

Guía para docente

Visita a un data center: Foco en el montaje de un proyecto de sistemas de comunicación de telefonía, datos y radiocomunicaciones

NOTA PREVIA: Si bien se propone una visita a un data center, ello va a depender de las posibilidades del contexto. En el caso de que no hubiera posibilidad de visitar un data center, se sugiere solicitar la charla de un profesional que trabaje en un data center, o en última instancia, ver una película o un vídeo (en Anexo se da un listado de películas posibles).

APRENDIZAJE ESPERADO

1.1 Realiza análisis técnico para el montaje de un proyecto en sistemas de comunicación de telefonía, datos y radiocomunicaciones, considerando los estándares de la industria y las normas de seguridad vigentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1.2. Analiza la estructura y los elementos que componen un sistema básico de telecomunicaciones, haciendo uso de instrumentos, manuales y herramientas, respetando las indicaciones de seguridad y las especificaciones del proyecto.

1.1.3. Examina las características principales y las funcionalidades de los protocolos utilizados en el montaje de sistemas de telecomunicaciones, de acuerdo al modelo OSI y estándares TCP/IP, IEEE e IETF.

1.1.4. Analiza la estructura y los elementos para el montaje de un sistema básico de radiocomunicaciones fijas y móviles, considerando los protocolos de análisis y normas de seguridad.

Contexto

En primer lugar, es necesario que el o la docente comprenda la metodología.

La Observación de modelos de la realidad productiva permite aprender por imitación de modelos, desarrolla la capacidad de observación sistemática y el aprendizaje de destrezas en los puestos de trabajo, y posibilita comprender el funcionamiento de la totalidad de los procesos observados en una empresa. También puede motivar hacia la especialización en un determinado oficio o profesión. Puede hacerse en terreno o mediante películas, y se apoya en pautas elaboradas por el cuerpo docente o por los y las estudiantes.

En segundo lugar, es clave que comprenda la importancia del aprendizaje cooperativo, esto es una forma de distribuir a los grupos para el logro de los objetivos de aprendizaje. En concreto utilizaremos la metodología del “rompecabezas” o “puzzle”. Para más información del aprendizaje cooperativo y de esta técnica le recomendamos el libro “El aprendizaje cooperativo en el aula” de Johnson, Johnson y Holubec (1994).

Por último, este material es sólo una referencia adaptable a las necesidades del contexto.

PASOS

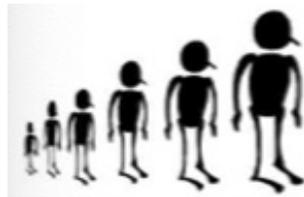
Antes de ir al Data Center:

1. Contactar con un encargado de un Data Center para poder ir a visitarlo. De no poder, consultar por la posibilidad de una charla.
2. Solicitar a la persona (que los va a recibir en el data center o que va a ir al centro a dar la charla) que aborde los siguientes aprendizajes (pedirle que la presentación sea similar en tiempo, si tiene una hora y media, dedicar media hora a cada aprendizaje):
 - a. Analiza la estructura y los elementos que componen un sistema básico de telecomunicaciones, haciendo uso de instrumentos, manuales y herramientas, respetando las indicaciones de seguridad y las especificaciones del proyecto.
 - b. Examina las características principales y las funcionalidades de los protocolos utilizados en el montaje de sistemas de telecomunicaciones, de acuerdo al modelo OSI y estándares TCP/IP, IEEE e IETF.



