

USO DE LA PLATAFORMA SKOOOL™ HE (DE ENSEÑANZA SOBRE ATENCIÓN DE SALUD): GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

UNFPA (Geeta Lal)

Jhpiego (Peter Johnson, Leah Hart, Sarah Searle, Alison Trump)

Intel (Mathew Taylor, Narayan Sundararajan)

ÍNDICE

Prólogo	iv
Introducción	1
¿Por qué emplear aprendizaje electrónico?	1
Finalidad de esta guía	4
Cómo acceder a la plataforma skool HE:	5
Módulos disponibles	5
Formación previa al servicio	7
Implicación y apoyo de las partes interesadas	10
Implantar el programa	24
Planificación	24
Capacitación	24
Pruebas de implantación	24
Difusión	24
Asistencia técnica	24
APÉNDICE A: recursos materiales y humanos necesarios para iniciar un programa de aprendizaje electrónico	26
APÉNDICE B: descripción de muestra del puesto de asesor de TIC	32
descripción del puesto.....	32
APÉNDICE C: descripción de muestra del puesto de integrador de sistemas de aprendizaje electrónico	34
APÉNDICE D: descripción de muestra del puesto de creador de contenidos de aprendizaje electrónico	36

PRÓLOGO

Los módulos de aprendizaje electrónico para matronas y trabajadores sanitarios de primera línea son fruto de la asociación entre el UNFPA, Intel, Jhpiego y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su objetivo es ampliar los conocimientos de los trabajadores sanitarios de primera línea sobre técnicas básicas de socorro para prevenir muertes maternas y neonatales. Además, dado que se imparten en formato electrónico, las instituciones académicas pueden recopilar información sobre el rendimiento de los alumnos y emplearla para mejorar la gestión de la actuación profesional y el control de calidad.

Los módulos, que están diseñados para poder utilizarse de forma intuitiva e incorporan métodos de formación con planteamientos empíricos, emplean estudios de casos para guiar al usuario por situaciones cotidianas (de normalidad o de emergencia) que se presentan durante el embarazo y el parto. Para conseguir su máximo aprovechamiento, deben formar parte de un programa integral de aprendizaje electrónico o incorporarse al plan de estudios de enseñanza presencial existente para mejorar, en concreto, las técnicas de socorro. Esta guía de implantación proporciona orientación de primer nivel para diseñar y aplicar un programa de aprendizaje electrónico con estos módulos.

Cada uno de los cuatro asociados que han intervenido en la creación de los módulos tenía una función distinta. Los módulos están basados en gran medida en los manuales sobre la Atención Integrada del Embarazo y el Parto (IMPAC, por sus siglas en inglés), que se centran en las funciones necesarias que los trabajadores sanitarios deben conocer para abordar las principales causas de mortalidad materna. Jhpiego, una organización no gubernamental de ámbito internacional con experiencia en la creación de capacidades y el fortalecimiento de los sistemas sanitarios, proporcionó soluciones de formación innovadoras y contenidos multimedia para los módulos. El UNFPA prestó su apoyo para ejecutar, coordinar y gestionar el proyecto en general y aportó su experiencia técnica en materia de salud sexual y reproductiva y partería y puesta en marcha de las operaciones a nivel nacional. Por último, la contribución de Intel consistió en ocuparse de la puesta en servicio de la plataforma gratuita skool™ de enseñanza sobre atención de salud (en adelante, skool HE) que permite que los usuarios accedan a los módulos de aprendizaje electrónico desde plataformas basadas en Windows, con o sin conexión a Internet, así como la interpretación de los datos de su utilización por parte de los usuarios.

Los contenidos de los módulos fueron revisados por los expertos técnicos del UNFPA, Jhpiego y la OMS. Asimismo, se formó un grupo de asesoramiento técnico con miembros de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO, por sus siglas en inglés), la Confederación Internacional de Matronas (ICM, por sus siglas en inglés) y el Consejo Internacional de Enfermería (CIE), que revisó el contenido técnico de los módulos de aprendizaje electrónico.

INTRODUCCIÓN

¿POR QUÉ EMPLEAR APRENDIZAJE ELECTRÓNICO?

