible.org/wp-content/uploads/2019/03/comprar-tirar-the-gem-blog-default.jpg>





03

Fundamentos
teóricos



FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Obsolescencia programada: acortamiento intencional de la vida útil de un producto.

Varios tipos: de calidad, psicológica, funcional, tecnológica, indirecta...

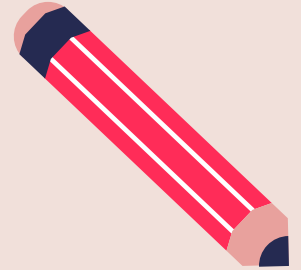
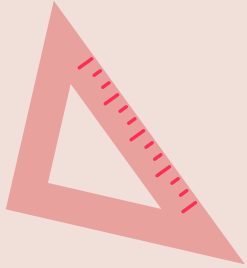
Empleo de la ciencia estadística unidimensional

Elementos de una investigación estadística: población, muestra, parámetros, variables, procedimientos estadísticos, entre otros.



Imagen 5: Dispositivos
<https://www.matyse.es/wp-content/uploads/2017/02/aparatos-electronicos.png>

Material⁺es y métodos 04



- Instrumentos de recogida de información utilizados.
- Diseño y desarrollo del trabajo de campo, documental y/o de laboratorio.
- Recogida de muestras y/o datos.

MATERIALES Y MÉTODOS

- **Materiales:** programas estadísticos o de información de Google (Documents, Slides, Forms...).

ID	Marca	Categoría	Descripción
38042023204078	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202071	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202073	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202041	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202052	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202039	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202019	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202013	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202017	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202044	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202033	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202038	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202024	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202023	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202019	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202024	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202011	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202018	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202033	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202047	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202023	Lenovo	Ordenador	Tablet
38042023202017	Lenovo	Ordenador	Tablet

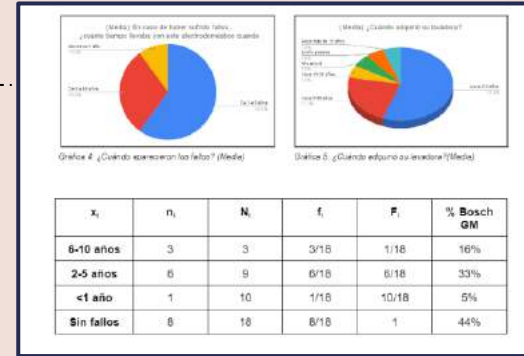
Imagen 6: Hoja de Cálculo - Formulario

- **Variables independientes:** tiempo, marcas y gamas de los productos tratados.
- **Variables dependientes:** tiempo hasta la aparición de fallos, magnitud de los mismos.



Imagen 7: Dispositivos electrónicos
https://img.freepik.com/vector-gratis/coleccion-aparatos-electronicos_23-2147659835.jpg?w=2000

- **Método y desarrollo:** 1º) Creación y difusión de la encuesta.
- 2º) Recogida de datos, separación por gamas, y análisis mediante Google Sheets.
- 3º) Procedimientos estadísticos, representaciones por gráficas.
- 4º) Discusión y conclusiones.



Gráfica 2: Estadísticas de Memoria Científica

05

RESULTADOS

Interpretación y análisis de los datos obtenidos

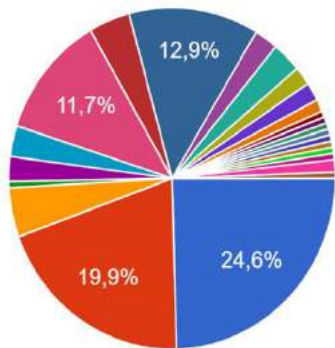
Margen de error: 4,96%



RESULTADOS: Lavadoras

2. ¿De qué marca es tu lavadora?

171 respuestas



- Bosch
- Balay
- Beko
- Indesit
- Whirlpool
- Siemens
- Samsung
- Teka

▲ 1/4 ▼

RECuento DE LAVADORAS (MARCAS MÁS REPRESENTATIVAS)



RESULTADOS: Lavadoras

OBSOLESCENCIA EN LAVADORA BOSCH

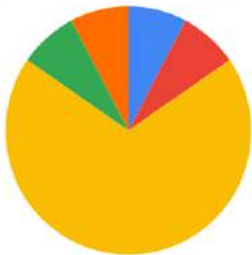


Gama Alta
Presentan fallos a partir de 2-5 años

Gama Media
Presentan fallos a partir de 2-5 años

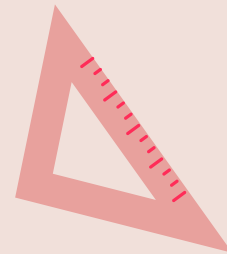
En caso de haber sufrido fallos,
¿cuánto tiempo llevaba con este electrodoméstico cuando

