

# Escuela de Código para PILARES

## Tabla de especificaciones e Instrumentos de evaluación

Administración de sistemas Linux (ML)



*Escuela de Código para PILARES Tabla de especificaciones e Instrumentos de evaluación - ML por Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

## **Créditos<sup>1</sup>**

### *Coordinación de módulos*

Adrián Durán Chavesti, Helena Gómez Adorno, Ivan Vladimir Meza Ruiz, Nora Isabel Pérez Quesadas, María del Pilar Ángeles, Víctor Manuel Lomas Barrie, Zian Fanti Gutierrez

### *Coordinación de la Transversalización de la Perspectiva de Género*

Yuliana Ivette López Rodríguez

### *Revisiones*

Karen Itzel Bruno Sainos, Citlalli Sánchez Mendoza, Carmen Daniela Garrido Juvencio

### *Supervisión PILARES*

Jesús Alanis Manriquez, René Alejandro Rivas Robles y María del Rocío Estrada Monroy

### *Supervisión IIMAS*

Alejandra Sarahí Monroy Velázquez, Andrea García Ruiz, Carla Irena Blenda Palacios, Elisa Mariana Valdés Armada, Héctor Alfonso Islas García, Héctor Benítez Pérez, Karen Alexa Alva Aguirre, Karina Flores García y Luz Elena Rueda Rojas

### *Financiamiento:*

Diseño de un programa de estudios para la capacitación en programación y habilidades en tecnologías de información y comunicación para la escuela de código dentro de PILARES de la Ciudad de México (SECTEI/284/2019).

---

<sup>1</sup> En orden alfabético.

## Agradecimientos

Agradecemos el tiempo y la retroalimentación hecha a los materiales a:

- Ante Salcedo González, ITAM - Instituto Tecnológico Autónomo de México
- Blanca Esther Carvajal-Gámez, ESCOM - Escuela Superior de Cómputo - IPN
- Dagoberto Pulido Arias, IPN - Instituto Politécnico Nacional
- Eréndira Itzel García Islas, UNAM - Facultad de Ciencias
- Marco Antonio Moreno Ibarra, CIC - Centro de Investigación en Computación del IPN
- Ricardo Marcelín Jiménez, UAM-I Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa
- Salvador Elías Venegas Andraca, ITESM - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

También agradecemos el apoyo y seguimiento al personal de SECTEI, en particular de:

- José Bernardo Rosas Fernandez
- Federico Antonio Hernández Loranca
- Rogelio Artemio Morales Martínez
- Adrián Eleazar Contreras Martínez
- Benigno Antonio González Núñez

<b>Índice</b>	
<b>Créditos</b>	<b>2</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>3</b>
<b>Índice</b>	<b>4</b>
<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Administración de sistemas Linux</b>	<b>6</b>
Presentación	6
Competencias y productos	7
Ejes a evaluar	8
Tabla de especificación: nivel y aspecto/instrumento	10
Tabla de cálculo de nivel de competencia por taller	11
Tabla de cálculo de competencia por módulo	12
Instrumentos de evaluación: comunes entre los talleres	13
Rúbrica: Reporte del proyecto	13
Lista de verificación: Actitudes	15
Lista de verificación: Perspectiva de género	15
Instrumentos de evaluación: específicos a los talleres	16
Taller 1: Controlando a un sistema Linux	16
Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas	16
Reactivos	16
Respuestas:	20
Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto	21
Taller 2: Controlar el sistema de forma automática	22
Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas	22
Respuestas:	25
Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto	27
Taller 3: Temas selectos de Linux	31
Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas	31
Respuestas	36
Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto	37

# Introducción

El objetivo de este documento es ofrecer una guía de cómo realizar la evaluación de los talleres y módulos. El presente documento está conformado por las tablas de especificación que ayudan a determinar el nivel de competencia de la participante por módulo y los instrumentos de evaluación a ser utilizados para evaluar el desempeño de la participante.

Por cada módulo se incluye una presentación del módulo, los ejes a evaluar, la tabla de especificación a nivel taller y módulo, los instrumentos de evaluación comunes en el taller y los instrumentos de evaluación específicos al taller.

Los instrumentos comunes están compuestos por:

- Rúbrica de presentación del proyecto.
- Listas de verificación de actitudes y perspectiva de género.

Los instrumentos específicos al taller son:

- El cuestionario de conocimientos.
- La lista de cotejo de funcionalidad del proyecto.

# Administración de sistemas Linux

## Presentación

El módulo de *Administración de sistemas Linux* prepara a las participantes para gestionar sistemas operativos Linux relacionadas a las siguientes actividades: cambiar configuraciones, incluir la programación de secuencias de comandos para los sistemas relacionados con proyectos, realizar respaldos, actualizar software y actualizar el instalado, gestión de cuentas de usuario, monitoreo de rendimiento del sistema, mantener el sistema seguro, atención a fallos, atención a usuarios, poner en marcha un servidor Web y una plataforma de colaboración de contenidos local, y en general la participante tendrá el conocimiento necesario para instalar y configurar servicios electrónicos. Para tomar el módulo es necesario que la participante haya sido competente en el *Módulo cero: conociendo el ambiente de computación*. Este módulo se divide en tres talleres durante los cuales son guiadas por una tallerista y que culminan con un producto (proyecto) en la temática del taller y módulo. Los talleres permiten a la participante adquirir el conocimiento técnico y ponerlo en práctica. Además, durante los talleres se promueve la demostración de las actitudes pertinentes para el desarrollo laboral, la reflexión alrededor de temáticas de perspectiva de género y la práctica de la autonomía de la participante. En el taller uno la participante se enfoca a instalar y realizar configuraciones esenciales de un sistema del tipo *open source*, así como personalizar el sistema, aplicar las actualizaciones necesarias e identificar la estructura del sistema. En el taller dos la participante aprende a gestionar usuarias y usuarios, pone en práctica la instalación y configuración de una herramienta apropiada para mantener seguro el sistema, crear y ejecutar programas mediante shell scripts que permiten automatizar tareas propias de la gestión de sistemas. Finalmente, en el taller tres la participante aprende la importancia de realizar respaldos y asegurar el sistema Linux, así mismo aprende a instalar, configurar y poner en marcha servicios electrónicos tales como un servidor Web y una plataforma de colaboración local.