El aprendizaje electrónico o e-learning (como se denomina en inglés) puede ser igual de eficaz, o incluso más, que la formación presencial. Sus resultados son aún mejores si se utilizan técnicas eficaces, especialmente aquellas orientadas al desarrollo de los conocimientos, el pensamiento crítico y las competencias de toma de decisiones.^{1,2} Actualmente, existen dispositivos móviles de bajo costo, como tabletas y *netbooks* con los que el aprendizaje a distancia se puede extender hasta los trabajadores sanitarios de primera línea para ayudarlos a mejorar su desempeño y sus procesos de toma de decisiones. Además, este tipo de aprendizaje es fácilmente adaptable a los distintos contextos e idiomas locales.

El **aprendizaje combinado** es una «combinación de aprendizaje con y sin conexión con la enseñanza presencial»².

El **aprendizaje electrónico** es la «formación recibida a través de un dispositivo digital, como un ordenador o dispositivo móvil con el que se imparte la enseñanza»³.

Es importante tener en cuenta que la enseñanza electrónica es uno de los componentes de una estrategia de formación combinada, orientada al desarrollo de competencias concretas, que se debe dirigir al colectivo indicado del personal sanitario. Entre los demás componentes de la estrategia pueden estar las demostraciones, prácticas, tutorías o simulaciones. Esta guía se centra en la implantación del aprendizaje electrónico y las ventajas que este tipo de formación puede aportar a una estrategia integral de enseñanza, que se resumen en la tabla 1, a continuación.

Tabla 1. Formación tradicional frente a formación electrónica

Métodos de formación habituales	Retos que plantean los métodos de formación habituales	Ventajas estratégicas de la formación multimedia electrónica
Formación durante el servicio		
Formación con talleres/fuera del lugar de trabajo	Los trabajadores deben abandonar su lugar de trabajo, por lo que hay que prescindir de ellos y se presiona a los formadores para que el tiempo de enseñanza sea menor, lo que puede hacer que la mejora del desempeño no sea óptima.	Cualquiera de los trabajadores sanitarios puede acceder fácilmente a las lecciones electrónicas, cuando más se necesite (de forma urgente), si se detectan deficiencias en el desempeño de la labor profesional.
	La transmisión del conocimiento es reducida y se va deteriorando con el paso del	Los trabajadores pueden recibir actualizaciones continuas, tener en cuenta los datos más recientes y mantener el nivel de aprendizaje al consultar de forma

¹ Bluestone J et al. *Effective In-Service Training Techniques, Frequency, Setting and Media: Evidence from an Integrative Review of the Literature*. Baltimore: Jhpiego, 2012.

² Means B, Toyama Y, Murphy R, Bakia M, Jones K. *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Departamento de Educación de los Estados Unidos, 2010.

³ Clark RC y Mayer RE. *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. 3ª ed. San Francisco: Pfeiffer, 2011.

	tiempo; el cambio en la práctica no es del todo demostrable.	continúa los contenidos de formación.
Formación en el lugar de trabajo	Alcance limitado: la formación no llega a la mayoría de los trabajadores sanitarios que atienden partos; si la formación se imparte a una sola categoría profesional no se promueve el trabajo en equipo.	El aprendizaje electrónico tiene la posibilidad de llegar a más alumnos y a un grupo más diverso de trabajadores sanitarios.
Costo	La formación es cara y el rendimiento de la inversión, reducido.	El aprendizaje electrónico puede servir como suplemento tras la formación presencial y para reforzar conocimientos nuevos a bajo costo; además, los profesionales pueden asumir la responsabilidad de favorecer un aprendizaje continuo.
Métodos de formación habituales	Retos que plantean los métodos de formación habituales	Ventajas estratégicas de la formación multimedia electrónica
Formación previa al servicio		
Inscripción en programas de formación previa al servicio	El número de trabajadores que recibe formación es limitado.	Es más probable que las matronas que reciben formación a distancia presten servicio en poblaciones difíciles de acceder. La formación se puede llevar donde más se necesite, fomentando la retención y distribución representativa del personal de atención sanitaria.
Plan de estudios	Es difícil mantener el contenido actualizado.	Los alumnos se pueden formar con los datos más recientes y actualizados y mejorar su comprensión de los conceptos clave.
Prácticas clínicas	Las plazas de prácticas en centros asistenciales son limitadas y la exposición a situaciones clínicas críticas puede ser reducida.	Los alumnos pueden ver demostraciones animadas o en vídeo y desarrollar competencias de toma de decisiones en el ámbito clínico en un entorno de aprendizaje seguro y sin estrés. Las situaciones clínicas poco frecuentes pero muy críticas se pueden simular en un entorno de aprendizaje electrónico, para mejorar la toma de decisiones y el dominio de las destrezas clínicas necesarias.
Simulación	Hay pocas oportunidades para practicar mediante la simulación.	El aprendizaje electrónico favorece la simulación virtual y multiplica las posibilidades de transmitir conocimientos y promover la práctica de toma de decisiones clínicas, con lo que se mantienen o aumentan las competencias y la confianza mediante la exposición periódica a los

