

Aquí figurará el código numérico que asegure su anonimato y que se le notificará durante la prueba.

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

CUERPO:	PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL
ESPECIALIDAD:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS
PRUEBA:	PRIMERA, 1ª PARTE (PRÁCTICA)
TURNO:	1 - LIBRE

ANTES DE EMPEZAR LEA ESTAS OBSERVACIONES

- No se podrá entregar la prueba hasta pasados 30 minutos, como mínimo, desde el inicio de la prueba.
- Hojas de entrega:
 - Deben entregarse todas las hojas, incluidas las de **borrador** y **las no utilizadas**.
 - Salvo en las respuestas del Ejercicio 6 (*tipo test*), no se puede responder en las hojas de esta prueba.
 - Las hojas con soluciones:
 - Deben estar escritas con tinta indeleble.
 - Irán numeradas en la parte inferior derecha (*SOLO NÚMEROS, sin guiones, círculos o cuadrados que rodeen al número, etc.*)
 - La última hoja numerada deberá de ir acompañada de la palabra **“FIN”**.
 - Las hojas usadas como borrador:
 - Deberán indicar claramente la palabra **“BORRADOR”** en la cabecera de ambas caras.
 - Se entregarán tras las hojas de soluciones.
- En este impreso y en las hojas de soluciones y borrador **NO SE DEBEN INCLUIR NOMBRES, FIRMAS NI CUALQUIER OTRA MARCA QUE PERMITA SU IDENTIFICACIÓN**.
- No se permiten calculadoras, teléfonos móviles o cualquier otro dispositivo electrónico.
- De forma general, regirán las normas y criterios de actuación ya publicados.

EJERCICIO 1 (18 puntos)

A partir del fichero *cuadros.json*, y posteriormente, utilizando el script *cuadros.php* para acceder a la base de datos *mysql* generada con *cuadros.sql*, programar las siguientes funciones en el fichero ***cuadros.js*** (solo se permite **JavaScript nativo**).

- Programar una *función* desde la que se ejecuten los procesos necesarios después de cargar la página *cuadros.html* en memoria, para crear **dinámicamente** un elemento **select**, obteniendo los datos de sus opciones a partir de una conexión **asíncrona** al fichero *cuadros.json*. Debe poder mostrarse y seleccionarse cada título **solamente** si el registro contiene la propiedad *mascuadros*. Además, se debe almacenar en cada opción, el autor y el siglo para su posterior uso.
- Programar una función para el evento **change** del elemento *select*, de forma que, a través de *insertar.php* se añada a la base de datos el título, el autor y el siglo obtenido en el apartado anterior del fichero *json*, según la opción seleccionada. No se permite volver a consultar el anterior fichero *cuadros.json*.

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

<p>cuadros.json</p> <pre>{ "cuadros": [{ "titulo": "Las Meninas", "siglo": "XVII", "autor": "Diego Velázquez", "mascuadros": ["Venus del espejo", "La rendicion de Breda"] }, { "titulo": "La Joven de la Perla", "siglo": "XVII", "autor": "Johannes Vermeer" }, { "titulo": "Guernica", "siglo": "XX", "autor": "Pablo Picasso", "mascuadros": ["El sueño", "Arlequin", "La vida"] }, { "titulo": "La Mona Lisa La Gioconda", "siglo": "XVI", "autor": "Leonardo Da Vinci", "mascuadros": ["La ultima cena"] }, { "titulo": "La Noche Estrellada", "siglo": "XIX", "autor": "Vincent van Gogh", "mascuadros": ["La silla", "Autoretrato"] }, { "titulo": "La Creación de Adán", "siglo": "XVI", "autor": "Miguel Ángel" }] }</pre>	<p>cuadros.sql</p> <pre>CREATE DATABASE pinturas; USE pinturas; CREATE TABLE cuadros (Titulo varchar(30) DEFAULT NULL, Autor varchar(40) DEFAULT NULL, Siglo varchar(6) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (Titulo)) ENGINE=InnoDB;</pre>
	<p>cuadros.html</p> <pre><!DOCTYPE html> <html lang="es"> <head> <meta charset="UTF-8"> <title>Cuadros</title> <script src="cuadros.js"></script> </head> <body> </body> </html></pre>

EJERCICIO 2 (22 puntos)

A partir de la IP 10.14.0.0 con máscara 255.254.0.0 obtener el máximo número de subredes de un mínimo de 1800 equipos cliente, teniendo en cuenta que cada subred deberá tener acceso a Internet a través de la última IP adecuada para ello.