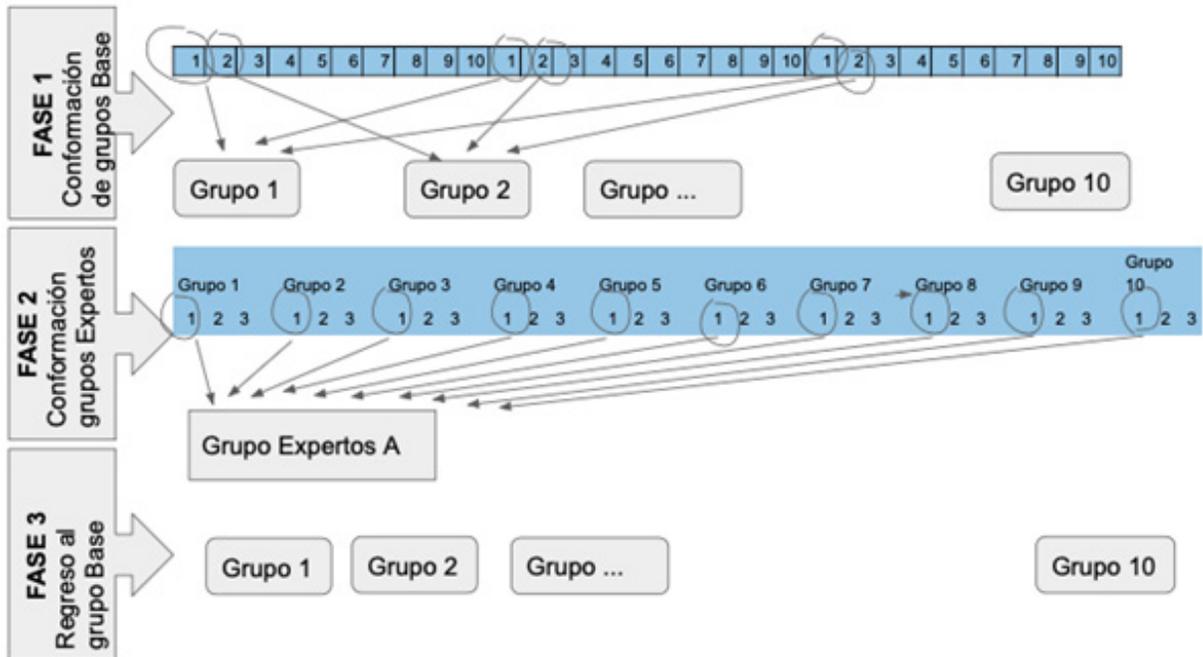


3. **Por altura. Atención:** ¡Hagan una fila del más alto al más bajo, por favor!” Se colocan los participantes en una fila por altura. Se selecciona el más alto con el más bajo, o los dos más altos con los más bajos, dependiendo de cuántas personas se quieren en un grupo.



- b. Una vez que esté el grupo base, puede darles un tiempo para que se conozcan y se puedan sentir como equipo. Incluso podría darle un color a cada equipo, o decirles que ellos se pongan un nombre (por ejemplo, “Tigres”, “Samurai”, “Espaldas plateadas”, etc.).
- c. Después, dígalos que va a conformar 3 grupos de expertos (Expertos A, Expertos B y Expertos C).
- I. Para ello podría ir enumerando a cada uno con A, B, C, A, B, C y así hasta que enumere a todos. Luego, pida que se junten los A en un grupo, los B en otro grupo y los C en otro grupo.
- d. Cada uno de estos grupos de expertos van a ser los encargados de un aprendizaje. Por lo tanto, deben hacerse expertos en ese aprendizaje, pues luego regresarán a su equipo base y tienen que explicarles a sus compañeros del equipo base lo que han aprendido (Ver imagen para entender la técnica del puzzle).
- I. **Expertos A:** Analiza la estructura y los elementos que componen un sistema básico de telecomunicaciones, haciendo uso de instrumentos, manuales y herramientas, respetando las indicaciones de seguridad y las especificaciones del proyecto.
- II. **Expertos B:** Examina las características principales y las funcionalidades de los protocolos utilizados en el montaje de sistemas de telecomunicaciones, de acuerdo al modelo OSI y estándares TCP/IP, IEEE e IETF.

III. Expertos C: Analiza la estructura y los elementos para el montaje de un sistema básico de radiocomunicaciones fijas y móviles, considerando los protocolos de análisis y normas de seguridad.



- e. Explique el trabajo que van a realizar y comparta los instrumentos con los que van a ser evaluados (Ver Anexo 2 para detalle de los instrumentos de evaluación):
 - I. Registro de observaciones durante la visita (o charla).
 - II. Evaluación del docente.
 - III. Autoevaluación.
 - IV. Coevaluación.

En el Data Center (o durante la Charla):

1. Si el lugar no permite que todo el grupo clase entre, dividir en los grupos de expertos y decir al profesional qué grupo de Expertos está con él. Recordar al profesional que dedique aproximadamente, la misma cantidad de tiempo a cada grupo.
2. Durante la visita (o Charla) el o la docente completa el “Registro de observaciones” de los grupos (Ver Anexo 2).

