



VNIVERSITAT D VALÈNCIA

Servei de Recursos Humans (PTGAS)

TERCER EJERCICIO

**PRUEBAS SELECTIVAS DE ACCESO AL
GRUPO A, SUBGRUPO A2, DE LA
ESCALA TÉCNICA MEDIA DE
INVESTIGACIÓN, SUBESCALA
INFORMÀTICA, POR TURNO LIBRE
(TLO24_A2_13)**

5 de diciembre de 2025

IMPORTANTE:

El ejercicio tendrá una duración de tres horas y media. Consistirá en la resolución de dos supuestos prácticos elegidos entre los tres propuestos.

El ejercicio se valorará con un máximo de 20 puntos y será necesario obtener como mínimo 10 puntos para aprobar. SOLO se corregirán los 2 supuestos elegidos.

Las respuestas se realizarán en las hojas proporcionadas a tal efecto y NO en este cuestionario. Marque en cada hoja el supuesto que se contesta.

Se solicita que las cuestiones planteadas en los diferentes epígrafes de cada supuesto práctico sean contestadas de forma clara, concisa y suficiente, precedidas por el código de pregunta (por ejemplo, 6.1).

De igual manera, es fundamental usar una letra legible para la corrección.

Al inicio de cada apartado consta la valoración en puntos de cada uno de los epígrafes incluidos en cada supuesto respecto del total de este.

SUPUESTO 1

1. En el CPD del Instituto de Investigación de destino se pretende configurar un *cluster* de supercomputación formado por 120 nodos, cada uno con dos *sockets* o CPUs, con 18 *cores* por *socket*, y con una memoria DRAM de 182 GiB. Cada nodo tiene sistema operativo Linux y los *cores* tienen desactivada la opción de *hyperthreading*.
 - 1.1.(0,5 puntos) Si tuvieras que seleccionar la tecnología de la red de interconexión de este supercomputador ¿Cuál elegirías teniendo en cuenta las soluciones actuales disponibles en el mercado? Justifica la respuesta.
 - 1.2.(0,5 puntos) Indica cuál sería la topología más adecuada para su diseño, teniendo en cuenta las soluciones actuales y buscando obtener un valor de diámetro de la red que sea constante al escalar el *cluster*. Justifica la respuesta.
 - 1.3.(1 punto) Si cada nodo tiene un *Rpeak* del 144 Gflop/s indica el *Rpeak* acumulado del supercomputador.
 - 1.4.(0,5 puntos) Indica cómo calcularías los Tflop que podría realizar como cota superior este supercomputador si se aprovechara al máximo su paralelismo durante 10 min.
 - 1.5.(0,25 puntos) Si tuvieras que asesorar a un investigador en la ejecución paralela de un código sobre un único nodo qué opciones le plantearías.
 - 1.6.(0,25 puntos) Y en el caso de que se tratase de múltiples nodos.
 - 1.7.(0,5 puntos) Indica qué sistema de gestión de colas utilizarías en este supercomputador. Justifica la respuesta.
 - 1.8.(0,5 puntos) Indica qué tipo de sistema de almacenamiento utilizarías para que sirviera de sistema de ficheros para uno de estos supercomputadores. Justifica la respuesta.

2. En Oracle se crean las siguientes tablas:

```
CREATE TABLE DEPARTAMENTS (  
  CODI_DEP NUMBER PRIMARY KEY,  
  NOM_DEP VARCHAR2(30) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE EMPLEATS (  
  CODI_EMP NUMBER,  
  NOM_EMP VARCHAR2(30) NOT NULL,  
  EDAT NUMBER,  
  SALARI NUMBER,  
  CODI_DEP NUMBER,  
  CONSTRAINT EMPLEATS_CK CHECK (SALARI > 0 AND EDAT >=  
16),  
  CONSTRAINT EMPLEATS_UK UNIQUE (NOM_EMP),  
  CONSTRAINT EMPLEATS_FK FOREIGN KEY (CODI_DEP)  
REFERENCES DEPARTAMENTS(CODI_DEP)  
);
```

Y se ejecutan las siguientes sentencias (se asume autocommit):

```
INSERT INTO DEPARTAMENTS (CODI_DEP, NOM_DEP) VALUES (10,
'Vendes');
INSERT INTO DEPARTAMENTS (CODI_DEP, NOM_DEP) VALUES (20,
'IT');
```

