

Anexo 1. Especificaciones para los Concursos Virtuales de Conocimientos

Actividades del Responsable del centro de cómputo:

- Verificar que los equipos que utilizarán los alumnos para los exámenes cumplan con las especificaciones técnicas mínimas establecidas en este documento.
- Acondicionar lugar y equipo de cómputo para todos los participantes de su sede asegurando que se realice una competencia justa para todos.
- Instalar el software para grabación de la pantalla en cada equipo de los participantes y verificar su correcto funcionamiento.
- Asegurarse que los competidores hagan un acceso de prueba en las mismas condiciones en las que lo realizará durante el día del examen.
 - Probar las computadoras
 - Probar el acceso a:
<http://campuscobaev.veracruz.gob.mx/moodle2020/index.php>
 - Probar el sistema de grabación de la pantalla y del espacio de trabajo
- Mantenerse en contacto con el Subdirector o Responsable Académico para manejo de eventualidades al interior del plantel.
- Subir las grabaciones a la carpeta correspondiente a su plantel en la nube.
- Resolver cualquier problema de logística durante los exámenes.
- Verificar que el participante no consulte otros sitios de internet, ni otras páginas de la plataforma, únicamente el examen.

Logística durante el examen

Durante el concurso:

- Cada participante debe tener en su mesa de trabajo un personificador que indique la asignatura que está presentando.
- Sólo puede ir un participante al baño a la vez (en cada plantel). Para evitar contacto no supervisado con otros participantes
- No está permitido que los participantes tengan acceso a dispositivos móviles (celular, tablet), medios de almacenamiento digital (CD, DVD, USBs, memorias SDs, etc.) o material impreso.
- Los estudiantes no podrán tener comunicación con alguien que no sea el ingeniero en sistemas de la sede. En caso de que pase alguna de estas situaciones, el participante podrá ser descalificado.

Especificaciones de los videos a entregar

a) Video 1. Captura de la pantalla durante el examen.

El Ingeniero en sistemas verificará que durante todo el tiempo que dura el examen se esté grabando la pantalla de cada participante mediante el software OBS o equivalente.

b) Video 2. Grabación del espacio de trabajo del grupo de participantes durante la aplicación del examen.

El Ingeniero en sistemas debe asegurarse que, durante toda la competencia, haya un dispositivo grabando el espacio de trabajo del grupo de estudiantes, el dispositivo puede ser una cámara web, celular, Tablet o cualquier otro capaz de grabar video desde un enfoque lateral (picado o contrapicado).

Los requerimientos del video:

- Se debe ver el espacio de trabajo de cada uno de los participantes.
- Se sugiere ajustar a baja resolución para emplear el menor espacio posible, considerar que el examen tiene una duración máxima de 2 horas, por lo que el dispositivo debe ser capaz de grabar el video completo durante ese tiempo.
 - Se requiere un tripié, silla, banco, mesa o similar que sostenga el dispositivo, para que pueda capturar el espacio de trabajo de todos los participantes desde el inicio hasta el fin de la grabación.

El objetivo de estos videos es poder verificar que:

- Los participantes solo trabajan en la pantalla del examen.
- Durante toda la competencia hay al menos un supervisor en la misma habitación.
- Los participantes no usan material externo.

Suministros

Si durante el concurso un participante necesita hojas blancas, lápiz, pluma, agua, el supervisor se los podrá proporcionar.

Durante el concurso, los únicos artículos u objetos permitidos en el espacio de trabajo del participante son:

- Hojas blancas
- Lápiz, pluma, lapicero, etc.
- Teclado (sin funciones programables).
- Mouse (sin funciones programables) y mousepad



Final del examen

Durante el examen, el Ingeniero en sistemas hará tres notificaciones de tiempo restante del examen:

1. Media hora antes de finalizar
2. 15 minutos antes de finalizar
3. 5 minutos antes de finalizar

Cuando acabe el tiempo, el sistema se bloqueará automáticamente.

Especificaciones técnicas para el equipo y las grabaciones:

Las computadoras que utilicen los alumnos durante el examen, deberán tener instalado algún software para grabación de pantalla. Se recomienda utilizar el software libre OBS (Open Broadcaster Software) por ser una alternativa de uso libre y sin restricciones para grabar la pantalla de una computadora con cierta facilidad. Sin embargo, se deja en libertad de cada plantel si quieren contratar una licencia de pago de otros programas como: Camtasia, ApowerREC o el que sea de su preferencia.

Los Requerimientos técnicos en los equipos de los alumnos para presentar el examen y para que puedan grabar el examen mediante OBS son los siguientes:

- CPU Dual Core como mínimo. (INTEL o AMD no importa)
- 4GB de memoria RAM
- Disco Duro 500 GB
- Windows 7 o superior.

Guía de Instalación de OBS

1. Descargar el software OBS en la siguiente liga:

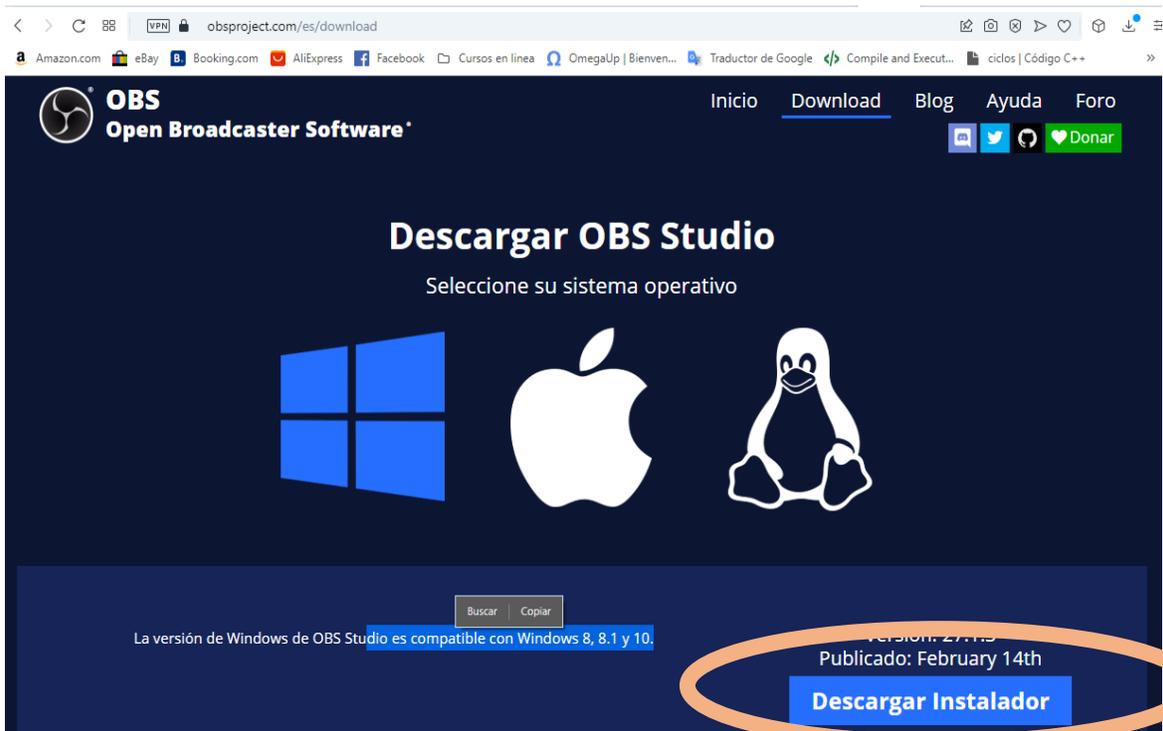
<https://obsproject.com/es/download>



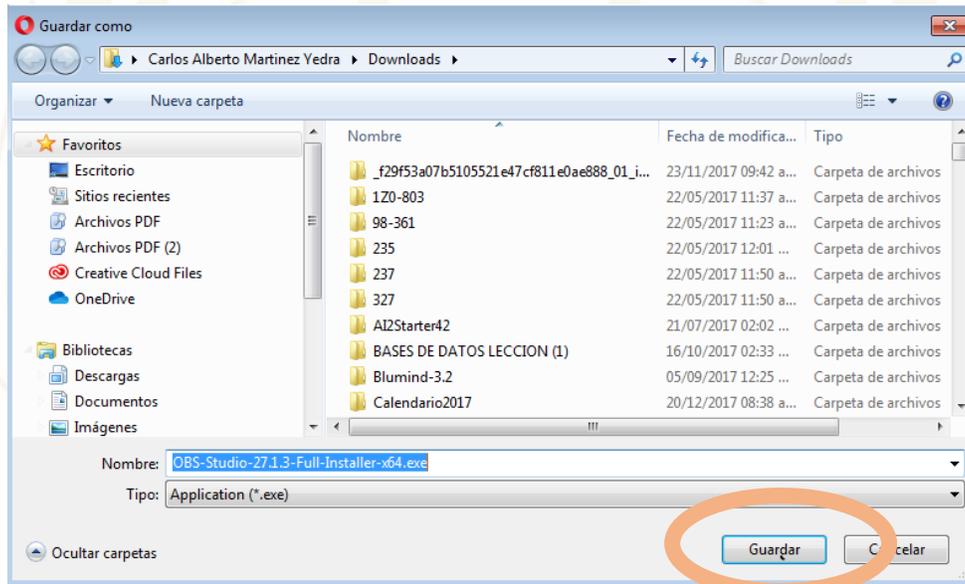
VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