Después del Data Center (o Charla)

1. Dar un plazo, para que los grupos de expertos A, B y C comprendan, asimilen y/o complementen (consultando al o la docente u otras fuentes) el aprendizaje que han recibido. Puede darles tiempo en clase y/o también tiempo autónomo.
2. Indicar que cada uno de los expertos debe regresar a su equipo base (por ejemplo, Tigres, etc.) y explicar a sus compañeros y compañeras lo que ha aprendido como experto de ese tema.
3. Dar un tiempo, para que los grupos base comprendan, asimilen y/o complementen lo que han aprendido. Puede darles tiempo en clase y/o también tiempo autónomo.
4. Dar un tiempo, para que los grupos base preparen una presentación (PPT, Prezi, video, etc.).
5. Explicar que todos deben estar preparados para realizar la presentación, pues esta presentación la hará uno de los integrantes del equipo base elegido AL AZAR ese mismo día. Y la nota que ese integrante saque será la nota para el equipo base. Recordarles, entonces, que por eso es importante que manejen la “Escala de valoración” que usará el o la docente, la “Escala de valoración” que usarán el resto de los compañeros y compañeras y la “Escala de autoevaluación”.
6. El día de las presentaciones, elegir al azar qué integrante del grupo base será el relator. Dependiendo del número de grupos, puede ser en varios días.

Referencias

Johnson, D.W, Johnson, R.T. y Holubec, E.J. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós.



Anexo 1

Películas posibles para trabajar la “Observación de modelos de la realidad productiva”

- Tron (1982).
- Juegos de Guerra (1983).
- BONUS TRACK: El cortador de césped (1992).
- Johnny Mnemonic (1995).
- Hackers. Piratas informáticos (1995).
- La Red (1995).
- La Red 2.0 (2006).
- Tron: Legacy (2010).
- La red social (2010).
- Open Windows (2013).
- Eliminado (2014).
- Citizenfour (2014).
- Blackhat (2015).
- Snowden (2016).
- Searching (2018).
- Ready Player One (2018).



Anexo 2

Instrumentos de Evaluación

Registro de observaciones (Docente observador durante la visita)

Nombre del grupo (redondee el grupo observado): Grupo A - Grupo B - Grupo C

Indicadores	Sí	No	Observaciones
El grupo muestra atención al profesional.			
El grupo hace preguntas atinentes al profesional.			
Otro:			

Evaluación del Docente: Escala de valoración

Nombre del grupo: _____

Nombre del representante: _____

Crterios	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Insuficiente 1
El representante del grupo:				
Se ajusta al tiempo dado.				
Usa un lenguaje técnico apropiado.				
Presenta de manera clara y ordenada (dedica un tiempo proporcional a cada AE).				
Complementa la información para explicar los aprendizajes.				



Criterios	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Insuficiente 1
Utiliza un tono de voz suficientemente claro y fuerte para ser entendido.				
Utiliza correctamente la herramienta tecnológica elegida para la presentación (PPT, Prezi, otros).				
Responde a las preguntas que le plantean el resto de los compañeros y compañeras sobre su presentación. (Opcional: se puede dejar que el resto del equipo base le ayude en las respuestas).				



Coevaluación: Escala de valoración

Nombre del coevaluador: _____

Criterios	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Insuficiente 1
-----------	---------------	-----------	--------------	-------------------

El representante que ha presentado se ha preocupado de ser claro y explicarnos con lenguaje técnico lo aprendido.

Grupo 1				
Grupo 2				
Grupo 3				
Grupo 4				
Grupo 5				
Grupo 6				
Grupo 7				
Grupo 8				
Grupo 9				
Grupo 10				



Autoevaluación: Escala de valoración

Nombre del estudiante: _____

Criterios	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Insuficiente 1
Considero que esta visita y el trabajo hecho en el grupo de expertos más la presentación en mi grupo base:				
Me ha ayudado a analizar la estructura y los elementos que componen un sistema básico de telecomunicaciones, haciendo uso de instrumentos, manuales y herramientas, respetando las indicaciones de seguridad y las especificaciones del proyecto.				
Me ha ayudado a examinar las características principales y las funcionalidades de los protocolos utilizados en el montaje de sistemas de telecomunicaciones, de acuerdo al modelo OSI y estándares TCP/IP, IEEE e IETF.				
Me ha ayudado a analizar la estructura y los elementos para el montaje de un sistema básico de radiocomunicaciones fijas y móviles, considerando los protocolos de análisis y normas de seguridad.				
Ha potenciado mis competencias de trabajo en equipo.				



Criterios	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Insuficiente 1
Ha desarrollado mis competencias de manejo de nuevas tecnologías.				
Ha desarrollado mis competencias de trabajo autónomo.				

CONTINUA LAS SIGUIENTES FRASES PENSANDO EN LAS ACTIVIDADES QUE HAS VIVIDO.

Del trabajo en equipo de expertos, yo a futuro podría mejorar en: _____

Del trabajo en mi equipo base, a futuro me gustaría mejorar en: _____