A continuación:

```
INSERT INTO EMPLEATS (CODI_EMP, NOM_EMP, EDAT, SALARI,
CODI_DEP)
VALUES (1, 'Anna', 25, 1200, 10);
```

```
INSERT INTO EMPLEATS (CODI_EMP, NOM_EMP, EDAT, SALARI,
CODI_DEP)
VALUES (2, 'Jordi', 15, 900, 10);
```

```
INSERT INTO EMPLEATS (CODI_EMP, NOM_EMP, EDAT, SALARI,
CODI_DEP)
VALUES (3, 'Pau', 30, -500, 20);
```

```
INSERT INTO EMPLEATS (CODI_EMP, NOM_EMP, EDAT, SALARI,
CODI_DEP)
VALUES (4, 'Anna', 28, 1100, 30);
```

- 2.1.(0,75 puntos) Indica cuáles de las inserciones se realizarán correctamente y cuáles generarán error, justificando el motivo según el tipo de restricción que se viola.**

Más adelante, se ejecutan las siguientes sentencias:

```
ALTER TABLE EMPLEATS DROP CONSTRAINT EMPLEATS_CK;
ALTER TABLE EMPLEATS DISABLE CONSTRAINT EMPLEATS_FK;
```

Y luego:

```
INSERT INTO EMPLEATS (CODI_EMP, NOM_EMP, EDAT, SALARI,
CODI_DEP) VALUES (5, 'Clara', 14, -200, 99);
```

- 2.2.(0,75 puntos) Explica si esta última inserción se realiza correctamente y por qué ahora sí o no se aplican las restricciones anteriores.**

Finalmente, se ejecuta la siguiente consulta:

```
SELECT NOM_EMP, SALARI
FROM EMPLEATS
WHERE SALARI > 0 AND CODI_DEP = 99;
```

- 2.3. (0,5 puntos) Explica qué resultado devolverá esta consulta y por qué, teniendo en cuenta los valores realmente insertados y las restricciones deshabilitadas.
3. Respecto de nuestro equipamiento de comunicaciones, pretendemos resolver las siguientes cuestiones:
- 3.1. (0,25 puntos) ¿Cuál es la unidad de datos principal con la que opera un switch en la Capa 2 del modelo OSI?
- 3.2. (0,25 puntos) ¿Qué tipo de dispositivo permite la comunicación entre dos VLANs distintas?
- 3.3. (0,25 puntos) ¿Qué método de etiquetado se utiliza habitualmente en un enlace 'Trunk' (troncal) para transportar tráfico de múltiples VLANs?
- 3.4. (0,25 puntos) ¿Qué sucede en un switch con la tabla de direcciones MAC si una dirección MAC aprendida en el puerto 1 aparece más tarde en una trama recibida por el puerto 2?
4. En el proceso de gestión de nuestros Sistemas Operativos se plantean las siguientes dudas:
- 4.1. (0,25 puntos) ¿Por qué es necesario ejecutar Sysprep antes de capturar una imagen de Windows para desplegarla en varios equipos?
- 4.2. (0,25 puntos) ¿Para qué sirve la característica Filtro de Escritura Unificado (UWF) de Windows y qué efecto tiene sobre el sistema mientras está activo?
- 4.3. (0,25 puntos) En un CPD, ¿Qué característica de Windows Server permite gestionar de manera centralizada varios servidores físicos o virtuales desde un único panel de control?
- 4.4. (0,25 puntos) En un CPD, ¿Qué función de Windows Server permite crear múltiples máquinas virtuales en un solo servidor físico y gestionar sus recursos de forma aislada?
- 4.5. (0,25 puntos) Explica brevemente la diferencia principal entre un sistema operativo UNIX y una distribución Linux moderna, destacando los principios de diseño comunes.
- 4.6. (0,25 puntos) ¿Qué tareas básicas realiza el administrador del sistema (*root*) en un entorno Linux y qué riesgos conlleva su uso? ¿Es posible restringir sus acciones?
- 4.7. (0,25 puntos) ¿Cómo se pueden planificar tareas automáticas en UNIX/Linux? Indica un par de herramientas que lo permitan y explica las diferencias.
- 4.8. (0,25 puntos) Explica la diferencia entre una instalación mínima y una instalación completa de un sistema Linux.
- 4.9. (0,25 puntos) Describe brevemente cómo se puede hacer una copia de seguridad y restauración de datos en un sistema UNIX/Linux utilizando herramientas como tar o rsync.
5. Se plantean las siguientes cuestiones:
- 5.1. (0,25 puntos) ¿Estaría permitido, según el Reglamento de seguridad de la información en la utilización de medios electrónicos de la Universitat de València, que un empleado comparta su contraseña institucional con un compañero para agilizar una tarea? Justifica brevemente.