2. Seleccionar el sistema operativo Windows y luego descargar el instalador:

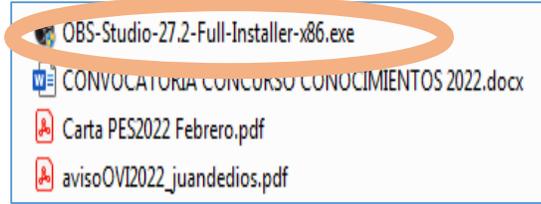


3. Guardar el archivo del instalador que pesa 120 Mb aproximadamente:



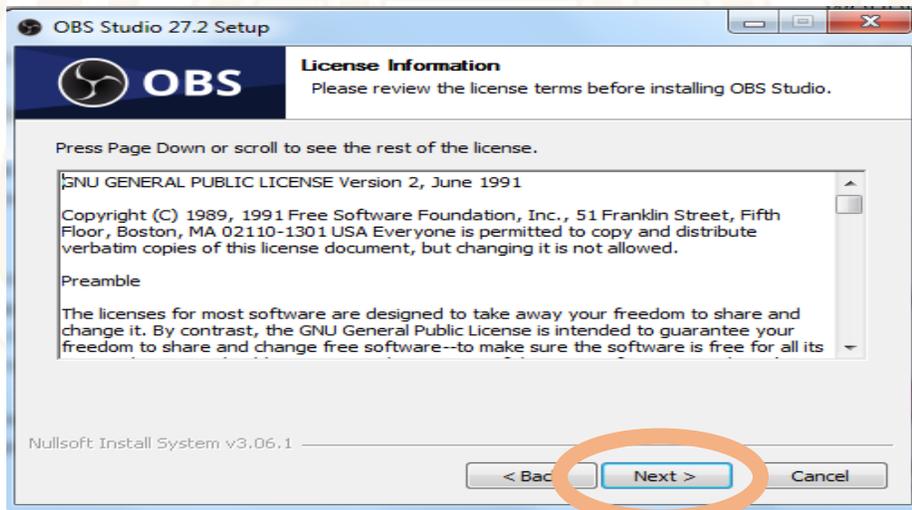
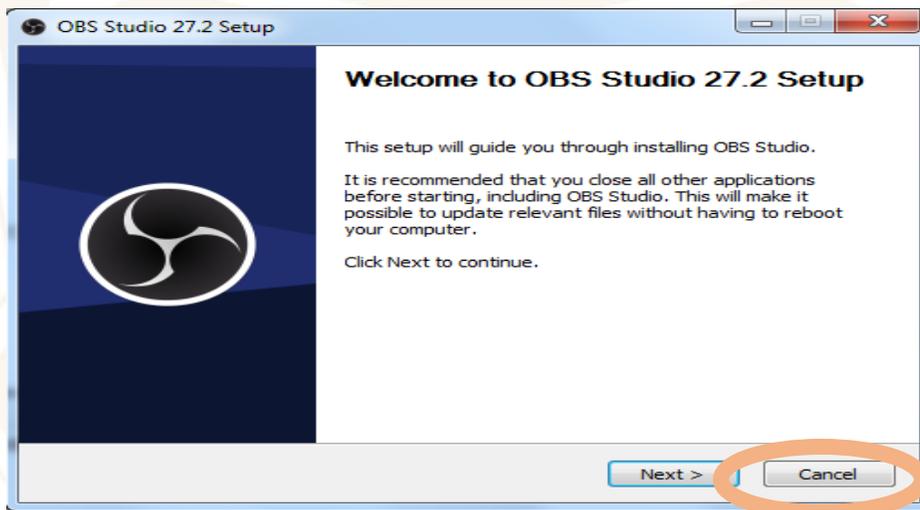
4. Una vez descargado iniciamos la instalación:

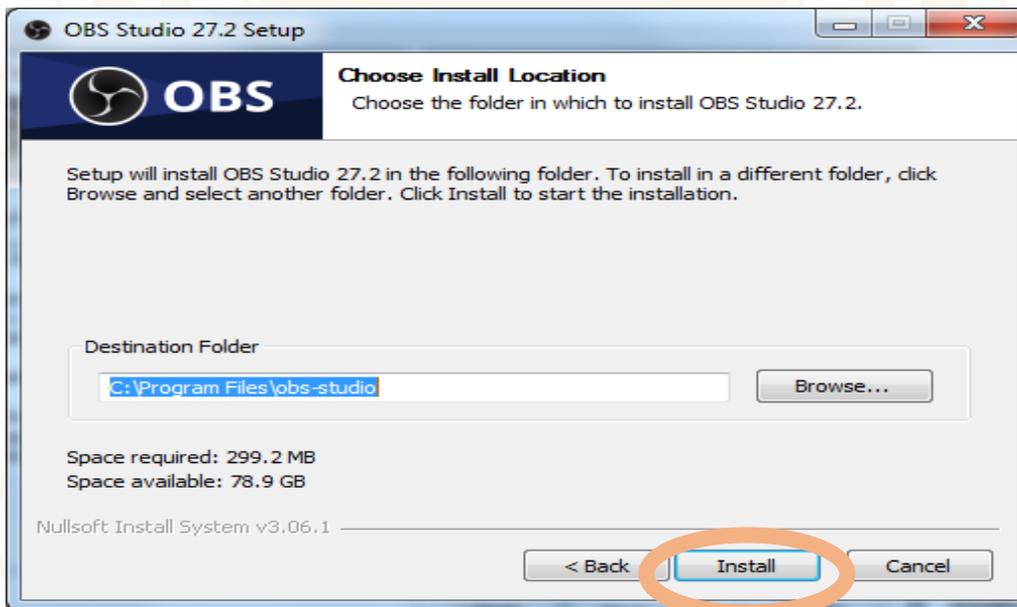
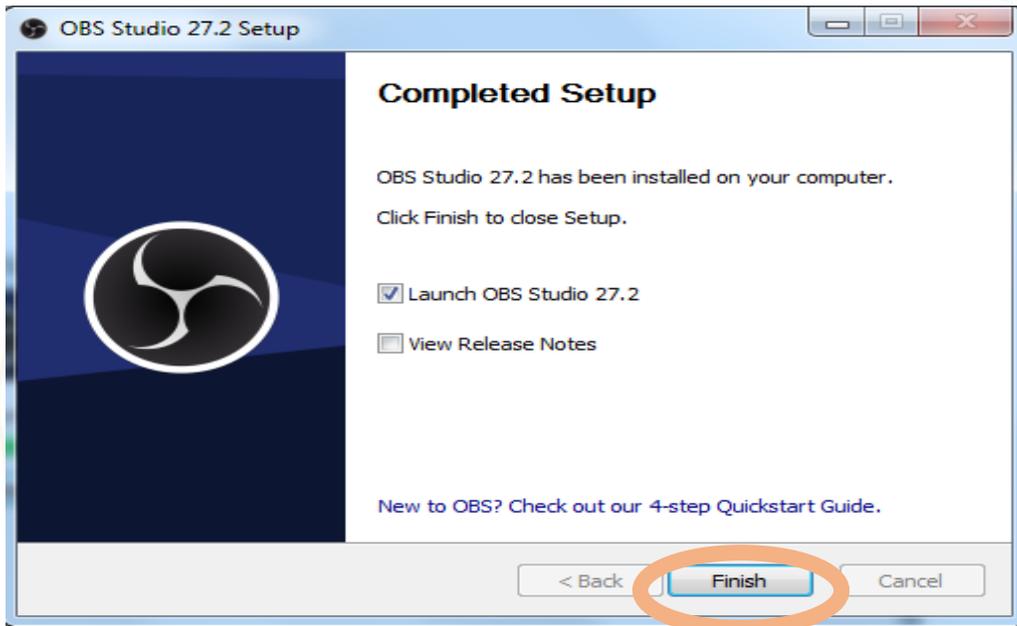
Hacemos doble clic en el archivo descargado instalador:

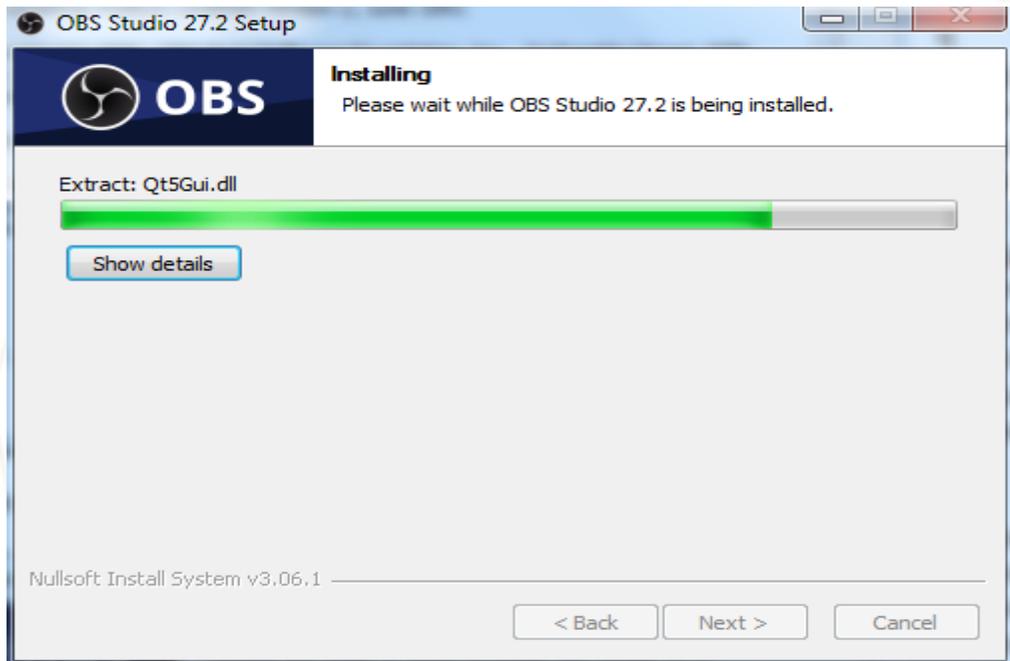


del

Seguir los pasos que se presentan a continuación:



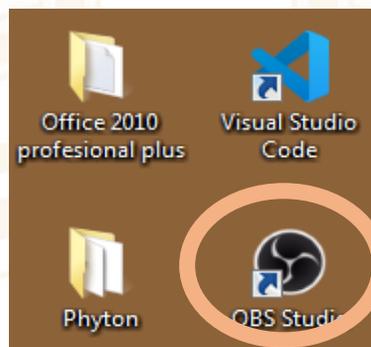




Como grabar la pantalla con OBS

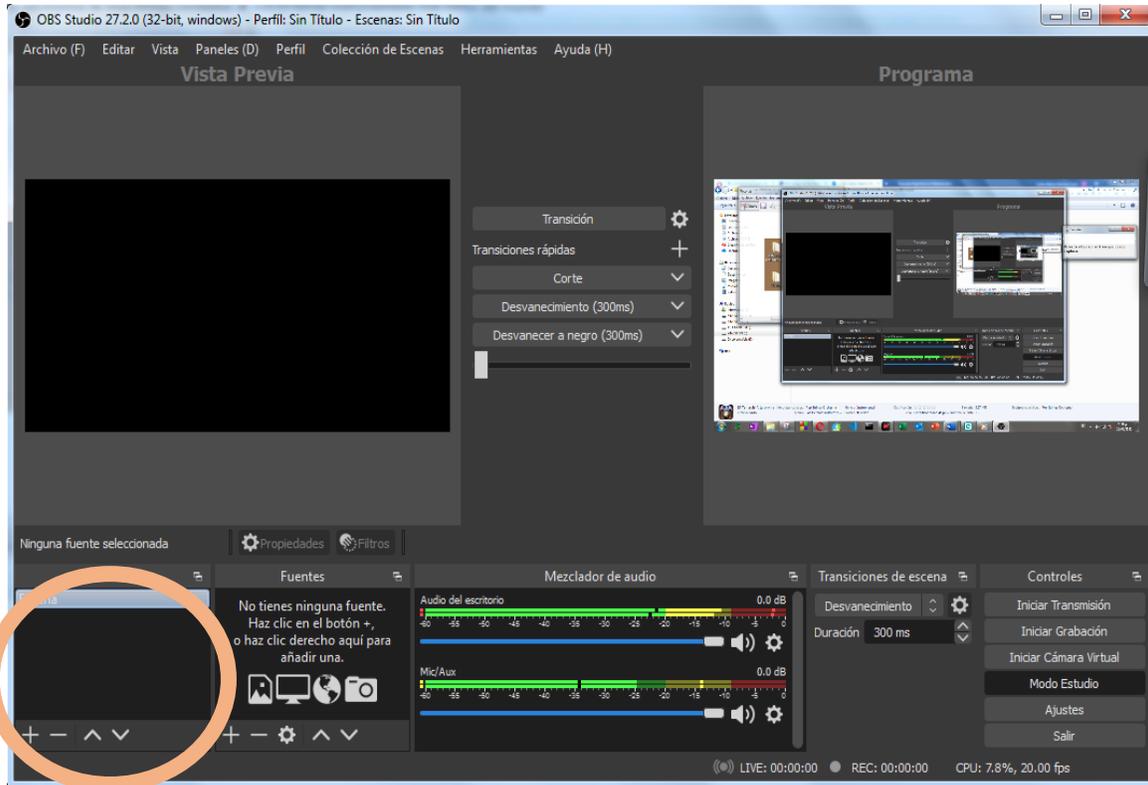
Para grabar la pantalla de la computadora del alumno con OBS puede seguir los pasos que a continuación se muestran:

- a) Entre a OBS Studio haciendo doble clic en el icono de la aplicación que queda en el Escritorio después de la instalación:





b) Al entrar a la aplicación aparece la pantalla siguiente:



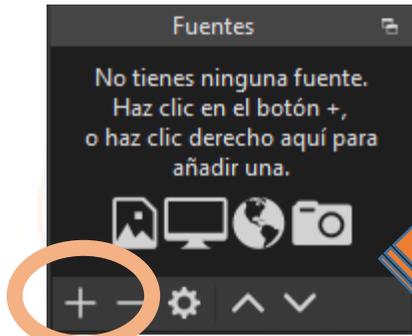
Observe que en la parte inferior izquierda hay 5 cuadros que son: *Escenas*, *Fuentes*, *Mezclador de audio*, *Transiciones de Escena* y *Controles*.

Observe que aparece por default seleccionado del lado izquierdo la *Escena* por defecto que aparecen en azul claro. Esta *Escena ya viene predefinida*. En el apartado de *Escenas* no es necesario modificar nada

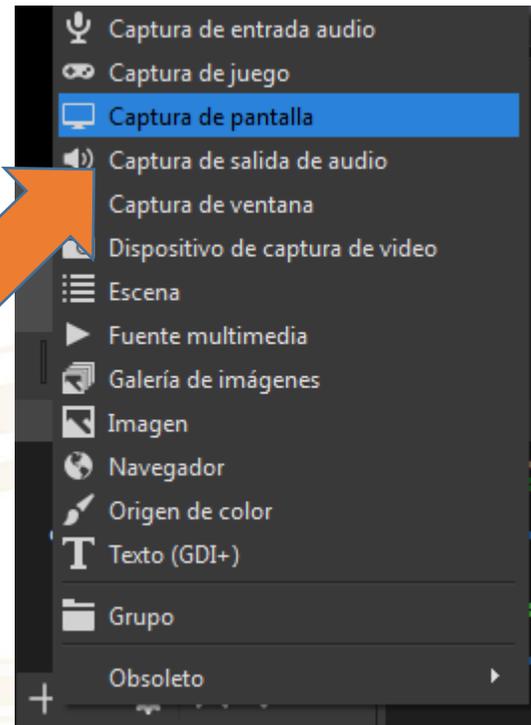
Para grabar la pantalla del alumno es necesario trabajar con el recuadro **Fuentes** que está a la derecha de *Escenas* y agregarle una *Fuente de imagen*, para este fin deberán seguir los pasos siguientes:



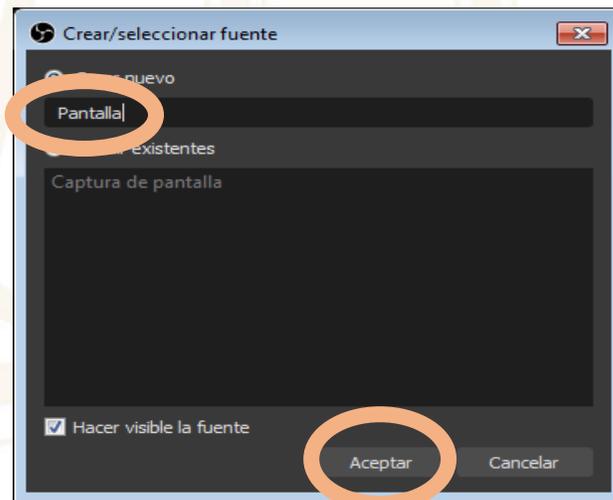
- c) Haga clic en el (+) que aparece en cuadro **Fuentes** para que aparezca una lista de todas las fuentes posibles de grabación:



Y seleccione la opción *Captura de pantalla*.

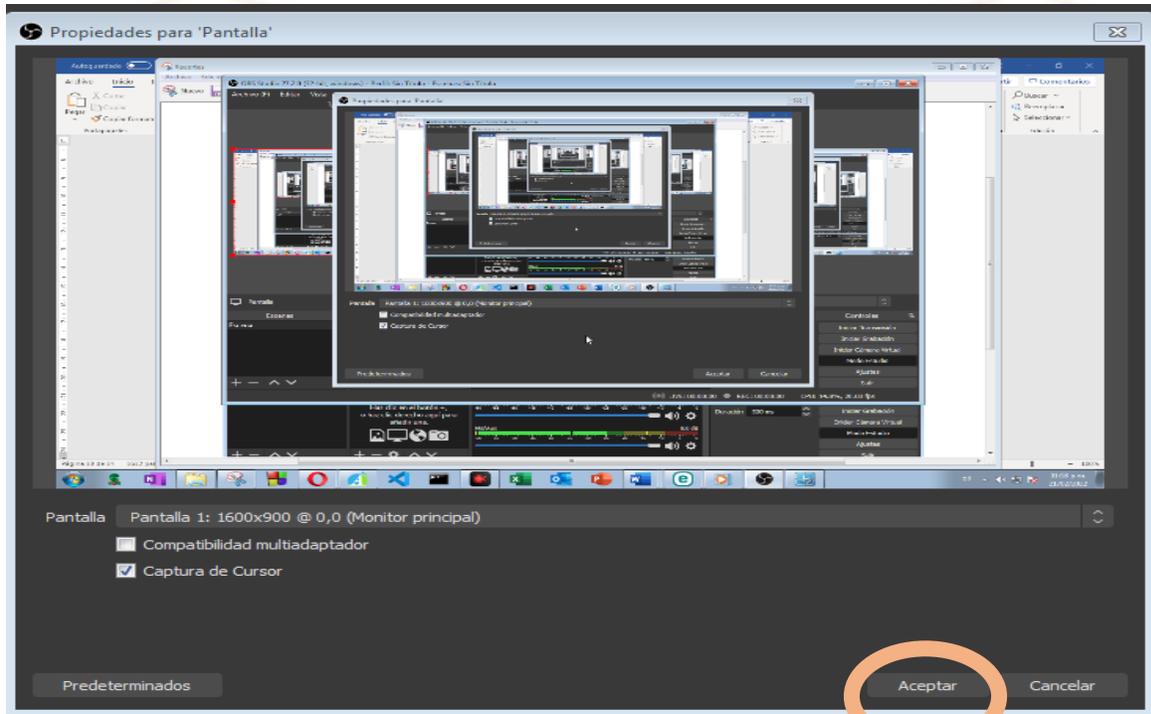


Al hacer clic en *Captura de Pantalla*, aparece un cuadro de diálogo, dónde debe poner un nombre a la fuente, por facilidad se sugiere *Pantalla*, aunque puede ser cualquier otro nombre, y luego de clic en **Aceptar**.