		contenidos del sistema skool™ de enseñanza sobre atención de salud, que además se puede supervisar.
Calidad de los materiales de formación	No siempre se dispone de materiales o planteamientos de formación validados.	Los módulos prototipo de aprendizaje electrónico emplean materiales validados internacionalmente por numerosos expertos y colectivos interesados de todo el mundo (CIE, ICM, FIGO, OMS, UNFPA, Jhpiego).

FINALIDAD DE ESTA GUÍA

Esta guía se ha elaborado para que los ministerios y otros colectivos, tales como instituciones académicas, administraciones, asociaciones profesionales y consejos interesados en reforzar o ampliar la capacitación de los trabajadores sanitarios a través del aprendizaje electrónico, puedan ofrecer formación sobre funciones esenciales para salvar vidas. El aprendizaje electrónico **no reemplaza** a la formación profesional o a la que se imparte en el lugar de trabajo, que son experiencias presenciales imprescindibles para que el alumno practique y obtenga valoraciones sobre su actuación. Por tanto, el planteamiento propuesto para la formación previa al servicio consiste en un «aprendizaje combinado» en el que la enseñanza a distancia se complementa con clases en el aula y de desarrollo de habilidades prácticas. En cuanto a la formación durante el servicio, los módulos electrónicos se pueden utilizar para refrescar o actualizar la capacitación existente y se pueden complementar con experiencia práctica cuando sea necesario.

Esta guía se centra en la plataforma skool™ HE (de enseñanza sobre atención de salud) como un ejemplo de plataforma de formación de código abierto para la implantación del aprendizaje electrónico. Skool HE es un programa informático gratuito de enseñanza electrónica, desarrollado por Intel, con el que se puede hacer uso y seguimiento de los contenidos de los cursos multimedia. Registra las evaluaciones de las pruebas de conocimientos incorporadas en las lecciones, con las que los administradores pueden medir y valorar el grado de utilización y comprensión de los cursos. Además, los usuarios pueden crear sus propios contenidos en su idioma a través de herramientas de terceros y distribuirlos a través de skool HE.

Se puede utilizar en dispositivos móviles como ordenadores portátiles, *netbooks* o tabletas, con o sin conexión a Internet. Para su aplicación no es necesario acceder a la red. Esta guía indica cómo implantar el aprendizaje electrónico con la plataforma skool HE, describe los recursos y módulos de enseñanza a distancia disponibles en la actualidad y explica cómo planificar contenidos nuevos.

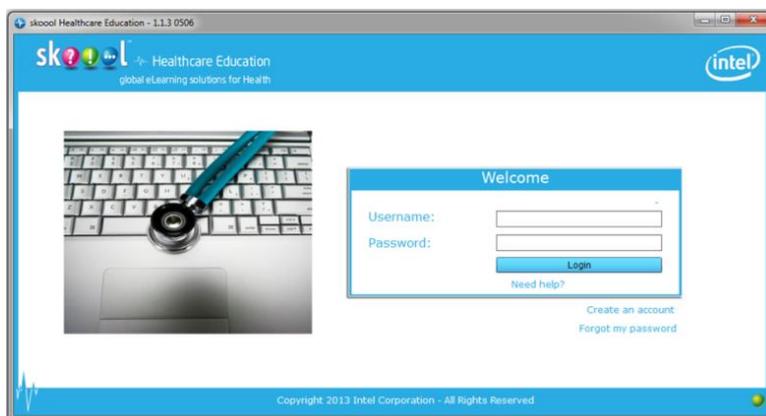
Con el módulo de creación de contenidos (véase el enlace «*Create eLearning*», en el apartado «*Learning Opportunities*», de <http://reprolineplus.org/learning-opportunities>), cada país puede elaborar su propio plan de estudios en los idiomas locales con gráficos adaptados, empleando los módulos generales de aprendizaje a distancia como prototipos. Dado que esta enseñanza requiere del uso de dispositivos informáticos móviles, es esencial que tanto los formadores como los alumnos tengan conocimientos informáticos básicos y sean capaces de manejar ese tipo de dispositivos. Intel ha desarrollado un módulo muy sencillo, llamado *PC Basics* (Nociones básicas de informática), para que los trabajadores sanitarios mejoren sus conocimientos en la materia y en el uso del sistema operativo Microsoft Windows. Se puede cargar previamente o bien acceder de forma directa en <http://skoolhe.com/index.php/installation/12-modules-2>.³