Este documento tiene el objetivo de presentar la tabla de especificación y los instrumentos de evaluación del módulo de *Administración de sistemas Linux*. La evaluación se hará en el esquema de competencias por cada taller, al final se acumularán estas tres evaluaciones para conformar la evaluación global del módulo. Para que una participante se haga acreedora a una evaluación deberá haber hecho todas las actividades correspondientes al taller, de hecho, la participante no podrá avanzar a la siguiente actividad sino ha concluido la actividad anterior.

La evaluación consistirá en la determinación del nivel de competencia basado en aspectos cuantificables y una retroalimentación a aspectos de crecimiento personal que beneficiarán su desempeño laboral. Los componentes de la evaluación y los niveles de esta se especifican en la

sección *Tabla de especificación*; los instrumentos propuestos se listan por taller en la sección *Instrumentos de Evaluación*. Antes de proceder con estos elementos se listan las competencias y los productos esperados en el módulo.

## Competencias y productos

La competencia de este módulo es:

Gestionar sistemas operativos Linux.

La siguiente tabla resume las competencias y productos (proyectos) por taller.

<b>Taller 1: Controlando a un sistema Linux</b>	
Competencia	Instalar, configurar y poner en marcha un sistema operativo Linux que permita a la participante poner en marcha nuevos equipos, ya sea computadoras personales o servidores que son necesarios en cualquier empresa o institución.
Producto	Nueva máquina virtual basada en Ubuntu, esto permitirá a la participante practicar lo aprendido en este taller, pues la instalará, configurará y pondrá en marcha.
<b>Taller 2: Controlar el sistema de forma automática</b>	
Competencia	Manejar procesos, visualizar recursos del sistema y ejecutar programas mediante shell scripts que permita automatizar sistemas relacionados con proyectos que vayan encaminados al respaldo de información, seguridad del equipo de cómputo, gestión de software y supervisión de usuarios.
Producto	Programa en shell script sólido y robusto que permita la aplicación de los aprendizajes adquiridos en las actividades A1 a la A18 de este taller, estos conocimientos abarcan tuberías, redireccionamientos, comandos del sistema, filtros, expresiones regulares y funciones.
<b>Taller 3: Temas selectos de Linux</b>	
Competencia	Instalar y configurar las herramientas apropiadas para mantener el sistema en funcionamiento, seguro y disponible para las usuarias y usuarios, así como poner en marcha servicios electrónicos tales como un servidor Web y una plataforma de colaboración de contenido local.

Producto	Servicios electrónicos tales como un servidor Web Apache y una plataforma de colaboración de contenido local, en este caso se instalará Nextcloud.
----------	--

## Ejes a evaluar

La evaluación de la participante se realizará en tres ejes: el técnico *¿qué sabe?*, el de proyecto *¿cómo lo aplica?* y de crecimiento profesional *¿ha demostrado comportamiento conducente al desempeño profesional?* Tanto el primer como el segundo eje contribuyen a determinar el nivel de competencia de la participante. El primer eje se enfoca a cuantificar el dominio de un sistema operativo de tipo *open source*, mientras que el segundo se enfoca a cuantificar cómo usa ese conocimiento para instalar, configurar, poner en marcha y monitorear software y servicios electrónicos. El tercer eje corresponde a aspectos no cuantificables pero apoyan al desarrollo profesional de la participante.

El eje técnico está compuesto por los siguientes aspectos a evaluar:

- Conocimiento de conceptos y herramientas: En este aspecto el conjunto de conocimiento adquirido durante un taller.

El eje del proyecto está compuesto por los siguientes aspectos a evaluar:

- Funcionalidad del proyecto: Este aspecto se enfoca a evaluar el proyecto/producto alcanzado al final de su taller. La evaluación se divide en dos etapas, primero que tenga los componentes solicitados y segundo que las relaciones entre estos elementos estén establecidas dada la especificación. La composición de estas etapas nos permitirá evaluar la funcionalidad del proyecto.
- Reporte del proyecto: Este aspecto se enfoca a que la participante tenga la capacidad de abstraer, narrar y expresar el proceso de la realización de su proyecto. En el taller uno se solicitará una presentación oral una a una, participante-tallerista; en el taller dos será de nuevo una presentación oral, pero una a muchas, participante-un público; y en el taller tres además de la presentación una a muchas, elaborará un reporte corto escrito de su proyecto.

Finalmente, el eje de crecimiento profesional está compuesto por:

- Demostración de actitudes: Este aspecto se enfoca a verificar la demostración de las siguientes actitudes:
  - Curiosidad: La participante pregunta sobre temáticas del taller o relacionadas.
  - Disposición: La participante demuestra disponibilidad para realizar las actividades.



- Constancia: La participante realiza las actividades de forma secuencial sin interrupciones.
- Persistencia: La participante ante dificultades sigue intentando realizar las actividades.
- Apertura a la incorporación de nuevos aprendizajes: La participante reflexiona e incorpora nuevo conocimiento.
- Capacidad de análisis: La participante ante una problemática puede identificar los elementos de esta y las relaciones entre los elementos.
- Apertura al diálogo: La participante se permite conversar de las temáticas relacionadas a las actividades.
- Escucha: La participante durante interacciones con compañeras o la tallerista pone atención a lo que dice su contraparte.
- Trabajo en equipo: La participante colabora para la realización de las actividades.
- Intercambio de opiniones: La participante en interacciones hace explícita su opinión y escucha la de los otros.
- Participación activa: La participante interviene durante las dinámicas de las actividades.
- Interés: La participante pone atención a las actividades y las termina.
- Comprensión de temas de perspectiva de género: Dado que este es un eje transversal a los módulos, la evaluación se enfoca a la apertura y entendimiento que adquiere la participante a través de diversas actividades en la temática de perspectiva de género.
- Autonomía: Este es otro eje transversal de los módulos, en particular se busca que la participante crezca en su autonomía de estudio. Comenzará en el taller uno, etapa durante la cual se le guiará en cómo encontrar las respuestas para las problemáticas planteadas; para el taller dos, se le indica el dónde encontrar esas respuestas y para el taller tres se deja a la participante encontrar las fuentes que le permitan resolver su problemática. Aunque este aspecto aboga hacia la autonomía de la participante, el objetivo no es alcanzar una autonomía total, ya que el perfil de egreso nos indica que la participante se desempeñará en lo laboral bajo supervisión.

## Tabla de especificación: nivel y aspecto/instrumento

Los requisitos para que un taller sea evaluado son los siguientes:

- Haber realizado todas las actividades del taller.

La siguiente tabla especifica los niveles de competencia por aspecto a evaluar y determina el instrumento a utilizar.

