



**OLIMPIADA INFORMÁTICA ARGENTINA
CERTAMEN NACIONAL – 2021
Categoría Utilitarios - Nivel II**

IMPORTANTE: Leer Pautas y Recomendaciones y todos los puntos del examen antes de empezar. Se considerará todo aquello que sea incorporado (además de lo pedido) que enriquezca la resolución del problema.

“Los residuos electrónicos no son basura”

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) son aquellos elementos que utilizamos diariamente, como secadores de pelo, tablets, lavarropas, teléfonos, heladeras o planchas, y que cuando dejan de funcionar se vuelven inservibles y pasan a ser considerados como RAEE.

El problema más subyacente es que la mayoría de los desechos electrónicos terminan en rellenos sanitarios, basurales, o incluso incinerados a pesar de tener componentes que contaminan el agua subterránea y el aire, y otros que es posible recuperar para volver a utilizarlos.

Los RAEE contienen sustancias químicas tóxicas y metales pesados como mercurio, cadmio, berilio, selenio y plomo que deben ser tratados de forma adecuada.

A su vez, el oro, el cobre, la plata, el níquel y el platino son materiales valiosos que pueden ser recuperados casi en su totalidad para evitar mayor extracción de recursos naturales. También, es posible reciclar el plástico y el aluminio.



La innovación tecnológica y la disminución de los costos permitieron que muchos dispositivos electrónicos sean accesibles para un público masivo y de uso común en la vida cotidiana.

El mercado promueve un recambio de equipos constante. Nuevas funciones, diseños y modelos impulsan la compra de los dispositivos más recientes y al mismo tiempo, los aparatos que estaban en uso son desechados.

Sumado a esto, existe un factor fundamental: la obsolescencia programada. Los fabricantes definen una vida útil para cada producto, por lo cual, su duración está establecida desde la producción.

Pero los artículos eléctricos y electrónicos se descartan cada vez más rápido y esto provoca que los RAEE aumenten en todo el mundo.

Una buena noticia! Una de las ONG más importante del país ha seleccionado a tu escuela para formar parte de la red de trabajo, conjuntamente con otras instituciones, para concientizar acerca de la importancia de los RAEE.

Por ello, conocedores de sus gustos por la informática, el manejo de los servicios de internet y la excelente manera de trabajar en equipo que poseen van a realizar una serie de acciones para apoyar esta campaña que seguro tendrá el éxito esperado. Manos a la obra!

Difundir, para concientizar...

Diseñarán un afiche para ser distribuido por las redes sociales, páginas de internet y en los medios gráficos de tu provincia en el marco de la campaña de la cual forman parte para despertar la concientización de los RAEE. **1)** El tamaño del afiche será 1200 X 628 px (píxeles)

2) El diseño cuidará los formatos, fuentes, tamaños tipográficos adecuados, proporciones, coherencia entre texto e imagen, organización, etc. **3)** Contendrá una frase o slogan que represente la intención de la campaña. **4)** Deberá estar ilustrado como mínimo por seis o más imágenes, proporcionadas para este ejercicio del repositorio que se encuentra en la carpeta de imágenes del Classroom y contendrá el texto que se considere necesario. **5)** Incorporar dos imágenes de elaboración propia, ya sea a través de la cámara del teléfono celular o graficarlas con un programa de edición de imágenes. **6)** Deberá

contener en algún sitio la sigla de RAEE (y su nombre completo).

2

7) Deberán diseñar un logo de tu grupo estudiantil, el tamaño del logo será 400 X 400 px (píxeles) y deberá incorporar como mínimo 5 colores. **8)** Incorporar los canales de comunicación (ficticios) para obtener más información acerca de la campaña como ser email, número de teléfono, página web, redes sociales, etc.

9) Se valorará mucho la estética en la presentación, la combinación de los colores, la armonía en el diseño y las frases incorporadas.

10) Guardar el archivo con el nombre **AFICHE DE DIFUSIÓN CAMPAÑA** en formato JPG y subirlo al aula virtual Classroom en la sección tareas denominado "Afiche".

Contemos la campaña.

El afiche tuvo un tremendo éxito, se viralizó de inmediato, a las pocas horas de su publicación los llamaron de todos lados, recibió innumerables likes en las redes sociales.

Por todo esto, una de las revistas más importantes sobre el cuidado del medio ambiente los invitó a que participen en su próxima edición. Para esto les solicitó que realicen un artículo contando *acerca de la campaña de la cual forman parte, cuál es su objetivo, de qué manera están trabajando y qué esperan de las acciones que están desarrollando* teniendo en cuenta lo siguiente:

1) Hoja tamaño: Carta con los siguientes márgenes:

- Superior: 2,3 cm
- Izquierdo: 2,2 cm
- Derecho: 2 cm
- Inferior: 2,4 cm.