- a) Indique para la 1ª, 2ª y última subred sus direcciones IP, máscaras abreviadas, rangos asignables e IPs de difusión.

Nº Subred	Dirección de Subred y máscara	Rango Asignable		Dirección Broadcast
		Inicio	Fin	
0				
1		<i>EJEMPLO DE TABLA DE RESPUESTA</i>		
Última=				

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

b) Responda:

- i. ¿Cuántas subredes hay? ¿Cuántas IPs hay disponibles en cada subred para futuros nuevos equipos?
- ii. Dirección IP de la subred nº 54.
- iii. Dada las siguientes direcciones IP ¿Cuál es el nº de la subred a la que pertenece? ¿A quién podría estar asignada la IP?
 - 10.15.231.254
 - 10.14.84.0
- iv. Suponiendo que la asignación de IPs en las subredes es consecutiva, y que la numeración de los equipos cliente comienza en 1, indique:
 - Dirección IP del equipo Nº 500 de la subred Nº 42.
 - Nº del equipo con dirección IP 10.14.77.34
- v. De cara a la confección de una hoja de cálculo que permita automatizar el proceso de localizar equipos en subredes, indique cómo se puede obtener:
 - La dirección IP de subred, a partir de un Nº de subred (*llamado N*)
 - La dirección IP de un equipo dentro de una subred, a partir del Nº de equipo (*llamado H*) y la dirección de su subred *10.a.b.c*

(Nota: no es necesario que use fórmulas de hoja de cálculo, si no las conoce)

EJERCICIO 3 (10 puntos)

Desde consola y/o modificando ficheros de configuración, **establezca** para el puerto de una tarjeta de red dada la **dirección IP estática** 192.168.20.20 /27, **puerta de enlace** 192.168.20.1, **DNS1** 192.168.20.254 y **DNS2** 8.8.8.8. La configuración deberá ser inmune a reinicios. Inicialmente la interfaz está configurada con DHCP.

- a) En un sistema **Windows 10**: (Nombre de adaptador Ethernet = "NIC01").
- b) En una distribución **Linux** de las comúnmente usadas en servidores, a elegir de entre las siguientes: **Ubuntu Server 20.04**, **Debian 10 'Buster'**, **CentOS Stream 8**.
 - Ninguna de las distribuciones propuestas tiene entorno gráfico.
 - El sistema solo tiene instalada una tarjeta de red Ethernet con un puerto.
 - Nombre de la interfaz = *enp0s3*
 - Los paquetes *net-tools* y *netctl* no están instalados.
 - *nmcli* solo está disponible en *CentOS*.

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

EJERCICIO 4 (8 puntos)

El siguiente script DOS pretende mostrar una línea con el nombre de los ficheros de la carpeta de trabajo entrecomillados uno por uno, y su número. Tiene 2 errores sintácticos que le impiden ser ejecutado y varios errores funcionales.

```
@echo off
set lista=
set total=0

for %i in do (
    set lista="%i" %lista%
    set total=%total%+1
)

echo Total=%total%
echo LISTA=%lista%
:: El script continua ...
```

- Repare el script.
- Indique una forma fácil para qué %lista% contenga para cada fichero su nombre absoluto (con ruta absoluta), no solo el nombre, como en el apartado anterior.

EJERCICIO 5 (12 puntos)

A partir de:

- El fichero *fibonacci.html*
- La información visual que pueda obtener de las imágenes de ejemplo proporcionadas.
- Los datos complementarios a las imágenes.
- Las restricciones indicadas.