	Nivel competencia			
Aspecto/ Instrumento	No evaluable	Incipiente	En desarrollo	Consolidado
Conocimiento partes/ Cuestionario	Menos de ocho reactivos correctos	Entre ocho y doce reactivos correctos (9-12)	Entre trece y diecisiete reactivos correctos (13-17)	Más de dieciocho reactivos correctos (18-20)
Funcionamiento del proyecto/ Lista de cotejo	No hay proyecto a evaluar	Los elementos del proyecto funcionan de forma independiente.	Los elementos del proyecto están integrados, pero hay algunas integraciones que fallan.	Los elementos del proyecto están integrados y no presentan ninguna falla.
Reporte del proyecto/ Presentación	No presenta	Sólo responde a ¿qué hace el proyecto?	Adiciona: * Objetivo. * Motivación.	Adiciona: * Casos de uso. * Arquitectura. * Impacto de solución.
Actitudes/ Lista de verificación	La recomendación será sobre aquellas actitudes que no hayan sido demostradas durante un taller. La retroalimentación será positiva y sólo se explicará como una alternativa para mejorar su experiencia laboral.			
Perspectiva de género/ Lista de verificación	En caso de poca o nula participación se dará una retroalimentación que se ha notado la indiferencia al tema.			

Independencia/ No aplica	<p>Los talleres abordan la autonomía de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller 1: Se guía la resolución de problemas y respuesta a preguntas.</li> <li>• Taller 2: Se deja a la participante la resolución de problemas y respuestas a preguntas con las fuentes proporcionadas.</li> <li>• Taller 3: La participante tiene que buscar cómo resolver los problemas y las fuentes para las respuestas a preguntas.</li> </ul> <p>La retroalimentación al final de cada taller consiste en hacer consciente a la participante del nivel de autonomía que tuvo en el taller y el que tendrá que enfrentarse en el siguiente.</p>
-----------------------------	--

## Tabla de cálculo de nivel de competencia por taller

La siguiente tabla establece el cálculo de la competencia por taller, cabe recordar que el nivel de competencia sólo está establecido por cuatro aspectos de los ejes técnicos y de proyecto.

No de no evaluable	Número de incipientes	Número de en desarrollo	Número en consolidado	Final
0	3	0	0	Incipiente
0	2	1	0	Incipiente
0	2	0	1	Incipiente
0	0	3	0	En desarrollo
0	1	2	0	En desarrollo
0	0	2	1	En desarrollo
0	1	1	1	En desarrollo
0	1	0	2	En desarrollo
0	0	0	3	Consolidado
0	0	1	2	Consolidado
>0	*	*	*	No evaluable

## Tabla de cálculo de competencia por módulo

La siguiente tabla establece el cálculo de la competencia del módulo, en este cálculo se toman en cuenta las tres competencias calculadas por taller.

No de no evaluable	Número de incipientes	Número de en desarrollo	Número en consolidado	Final
0	3	0	0	Incipiente
0	2	1	0	Incipiente
0	2	0	1	Incipiente
0	1	2	0	En desarrollo
0	1	1	1	En desarrollo
0	0	3	0	En desarrollo
0	0	2	1	En desarrollo
0	1	0	2	En desarrollo
0	0	1	2	Consolidado
0	0	0	3	Consolidado
>0	*	*	*	No evaluable

# Instrumentos de evaluación: comunes entre los talleres

## Rúbrica: Reporte del proyecto

La participante presentará su proyecto a la tallerista a través de una presentación:

- Taller 1: presentación oral entre participante y tallerista.
- Taller 2: presentación oral entre participante y grupo.
- Taller 3: presentación escrita.

Los específicos de la presentación serán acordados en conjunto con la tallerista, pero en cualquier modalidad de la presentación se deberán responder a las siguientes preguntas detonadoras:

- ¿De qué se trata el proyecto? (Tema)
- ¿Cuál es el objetivo del proyecto? (Objetivo)
- ¿Cuál es la razón de hacer dicho proyecto? (Motivación)
- ¿Cuáles son los elementos del proyecto y cómo se organizan éstos? (Arquitectura)
- ¿Cómo se usa la página? (Demostración)

A continuación, se define la rúbrica de evaluación:

	No evaluable	Incipiente	En desarrollo	Consolidado
<b>Tema</b>	No presenta	Repite temática del taller y proyecto. Ej. <i>Servidor Web y plataforma de colaboración.</i>	Extiende la temática del taller y proyecto. Ej. <i>Servidor Web y plataforma de colaboración de contenidos Nextcloud.</i>	Parafrasea temática del taller y proyecto. <i>Instalación de servicios electrónicos con Apache y Nextcloud. .</i>
<b>Objetivo</b>	No presenta	Repite temática del taller y proyecto. Ej. <i>Instalar y gestionar un servidor Web y una plataforma de colaboración.</i>	Parafrasea la temática del taller y proyecto. Ej. <i>Instalar y administrar dos servicios electrónicos por red: Apache y Nextcloud.</i>	Define el propósito de su proyecto usando sus propias palabras. Ej. <i>Instalar y manejar paquetes de software que</i>

				<i>dan servicios por red.</i>
<b>Motivación</b>	No presenta	Ancla razón alrededor de la temática del taller y proyecto. Ej. <i>Instalar y dar mantenimiento a Apache y a Nextcloud.</i>	Establece una razón anclada en el propósito general del proyecto. Ej. <i>Instalar y dar mantenimiento a Apache y a Nextcloud de una empresa o institución.</i>	Establece una razón anclada en el propósito y beneficio del proyecto. Ej. <i>Ser la administradora y responsable de la instalación y gestión de servicios electrónicos de una empresa o institución.</i>
<b>Arquitectura</b>	No presenta	Enumera las partes de su proyecto. Ej. <i>Apache tiene dos sitios virtuales y Nextcloud tiene tres aplicaciones de comunicación.</i>	Enuncia las partes y establece relaciones entre éstas en su proyecto. Ej. <i>Nextcloud necesita una base de datos y el lenguaje PHP para su funcionamiento.</i>	Enuncia las partes, las agrupa en módulos y establece relaciones entre partes y módulos de su proyecto. Ej. <i>Nextcloud necesita una base de datos para guardar su información y hace uso del servidor Web para mostrar su interfaz.</i>
<b>Demostración</b>	No presenta	Describe elementos de su proyecto. Ej. <i>El servidor Web hace uso de la herramienta AWStats para monitorearlo.</i>	Presenta su proyecto de forma directa. Ej. <i>Presenta el funcionamiento de los servicios electrónicos usando el</i>	Presenta y narra partes de su proyecto en forma indirecta. Ej. <i>Presenta el funcionamiento de los servicios electrónicos</i>

			<i>navegador Web.</i>	<i>instalados y su configuración usando archivos de video o diapositivas.</i>
--	--	--	-----------------------	---

### **Lista de verificación: Actitudes**

La tallerista llevará un registro de las ocasiones que la participante demuestre alguna de las siguientes actitudes:

Curiosidad, disposición, constancia, persistencia, apertura a la incorporación de nuevos aprendizajes, capacidad de análisis, apertura al diálogo, escucha, trabajo en equipo, intercambio de opiniones, participación activa, interés.