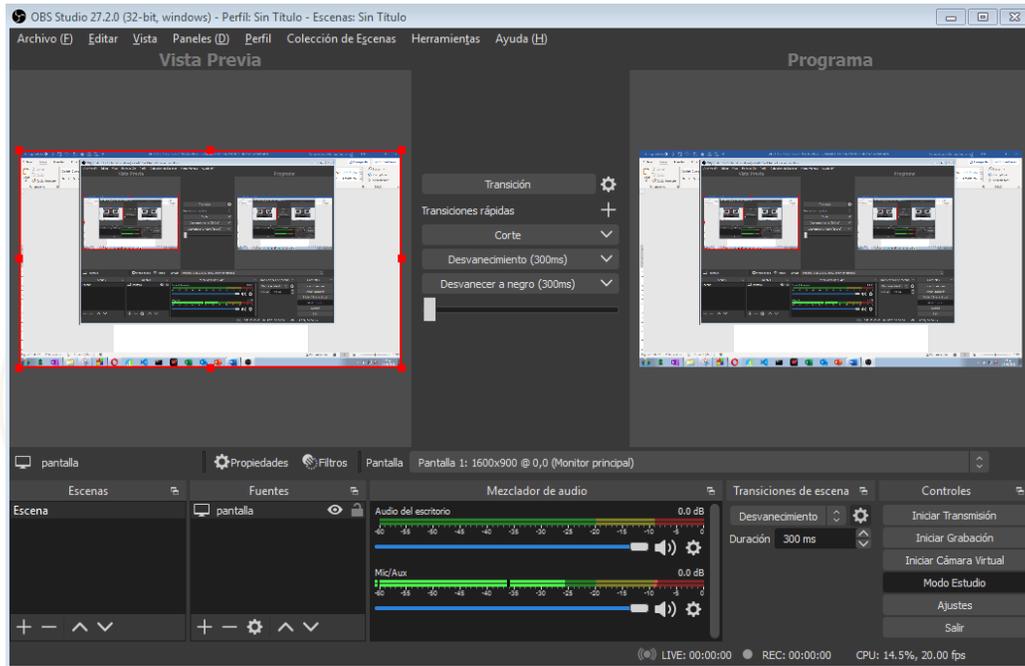
Ahora debe aparecer una ventana más grande dónde se definen las características de esta pantalla como su resolución máxima.

- d) En la pantalla mostrada, vamos a seleccionar la resolución que determinará qué tan grande resulta el archivo de la grabación, por default aparece Pantalla 1. De momento dejar todo igual y hacer clic en **Aceptar**.

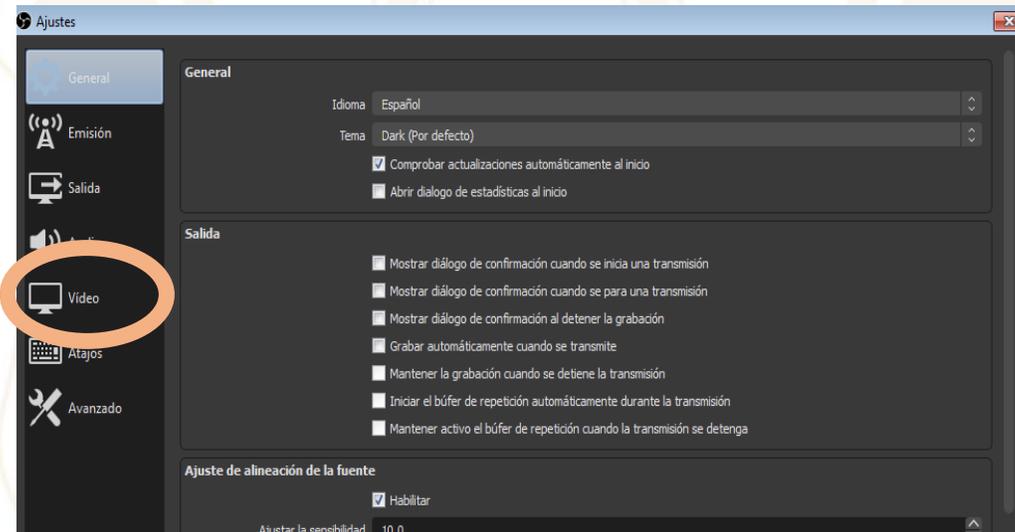


Ajustar la resolución de la grabación

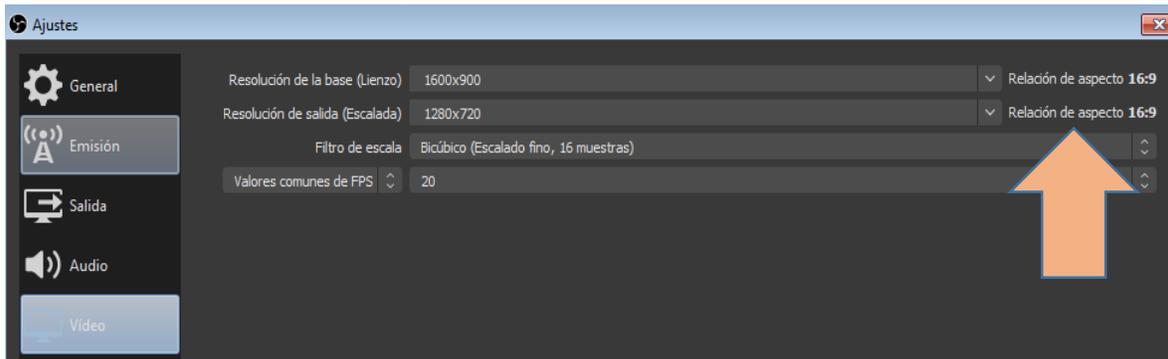
Antes de iniciar la grabación del video, es necesario determinar la resolución de la grabación, de esto va a depender que tan grande es el archivo de salida de nuestro video. Para eso hacemos clic en **Ajustes** en el cuadro de controles:



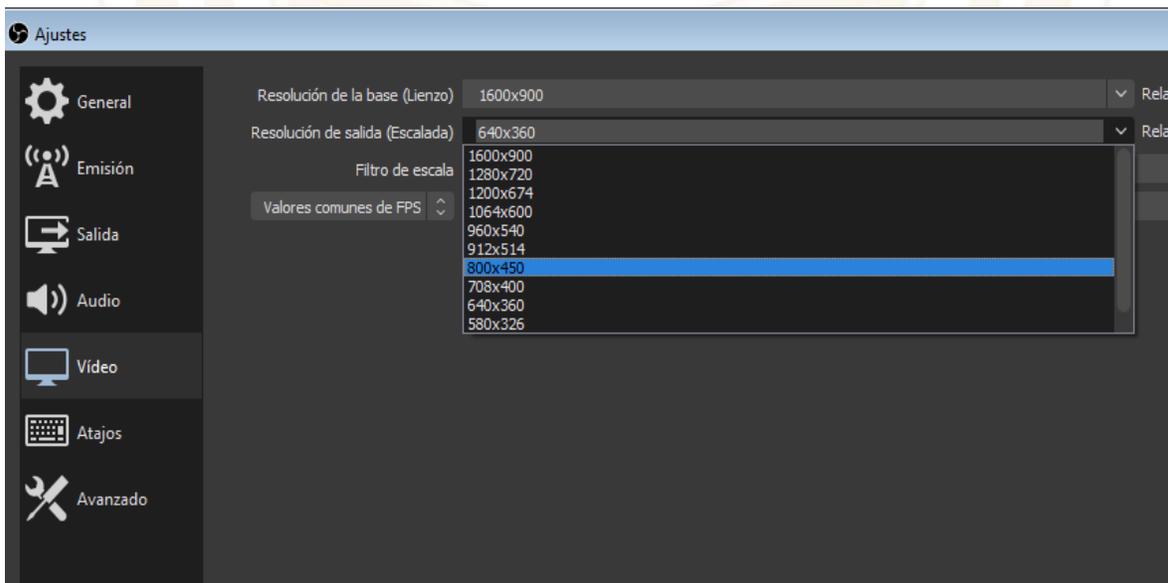
Aparece la siguiente ventana y tenemos que entrar en el icono de **Video**:



Al entrar en **Video** aparecen las siguientes opciones:



Para ajustar la *Resolución de salida* hacemos clic en el botón de persiana de opciones para cambiar la resolución que por defecto en la computadora de prueba viene como 1280x720 pero puede cambiar en otros equipos. Lo importante es buscar una resolución más baja:

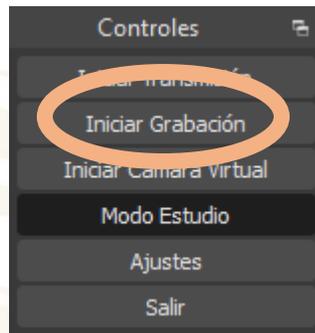


En nuestro caso seleccionamos 800 x 450, que es una resolución similar a la que da un proyector de escritorio y dará buena visibilidad de la pantalla del examen y ocupará menos espacio de video. Se recomienda hacer algunas pruebas en la computadora de la escuela para ver la calidad en 800 x 450 y en 640x 360. Si la calidad es legible en ambas, seleccionar la menor resolución. En algunos casos ocurre que la menor resolución resulta más legible, hay que probar antes.

Una vez seleccionada la resolución adecuada se da clic en el botón **Aplicar**.

Iniciar Grabación de un video

Una vez configurada la resolución de salida, podemos hacer una grabación haciendo clic en el botón de en la sección de *Controles*. Y en seguida comienza la grabación de la pantalla con todo lo que en ella va.



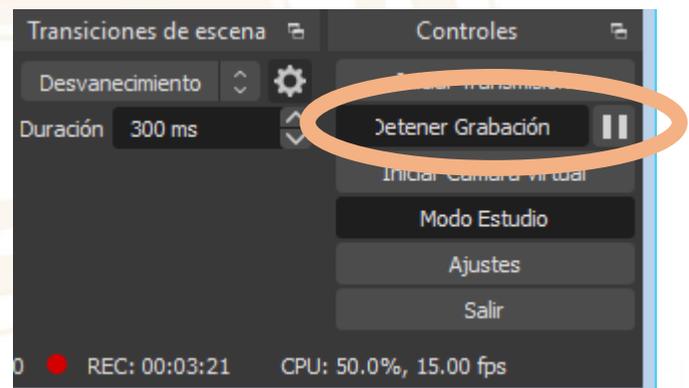
Antes de iniciar el examen hay que ajustar la resolución de salida en Ajustes y luego dar clic en Iniciar grabación.

Una vez iniciada la grabación el alumno podrá iniciar su examen y se grabará todo lo que haga en la pantalla de la computadora.

Para detener la grabación podemos ponerla en pausa a través del botón de **pausa (II)** y podemos terminar de grabar con el botón *Detener grabación*.

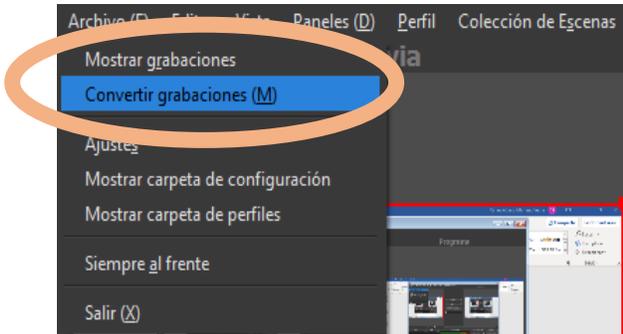
Para detener la grabación podemos ponerla en pausa a través del botón de **pausa (II)** y podemos terminar de grabar con el botón *Detener grabación*.