- 5.2. (0,25 puntos) Si un miembro del personal de la Universitat de València decide almacenar datos personales de estudiantes en un servicio de almacenamiento en la nube no autorizado por la universidad, ¿Qué aspecto del Reglamento de seguridad de la información en la utilización de medios electrónicos estaría incumpliendo y por qué?
- 5.3. (0,25 puntos) ¿Qué objetivo busca principalmente la implementación de copias de seguridad y planes de recuperación ante desastres?

SUPUESTO 2

1. La UV tiene que construir un nuevo CPD de respaldo para el CPD principal del Campus de Burjassot, que tenga características de Tier III. Se pretende instalar en este CPD dos *racks* de 42 U y se pretende poder alcanzar a llenar cada *rack* con 20 nodos servidores y un conmutador de 10Gb/s con 24 puertos y 4 puertos de *Uplink/Downlink*, que los conectan a la red troncal de la universidad a 100 GB/s. Cada nodo tiene un consumo eléctrico máximo de 500W y cada conmutador tiene un consumo máximo de 400 W.
 - 1.1.(0,25 puntos) Indica a qué organismo deberíamos acudir para tener la certificación de Tier III.
 - 1.2.(0,25 puntos) Indica cada cuánto tiempo deberíamos renovar el TCDD (*Tier Certification of Design Documents*) para mantener la certificación.
 - 1.3.(0,25 puntos) Indica qué redundancia sería necesaria en refrigeración y alimentación en este Tier III.
 - 1.4.(0,25 puntos) ¿Cuál sería la carga térmica IT estimada de este CPD de respaldo con la configuración indicada?
 - 1.5.(0,25 puntos) ¿Qué tipo de sistema de refrigeración se podría instalar dadas las características de este CPD?
 - 1.6.(0,25 puntos) ¿Y si las CPUs de los nodos tuvieran una TDP (*Thermal Design Power*) superior a 280 W, qué sistema de refrigeración utilizarías?
 - 1.7.(0,25 puntos) Si se tuviera que instalar PDUs (*Power Distribution Unit*) en los *racks* para alimentar a todos los nodos, haz una propuesta de estos y sus principales características.
 - 1.8.(0,25 puntos) Si se quisiera instalar un sistema SAI para que en caso de fallo de la alimentación pudiera mantener la infraestructura en marcha al menos 15 minutos, cuáles serían las características principales de este SAI.
2. Se pretende realizar un despliegue de aplicaciones en nuestro instituto de investigación y disponemos de cuatro opciones disponibles: varios servidores físicos, una nube **privada** basada en OpenNebula o OpenStack, una plataforma en la nube de Infraestructura como Servicio (IaaS) y otra plataforma de Contenedores como Servicio (CaaS).
 - 2.1.(0,5 puntos) Si se planteara la instanciación de máquinas virtuales (MV) para el despliegue de las aplicaciones, indica en qué estructura del enunciado sería más sencillo instanciarlas. Justifica tu respuesta.
 - 2.2.(0,25 puntos) ¿Y si se tratara de instanciar Docker Containers? Justifica tu respuesta.
 - 2.3.(0,25 puntos) Qué pasos se debería hacer para asegurar la seguridad y acceso para desplegar una aplicación Java sobre un Tomcat embebido en una MV en una plataforma IaaS.
 - 2.4.(0,5 puntos) En el despliegue de la aplicación Java sobre un Tomcat embebido en una MV en la plataforma IaaS anterior, indica para qué utilizarías cloud-init y Ansible.
 - 2.5.(0,5 puntos) Si disponemos de una aplicación Java que tiene un tamaño de 20 MB y queremos desplegarla en una estructura virtualizada en uno de nuestros entornos, indica cuál sería la más adecuada. Justifica la respuesta