- Haga que *fibonacci.html* use los estilos descritos en un fichero llamado *fibonacci.css*
- Desarrolle *fibonacci.css*

fibonacci.html

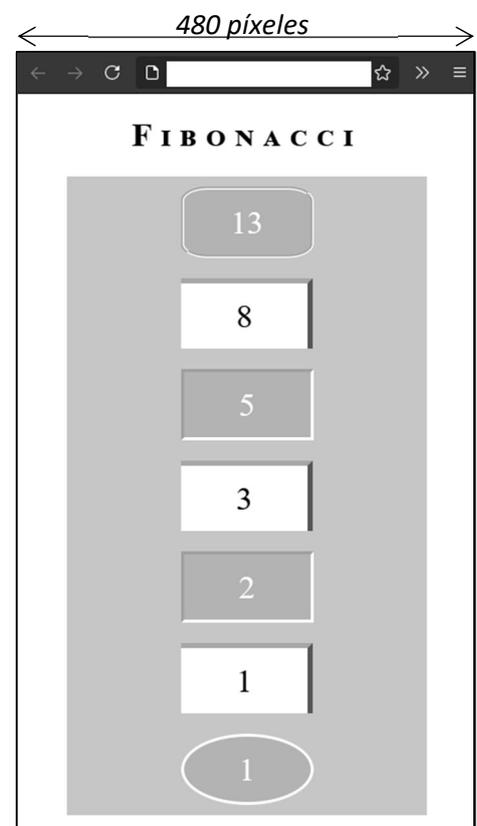
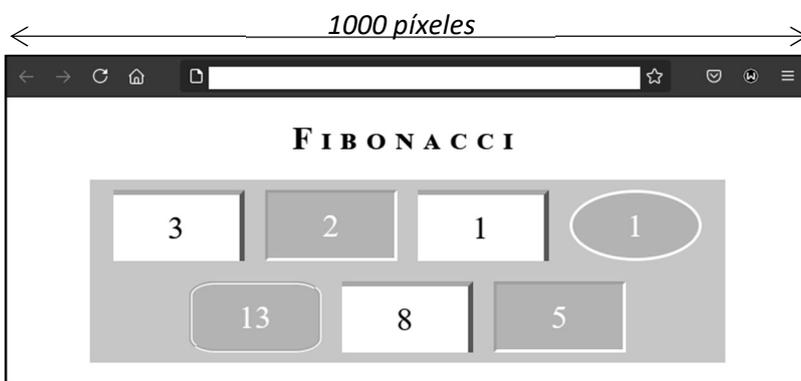
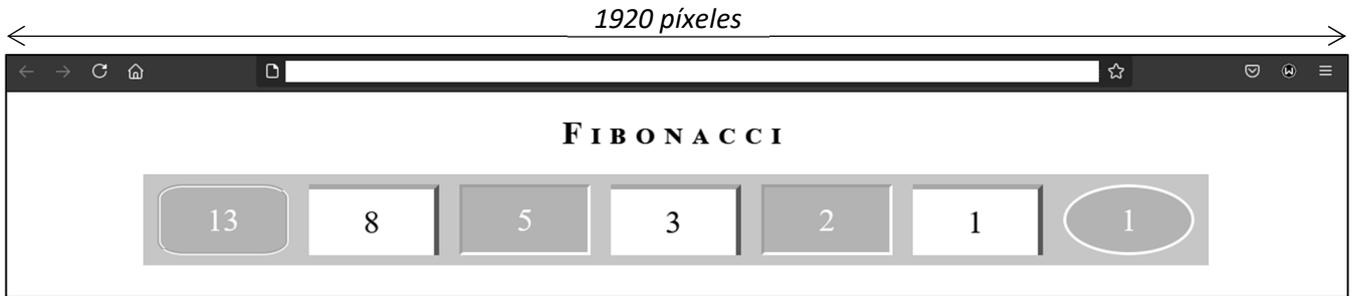
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head lang="es">
    <title>Fibonacci</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Fibonacci</h1>
    <section>
      <article>1</article>
      <article>1</article>
      <article>2</article>
      <article>3</article>
      <article>5</article>
      <article>8</article>
      <article>13</article>
    </section>
  </body>
```

DATOS:

(Los colores no mencionados son el blanco y el negro)

- Contenedor de cajas:
 - Color de fondo: *LightGray*
 - Anchura = 80% del ancho de ventana.
 - En función de su anchura, debe adecuar la posición de sus contenidos.
- Cajas:
 - Anchura y margen:** 123 y 10 píxeles respectivamente.
 - Borde** por defecto: grosor de 3 píxeles y de tipo "botón pulsado".
 - Color y Color de fondo:** *White* y *Silver* respectivamente.
 - Tamaño de Fuente:** dos veces extra-grande.
 - Altura:** doble del tamaño de la fuente.

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)



RESTRICCIONES:

- Los efectos incluidos en *fibonacci.css* se deben mostrar siempre, salvo en caso de impresión; en esta situación no se mostrarán efectos si el *ancho de la ventana* es inferior a una *resolución HD* o *bien*, la orientación del dispositivo no es horizontal.
- Si el ancho de la ventana es inferior a 500 píxeles, las cajas se deben mostrar en vertical, en una sola columna.

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

EJERCICIO 6 (30 puntos)

Responde a las siguientes preguntas **tipo test** en la plantilla que figura en la última página (*será la válida para la corrección*). Cada pregunta correcta equivale a 1,43 puntos, y cada respuesta errónea a -0,57 puntos. En blanco no resta. Si esto causara que la puntuación de este ejercicio fuese inferior a cero, la nota se quedaría en 0 puntos.

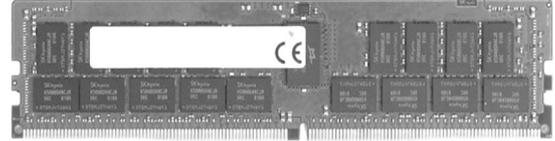
1. ¿Qué hace este comando Linux ejecutado como root en un sistema que use *systemd*?
`systemctl set-default multi-user.target`
 - a) En un Linux Desktop permite la vuelta a la normalidad de conexiones de escritorio tras un mantenimiento de usuario único realizado por *root*.
 - b) En un Linux Desktop provoca el inicio del sistema en modo consola.
 - c) Todos los usuarios podrán usar el comando *systemctl* sin necesidad de usar *sudo*
 - d) Permite el arranque gráfico multiusuario pero sin soporte de red.
2. En un equipo hay una tarjeta *PCIe* que permite acceder a varios discos *SSD* de tipo *NVMe* con conector *M.2*. La placa base no tiene conectores *M.2 NVMe*. Todos los discos tienen al menos 3 particiones. Indique cual es el fichero de dispositivo correcto:
 - a) `/dev/nvme1n1p0` → Refiere a la primera partición del primer disco.
 - b) `/dev/nvme0n0p0` → Refiere a la primera partición del primer disco.