Al detener la grabación se genera el archivo de salida con la resolución establecida.



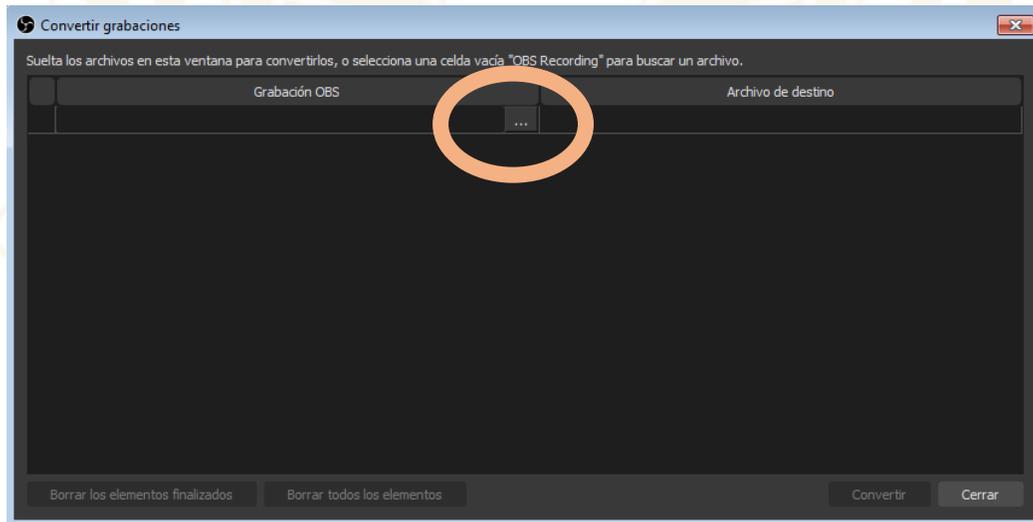
El archivo grabado se encuentra en la carpeta *Videos* que crea automáticamente Windows y se graba como un archivo con extensión *.mkv, estos archivos por default no se pueden ver en el reproductor de Windows media.

Como convertir de *.mkv a mp4

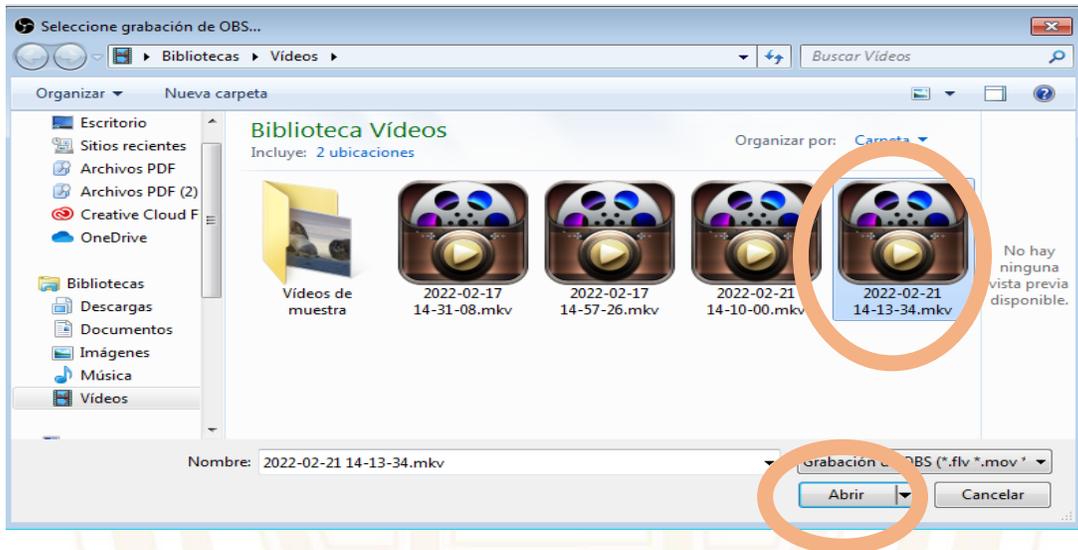


La ventaja de OBS es que trae su propio convertidor para generar archivos *.mp4 a partir de archivos *.mks. El procedimiento es el siguiente, haga clic en el menú Archivo y luego selección convertir grabaciones.

Aparece el siguiente cuadro de diálogo y hay que hacer clic en el botón central con tres puntos (...)

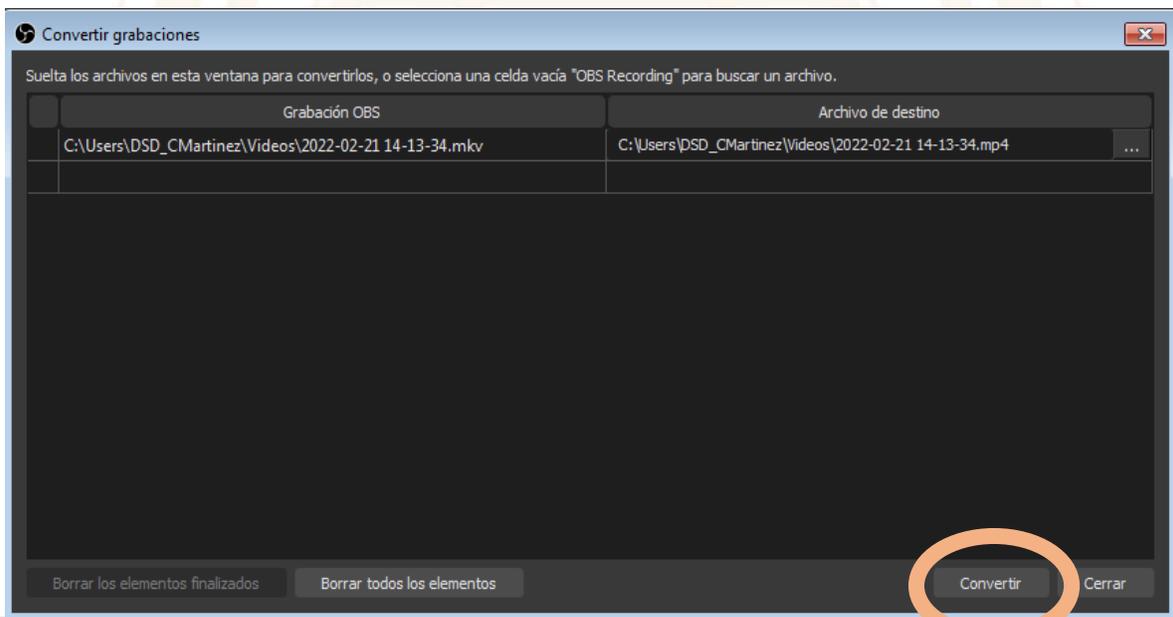


Posteriormente, se abre la carpeta de *Videos* y hay que buscar al archivo que se grabó con la fecha y hora del día.



Se selecciona el archivo que puede ser que aparezca con otro icono en su computadora y se da clic en abrir. Lo importante es fijarse en la fecha y hora que tiene el nombre del archivo y escoger el correcto.

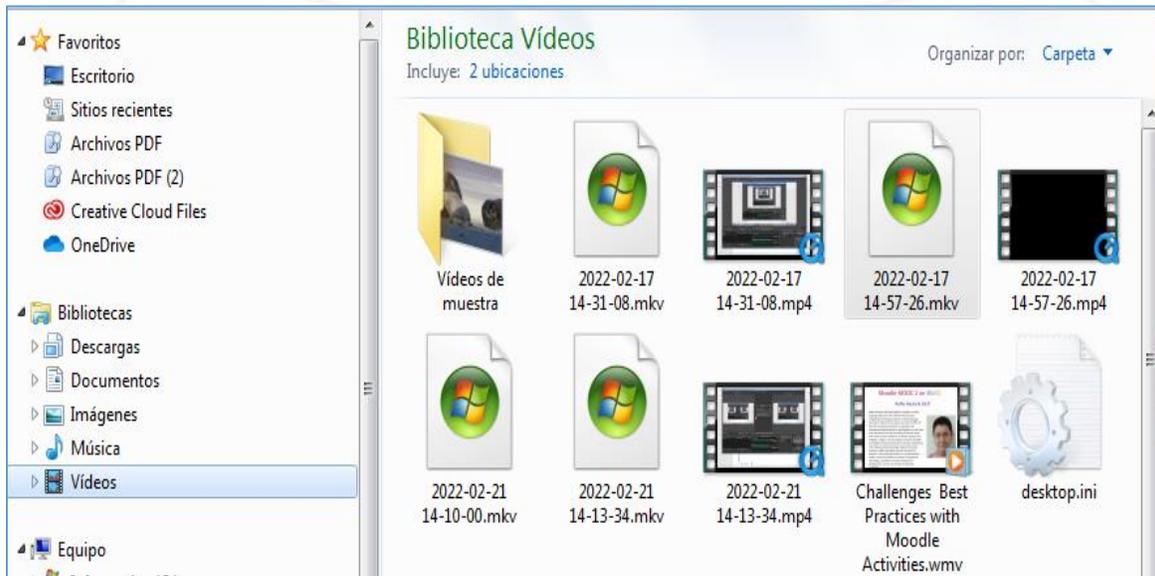
Se regresa a la pantalla del convertidor y se da clic en *Convertir*.



Cuando termina la conversión aparece otro archivo con el mismo nombre, pero con extensión *.mp4 que ya se puede reproducir con Windows Media.

Renombrar los archivos antes de subirlos a la carpeta

Los archivos de la grabación de OBS se guardan automáticamente en la carpeta **Videos** de Windows.



Se identifican con el nombre que les asigna el programa, formado con la fecha y la hora en que termina la grabación de la forma siguiente:

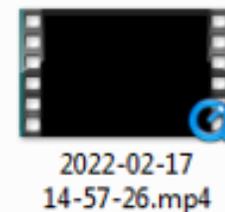
2022-02-17 14-57-26.mkv

Este es el nombre del archivo que contiene la grabación realizada el 17 de febrero del 2022 y que terminó a las 14:57 horas con 26 segundos en formato *mkv*.