Para este registro recomendamos el formato para la siguiente tabla:

<b>Actitud</b>	<b>Actividad/Taller</b>	<b>Fecha</b>	<b>Observaciones</b>

Al final del taller, la tallerista identificará aquellas actitudes no demostradas o con pocas ocurrencias y podrá elaborar una retroalimentación personalizada recomendando una estrategia para incorporar la actitud en el ámbito profesional.

### **Lista de verificación: Perspectiva de género**

La tallerista llevará un registro de las ocasiones en que la participante participe en las actividades referentes a perspectiva de género. Para este registro recomendamos una tabla, donde pueda anotar la participación por participante.

Al final del taller, la tallerista identificará si hubo poca o nula participación dará una retroalimentación que se ha notado la indiferencia al tema.

# Instrumentos de evaluación: específicos a los talleres

## Taller 1: Controlando a un sistema Linux

### Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas

Consistirá en 20 reactivos de opción múltiple en los siguientes temas:

1. Sistema operativo.
2. Software libre y comercial.
3. Linux.
4. Virtualización.
5. Ubuntu.
6. Aplicaciones preinstaladas.
7. Configuraciones básicas.
8. Comunicaciones en Ubuntu.
9. Usuarios del sistema.
10. Actualización.
11. Copias de seguridad.
12. Bitácoras.
13. Editores de texto.
14. Terminal.

### Reactivos

1. ¿Qué es un sistema operativo?

- a. Es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, esto incluye tanto al hardware como al software.
- b. La capacidad de almacenamiento de información en la memoria interna de una computadora personal.
- c. Las partes físicas que conforman a una PC.
- d. Conjunto de aplicaciones que permiten realizar tareas de oficina.

2. ¿Qué es software libre?

- a. Un software que permite interactuar entre computadoras y teléfonos móviles
- b. Es el software en el que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar.
- c. Un software diseñado para ejecutarse en computadoras personales.
- d. Un software que comparte similitudes en los diferentes tipos de sistemas operativos.

3. ¿Cuál de los siguientes sistemas operativos pertenece a la clasificación de software libre?



- a. Windows 10.
- b. MacOS.
- c. Linux.
- d. Windows 7.

4. ¿Qué es virtualización?

- a. Es la instalación de un sistema operativo Linux en un servidor.
- b. Es cuando el código fuente de una aplicación se distribuye de forma gratuita.
- c. Es cuando un software desarrollado se pone a la venta con un precio muy elevado.
- d. Es cuando se crea un entorno informático (por ejemplo, un sistema operativo) simulado en lugar de una versión física.

5. ¿Cuáles son las ventajas de Linux sobre Windows?

- a. Es un sistema operativo de código cerrado por lo que nadie puede modificarlo.
- b. Es un sistema operativo que es caro y por ello tiene mejor diseño.
- c. Es un sistema operativo que solo se puede instalar en hardware especializado.
- d. Es un sistema operativo de software libre y puede ser modificado según las necesidades del usuario.

6. El sistema operativo Ubuntu es una distribución de:

- a. Windows.
- b. MacOS.
- c. Linux.
- d. Microsoft Office.

7. Son ejemplos de aplicaciones preinstaladas en Ubuntu.

- a. Safari, Photos y Numbers.
- b. Firefox, LibreOffice y Calculadora.
- c. Windows Edge, Microsoft Office y Paint.
- d. Siri, App Store y Microsoft Word.

8. ¿Qué son los atajos en un sistema operativo?

- a. Combinaciones de teclas que lanzan una acción o aplicación, ahorran tiempo a la hora de acceder a dicha aplicación.
- b. Procedimiento con que se logra levantar el sistema operativo más rápido.
- c. Aplicaciones que permiten realizar resúmenes en un editor de textos.
- d. Software que permite la comunicación entre dos PC's.

9. ¿Qué es el escritorio en Ubuntu?

- a. Es donde se almacenan todos los archivos de las usuarias y usuarios.
- b. Es el área en la que se ubican los iconos de uso más frecuente y donde se despliegan las aplicaciones en el momento en que se ejecutan.

- c. Es el software que permite editar textos.
- d. Es un periférico de la computadora donde se despliegan todas las imágenes y videos.

10. Ejemplos de forma de comunicación del sistema operativo Ubuntu:

- a. Word y Paint.
- b. Firefox y Calculadora.
- c. SSH y bluetooth.
- d. Siri y App Store.

11. Es un ejemplo de dispositivo de almacenamiento externo:

- a. Máquina virtual.
- b. Escritorio.
- c. Impresora.
- d. USB.

12. Usuario que tiene todos los privilegios sobre el sistema operativo:

- a. Super poderoso.
- b. Director o jefe.
- c. De inicio de sesión.
- d. Root o administrador.

13. ¿Cuál de las siguientes opciones es verdadera para Ubuntu?

- a. En el sistema sólo se pueden tener las aplicaciones predeterminadas.
- b. Solo es posible instalar aplicaciones, pero ya no se pueden desinstalar.
- c. En el sistema se pueden instalar y desinstalar aplicaciones.
- d. Ya no es posible desinstalar las aplicaciones predeterminadas.

14. Las copias de seguridad de los archivos sirven para:

- a. Acceder a nuestros archivos desde cualquier parte del mundo.
- b. Crear un respaldo de nuestra información ante cualquier falla del sistema o robo de archivos.
- c. Publicar fotos en Facebook o Instagram.
- d. Tener un recuerdo de los lugares que hemos visitado.

15. Son dispositivos usados para el respaldo de archivos:

- a. Memoria USB y disco portátil.
- b. Impresora y scanner.
- c. Memoria RAM y memoria ROM.
- d. El escritorio y Firefox.