2) El título del artículo debe estar centrado en negrita y cursiva, tipo de fuente: Times New Roman, tamaño: 16

3) El artículo deberá contener como mínimo 400 palabras. Para lograr impacto en el lector resaltar las palabras claves (al menos 10) con el formato negrita de color azul y colocar en cursiva las frases importantes para lograr una mayor concientización acerca de los RAEE.

- 4) Será redactado sin errores ortográficos.
- 5) El cuerpo del escrito llevará el siguiente formato:
3
Fuente Verdana, Estilo de fuente: normal, tamaño 10,5.
- 6) Sangría de primera línea de 2,7 cm.; espaciado anterior en 7 puntos y posterior en 2, interlineado múltiple en 1,3 puntos y alineación justificada –a excepción de las partes que requieran otro tipo de alineación.
- 7) Colocar en el encabezado la leyenda de la campaña. La frase irá en Versales, Arial Narrow 12, Negrita.
- 8) Deberá incluir en el encabezado el logo diseñado que identifica al grupo estudiantil. Su alineación será a la derecha.
- 9) Incluir número de página con el formato en el borde de página. 10) Al final del documento, deberán incluir el afiche que tanto éxito tuvo con el formato en el centro y empleando las herramientas de formas (flechas) indicar mediante comentarios en qué se basaron y qué es lo que quisieron transmitir en cada imagen y frase incluida en el afiche. Pueden emplear cuadros de textos sin bordes para una mejor organización del contenido.
- 11) Guardar el archivo con el nombre **“ARTICULO REVISTA”**. Subirlo al aula virtual Classroom en la sección tareas denominado “Artículo Revista”

Los números nos muestran la importancia del tema.

Para intentar avanzar en la generación de datos sobre RAEE, un conjunto de organizaciones internacionales han conformado en 2017 la Alianza Mundial para las Estadísticas de Residuos Electrónicos (GESPE, en inglés) con el objetivo de recopilar y sistematizar estadísticas sobre RAEE de todo el mundo. La información se hace pública en una base de datos de acceso libre y en informes periódicos conocidos como el “Observatorio Mundial de Residuos Electrónicos”. El último de esos informes se publicó en julio de 2020. Tomando como base esto, analizamos algunos datos importantes para dimensionar la problemática.

- 1) Genera una planilla de cálculo y a la primera hoja del libro coloca como

nombre *Camino que sigue los RAEE* y asígnale un color azul.

- 2)** Coloca como título: Toneladas de RAEE generadas en el mundo año 2019, debajo los siguientes datos:

4

Cantidad total de basura: 53.6 millones de toneladas.

Cantidad de basura adecuadamente gestionada: 9.3 millones de toneladas. Cantidad de basura sin tratamiento: (a calcular)

- 3)** Aplicar a la tabla el siguiente formato:
- a) Contorno exterior doble línea de color azul y línea punteada de color naranja en su interior;
 - b) El encabezado llevará fuente Tahoma, tamaño 13, formato negrita, color blanco y alineación centro y color de relleno azul;
 - c) El cuerpo de la tabla tendrá fuente Verdana, tamaño 10, formato cursiva, color naranja y alineación hacia la izquierda.
- 4)** Realizar mediante una fórmula la operación correspondiente para conocer el valor del ítem Cantidad de basura sin tratamiento.
- 5)** Una vez conocido el valor inserta mediante un comentario el siguiente texto: *"se calcula que entre el 7 y el 20 % se exportó, principalmente de países desarrollados a países en desarrollo, legal o ilegalmente. Una cantidad desconocida se asume que queda almacenada en viviendas e instituciones, y otra va directamente a rellenos sanitarios y basurales. Lo más probable, es que, tarde o temprano, la mayor parte de estos residuos acaben llegando a algún basural, vertedero o, en el mejor de los casos, a un relleno sanitario"*
- 6)** Este comentario se debe ver completo en la planilla.
- 7)** Inserta un gráfico circular en 3d donde ilustre los datos obtenidos con su porcentaje, cuyo título será: Toneladas de RAEE generadas en el mundo año 2019. Incorporar el color de fondo azul claro
- 8)** Determinar mediante fórmulas el total mensual de basura en el mundo en el año 2019. Considerando que los residuos se han incrementado en un 25% por cada mes, calcular el "Incremento proyectado".
- 9)** En la segunda hoja del libro confeccionar la siguiente tabla:

| Elementos encontrados en la basura electrónica | En donde se emplean | Cantidad anual mundial |
|---|---|-------------------------------|
| Plomo (Pb) | En soldaduras, monitores CRT (Tubos de Rayos Catódicos) y baterías lead-acid. | 0,7 toneladas |
| Estaño (Sn) | En soldaduras. | 1,6 toneladas |