● De 11 a 15 años ● Menos de 1 año ● De 2 a 5 años ● Un año ● De 6 a 10 años



En caso de haber sufrido fallos,
¿cuánto tiempo llevaba con este electrodoméstico cuando

● De 2 a 5 años ● Menos de 1 año ● De 6 a 10 años ● Un año



RESULTADOS: Lavadoras



CÁLCULOS EN AMBAS GAMAS

GAMA ALTA

x_i	n_i	N_i	f_i	F_i	% Bosch GA
11-15 años	1	1	1/21	1/21	4,7%
6-10 años	1	2	1/21	2/21	4,7%
2-5 años	9	11	9/21	11/21	43%
1 año	1	12	1/21	12/21	4,7%
<1 año	1	13	1/21	13/21	4,7%
Sin fallos	8	21	8/21	1	38%
Total	21		1		100%

Muestra = 21 lavadoras

Moda = 2 a 5 años (Lo más común es que las lavadoras comiencen a fallar a partir de unos 5 años)

Mediana = 3 años

Media = 4,15 años

GAMA MEDIA

x_i	n_i	N_i	f_i	F_i	% Bosch GM
6-10 años	3	3	3/21	3/21	14%
2-5 años	8	11	8/21	11/21	38%
<1 año	2	13	2/21	13/21	9,5%
Sin fallos	8	21	8/21	1	38%
Total	21		1		100%

Muestra = 21 lavadoras

Media = 4,08 años

Mediana = 4 años

Moda = 2 a 5 años

RESULTADOS: Lavadoras

1

¿Qué averías ha experimentado? [La lavadora hace mucho ruido.]

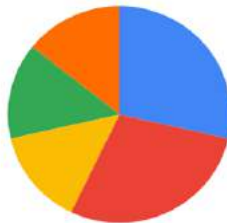
Debido al desgaste de cojinetes, rodamientos o de la correa del tambor
No lo sé. Debido al deterioro de la goma desagüe. Debido a la bomba de agua



2

¿Qué averías ha experimentado? [El tambor de la lavadora no gira.]

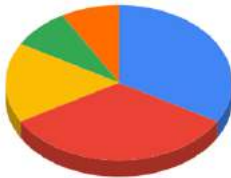
Debido a la conexión o estado de los cables. No lo sé. Debido a la bomba de agua
Debido al programador. Debido al desgaste de cojinetes, rodamientos o de la correa del



3

¿Qué averías ha experimentado? [La lavadora no desagüa.]

Debido a que el filtro, las mangueras o la correa del tambor están atascados
Debido a la bomba de agua. No lo sé. Debido al deterioro de la goma desagüe
Debido al programador



4

¿Qué averías ha experimentado? [La lavadora no centrifuga.]

No lo sé. Debido a que el filtro, las mangueras o la correa del tambor están atascados
Debido a la conexión o estado de los cables. Debido al programador
Debido al deterioro de la goma desagüe