16. ¿En general qué es una bitácora?

- a. Son anotaciones electrónicas en donde se describen las actividades que se realizarán en un futuro.
- b. Es un cuaderno o una serie de anotaciones electrónicas, en las que se recopilan detalles, en donde los datos de fecha y hora son importantes.
- c. Es un catálogo de productos de una empresa que desarrolla software.
- d. Es un catálogo de productos de una empresa que desarrolla hardware.

17. ¿Cuál es la función de las bitácoras creadas por el sistema operativo Linux?

- a. Ejecutar comandos en modo texto.
- b. Almacenar información de fotos y texto de las usuarias y usuarios.
- c. Registran información de acceso al sistema, errores producidos, estado de servicios, ejecución de comandos, entre otros.
- d. Transferir archivos entre dos máquinas virtuales.

18. ¿Qué es un editor de textos?

- a. Software especializado en generar documentos con base a textos, se puede incluir gráficos tablas, sonidos, videos y otros elementos dentro de los documentos.
- b. Software que permite organizar la información por categorías y encontrar los datos que se ajusten a criterios específicos.
- c. Es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, esto incluye tanto al hardware como al software.
- d. Es un programa informático que permite crear y modificar archivos digitales compuestos únicamente por textos sin formato (texto plano).

19. ¿Qué es un procesador de palabras?

- a. Software que permite organizar la información por categorías y encontrar los datos que se ajusten a criterios específicos.
- b. Es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, esto incluye tanto al hardware como al software.
- c. Es un programa informático que permite crear y modificar archivos digitales compuestos únicamente por textos sin formato (texto plano).
- d. Software especializado en generar documentos con base a textos, se puede incluir gráficos tablas, sonidos, videos y otros elementos dentro de los documentos.

20. Aplicación de Linux que permite ejecutar comandos en modo texto:

- a. Procesador de palabras WPS.
- b. Editor de textos.
- c. Terminal.
- d. Máquina virtual.

## **Respuestas:**

1-a

2-b

3-c

4-d

5-d

6-c

7-b

8-a

9-b

10-c

11-d

12-d

13-c

14-b

15-a

16-b

17-c

18-d

19-d

20-c

## Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto

Para evaluar la funcionalidad del proyecto la tallerista cotejará contra la siguiente lista:

Funcionalidad de la aplicación	SI	NO	Comentarios
Se realizó la instalación base de una nueva distribución Linux en VirtualBox.			
Hay dos usuarias en el sistema, una de la participante y otra de la tallerista.			
El fondo de escritorio de la tallerista tiene una foto de las instalaciones de PILARES.			
La imagen de inicio de la tallerista tiene el logo de PILARES.			
Se realizó la configuración de: ratón, pantalla e impresora (si es posible).			
Se actualizó toda la paquetería del sistema.			
En el sistema se tiene configurado backups semanales para la tallerista.			
Es posible ingresar desde el sistema anfitrión al sistema virtualizado usando una conexión remota.			
En el usuario de la tallerista hay un “alias” de bienvenida que imprime el nombre de la participante que instaló el sistema.			
Existe el collage de la experiencia de la participante en el desarrollo del taller creado a partir de los registros de su bitácora.			
Se realizó la práctica de las alianzas entre mujeres mediante la actividad de un periódico mural/monografía sobre el taller mediante la participación de todas las mujeres participantes.			

## Taller 2: Controlar el sistema de forma automática

### Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas

Consistirá en 20 reactivos de opción múltiple en los siguientes temas:

1. Redireccionamientos y tuberías.
2. Comandos de visualización de archivos de texto.
3. Administración de procesos.
4. Recursos del sistema.
5. Utilerías de Linux.
6. Programación en bash.

### Reactivos

1. Son los caracteres especiales que se usan para redireccionamientos:

- a. >, >>, 2>
- b. |, ", \$
- c. \$, %, &
- d. ¿, i, >

2. Las tuberías sirven para:

- a. Redirigir la salida de un comando a un archivo específico.
- b. Dirigir la salida de un comando a la entrada de otro comando.
- c. Dirigir el error de un comando a un archivo específico.
- d. Redirigir la salida de un comando al final de un archivo.

3. Este comando permite obtener ayuda en línea de comandos:

- a. script
- b. chgrp
- c. man
- d. mkdir

4. Comando que sirve de apoyo en la creación de bitácoras:

- a. chgrp
- b. man
- c. mkdir
- d. script

5. Comandos que permiten visualizar archivos de texto:

- a. ls, file y pwd.
- b. whereis, which y echo
- c. rm, rmdir y man.
- d. cat, more y less.

6. Comandos que permiten observar a usuarios en el sistema:

- a. ls, file, pwd.
- b. whereis, which y echo.
- c. last, w y who.
- d. cat, more y less.

7. El comando "uname" sirve para:

- a. Visualizar fecha y hora del sistema.
- b. Visualizar información del sistema operativo.
- c. Obtener los recursos de almacenamiento y memoria.
- d. Obtener información de conexión de usuarios del sistema.

8. Los comandos "rm" y "rmdir" sirven para:

- a. Borrar archivos y directorios.
- b. Visualizar el tipo y propietario de archivos.
- c. Visualizar archivos de texto.
- d. Imprimir una cadena de texto en pantalla.

9. El comando "ps" permite:

- a. Terminar un proceso activo del sistema.
- b. Visualizar procesos activos del sistema.
- c. Borrar archivos y directorios.
- d. Terminar todos los procesos activos del sistema.

10. ¿Qué son las expresiones regulares?

- a. Son cadenas de texto que aparecen con regularidad en la terminal.
- b. Son líneas en una bitácora del sistema que guardan la hora en la que se ejecutó un comando.
- c. Son patrones que se utilizan para hacer coincidir combinaciones de caracteres en cadenas en archivos de texto.

- d. Son alertas que emite el sistema cada cierto tiempo para avisar a las usuarias y usuarios sobre el uso del disco duro.

11. ¿Qué es lo que hace el siguiente comando “grep -i autos agencia.txt”?

- a. Imprime en pantalla todas las líneas del archivo “autos” que contengan la cadena “agencia.txt” tanto en minúsculas como en mayúsculas.
- b. Imprime en pantalla todas las líneas del archivo “agencia.txt” que contengan la cadena “autos” solo en minúsculas.
- c. Imprime en pantalla todas cadenas “autos” del archivo “agencia.txt” tanto en minúsculas como en mayúsculas.
- d. Imprime en pantalla todas las líneas del archivo “agencia.txt” que contengan la cadena “autos” tanto en minúsculas como en mayúsculas.