5

| | | |
|---------------|--|----------------|
| Cobre (Cu) | En cables y en circuitos impresos. | 1,5 toneladas |
| Hierro (Fe) | En acero y en carcasas | 8,3 toneladas |
| Silicio (Si) | En cristales, transistores y en tableros de circuitos impresos. | 8,3 toneladas |
| Litio (Li). | en baterías | 0.5 toneladas |
| Oro (Au) | Para recubrir conectores | 2,6 toneladas |
| Carbono (C): | En acero, plásticos y resistores. En casi todo el equipo electrónico. | 10,9 toneladas |
| Bromo (Br) | En cubiertas policromadas retardantes de flamas, para cubiertas, cables y tableros de circuitos. | 15,6 toneladas |
| Selenio (Se): | En los tableros de circuitos como rectificador de suministro de energía. | 3,6 toneladas |

10) cambiar el nombre a la hoja por *Algunos elementos encontrados en RAEE* y coloca de color gris.

11) Aplicar a la tabla el siguiente formato:

- a) Contorno exterior doble línea de color azul;
- b) Los encabezados llevará fuente: Arial, tamaño: 12, estilo de fuente: negrita, color blanco y alineación centro y color de relleno azul; c) El

cuerpo de la tabla tendrá fuente: Verdana, tamaño: 10, estilo de fuente: cursiva, color Azul y alineación hacia la izquierda;

12) Obtenga la cantidad trimestral por cada componente y el promedio general.

13) Saque el máximo valor y el mínimo valor.

14) Empleando la función de Si condicional muestre los valores altos y medio si es mayor a 0,6 toneladas.

15) Guardar el archivo con el nombre ANALISIS DE DATOS subirlo al aula virtual Classroom en la sección tareas denominado "DATOS".

Presentando a los compañeros

Ya son famosos, están en todos los medios y con una publicación en una revista de primer nivel.

Ahora es hora de contarles todo a sus compañeros de la escuela, para ello deberán realizar una presentación empleando un presentador de diapositivas teniendo en cuenta lo siguiente:

6

1) Emplea un fondo acorde a la temática que se expondrá, respetando la composición de imágenes, sonidos y animaciones que contendrá. **2)** Primera diapositiva: empleando la herramienta de texto artístico presenta una frase que describa el espíritu del trabajo realizado. Debajo de la frase incluye el logo que identifica a tu grupo estudiantil (utiliza el logo que ya elaboraste) **3)** Segunda diapositiva: Empleando la herramienta cuadro de texto coloca los siguientes títulos alineados a la izquierda donde cada uno posea una animación diferente y que se ejecuta después de la anterior.

Afiche

Revista

Hacia dónde queremos ir

Te sumas?

Cada ítem debiera enlazarse a través de un hipervínculo a la diapositiva correspondiente al contenido.

A la derecha inserta el logo nuevamente y aplica una animación de entrada estilo zoom

4) Tercera diapositiva: inserta el afiche exitoso, aplica una animación de entrada

y mediante la herramienta cuadro de texto comenta las distintas secciones del afiche.

A cada cuadro de texto aplica animaciones diferentes de manera tal que se ejecuten automáticamente una después de la otra.

Inserta en la parte inferior derecha una imagen ilustrativa que permita mediante un hipervínculo regresar a la diapositiva número 2.

- 5)** Cuarta diapositiva: Inserta mediante un cuadro de texto un párrafo que incluya las palabras claves del artículo de la revista (mínimo diez palabras), debajo inserta la imagen desde el repositorio que se encuentra en la carpeta de imágenes del Classroom y a esa imagen coloca un hipervínculo para acceder al archivo completo del artículo publicado en la revista.

Aplica animaciones diferentes a cada palabra clave y que se ejecuten cada una después de la anterior.

Inserta una imagen ilustrativa en la parte inferior derecha que permita mediante un hipervínculo regresar a la diapositiva número 2.

7

- 6)** Quinta diapositiva: empleando la herramienta de texto artístico coloca como título: *Hacia dónde queremos ir* . Aplica una animación a elección y que se ejecute al ingresar a la diapositiva. Debajo por medio de la herramienta cuadro de texto y empleando viñetas describe hacia dónde desean llegar con la campaña iniciada.