AVERÍAS

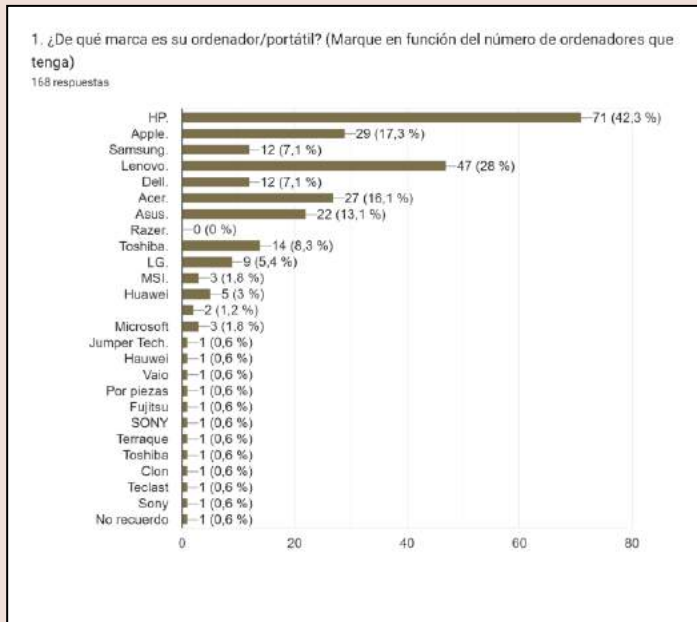
1. RUIDO ENSORDECEDOR

2. TAMBOR DE LA LAVADORA NO GIRA

3. FALLOS EN EL DESAGÜE

4. FALLOS EN LA CENTRIFUGACIÓN

+ RESULTADOS: Ordenadores +



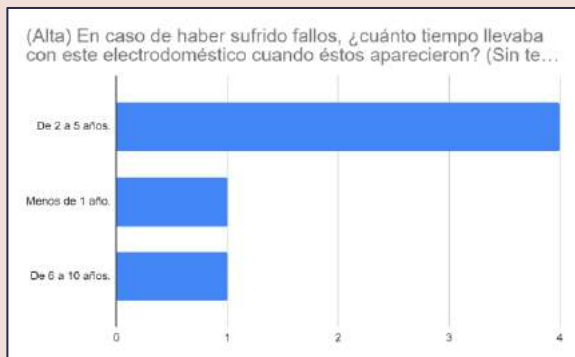
RECuento de ordenadores (marcas más representativas)

RESULTADOS: Ordenadores

OBSOLESCENCIA EN ORDENADOR HP

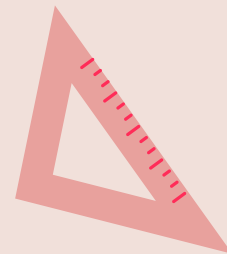
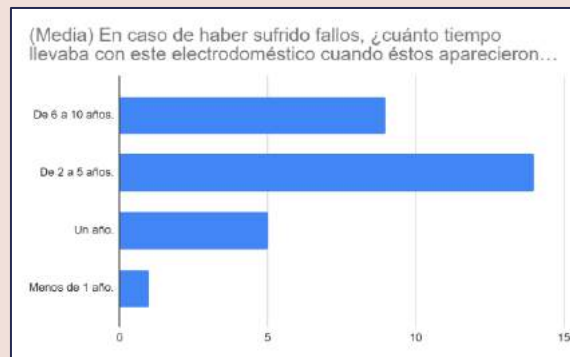
Gama Alta

Presentan fallos a partir de 2-5 años



Gama Media

Presentan fallos a partir de 2-5 años



+ RESULTADOS: Ordenadores +

CÁLCULOS EN AMBAS GAMAS

GAMA ALTA

xi	ni	Ni	fi	Fi	% HP GA
6-10 años	1	1	1/12	1/12	8,3%
2-5 años	4	5	1/3	5/12	33,3%
<1 año	1	6	1/12	1/2	8,3%
Sin fallos	6	12	1/2	1	50%
Total	12		1		100%

Muestra = 12 ordenadores
Media = 3,75 años
Moda = De 2 a 5 años (sin contar "sin fallos")
Mediana = 3,5 años

GAMA MEDIA

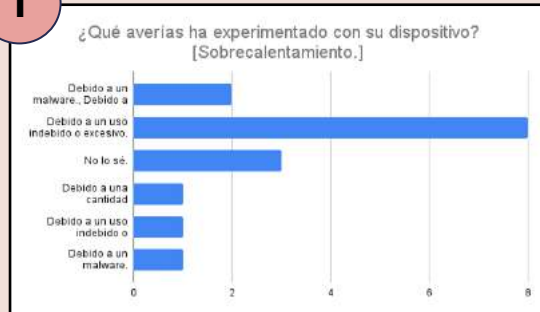
xi	ni	Ni	fi	Fi	% HP GM
6-10 años	9	9	9/58	9/58	15.5%
2-5 años	9	18	9/58	18/58	15.5%
1 año	5	23	5/58	23/58	8.7%
<1 año	1	24	1/58	24/58	1.7%
Sin fallos	34	58	34/58	1	58.6%
Total	58		1		100%

Muestra = 58 ordenadores
Media = 4,54 años
Moda = [6-10, 2-5 años]
Mediana = 4 años