12. ¿Qué es lo que hace el siguiente comando: echo “trenes” | cut -c1?

- a. Imprime en pantalla la cadena “trenes” y posteriormente guarda el primer caracter en un archivo.
- b. Visualiza el archivo “trenes” e imprime en pantalla el primer caracter de dicho archivo.
- c. Lee el archivo “trenes” y corta la primera cadena de dicho archivo.
- d. Imprime en pantalla el primer caracter (t) de la cadena “trenes”.

13. ¿Qué es lo que hace el siguiente comando: who | tr -s “ ” “ ”?

- a. Reporta quién está conectado al sistema imprimiéndolo entre comillas dobles.
- b. Imprime en pantalla las usuarias y usuarios conectados al sistema y al final coloca cuatro comillas dobles.
- c. Sustituye todos los caracteres en blanco por un solo carácter en blanco de la salida del comando “who”.
- d. Sustituye todos los caracteres en blanco por comillas dobles de la salida del comando “who”.

14. De acuerdo a sus permisos, el archivo “agenda.sh” podrá ser ejecutado por el usuario “adrian”:

- a. -rw-r--r-- 1 adrian adrian 4 Feb 19 2014 agenda.sh
- b. -rwxr--r-- 1 adrian adrian 4 Feb 19 2014 agenda.sh
- c. -r--r--r-- 1 adrian adrian 4 Feb 19 2014 agenda.sh
- d. -rw-r--rwx 1 adrian adrian 4 Feb 19 2014 agenda.sh

15. Se ejecutó el siguiente comando “echo \$HOME” y su salida es:

- a. /home/karina



- b. \$HOME
- c. HOME
- d. echo \$HOME

16. En un shell script se declaró la variable “VAR” como sigue VAR=`ls \*.sh`, después de ejecutar el shell script la variable “VAR” almacena:

- a. El contenido de todos los archivos con extensión .sh del directorio actual.
- b. El nombre de todos los archivos con extensión .sh del directorio actual.
- c. El nombre de todos los archivos del directorio actual.
- d. El nombre de todos los archivos con extensión .sh del sistema.

17. En un shell script son sentencias condicionales:

- a. for y case
- b. while y until
- c. if y else
- d. Funciones

18. ¿Cuál es la sentencia más adecuada para manejar un menú de opciones?

- a. while
- b. for
- c. if
- d. case

19. Son sentencias que permiten realizar la misma acción varias veces de forma automática:

- a. if, elif y else.
- b. case, if y else.
- c. echo, read y more.
- d. for, while y until.

20. Las funciones en un shell script son:

- a. Sentencias que permiten crear y definir ciclos repetitivos.
- b. Sentencias de control de flujo que permiten tomar una decisión entre más de dos opciones.
- c. Estructuras que permiten agrupar y reutilizar un conjunto de instrucciones.
- d. Estructuras de variables que permiten exportar su valor a otros programas.

## Respuestas:

1-a

2-b

3-c

4-d

5-d

6-c

7-b

8-a

9-b

10-c

11-d

12-d

13-c

14-b

15-a

16-b

17-c

18-d

19-d

20-c

## Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto

Para evaluar la funcionalidad del proyecto la tallerista cotejará contra la siguiente lista:

Funcionalidad	SI	NO	Comentarios
<b>Generales</b>			
El <i>shell script</i> “miAgenda.sh” tiene los permisos necesarios para ejecutarse.			
La agenda presenta un menú de opciones con los siguientes puntos: Agregar contacto, Buscar contacto, Mostrar todos los contactos, Eliminar contacto, Modificar contacto y Salir de la agenda.			
El menú de la agenda permite elegir una opción (letras o números) y cuando se elige una opción inválida muestra un mensaje de error.			
El <i>shell script</i> verifica que el archivo “miAgendaTelefonica.txt” existe en el mismo directorio donde se está ejecutando dicho <i>shell script</i> .			
<b>Opción Agregar contacto</b>			
Se solicita el nombre, apellido y número telefónico y si falta algún campo, el programa muestra un mensaje de error cuando falta algún dato y vuelve a solicitar los campos.			
El programa verifica que el número telefónico no contenga más de 10 dígitos, de lo contrario muestra un mensaje de error y vuelve a solicitar el campo.			
El programa verifica que los campos nombre y apellido, únicamente sean letras, no permite ingresar números o caracteres especiales.			

Al completar todos los campos de forma correcta, se muestra la opción de guardar, la cual se elige por medio del teclado con letras o números. El contacto se agrega al archivo llamado "miAgendaTelefonica.txt".			
Para guardar el contacto, el programa verifica que este no exista, de ser así muestra un mensaje de error y vuelve al menú principal. La validación se realiza haciendo uso del nombre y apellidos, o del número telefónico.			
<b>Opción Buscar contacto</b>			
La búsqueda es mediante el número de teléfono o nombre.			
En caso de existir o no existir el contacto, el programa muestra el mensaje correspondiente en cada caso.			
Existe una forma de salir de esta opción y regresar al menú principal.			
<b>Opción Mostrar todos los contactos</b>			
El programa muestra la lista de todos los contactos existentes y lo hace comenzando por el nombre, seguido de los apellidos y el número telefónico.			
Al finalizar el despliegue de los contactos el programa muestra una opción de <i>Salir</i> para volver al menú principal.			
<b>Opción Eliminar Contacto</b>			
El programa solicita el nombre y apellidos o el número de teléfono.			

Si el contacto existe, el programa pregunta la confirmación o negación para eliminar el contacto. En caso de confirmación, el programa borra el contacto, de lo contrario procede a volver al menú principal de opciones.			
Si el contacto no existe, el programa muestra un mensaje de error que indica que no se puede eliminar.			
Se muestra una opción de <i>Salir</i> para volver al menú principal.			
<b>Opción Modificar contacto</b>			
El programa solicita nombre y apellidos o el número de teléfono para la búsqueda del contacto.			
Si el contacto existe, el programa muestra dos opciones: modificar nombre o teléfono, y se aplican los cambios. Si el contacto no existe, el programa muestra un mensaje de error y vuelve al menú principal de opciones.			
Se muestra una opción de <i>Salir</i> para volver al menú principal.			
<b>Opción Salir</b>			
El programa muestra un mensaje de despedida y termina.			
<b>Video final del taller</b>			
Presenta al menos cinco <i>screenshots</i> de la agenda.			
La participante aparece en primer plano.			
El video explica brevemente en qué consiste la agenda y su desarrollo.			