- teniendo en cuenta los siguientes elementos: sencillez en el proceso, tamaño, flexibilidad y tiempo de inicio.
- 2.6. (0,25 puntos) Indica qué herramienta de Docker utilizarías si quisieras instalar y configurar una MV que tenga Docker al crearla.
 - 2.7. (0,25) Indica qué herramienta utilizarías para definir y ejecutar aplicaciones de múltiples contenedores de manera sencilla.
 - 2.8. (0,25 puntos) Indica la estructura del fichero yaml que utilizarías para desplegar en un entorno de Docker dos aplicaciones que tengan asociados un volumen de almacenamiento cada una y conectadas a una red de interconexión (indica la estructura del fichero yaml y la información que contendría, sin entrar en los detalles de cada componente).
 - 2.9. (0,25 puntos) Indica cuál sería la sentencia que utilizarías en un entorno de CaaS para ejecutar 3 réplicas de un **pod** basado en la imagen, "mi-pod".

3. En Oracle se crean las siguientes tablas:

```
CREATE TABLE PROJECTES (  
    CODI_PROJ NUMBER PRIMARY KEY,  
    NOM_PROJ VARCHAR2(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE TASQUES (  
    CODI_TAS NUMBER PRIMARY KEY,  
    DESCRIPCIO VARCHAR2(100),  
    DATA_INICI DATE,  
    DATA_FI DATE,  
    CODI_PROJ NUMBER,  
    CONSTRAINT TASQUES_FK FOREIGN KEY (CODI_PROJ)  
REFERENCES PROJECTES(CODI_PROJ) ON DELETE CASCADE,  
    CONSTRAINT TASQUES_CK CHECK (DATA_FI > DATA_INICI)  
);
```

Se insertan los siguientes registros (se asume autocommit):

```
INSERT INTO PROJECTES (CODI_PROJ, NOM_PROJ) VALUES (101,  
'Migració Sistema');  
INSERT INTO PROJECTES (CODI_PROJ, NOM_PROJ) VALUES (102,  
'Desenvolupament Web');
```

Y luego:

```
INSERT INTO TASQUES (CODI_TAS, DESCRIPCIO, DATA_INICI,  
DATA_FI, CODI_PROJ) VALUES (1, 'Anàlisi de requeriments',  
DATE '2025-01-10', DATE '2025-01-20', 101);
```



```
INSERT INTO TASQUES (CODI_TAS, DESCRIPCIO, DATA_INICI,  
DATA_FI, CODI_PROJ)VALUES (2, 'Proves de sistema', DATE  
'2025-03-15', DATE '2025-03-10', 101);
```

```
INSERT INTO TASQUES (CODI_TAS, DESCRIPCIO, DATA_INICI,  
DATA_FI, CODI_PROJ)VALUES (3, 'Disseny d'interfície',  
DATE '2025-02-01', DATE '2025-02-25', 102);
```

- 3.1.(0,5 puntos) Indica cuáles de las inserciones se realizan correctamente y cuáles no, justificando las razones en función de las restricciones establecidas.

Más adelante, se ejecuta la siguiente sentencia:

```
DELETE FROM PROJECTES WHERE CODI_PROJ = 101;
```

- 3.2.(0,5 puntos) Explica qué efecto tendrá esta eliminación sobre la tabla TASQUES, teniendo en cuenta la definición de la clave foránea.

A continuación, se realiza otra inserción:

```
INSERT INTO TASQUES (CODI_TAS, DESCRIPCIO, DATA_INICI,  
DATA_FI, CODI_PROJ)  
VALUES (4, 'Documentació final', NULL, NULL, 102);
```

- 3.3.(0,5 puntos) Comenta si esta inserción se realiza correctamente y justifica tu respuesta teniendo en cuenta la restricción CHECK (DATA_FI > DATA_INICI).

Finalmente, se ejecuta la consulta:

```
SELECT CODI_TAS, DESCRIPCIO, CODI_PROJ  
FROM TASQUES  
ORDER BY CODI_TAS;
```

- 3.4.(0,5 puntos) Indica qué filas aparecerán en el resultado final de la consulta y por qué, considerando todas las operaciones anteriores.