+ RESULTADOS: Ordenadores

AVERÍAS

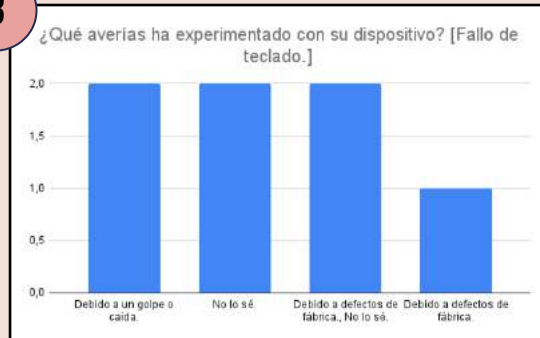
1



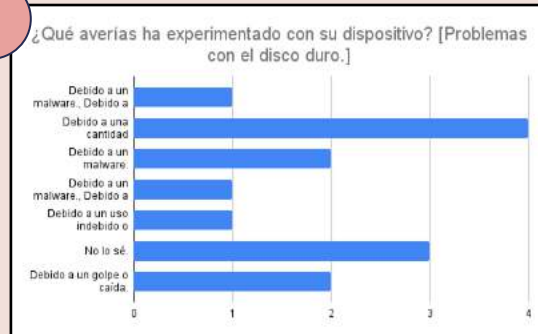
2



3



4



1. SOBRECALENTAMIENTO

2. PROBLEMAS DE PANTALLA

3. FALLOS EN EL TECLADO

4. FALLOS EN EL DISCO DURO



06

CONCLUSIONES

¿Qué se ha podido deducir?

LAS CONCLUSIONES OBTENIDAS

1	<i>La obsolescencia programada es demostrable y existe.</i>
2	<i>Los problemas aparecen tras un periodo de 2 a 5 años.</i>
3	<i>Monopolio de HP y Bosch.</i>
4	<i>Demanda casi inexistente de gamas bajas, pero alta e igualada de media y alta.</i>
5	<i>Problemas comunes en ordenador: accidentes y sobrecalentamiento.</i>
6	<i>Falta de formación de la población.</i>
7	<i>Los lavados más intensos provocan más problemas.</i>



07

AGRADECIMIENTOS



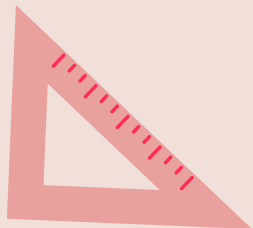
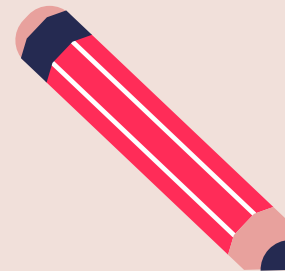
¡Gracias!

- *Al instituto IES Fidiana .*
- *A nuestra profesora María Dolores Ocaña Ortiz.*
- *A todas las personas que han contestado nuestro cuestionario.*
- *A los coordinadores de FIDICIENCIA.*
- *A la Junta de Andalucía y a la Consejería de Educación.*



BIBLIOGRAFÍA

08



BIBLIOGRAFÍA

- BBVA (2023) *Obsolescencia programada: qué es y cómo puedes evitarla*. <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/sostenibilidad/obsolescencia-programada-que-es-y-como-puedes-evitarla.html>
- OCU (Noviembre, 2022) *Encuesta OCU: Miele, Zanussi y Bosch, las marcas de electrodomésticos más fiables*. <https://www.ocu.org/organizacion/prensa/notas-de-prensa/2022/enfiablesdelectrodomesticos101122>
- Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (2014) *La obsolescencia programada: sus consecuencias en el ambiente y la importancia del consumo responsable*. <http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/2867>
- Anovo (Agosto, 2022) *Marcas de móviles más vendidas*. <https://www.anovo.es/marcas-de-moviles-mas-vendidas-en-espana/>
- Opemed (Diciembre, 2022) *El fin de la obsolescencia programada*. <https://gestionderesiduosonline.com/el-fin-de-la-obsolescencia-programada/>
- C & A *Programas de la lavadora y tipos de detergente*. <https://www.c-and-a.com/es/es/shop/programas-de-la-lavadora-y-tipos-de-detergente>
- Servicio de Análisis Clínicos del Hospital Universitario de Getafe (Octubre, 2019) *La estadística en el laboratorio*. https://labgetafe.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1130:estadistica-laboratorio&catid=65:formacion-web&Itemid=660&lang=es
- Repsol *Obsolescencia programada: qué es, ejemplos y tipos*. <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/obsolescencia-programada/index.cshtml>
- Gobierno de México (Diciembre, 2019) *Obsolescencia programada: diseñados para morir*. <https://www.gob.mx/profeco/es/articulos/obsolescencia-programada-disenados-para-morir?idiom=es>
- Yang, Zhoupeng (2016, 27 junio) *La obsolescencia programada*. [Memoria científica]. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/19046/YANG_TFG.pdf?sequence=2
- Carrascosa Hidalgo, Ariadna (2015, 5 junio) *La obsolescencia programada: análisis de la posibilidad de su prohibición* [Memoria científica]. <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24815/Carrascosa2015.pdf?sequence=1>

A hand with black and yellow gloves reaches up from a pile of electronic equipment, including a keyboard and various boxes. The background is pink with red plus signs in the corners.

¡GRACIAS!

**HASTA AQUÍ
NUESTRA
PRESENTACIÓN**

SGJ, FBL, MLG, MMP
1ºA-B