El icono del video puede ser distinto en otra computadora lo importante es identificar el archivo con el nombre.

Al convertir el formato a MP4 el archivo queda con el siguiente nombre:

2022-02-17 14-57-26.mp4



Es importante identificar con precisión el archivo porque antes de subirlo a la carpeta de evidencias del plantel en la nube, es necesario cambiarle el nombre por el del alumno correspondiente. Para cambiar el nombre del archivo seleccionamos el archivo de video ya en formato MP4 y presionamos la tecla F2.

Antes de cambiar el nombre, deberá considerar el formato siguiente:

Materia_Apellido_Apellido_Nombre_Pantalla.mp4

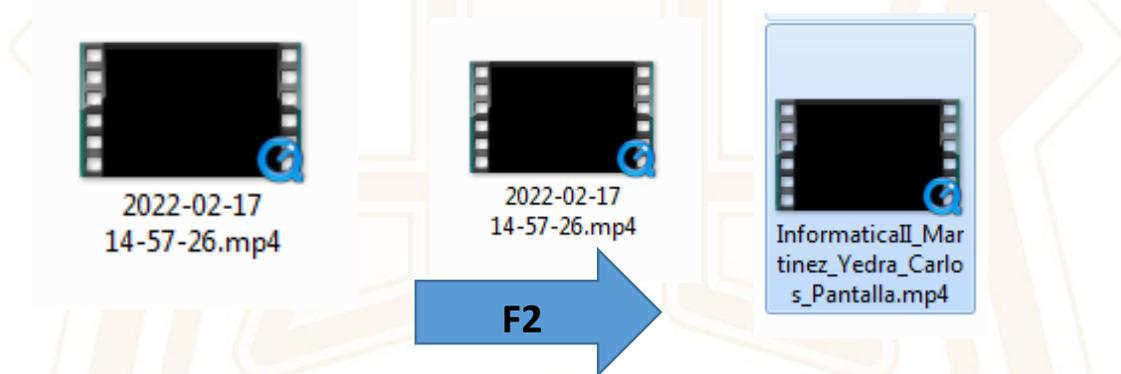
Es decir, deberá cambiar al archivo de video el nombre de:

2022-02-17 14-57-26.mp4

Por el de la materia y el nombre del alumno separados materia, nombre y apellidos por un guion bajo:

Informaticall_Martinez_Yedra_Carlos_Pantalla.mp4

Seleccionar el archivo se presiona la tecla F2 y se cambia el nombre.



Una vez renombrado el archivo se puede subir a la plataforma de ONEDRIVE. Hay que hacer este proceso por cada alumno.

Ahora bien, el segundo video que graba la *zona de trabajo* de los alumnos participantes en los concursos de conocimientos, deberá renombrarse con la nomenclatura siguiente:

Plantel_Fecha (la fecha en que se participa)

Ejemplo: Plantel01_01junio2023

Subir los videos a OneDrive

Una vez que se tengan los dos archivos de video del alumno (el video de la pantalla y el video de la zona de trabajo) deben ser cargados a la plataforma OneDrive, se habilitará un correo electrónico por zona y se hará uso del OneDrive correspondiente, los cuales se listan a continuación junto con el enlace para ingresar:

- Zona 1:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 1](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona1_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EhshASiuCvlGqcCpXHkUtxgBBErc9WAdMHB2MpeBOhZiSQ?e=zNcBvZ)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona1_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EhshASiuCvlGqcCpXHkUtxgBBErc9WAdMHB2MpeBOhZiSQ?e=zNcBvZ
- Zona 2:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 2](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona2_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EuuXKeZTuHZCjg3NLGe4ndsBWwbTQhewO-pA3nOYNZTpdw?e=oUUzZt)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona2_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EuuXKeZTuHZCjg3NLGe4ndsBWwbTQhewO-pA3nOYNZTpdw?e=oUUzZt
- Zona 3:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 3](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona3_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EmNFM3QCKPtIqjSPCMX4QkoBYKADiB0WxKw4bjfvy6zJaA?e=w5xUte)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona3_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EmNFM3QCKPtIqjSPCMX4QkoBYKADiB0WxKw4bjfvy6zJaA?e=w5xUte
- Zona 4:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 4](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona4_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EqwrPbjzTgVDmYPdnu_GGL4BvseRjPc9cv96Uur4kl9L0A?e=KjKh3H)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona4_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EqwrPbjzTgVDmYPdnu_GGL4BvseRjPc9cv96Uur4kl9L0A?e=KjKh3H





- Zona 5:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 5](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona5_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EqU_BhWWcFRcNdv0IzHQkkkBHnBZVrGrLsw3HHTMSafnzw?e=VUoCAQ)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona5_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/EqU_BhWWcFRcNdv0IzHQkkkBHnBZVrGrLsw3HHTMSafnzw?e=VUoCAQ
- Zona 6:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 6](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona6_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/Evyr71w4y8tEnxvZQxEB7eIBJVrIEcwGJGZhejhUS2hFZQ?e=6hb7Lw)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona6_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/Evyr71w4y8tEnxvZQxEB7eIBJVrIEcwGJGZhejhUS2hFZQ?e=6hb7Lw
- Zona 7:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 7](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona7_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/ElbsvC8w4pZHig0Ywiry9LsBhf77pnZ7mwcZZ8eM8hmaMg?e=ykklNA)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona7_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/ElbsvC8w4pZHig0Ywiry9LsBhf77pnZ7mwcZZ8eM8hmaMg?e=ykklNA
- Zona 8:
Enlace para subir video en OneDrive:
[Planteles Zona 8](https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona8_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/Eq8-v_WXgdBllklq7yDTr7QBWGNfsZh4b8S6UPFAPoORwQ?e=PLhqSo)
https://cobaevedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zona8_encuentroestatal_cobaev_edu_mx/Eq8-v_WXgdBllklq7yDTr7QBWGNfsZh4b8S6UPFAPoORwQ?e=PLhqSo

En dicho drive se encontrará una carpeta para cada plantel a la cual se debe ingresar, habrá dos subcarpetas, una con el título **“Concursos Artísticos”** y otra renombrada **“Conocimientos”**, en esta última colocar el video de grabación de pantalla del alumno siguiendo el formato que se presenta a continuación:

Materia_Apellido _Apellido_Nombre_Pantalla.mp4

Ejemplo.

Matemáticas II_Josué_Ramírez_Sánchez_Pantalla



Asimismo, en la misma carpeta, deberán subir el video de grupo utilizando el formato siguiente:

Plantel_Fecha (fecha de participación)

Ejemplo:

Plantel01_01junio2023

Se sugiere guardar los videos con extensión .MP4, OBS permite guardar dichos videos en esa extensión, además se sugiere revisar que entre los dos videos no se excedan los 2 GB de peso, se reitera que, debe ajustarse la resolución de captura a la más baja.

Observe las siguientes imágenes de las carpetas y las instrucciones para subir el archivo

Mis archivos > **Planteles Zona 8**

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de archi...	Compartir
04 Agua Dulce	hace 31 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
18 Coatzacoalcos	hace 31 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
21 Ixhuatlán del Sureste	hace 31 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
26 Allende	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
34 Nanchital	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
43 Las Choapas	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
44 Cuichapa	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido
68 Coatzacoalcos II	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal c	0 elementos	Compartido



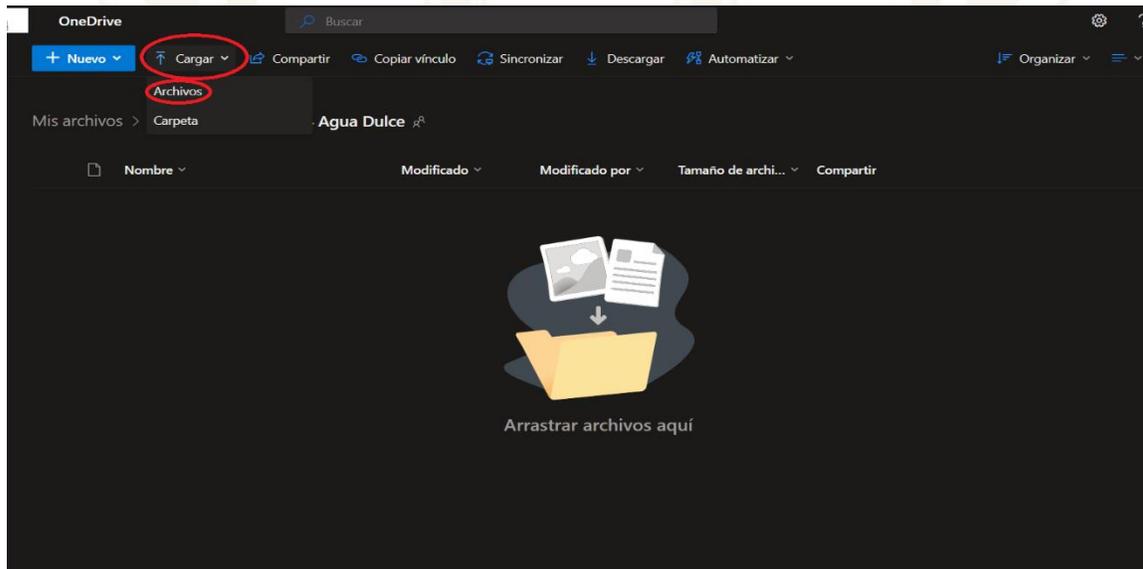
200 AÑOS
VERACRUZ
 CUNA DEL HEROICO
COLEGIO MILITAR
 1823 - 2023

Seleccione la carpeta correspondiente a su plantel dando clic, enseguida coloque allí sus archivos con el título especificado anteriormente.

Mis archivos > Planteles Zona 8

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de archi...	Compartir
04 Agua Dulce	hace 31 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
18 Coatzacoalcos	hace 31 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
21 Ixhuatlán del Sureste	hace 31 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
26 Allende	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
34 Nanchital	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
43 Las Choapas	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
44 Cuichapa	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido
68 Coatzacoalcos II	hace 30 minutos	Zona 8 Encuentro Estatal	0 elementos	Compartido

Puede arrastrarlos desde la carpeta donde estén o dar clic en cargar, después en archivo y seleccionar el archivo que corresponda, observe la siguiente imagen.