4. Respecto de nuestro equipamiento de comunicaciones:

- 4.1.(0,25 puntos) Si una VLAN tiene configurada la ID 100, ¿cuántos dominios de broadcast existen dentro del switch para esa VLAN, suponiendo que solo haya esa VLAN activa?
- 4.2.(0,25 puntos) ¿En qué tabla de la memoria del host se almacena el mapeo entre direcciones IP (Capa 3) y sus correspondientes direcciones MAC (Capa 2)?
- 4.3.(0,25 puntos) ¿Qué tipo de ataque explota la naturaleza sin estado del protocolo ARP al inundar la red con respuestas falsas?

- 4.4. (0,25 puntos) En un entorno Ethernet, el método CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection*) se utiliza para:
5. Respecto de la instalación y mantenimiento de nuestros sistemas y equipos de usuarios:
- 5.1. (0,25 puntos) En un sistema Windows, al habilitar la protección del sistema mediante puntos de restauración, ¿qué ventajas ofrece esta función en caso de que ocurra un fallo en el sistema operativo?
- 5.2. (0,25 puntos) ¿Cuál es la diferencia entre un controlador de dominio (DC) y un servidor miembro en un entorno de Active Directory?
- 5.3. (0,25 puntos) ¿Cómo se agrega un equipo con Windows 11 Enterprise a un dominio de Active Directory?
- 5.4. (0,25 puntos) En Windows 11 Enterprise, ¿qué herramienta o consola se utiliza para gestionar e instalar certificados digitales en el sistema?
- 5.5. (0,25 puntos) ¿A qué tipo de recursos se puede acceder a través de la federación de identidades de RedIRIS?
- 5.6. (0,25 puntos) ¿Cuál es una función clave que deben cumplir los LMS en entornos de e-learning?
- 5.7. (0,25 puntos) ¿Cuál es una ventaja clave que ofrece la adopción de metodologías ágiles?
- 5.8. (0,25 puntos) ¿Cuál es una razón fundamental por la que los servicios RESTful se consideran más adecuados para arquitecturas en la nube?

SUPUESTO 3

1. La Universitat Pública del Mediterrani (UPM) dispone de varios centros repartidos por la provincia, conectados mediante una red troncal de fibra óptica que enlaza los campus y su Centro de Proceso de Datos (CPD) principal. Ante el aumento del uso de servicios en la nube, la docencia híbrida y las videoconferencias institucionales, el Servicio de Informática ha detectado congestión en determinados segmentos y dificultades para aplicar políticas de seguridad homogéneas.

Se plantea rediseñar la red Ethernet corporativa junto con una revisión de la infraestructura de cableado y comunicaciones del CPD, reforzar la seguridad perimetral y de red mediante VPNs y cortafuegos de nueva generación, y garantizar la interconexión eficiente con la red académica RedIRIS.

El Rectorado solicita una propuesta técnica que asegure rendimiento, disponibilidad y seguridad, alineada con las mejores prácticas en redes universitarias y con los estándares abiertos de administración pública.

- 1.1. (0,5 puntos) Describe brevemente cómo se puede mejorar la seguridad de red a nivel de enlace y red frente a ataques comunes.
 - 1.2. (0,5 puntos) Indica las principales ventajas de conectar la red universitaria a RedIRIS y a la red europea GÉANT.
 - 1.3. (0,5 puntos) Explica cómo la segmentación mediante VLAN contribuye a mejorar la gestión y seguridad de la red universitaria.
 - 1.4. (0,25 puntos) Indica dos características fundamentales de una infraestructura de cableado estructurado en un CPD.
 - 1.5. (0,25 puntos) ¿Qué capa del modelo OSI se encarga del direccionamiento lógico y enrutamiento?
 - 1.6. (0,25 puntos) Indica un protocolo de uso generalizado para monitorizar dispositivos de red e indique un ejemplo de uso (comando y parámetros).
 - 1.7. (0,25 puntos) ¿Qué protocolo o estándar se usa para autenticar usuarios en redes Wi-Fi universitarias adscritas a la iniciativa eduroam?
 - 1.8. (0,25 puntos) Menciona una ventaja de usar redes definidas por software (SDN) en la gestión de infraestructuras y cite un protocolo habitual.
 - 1.9. (0,25 puntos) Describe un mecanismo avanzado de protección frente a accesos o ataques externos más allá del uso de un cortafuegos tradicional.
2. Se dispone de las siguientes tablas en una base de datos Oracle:

```
CREATE TABLE DEPARTAMENTS (  
  CODI_DEP NUMBER PRIMARY KEY,  
  NOM_DEP VARCHAR2(40),  
  LOCALITAT VARCHAR2(30)  
);
```

```
CREATE TABLE EMPLEATS (  
  CODI_EMP NUMBER PRIMARY KEY,  
  NOM_EMP VARCHAR2(40),
```

```

    CARREC VARCHAR2(30),
    SALARI NUMBER,
    DATA_CONTRACTE DATE,
    CODI_DEP NUMBER REFERENCES DEPARTAMENTS(CODI_DEP)
);