El video está público en redes sociales de PILARES.			
---	--	--	--

## Taller 3: Temas selectos de Linux

### Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas

Consistirá en 20 reactivos de opción múltiple en los siguientes temas:

1. Respaldos con línea de comandos.
2. Monitoreo.
3. Administración de usuarios.
4. Seguridad.
5. Control de versiones.
6. Servidor Web.
7. Plataforma de colaboración de contenido local.

### Reactivos

1. ¿Por qué es necesario realizar copias de seguridad de la información de forma periódica?
  - a. Son necesarias para evitar que una persona no autorizada pueda acceder a la información sensible de un equipo de cómputo.
  - b. El objetivo de las copias de seguridad es reducir la carga computacional de un procesador.
  - c. Las copias de seguridad son mecanismos que permiten acelerar la carga del sistema operativo en memoria.
  - d. Son necesarias para recuperar los datos en caso de una falla catastrófica de hardware o software, así como de robo de información.
2. Comando que sirve para comprimir los archivos y permite que ocupen menos espacio en disco:
  - a. cp
  - b. scp
  - c. zip
  - d. tar
3. Comando que copia información de forma remota y cifrada:
  - a. cp
  - b. scp
  - c. unzip
  - d. mv
4. ¿Cuál es el objetivo de monitorear un sistema de cómputo?
  - a. Permite observar el uso de los recursos tales como: cpu, memoria, discos, sistemas de archivos, procesos y red, y tomar decisiones vitales para mantener el equipo funcionando de forma óptima.
  - b. Permite gestionar las usuarias y usuarios del sistema operativo, así como revisar

los archivos de configuración relacionados a los mismos.

- c. Permite saber en qué momento hay una actualización en los comentarios de las redes sociales como Facebook e Instagram.
  - d. Permite verificar los recursos tales como: cpu, memoria, discos, sistemas de archivos, procesos y red, con el objetivo de actualizar dichos dispositivos.
5. Son herramientas en modo texto que permiten monitorear un sistema operativo Linux:
- a. free, df y htop.
  - b. Firefox, WPS y terminal.
  - c. Servidor Apache, Nextcloud y Conky.
  - d. scp, cp y ssh.
6. La gestión de usuarias y usuarios en un sistema operativo Linux se refiere a:
- a. Crear usuarias y usuarios.
  - b. Crear y borrar usuarias y usuarios, así como modificar datos de los mismos y monitorear sus actividades.
  - c. Monitorear a usuarias y usuarios que se conectan al sistema Linux.
  - d. Borrar usuarias y usuarios que no se han conectado al sistema en un largo periodo de tiempo.
7. Archivos de configuración en donde se guardan los datos de las usuarias y usuarios de un sistema operativo Linux:
- a. /home/usuarias y /home/usuarios
  - b. /etc/apache2.conf y /var/log
  - c. /etc/passwd y /etc/group
  - d. /proc/partitions y /proc/cpuinfo
8. A qué se refiere la seguridad en un sistema operativo Linux y en general a un sistema de cómputo.
- a. Borrar usuarias y usuarios que no se han conectado al sistema en un largo periodo de tiempo.
  - b. Permite observar el uso de los recursos tales como: cpu, memoria, discos, sistemas de archivos, procesos y red, y tomar decisiones vitales para mantener el equipo funcionando de forma óptima.
  - c. Asegurar que los servicios electrónicos de un sistema se mantengan activos con la finalidad de que estén disponibles para las usuarias y usuarios.
  - d. Reconocer los ataques al sistema, protegerlo mediante la configuración de un firewall y seguir una lista de verificación de acciones encaminadas a la protección del equipo.
9. Es una herramienta fácil de configurar para dar protección de red a un sistema operativo Ubuntu.
- a. Conky
  - b. Tmux



- c. UFW
- d. Git

10. Son acciones encaminadas a mantener la seguridad del sistema operativo Linux:

- a. Instalar cualquier paquete, habilitar servicios que no se usan y colocar el sistema de cómputo en un lugar accesible a cualquier persona.
- b. Evaluar la vulnerabilidad, asegurar el acceso físico al sistema de cómputo y mantener al día las actualizaciones de seguridad.
- c. Deshabilitar el firewall local, desplegar información innecesaria del sistema operativo y conectar el equipo a una red inalámbrica.
- d. Crear usuarias y usuarios de forma arbitraria, levantar servicios electrónicos innecesarios e ignorar las actualizaciones de seguridad.

11. ¿Cuál es la finalidad de una herramienta de control de versiones?

- a. Es un sistema que registra los cambios realizados en un archivo o conjunto de archivos a lo largo del tiempo, de modo que se pueden recuperar versiones específicas más adelante.
- b. Identificar las diferentes formas en las que un sistema puede ser atacado y seguir una lista de verificación que ayude a mantener el equipo a salvo.
- c. Manejar los accesos al equipo de tal forma que se evite la intrusión de personas no autorizadas.
- d. Herramienta necesaria que permite realizar respaldos en forma local y remota.

12. Son ejemplos de herramientas de control de versiones:

- a. Git y GitHub.
- b. UFW y Firefox.
- c. Apache y Nextcloud.
- d. MariaDB y PHP.

13. ¿Qué es un servidor Web?

- a. Es una herramienta de software que permite mantener una gran cantidad de datos de forma ordenada y generalmente usa llaves de acceso a los datos.
- b. Es una herramienta de software de comunicaciones que aloja archivos (páginas Web, imágenes, videos, texto, etc), y es el encargado de despachar páginas de internet a los clientes.
- c. Es una herramienta de software que permite la gestión de mensajes (llamados correos electrónicos) que permiten la comunicación de usuarias y usuarios.
- d. Es una herramienta de software que permite crear un repositorio de archivos y compartirlos entre diferentes clientes.

14. Son ejemplos de servidores Web:

- a. MariaDB, MySQL y PostgreSQL.
- b. Shell script, Python y PHP.

- c. Apache, Microsoft IIS y Nginx.
- d. Postfix, Zimbra y Gmail.

15. Directorio donde se encuentran los archivos de configuración del servidor Apache:

- a. /var/lib
- b. /proc/cpuinfo
- c. /home
- d. /etc/apache2

16. Directorio por omisión en donde se colocan los archivos en un servidor Web para que sean accesibles por el cliente, en qué puerto se ejecuta este servidor.