Tener cuidado al seleccionar la carpeta, verificar que sea la correcta y colocar allí sus archivos, al mismo tiempo, tener cuidado de no modificar otros archivos, que no sean los que usted haya colocado.

Anexo 2. Consideraciones técnicas para los Concursos de Danza urbana, Beatboxing, Farsa y Stand up

Tal como indica la convocatoria, se debe presentar en video, aparte del de concurso, una galería de los rostros de los estudiantes participantes, se sugiere un máximo de 30 segundos; debe hacerse mediante fotografías. Asimismo, deberá colocarse al pie de esa galería la siguiente leyenda según corresponda al concurso:

Concurso Estatal de _ Plantel 00 Localidad_galeria

Por ejemplo: Concurso Estatal de Danza_ Plantel 08 Cosoleacaque_galeria
Concurso Estatal de Stand Up_Plantel 01 Pueblo Viejo_galeria

Asimismo, los videos de los concursos, deberán guardarse antes de ser subidos al drive correspondiente, con el formato siguiente:

Concurso Estatal de _ Plantel 00 Localidad

Por ejemplo: Concurso Estatal de Danza_ Plantel 08 Cosoleacaque
Concurso Estatal de Stand Up_Plantel 01 Pueblo Viejo

Ahora bien, para la grabación de los videos deberá considerar lo siguiente:

1. Los videos deberán ser grabados en formato horizontal (en caso de ser grabados con celular) y tener el celular fijo o un tripié.
2. Como lo indica la convocatoria se trata de una participación pregrabada por lo que, aunque pueden realizar su grabación en una sola emisión, no necesariamente debe ser así, sino que existe la opción de que puedan grabarse clips de video que se vayan editando hasta tener el producto final. Ambas opciones son válidas y de ninguna manera la elección de una u otra compromete la participación.



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



3. La duración de la grabación no podrá exceder el tiempo establecido en la convocatoria para cada concurso.
4. No debe grabarse a contraluz y, en la medida de lo posible, se sugiere usar luz artificial en los espacios cerrados (stand up, beatboxing y farsa)
5. Para que el video se vea de manera óptima y **todos los participantes** estén en condiciones de enviarlo, sin que se establezcan ventajas o desventajas por razones de calidad en ello, deberá hacerse la **resolución media de 1280 x 720 px**.
6. Una vez que el video se haya editado y generado en extensión .mp4, según las fechas establecidas para tal fin, deberá subirse al drive correspondiente listado en el *anexo 1: Especificaciones para los Concursos Virtuales de Conocimientos*, paginas 18-19, ingresando a la carpeta con el nombre del plantel y posteriormente a la Carpeta **Concursos Artísticos**
7. El periodo para subir los videos es la especificada en la convocatoria y no habrá prórroga para ello.
8. Es importante considerar que los videos que no presenten a los participantes en el video adjunto, no indiquen el concurso y el plantel o que excedan la resolución solicitada o el tiempo máximo de participación, no será considerada su participación.



200 AÑOS
VERACRUZ
CUNA DEL HEROICO
COLEGIO MILITAR
1823 - 2023

Anexo 3. Contenidos para asignaturas

Contenidos Esenciales

Química I

BLOQUE I: Química como herramienta de vida

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Argumenta la importancia de la Química como parte de su vida cotidiana, así como las disciplinas que se relacionan con ella, reconociendo el progreso que ha tenido ésta a través del tiempo y la forma en que ha empleado el método científico para resolver problemas del mundo que le rodea.

CONOCIMIENTOS:

- Concepto de Química.
- Historia de la Química.
 - La Química y su relación con otras ciencias.
- Método científico.

BLOQUE 2: Interrelación entre materia y energía

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Examina la relación que existe entre las propiedades de la materia y los cambios que se dan en ella por efecto de la energía valorando los beneficios y riesgos que tiene el utilizarla en su vida y en el medio ambiente para potenciar su uso sustentable.

- Materia
 - Propiedades intensivas y extensivas.
 - Transformaciones.
- Energía.
 - Tipos y transformación.
 - Energías limpias.
 - Energías contaminantes

BLOQUE 3: Modelo atómico y aplicaciones.

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Explica los modelos atómicos que dieron origen al actual, describiendo tanto la estructura como el comportamiento del átomo y reconoce las propiedades de los elementos radiactivos identificando sus aplicaciones e impacto en su entorno

- Modelo mecánico cuántico del átomo
 - Número atómico.
 - Masa atómica.
 - Número de masa.



- Configuraciones electrónicas y números cuánticos.
 - Principio de construcción de Aufbau.
 - Principio de exclusión de Pauli.
 - Principio de máxima multiplicidad o regla de Hund.
 - Principio de incertidumbre.
 - n, l, m, s
- Isótopos radiactivos.

BLOQUE 4: Tabla Periódica

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Utiliza la tabla periódica como herramienta para obtener información de los elementos, identificando aquellos que se encuentran entre los recursos de su región valorando el manejo sustentable de ellos.

- Tabla periódica.
 - Grupos o familias.
 - Periodos.
 - Metales, no metales y metaloides.
 - Bloques.
- Propiedades periódicas.
 - Electronegatividad.

BLOQUE 5: Enlaces químicos e interacciones intermoleculares.

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Clasifica las propiedades macroscópicas de las sustancias con los diferentes modelos de enlaces y las interacciones moleculares, para comprender el comportamiento de la naturaleza de la materia.

- Tipos de enlaces.
 - Iónico.
 - Covalente no polar.
 - Covalente polar.
 - Metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
 - Puente de hidrógeno.



BLOQUE 6: Nomenclatura de compuestos inorgánicos.

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Emplea diferentes compuestos inorgánicos a través del lenguaje y simbología química promoviendo el uso y manejo correcto de los productos químicos mediante la aplicación de normas de seguridad.

- Nomenclatura UIQPA de los compuestos inorgánicos.
 - Óxidos metálicos.
 - Óxidos no metálicos.
 - Hidróxidos.
 - Sales binarias.
 - Sales terciarias.

BLOQUE 7: Reacciones químicas.

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Examina los tipos de reacciones químicas aplicando la Ley de la Conservación de la Materia en el balanceo de ecuaciones químicas, para reconocer los procesos de transformación en su entorno.

- Tipos de reacciones.
 - Síntesis.
 - Descomposición.
 - Sustitución simple.
 - Sustitución doble.
- Balanceo de ecuaciones químicas.
 - Método de tanteo.

Contenidos Esenciales Química II

BLOQUE 1: Estequiometria

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos que tienen un impacto económico, ambiental y social.

CONOCIMIENTOS:

Mol.

- Masa Molar.
- Volumen molar.
- Relaciones estequiometrias.
- Mol-mol.
- Masa-masa.
- Mol-masa.
- Reactivo limitante y rendimiento de reacción.

BLOQUE 2: Sistemas dispersos.

PROPÓSITO DEL BLOQUE: Comprueba la utilidad de los sistemas dispersos en diferentes procesos presentes en su entorno, a través de examinar las características distintivas de los mismos y calcula la concentración de las disoluciones.

CONOCIMIENTOS

Sistemas dispersos.

- Solución.
- Sóluto.
- Disolvente.
- Coloide.
- Suspensión.

Concentración de las soluciones.

- Cualitativas.
- Diluido.
- Concentrado.
- Cuantitativas.
- Porcentual.
- Ppm.
- Molaridad.



Propiedades de ácidos y bases.

- Características.
- pH.

BLOQUE 3: Compuestos del carbono y macromoléculas.

PROPÓSITO DEL BLOQUE:

Toma una postura responsable ante el impacto de los diferentes usos de los compuestos del carbono argumentando la importancia de éstos en procesos biológicos e industriales.

CONOCIMIENTOS:

Carbono.

- Configuración electrónica.
- Geometría molecular.
- Hibridación.
- sp.
- sp².
- sp³.

Hidrocarburos Nomenclatura:

- Alcanos
- Alquenos
- Alquinos
- Aromáticos

Grupos funcionales Nomenclatura UIQPA:

- Alcoholes
- Éteres
- Haluros
- Aminas
- Aldehídos
- Cetonas
- Ácidos carboxílicos
- Esteres
- Amidas

Macromoléculas naturales:

- **Carbohidratos:** Fórmula general, Clasificación y Funciones,
- **Lípidos:** Clasificación (simples y complejos), Funciones.
- **Proteínas:** Aminoácidos, Tipos de estructura, Clasificación (globulares y fibrosas), Funciones.



Contenidos Esenciales
Inglés I

<p style="text-align: center;">BLOQUE I "Personal Profile"</p> <p>Gramática: Verbo To Be Pronombres personales Adjetivo posesivo Posesivo anglosajón</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE II "Daily Routine"</p> <p>Gramática: Presente Simple (afirmativo, negativo e interrogativo) Reglas para tercera persona del singular Uso de auxiliares "Do" y "Does" Preguntas con Wh- Adverbios de frecuencia Expresiones de tiempo</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE III "Here and Now"</p> <p>Gramática: Presente progresivo (afirmativo, negativo e interrogativo) Reglas para verbos en gerundio -ing Preguntas con Wh- Expresiones de tiempo</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE IV "Units of Measurement"</p> <p>Gramática: How much/How many Cuantificadores (a, a few, a little, some, any) There is/There are (afirmativo, negativo e interrogativo)</p>



Contenidos Esenciales
Inglés II

<p>BLOQUE I Similarities and Differences</p> <p>Gramática: Adjetivos de igualdad de forma afirmativa y negativa <i>As... as</i>. Comparativos <i>-er, than, more than</i>.</p>
<p>BLOQUE II Old Times</p> <p>Gramática: Verb <i>To Be</i> en pasado (<i>affirmative, negative e interrogative forms</i>). Pasado simple (<i>affirmative, negative e interrogative forms</i>). Expresiones de tiempo para el pasado.</p>
<p>BLOQUE III Rules and Obligations</p> <p>Gramática: Verbos modales <i>should/ must/ can/ have to/ has to/ may</i> (<i>affirmative, negative e interrogative forms</i>).</p>
<p>BLOQUE IV Plans and Predictions</p> <p>Gramática: Futuro idiomático <i>Going To</i> (<i>affirmative, negative e interrogative forms</i>). Futuro simple <i>Will</i> (<i>affirmative, negative e interrogative forms</i>).</p>