 - c) `/dev/nvme1n1p2` → Refiere a la segunda partición del segundo disco.
 - d) `/dev/nvme0n2p3` → Refiere a la tercera partición del segundo disco.
3. Indique el comando adecuado para transformar la tabla de particiones DOS (o MBR) en GPT de un disco con número 2, evitando en lo posible la pérdida de datos.
 - a) En Windows, con *diskpart* y la secuencia `select disk 2 → clean → convert gpt`
 - b) En Linux con `parted /dev/sda -c gpt`
 - c) En Windows10 con `mbr2gpt /validate /disk:2 /allowFullOS`
 - d) En Linux con `sgdisk -g /dev/sdc`
4. Un script *bash* se ejecuta dentro de un entorno *chroot /usr/local/entorno1* y necesita acceder a una carpeta que está en */mnt/datos*, que es el punto de montaje de la partición */dev/sdc4* formateada con *ext4*. ¿Cómo puede lograrlo?
 - a) con un montaje "*bind*" de una carpeta interna con la externa.
 - b) con un enlace físico (o duro) a */mnt/datos* creado en el interior del entorno.
 - c) con un enlace simbólico a */mnt/datos* creado en el interior del entorno.
 - d) Todas son correctas.
5. ¿Es correcta la secuencia de comandos `cut -d: -f1 < /etc/passwd | sort | xargs` ?
 - a) No, ya que solo muestra el primer nombre de usuario ordenado alfabéticamente.
 - b) Sí, y muestra una línea que contiene una lista ordenada con los nombres de usuarios del sistema separados por espacios.
 - c) Sí, y muestra una línea con una lista ordenada con los nombres de usuarios del sistema separados por el carácter ':'
 - d) No, da error. Lo correcto es `cut -d: -f1 <<< $(cat /etc/passwd | sort | xargs)`

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

6. Sabiendo que un bus *PCIe-2.0* trabaja a una frecuencia efectiva de 2500MHz en cada sentido, y que usa codificación 8b/10b ¿cuál es su tasa de transferencia por carril medida en MB/s?
- a) 250
b) 100
c) 500
d) 625
7. Indique qué a qué tipo de procesador hace referencia el nombre “*i9-11980HK*”
- a) AMD Ryzen 9, generación 1, para clientes entusiastas, con gráficos optimizados.
b) Intel Core i9, generación 11, octa-core, gráficos Intel Iris Plus integrados, sin *overclocking*.
c) Intel Core i9, generación 11, SKU 98, gráficos Intel Iris Plus integrados, con *overclocking* desbloqueado.
d) Intel Core i9, generación 11, SKU 980, tiene alto rendimiento (gráfico) optimizado para dispositivos móviles, con *overclocking* desbloqueado.
8. ¿Qué es el TDP de un componente hardware?
- a) Es una medida (en vatios) del calor que el componente generará estando bajo carga intensa. Se usa para elegir el nivel de refrigeración necesario.
b) Es la potencia eléctrica máxima que consume, medida en vatios. Se usa para elegir la fuente de alimentación adecuada.
c) Es el consumo eléctrico que requiere en caso de que el equipo esté conectado a un SAI, y así poder funcionar sin problemas de rendimiento.
d) Ninguna de las anteriores.
9. ¿Para qué sirve el VRM de una placa base o tarjeta gráfica?
- a) Adecúa la frecuencia de reloj a la que funciona el procesador en cada momento. Usado en *overclocking*.