Inserta una imagen ilustrativa en la parte inferior derecha que permita mediante un hipervínculo regresar a la diapositiva número 2.

- 7)** Sexta diapositiva: empleando la herramienta de texto artístico coloca como título: *Te sumas?*. Mediante cuadro de texto incorpora una invitación para contribuir y agrandar la campaña en el cuidado del medio ambiente y el tratamiento de los RAEE.

- 8)** Aplicar transiciones diferentes a cada diapositiva. Compilar la presentación y guardar el archivo con el nombre **"PRESENTACIÓN"**. Subirlo al aula virtual Classroom en la sección tareas denominado "presentación compañeros".

Reforzando la campaña por medio de lo multimedial..

Luego del éxito del afiche, la publicación de la revista y el compartir con los compañeros del colegio surgió la necesidad de presentar todo esto en un formato de video para reforzar la campaña iniciada aprovechando la potencialidad expresiva que nos brinda este recurso, para esto le solicitamos que trabajen en la realización de un video para compartirlo a través de internet.

1. El video deberá contener una duración mínima de 2 minutos y máxima de 3 minutos.
2. El formato deberá ser 640 X 360 pixeles y exportado en formato MP4. 3. Contará al inicio con una pantalla de presentación, con un fondo acorde a la temática, donde se incluirá el nombre de la campaña, el logo diseñado por el grupo y el slogan.
4. Deberá contener la cantidad como mínimo de 15 imágenes, incluyendo las empleadas en el diseño del afiche.

8

5. Se deberá incorporar al menos dos imágenes de elaboración propia ya sea con la cámara del teléfono celular o utilizando algún software de edición de imágenes.
6. Desde el repositorio musical del Classroom podrás elegir un tema musical para la pantalla de presentación y otro diferente para el resto del video (tienes la opción de utilizar temas musicales propios). Los temas musicales incorporados deberán contar con el efecto Fade In y Fade Out respectivamente.
7. El video deberá contener transiciones en cada una de sus imágenes o efectos de videos que marquen claramente la idea que se desea transmitir. 8. En la parte final del video y como despedida deberán incorporar una frase que llame a la reflexión acerca de los RAEE.
9. Se valorará mucho la presencia de frases de concientización y cuidado que se incorporen en cada fragmento del video, como así también la composición, la imagen y la armonía del sonido incorporado en la producción del video.
10. Exporta el video en formato .mp4 con el nombre de: **VIDEO
CONCIENTIZACIÓN RAEE.**

11. Subirlo al Classroom en la tarea "Video"
12. Deben tener presente que no pueden aparecer en el video.

Para finalizar te invitamos a subir todos los archivos resueltos en la sección de trabajo en clase, en la tarea llamada "Entrega total" (excepto video)

9

Para recordar...

Se otorgará un plazo total de 4 (cuatro) horas para resolver el problema a partir del ingreso a la plataforma. Todos los participantes del grupo deberán ingresar al mismo tiempo y mantenerse en contacto virtual durante la resolución del examen.

Recibirán un monitoreo y acompañamiento continuo del coordinador o coordinadora asignada.

En caso de que el coordinador y/o coordinador no pueda comunicarse con un grupo en un lapso mayor a 15 minutos quedará invalidado el examen.

Se recomienda leer detenidamente todas las consignas, a fin de cumplir debidamente con lo requerido en ellas. En caso de dudas en la interpretación de las consignas, consensuar la misma en el seno del grupo.

Se sugiere prestar mucha atención para verificar la grabación periódica de los trabajos.

Solo uno de los integrantes subirá los archivos al espacio designado como "Entrega de tareas" en la plataforma virtual. Se realizarán entregas parciales y una entrega total.

Serán motivos de descalificación: La existencia de algún tipo de identificación (en el contenido o propiedades de los archivos, etc.) que permita individualizar a los integrantes del equipo, el colegio al que pertenecen, la localidad o provincia de origen.

El Jurado, para mayor transparencia e imparcialidad, evalúa los trabajos desconociendo los nombres o procedencia de sus autores, por tanto, cualquier dato que permita inferir su identidad u origen será motivo automático de descalificación.

Será motivo de descalificación la existencia de mensajes, terminología, imágenes y todo tipo de expresión que pueda resultar ofensiva, agravante, discriminatoria, irrespetuosa, vulgar, etc.

Coordinación y Jurado

OIA-Utilitarios 2021