Contenidos Esenciales
Inglés III

<p style="text-align: center;">BLOQUE I "Life Memories"</p> <p>Gramática: Forma verbal "Used To" (afirmativo, negativo e interrogativo) Expresiones de tiempo para el pasado</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE II "Story Tellers"</p> <p>Vocabulario: Eventos sociales, históricos y personales</p> <p>Gramática: Pasado progresivo verbo -ing Auxiliares "did", "was", "were" Conectores (when, first, then, after, later, after a while, after that, finally, at the end)</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE III "Diversity"</p> <p>Vocabulario: Adjetivos calificativos</p> <p>Gramática: Pronombres relativos (who, which, that, where)</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE IV "Pick It Up"</p> <p>Vocabulario: Verbos compuestos separables e inseparables (phrasal verbs) para el uso de instrucciones y obligaciones</p> <p>Gramática: Pronombres objetivos: "me, you, him, her, it, us them"</p>



Contenidos Esenciales
Inglés IV

<p style="text-align: center;">BLOQUE I Conditions and Results</p> <p>Gramática: <i>Zero conditional (if + present simple; afirmativa, negativa e interrogativa).</i> <i>First conditional (if + future simple; afirmativa, negativa e interrogativa).</i></p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE II Unreal Situations</p> <p>Gramática: <i>Second conditional (if+ past simple - would, should, could).</i></p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE III Life Experiences</p> <p>Vocabulario: Actividades en contextos sociales, escolares y personales.</p> <p>Gramática: Presente perfecto (afirmativa, negativa e interrogativa). Presente perfecto con los marcadores de tiempo <i>for, since, yet, already, ever y never.</i></p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE IV Likes and Dislikes</p> <p>Vocabulario: Actividades de esparcimiento como música, programas de TV, cine, deportes, lugares turísticos, entre otros del estudiantado.</p> <p>Gramática: Expresiones para comunicar gustos y preferencias: <i>would rather, would like, I like, I enjoy, I love y I hate.</i></p>

Contenidos Esenciales
Literatura I

BLOQUE

CONOCIMIENTOS

BLOQUE I: La literatura como arte

La literatura como arte

BLOQUE II: Géneros literarios

Géneros literarios: narrativo, lírico, dramático.

BLOQUE III: Acercamiento a las épocas literarias

Épocas literarias: antigua, moderna, contemporánea.

BLOQUE IV: De la narrativa antigua a la contemporánea

Evolución histórica de los subgéneros narrativos.

Aspectos contextuales de la narrativa:

- Internos:

- Narrador,
- personajes,
- espacialidad,
- temporalidad,
- ordenación de los hechos.

Diversas formas de la narrativa:

- Fantástica, maravillosa, ciencia ficción.



Contenidos Esenciales Literatura II

BLOQUE I: Bloque I: La lírica a través del tiempo

❖ Contexto de producción y recepción:

- ✓ Autor o sujeto lírico
- ✓ Poema
- ✓ Destinatario lírico o lector

❖ Fondo y forma (niveles):

- ✓ *Morfosintáctico:*
 - Verso.
 - Estrofa
- ✓ *Fónico-fonológico:*
 - Métrica.
 - Rima.
 - Ritmo.
- ✓ *Léxico-semántico y retórico*
 - Figuras retóricas.

BLOQUE II: Del teatro antiguo al contemporáneo

❖ Elementos de la representación escénica:

- ✓ *Guion:*
 - Modalidad discursiva.
 - Acotaciones.
 - Aparte.
 - Trama.
 - Espacio.
 - Tiempo.
 - Personajes.
- ✓ *Estructura externa:*
 - Acto.
 - Cuadro.
 - Escena.
- ✓ *Estructura interna:*
 - Situación inicial.
 - Desarrollo.
 - Clímax.
 - Ruptura.
 - Desenlace.



BLOQUE III: Ensayo literario

❖ Características del ensayo literario

- Subjetividad.
- Carácter dialogal.
- Digresiones.
- Temática libre.
- Estructura no rígida.

BLOQUE IV: Nuevos escenarios de la Literatura

❖ Diferentes formatos de la Literatura:

- Historieta o cómic.
- Novela gráfica.



Olimpiada Nacional de Física

Temario

Generalidades.

- El uso extensivo del cálculo (diferencial e integral) y el manejo de números complejos o solución de ecuaciones diferenciales no es requerible para la solución de los problemas.
- Las preguntas pueden contener conceptos y fenómenos no incluidos en el temario, pero se proporciona suficiente información en las mismas, de modo que los participantes sin un previo conocimiento de estos tópicos no se encuentren en desventaja.
- Los participantes deben conocer el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Programa

1. Mecánica
 - a) Fundamentos de la cinemática de una masa puntual. Descripción vectorial de la posición de una masa puntual; vector velocidad y aceleración.
 - b) Leyes de Newton, sistemas inerciales. Se pueden establecer problemas de masa variable. No se aplicarán problemas de densidad variable.
 - c) Sistemas abiertos y cerrados, momento, energía, trabajo y potencia.
 - d) Conservación de la energía, impulso y conservación del momento lineal.
 - e) Fuerzas elásticas, fuerzas de fricción, la ley de la gravitación universal, energía potencial y trabajo en el campo gravitacional. Ley de Hooke, coeficientes de fricción (F/R constante), fuerzas de fricción estáticas y dinámicas, selección del cero de energía potencial.
 - f) Aceleración centrípeta, Leyes de Kepler.
2. Mecánica del cuerpo rígido
 - a) Estática, centro de masa, torque. Pares de fuerza, condiciones de equilibrio de los cuerpos.
 - b) Movimiento de los cuerpos rígidos, traslación, rotación, velocidad angular, aceleración angular, conservación del momento angular. Conservación del momento angular alrededor de un eje fijo solamente.
 - c) Fuerzas externas e internas, ecuación de movimiento del cuerpo rígido alrededor de un eje fijo, momento de inercia, energía cinética de un cuerpo en rotación. Teorema de los ejes paralelos (Teorema de Steiner), adición del momento de inercia.
 - d) Sistemas de referencia acelerados, fuerzas inerciales. El conocimiento de la fuerza de Coriolis no se requiere.





3. Hidromecánica
 - a) Presión, ecuación de continuidad, ecuación de Bernoulli, principio de Arquímedes.

4. Termodinámica
 - a) Energía interna, trabajo, calor, primera y segunda leyes de la termodinámica. Equilibrio térmico, cantidades dependientes del estado y cantidades dependientes del proceso.
 - b) Modelo de un gas ideal, presión y energía cinética molecular, número de Avogadro, ecuación de estado de un gas ideal, temperatura absoluta. Aproximación molecular a fenómenos simples en líquidos y sólidos como ebullición, fusión, etc.
 - c) Trabajo hecho por la expansión de un gas sujeto a procesos isotérmicos y adiabáticos. No se requiere la demostración de la ecuación de los procesos adiabáticos.
 - d) Ciclo de Carnot, eficiencia termodinámica, procesos reversibles e irreversibles, entropía (aproximación estadística). Factor de Boltzmann. La entropía como función independiente del camino seguido, cambios de entropía y reversibilidad, procesos cuasiestáticos.

5. Oscilaciones y Ondas.
 - a) Oscilaciones armónicas, ecuación de las oscilaciones armónicas. Solución de la ecuación para el movimiento armónico, atenuación y resonancia (cualitativamente).
 - b) Ondas armónicas, propagación de ondas, ondas longitudinales y transversales, polarización lineal, efecto Doppler clásico, ondas de sonido. Desplazamiento en una onda progresiva y comprensión de la representación gráfica de la onda, medidas de la velocidad del sonido y de la luz. Efecto Doppler en una dimensión, propagación de ondas en medios homogéneos e isotrópicos, reflexión y refracción, principio de Fermat.
 - c) Superposición de ondas armónicas, ondas coherentes, interferencia, pulsos, ondas estacionarias. Comprensión de que la intensidad de la onda es proporcional al cuadrado de la amplitud. No se requiere del análisis de Fourier, pero los alumnos deben tener algún conocimiento de que se pueden formar ondas complejas a partir de la superposición de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias. Interferencia debido a películas delgadas y otros sistemas simples, superposición de ondas de fuentes secundarias (difracción).

6. Carga eléctrica y campo eléctrico
 - a) Conservación de la carga eléctrica, ley de Coulomb.
 - b) Campo eléctrico, potencial, ley de Gauss. Ley de Gauss aplicada a sistemas simétricos simples como esferas, cilindros, placas, etc. Momento dipolar eléctrico.
 - c) Condensadores, capacitancia, constante dieléctrica, densidad de energía del campo eléctrico.





7. Corriente y campo magnético

- a) Corriente, resistencia, resistencia interna de una fuente, ley de Ohm, leyes de Kirchoff, trabajo y potencia de corriente directa y alterna. Ley de Joule. Casos simples de circuitos con elementos no- óhmicos de características V-I conocidas.
- b) Campo magnético B de una corriente, corriente en un campo magnético, fuerza de Lorentz. Partículas en un campo magnético, aplicaciones simples como el ciclotrón, dipolo magnético.
- c) Ley de Ampere. Campo magnético de sistemas simétricos simples como alambres rectos, lazos circulares y solenoides largos.
- d) Ley de inducción electromagnética, flujo magnético, ley de Lenz, autoinductancia, inductancia, permeabilidad, densidad de energía del campo magnético.
- e) Corriente alterna, resistencias, inductancias y condensadores en circuitos AC. Resonancias de voltaje y corriente (en serie y paralelo). Circuitos simples de AC, constantes de tiempo.

8. Ondas electromagnéticas

- a) Circuitos oscilantes, frecuencia de oscilaciones, generación por retroalimentación y resonancia.
- b) Óptica ondulatoria, difracción por una o dos rendijas, rejilla de difracción, poder de resolución de una rejilla. Reflexión de Bragg.
- c) Espectros de dispersión y difracción, línea espectral es de gases.
- d) Ondas electromagnéticas como ondas transversales, polarización por reflexión, polaroides. Superposición de ondas polarizadas.
- e) Poder de resolución de un sistema de imágenes.
- f) Cuerpo negro, ley de Stefan-Boltzmann. No se requiere la fórmula de Planck