b) Entre otras cosas, para adecuar el voltaje servido por la fuente de alimentación al que necesita el microprocesador en cada momento.
c) Detectan sobrecalentamientos excesivos de los componentes, apagando el equipo en caso necesario antes de que se supere el umbral térmico.
d) Ninguna de las anteriores.
10. En Windows, un volumen distribuido es ...
- a) La unión de 2 o más áreas libres que están en 2 o más discos.
b) La unión de 2 o más áreas libres que están en 1 disco.
c) El que reparte los datos a partes iguales entre 2 áreas iguales de discos diferentes.
d) Ninguna de las anteriores.
11. ¿Qué es el software de tipo *freeware*? Software ...
- a) de distribución gratuita. No se tiene acceso al código fuente
b) libre en su totalidad, y gratuito.
c) libre solo para uso particular sin ánimo de lucro, pero privativo en uso comercial.
d) gratuito, de libre distribución y modificación.

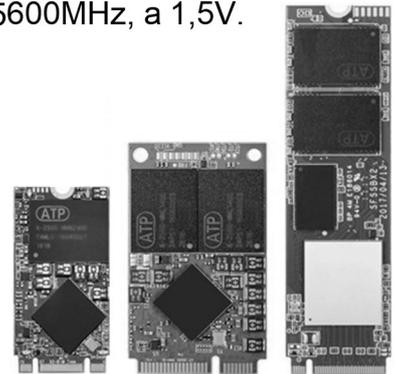
Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

12. En la pegatina de un módulo de memoria RAM se puede leer, entre otras cosas: *2Rx8 PC4-25600*. El módulo tiene 18 chips (bancos) de memoria en una sola cara del módulo y otro chip que divide los 18 anteriores en 2 zonas. Indique la afirmación correcta al respecto: “El módulo RAM es *dual rank*, de tipo ...”



- a) UDIMM con ECC, DDR4 con una frecuencia máxima de 25600MHz, a 1,5V.
- b) RDIMM sin ECC, DDR4-2560 a 1,5V.
- c) RDIMM con ECC, DDR4-3200 a 1,2V.
- d) UDIMM sin ECC, DDR4-3200 a 1,2V.

13. La foto muestra 3 SSD. De izquierda a derecha (*de menos alto a más alto*) indique su formato y tipo de conector.



- a) M.2 2230 SATA, M.2 2242 SATA, M.2 2280 NVMe
- b) M.2 SATA, mSATA, M.2 NVMe
- c) mSATA, M.2 NVMe, M.2 SATA
- d) M.2 NVMe, mSATA NVMe, M.2 SATA

14. La resolución de pantalla UHD 4K, ¿a qué equivale y cuál es su relación con la resolución Full HD (1920x1080)?

- a) Es algo más del doble: 4096x2160. Esto da una ratio de aspecto de 17:9 aprox.
- b) Es el cuádruple, pero con ratio de aspecto 4:3, es decir $4*(1024x768) = 4096x3072$
- c) Es el cuádruple, 7680x4320
- d) Es el doble, 3840x2160

15. ¿Qué hace el script con esos parámetros? `C:\Windows\System32\slmgr.vbs -dli`

- a) Muestra la lista de scripts .vbs de asistencia en la administración de Windows.
- b) Como gestor de paquetes, muestra una lista de lo que hay instalado en Powershell.
- c) Muestra información sobre la edición de Windows y el estado de la licencia.
- d) Permite la reactivación de una licencia Windows expirada.

16. ¿Qué sucede si un usuario local de Windows no está incluido en ningún grupo de usuarios?

- a) Nada, ya que esta acción es imposible. Windows no lo permite.
- b) Indica que el usuario está deshabilitado.
- c) Los permisos y privilegios del usuario son los mismos que los del grupo por defecto “Usuarios”.
- d) No tendría privilegios, entre ellos el de “Permitir el inicio de sesión local” y no podría iniciar una sesión local en el equipo.