³ Esta guía está especialmente enfocada a la implantación del aprendizaje electrónico a través de la plataforma skool HE. Existen otras plataformas en las que se pueden utilizar los módulos desarrollados por el UNFPA/Jhpiego. Si desea obtener más información, póngase en contacto con Jhpiego en la dirección info@jhpiego.org.

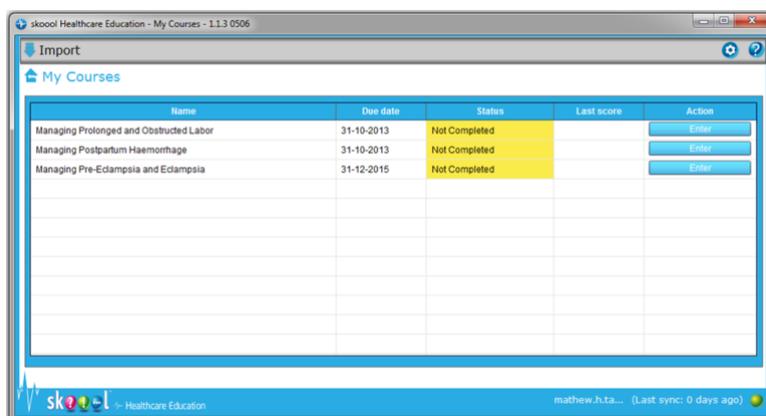
CÓMO ACCEDER A LA PLATAFORMA SKOOL HE:

Si no se le ha proporcionado el USB del UNFPA/Jhpiego con la plataforma skool HE:

1. Visite el sitio web de skool he: www.skoolHE.com, seleccione *Installation*, y siga las instrucciones. Si no los tiene instalados en su equipo o dispositivo, tendrá que descargar Adobe FlashPlayer y Adobe Reader. A continuación puede instalar la aplicación skool HE.
2. Cree una cuenta con su dirección de correo electrónico y recibirá un enlace para establecer una contraseña.



3. Vuelva a la aplicación skool HE e inicie sesión.
4. A continuación, descargue uno o varios de los módulos de aprendizaje electrónico del UNFPA/Jhpiego (archivos .skl) en su equipo. Vuelva a skool HE, elija *Import*, busque los archivos .skl que haya descargado y selecciónelos.
5. Ahora puede ver los cursos que haya importado en el programa skool HE.