- a. /etc/passwd y puerto 90
- b. /etc/apche2 y puerto 8080
- c. /var/www/html y puerto 80
- d. /home/usuarios y puerto 801

17. La dirección Web de inicio de PILARES es <https://pilares.cdmx.gob.mx/inicio>, observándola quiere decir que:

- a. El servidor Web no permite el cifrado de todas las comunicaciones entre los clientes y el servidor.
- b. El servidor Web permite el cifrado de todas las comunicaciones entre los clientes y el servidor.
- c. El servidor Web permite el cifrado de las comunicaciones sólo cuando se envía información del cliente al servidor.
- d. El servidor Web permite el cifrado de las comunicaciones sólo cuando se envía información del servidor al cliente.

18. Son ejemplos de herramientas de software que sirven como plataformas de colaboración de contenido:

- a. Nextcloud, Dropbox y Google Drive.
- b. Apache, Microsoft IIS y Nginx.
- c. Facebook, Instagram y Twitter.
- d. MariaDB, MySQL y PostgreSQL.

19. Son ventajas de usar Nextcloud como plataforma de colaboración de contenido local:

- a. La información colocada en esta plataforma es propiedad de las usuarias y usuarios y hay un control total sobre el software.
- b. No es necesario instalar un servidor Web para usar la plataforma y tampoco es necesario administrar usuarios.
- c. El servicio es proporcionado por Google o por Microsoft y los respaldos de información son realizados por una administradora externa.
- d. Es un software que permite tener todas las redes sociales sincronizadas y permite

realizar copias de seguridad de las fotos de un sistema Linux.

20. ¿Cuál de las siguientes opciones es verdadera para Nextcloud?

- a. Es necesario comprar una licencia para usar el software, ya que es desarrollado por Microsoft.
- b. Se pueden instalar aplicaciones que permitan dar servicios electrónicos tales como: correo electrónico, videoconferencias, alertas sobre notas, recordatorios, contactos compartidos, entre otros.
- c. Esta plataforma de colaboración de contenido local ya viene instalada y configurada en cualquier distribución Linux Ubuntu.
- d. Como esta plataforma de colaboración es de software libre, solo se tiene un límite de 100 GB de almacenamiento para archivos compartidos.

## Respuestas

1-d

2-c

3-b

4-a

5-a

6-b

7-c

8-d

9-c

10-b

11-a

12-a

13-b

14-c

15-d

16-c

17-b

18-a

19-a

20-b

## Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto

Para evaluar la funcionalidad del proyecto la tallerista cotejará contra la siguiente lista:

Funcionalidad	SI	NO	Comentarios
<b>Servidor Web Apache</b>			
Instalación de Apache y prueba en el puerto por omisión.			
Identificación de los comandos básicos de administración de Apache: status, start, stop, restart y reload.			
Identificación de las rutas importantes para Apache: /var/www y /etc/apache2.			
Manejo y configuración de sitios virtuales.			
El archivo de configuración de Apache se modificó según los siguientes puntos: El sitio no muestra información sensible. El servidor acepta más conexiones simultáneas. Un tiempo para obtener una respuesta "timeout" diferente al de omisión. Un número de registros en archivo de bitácoras (log) diferente al de omisión.			
Manejo y configuración de directivas: Directory, Alias, Options Indexes, DirectoryIndex, Options FollowSymLinks, Redirect y ErrorDocument.			
Instalación y configuración del módulo <i>mod_info</i> .			
El servidor Apache tiene activado el control de acceso ( <i>Order, Allow y Deny</i> ).			

El servidor Apache tiene configurada la autenticación de usuarios ( <i>Order</i> , <i>AuthUserFile</i> , <i>AuthName</i> , <i>AuthType</i> y <i>Require</i> ).			
El servidor Apache tiene configurada la autenticación de usuarios por grupos, haciendo uso del módulo <i>digest</i> .			
El servidor Apache tiene la configuración de edición y acceso a través del archivo “.htaccess” y la directiva <i>AllowOverride</i> .			
El servidor Web soporta el protocolo <i>SSL</i> y <i>HTTPS</i> mediante uso de certificados.			
El servidor Apache tiene configurado el sistema de monitoreo mediante la herramienta <i>AWStats</i> .			
<b>Plataforma Nextcloud</b>			
Identificación de las ventajas de Nextcloud sobre otras plataformas de colaboración como Dropbox y Google Drive.			
Instalación y configuración de los prerequisites de instalación: Apache y módulos, PHP y MariaDB.			
Instalación y configuración básica de Nextcloud.			
Nextcloud es accesible localmente mediante un navegador Web.			
Al entrar a Nextcloud son visibles archivos de muestra (PDF y JPEG).			
Archivo entregable en Jamboard, con la descripción acerca de lo que contiene cada pestaña por omisión: <i>Todos los archivos</i> , <i>Fotos</i> y <i>Actividad</i> .			

Archivo entregable en Jamboard con la descripción acerca de lo que contiene las secciones: <i>Configuración, Aplicaciones, Usuarios, Acerca de y Ayuda.</i>			
Archivos subidos y compartidos en Nextcloud.			
Creación, borrado y administración de usuarios.			
Archivo entregable en Jamboard y definición algunas políticas, relacionadas a las siguientes sentencias: <i>skeletondirectory</i> <i>session_keealive</i> <i>sesión_livetime</i> <i>remember_login_cookie_lifetime</i> <i>trashbin_retention_obligation</i>			
Activación y desactivación de al menos dos aplicaciones.			
Instalación de cinco aplicaciones: <i>Calendar, Contacts, Mind Map, Draw.io y Quick Notes.</i>			
Manejo y uso de la aplicación <i>Calendar</i> : Por lo menos cinco efemérides importantes para la vida de las mujeres.			
Manejo y uso de la aplicación <i>Contacts</i> : Contactos de al menos tres compañeras de PILARES.			
Manejo y uso de la aplicación <i>Mind Map</i> : Mapa mental de los temas más relevantes que aprendió durante el taller.			
Manejo y uso de la aplicación <i>Draw.io</i> : Una representación de cómo se sintió la participante durante todo el taller.			

Manejo y uso de la aplicación <i>Quick Notes</i> : Respuesta a las preguntas propuestas en la segunda parte (Más apps) de la actividad 13.			
--	--	--	--



*Escuela de Código para PILARES Tabla de especificaciones e Instrumentos de evaluación - ML por Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México* se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).