17. En un sistema Windows 10 se desea que se deje de mostrar la confirmación para “realizar cambios en el dispositivo” por considerarla molesta (*¿Quieres permitir que esta aplicación haga cambios en el dispositivo? (Sí/No)*). ¿Qué hay que hacer?

- a) Desactivar la regla correspondiente del *firewall* de Windows.
- b) Activar el nivel básico del control de cuentas de usuario (UAC).
- c) Deshabilitar la opción correspondiente en Configuración > Cuentas > Opciones de Inicio de Sesión.
- d) Ninguna de las anteriores.

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

18. ¿En Windows 10, con qué comando es posible obtener una sola línea que contenga el nombre del usuario actual y su SID?
- net user
 - whoami /user
 - get-localuser
 - Ninguna de las anteriores.
19. En IPv6 ¿existen direcciones “privadas” con un funcionamiento similar a los rangos privados de IPv4, enrutables dentro de una LAN privada? (no tener en cuenta las direcciones de enlace local)
- No, todas las direcciones son públicas.
 - Sí, el rango $FF00::/8$
 - Sí, el rango $FC00::/7$ (*Direcciones ULA*)
 - Ninguna de las anteriores.
20. Un usuario perteneciente a un *directorio activo* de Windows tiene abierta sesión en tres equipos del dominio, si tiene perfil móvil no obligatorio...
- Quedarán guardadas las modificaciones en su perfil cada vez que cierre una sesión.
 - No es posible que el usuario pueda hacer eso.
 - No se guardarán las modificaciones en su perfil.
 - Quedarán guardadas las modificaciones en su perfil, pero sólo las que haya hecho en la primera sesión que cierre.
21. ¿Cuál es el primero y el último bloque lógico utilizable en un disco duro que use tabla de particiones GPT? Los bloques comienzan a numerarse desde cero.
- 1 y N-1, siendo N el último sector del disco.
 - CHS 0,0,1 y CHS 127,15,N-1 siendo N el número de sectores por cilindro y cabeza.
 - LBA 128 y LBA-128
 - LBA 34 y LBA -34

PLANTILLA DE CORRECCIÓN DEL TEST

1		7		13		19	
2		8		14		20	
3		9		15		21	
4		10		16			
5		11		17			
6		12		18			

**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO Y ACCESO Y
ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES EN LOS CUERPOS DE
PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES
TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y PROFESORES DE
MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS**

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

Anexo al examen

cuadros.php

```
<?php
header('Access-Control-Allow-Origin: *');
header('Access-Control-Allow-Headers: Content-Type');
$conexion = new mysqli('localhost', 'root', '', 'pinturas');
if($conexion->connect_error){
    print "Error al conectar con la base de datos";
}else{
    $titulo=mysqli_real_escape_string($conexion,$_POST["titulo"]);
    $autor=mysqli_real_escape_string($conexion,$_POST["autor"]);
    $siglo=mysqli_real_escape_string($conexion,$_POST["siglo"]);
    $consulta="INSERT IGNORE INTO cuadros (titulo,autor,siglo) VALUES ('".$titulo."','".$autor."','".$siglo."')";
    $resultado = mysqli_query($conexion, $consulta);
    mysqli_close($conexion);
}
?>
```