```

```

CREATE TABLE PROJECTES (
    CODI_PROJ NUMBER PRIMARY KEY,
    NOM_PROJ VARCHAR2(50),
    CODI_DEP NUMBER REFERENCES DEPARTAMENTS(CODI_DEP)
);

```

```

CREATE TABLE PARTICIPACIONS (
    CODI_EMP NUMBER REFERENCES EMPLEATS(CODI_EMP),
    CODI_PROJ NUMBER REFERENCES PROJECTES(CODI_PROJ),
    HORES NUMBER,
    PRIMARY KEY (CODI_EMP, CODI_PROJ)
);

```

Realiza las siguientes consultas en lenguaje SQL:

- 2.1. (0,5 puntos) Obtén el salario promedio por departamento.
 - 2.2. (0,75 puntos) Obtén los empleados que no participan en ningún proyecto.
 - 2.3. (0,75 puntos) Obtén los proyectos con más de 1 empleado.
3. Contesta a las siguientes cuestiones:
- 3.1. (0,25 puntos) ¿Qué herramienta o comando de Windows 11 Enterprise permite gestionar los programas o servicios que se inician en el arranque del sistema operativo?
 - 3.2. (0,25 puntos) Se necesita instalar un certificado personal de un usuario en su equipo, pero el equipo es utilizado por varias personas en diferentes momentos del día. ¿Cómo se puede asegurar que solo el usuario correcto pueda utilizar ese certificado?
 - 3.3. (0,25 puntos) En el sistema operativo Windows, ¿qué comando purga la caché de resolución de DNS?
 - 3.4. (0,25 puntos) ¿Qué función cumple una firma electrónica en un documento digital?
 - 3.5. (0,25 puntos) Indique la topología básica de conexión directa entre dos nodos Fibre Channel.
 - 3.6. (0,25 puntos) Explica brevemente la finalidad del zoning en una SAN Fibre Channel.
 - 3.7. (0,25 puntos) Nombra el fichero de configuración que utiliza Maven para declarar dependencias y fases de construcción.

- 3.8. (0,25 puntos) Resume una ventaja destacable de utilizar Git frente a sistemas de control centralizado.
- 3.9. (0,25 puntos) Señala una plataforma colaborativa que permita alojar repositorios Git en la nube.
- 3.10. (0,25 puntos) Indica el comando de Git utilizado para confirmar los cambios en el repositorio local.
- 3.11. (0,25 puntos) Indica quién es responsable de priorizar las tareas del *product backlog* en Scrum.
- 3.12. (0,25 puntos) Menciona el instrumento visual característico del método Kanban para gestionar flujos de trabajo.
- 3.13. (0,25 puntos) Resume en una frase el principio esencial del enfoque Clean Code.
- 3.14. (0,25 puntos) Cita una técnica habitual para estimar el esfuerzo en metodologías ágiles.
- 3.15. (0,25 puntos) Señala una diferencia esencial entre una arquitectura de microservicios y una monolítica.
- 3.16. (0,25 puntos) Indica el protocolo o estilo de comunicación más común entre microservicios.
- 3.17. (0,25 puntos) Explica por qué es importante la monitorización centralizada en entornos de microservicios.
- 3.18. (0,25 puntos) ¿Cuál es una diferencia técnica entre XML y JSON en el intercambio de datos?
- 3.19. (0,25 puntos) ¿Qué se recomienda para los videos según las WCAG?
- 3.20. (0,25 puntos) ¿Qué nivel de conformidad es el mínimo recomendado para cumplir con las WCAG en la universidad?