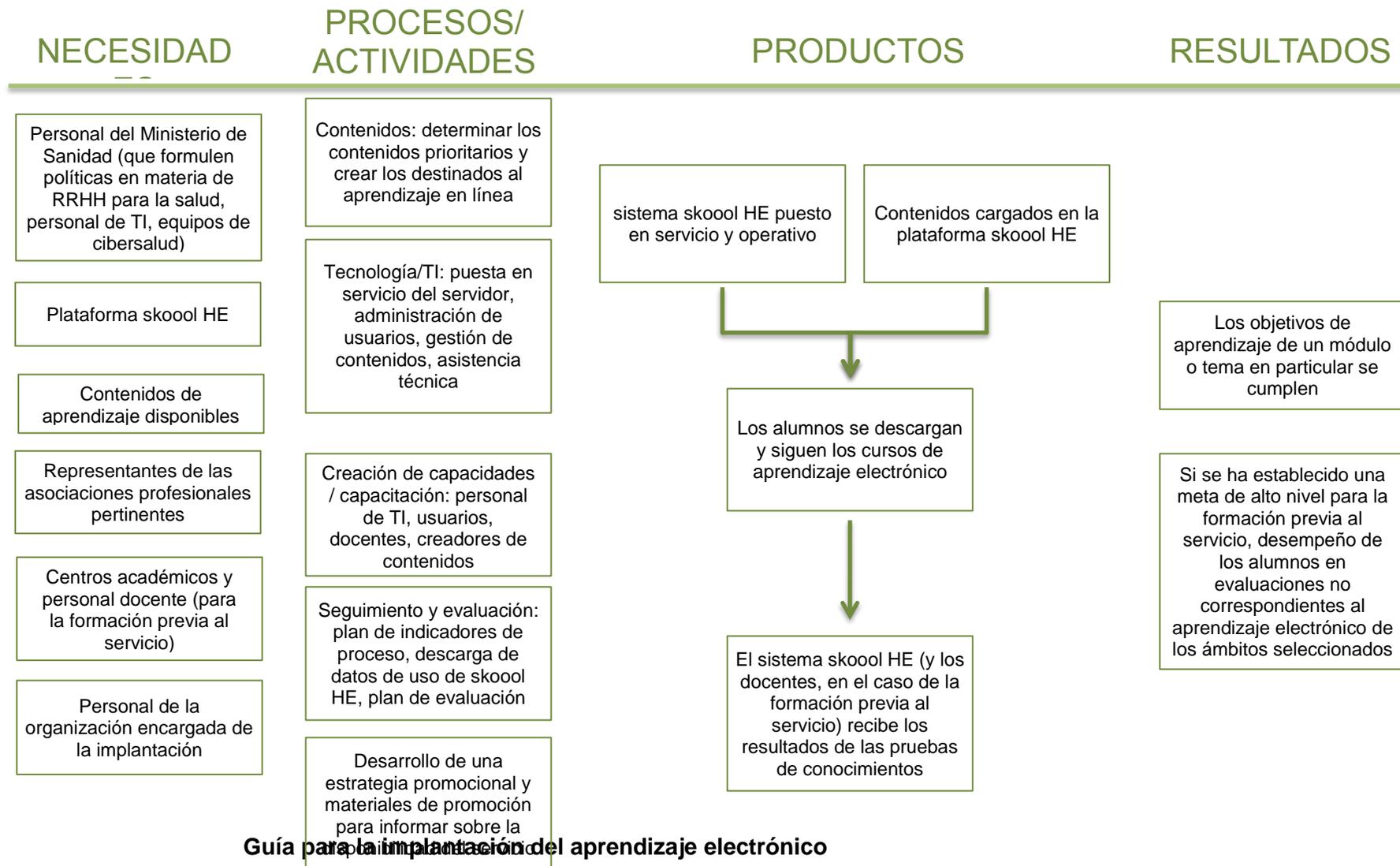
MÓDULOS DISPONIBLES

En enero de 2014 había nueve módulos disponibles para su descarga y uso inmediatos. Son módulos centrados en las principales causas de mortalidad materna, dirigidos a matronas y otras personas con conocimientos de partería. Visite <http://www.reprolineplus.org> o el sitio web de skool HE para ver todos los módulos disponibles para su instalación y uso (en inglés): <http://www.skoolhe.com/index.php/installation/12-modules-2>

APLICAR UN MODELO DE IMPLANTACIÓN DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

En la figura 1 se detallan las necesidades, actividades y productos y resultados asociados a la implantación de un programa de aprendizaje electrónico.

Figura 1. Modelo lógico de implantación de aprendizaje electrónico



Este modelo se puede aplicar en contextos educativos diversos. A continuación se enumeran algunos ejemplos:

FORMACIÓN PREVIA AL SERVICIO

Sistema flexible con dispositivos personales

Un sistema con tabletas o dispositivos en el que cada alumno o trabajador sanitario sobre el terreno tiene acceso a un *netbook* de bajo costo para su uso personal. Gracias a este sistema, los alumnos o trabajadores sanitarios sobre el terreno pueden recibir formación previa al servicio de forma continua y tener acceso permanente a los módulos en sus dispositivos personales para complementar otras actividades de aprendizaje y prepararse o reforzar conocimientos para la práctica clínica. Los docentes o las asociaciones o administraciones de los centros de salud pueden realizar un seguimiento de las tentativas que los alumnos o trabajadores sanitarios han necesitado para superar las pruebas de conocimientos y sus resultados en los cuestionarios de evaluación.

Sistema de formación previa al servicio en centros académicos

En este sistema, los módulos de aprendizaje electrónico y la plataforma skool HE están instalados y cargados en equipos portátiles y de escritorio o en redes de área local en las aulas de informática de los centros. Los alumnos estudian los módulos como parte del curso que estén recibiendo, para complementar el resto de las actividades de enseñanza y prepararse o reforzar conocimientos para la práctica clínica. Los docentes realizan un seguimiento de las tentativas que los alumnos necesitan para superar las pruebas de conocimientos y sus resultados.

Centros de formación previa al servicio en zonas remotas

En zonas remotas se pueden equipar centros de formación clínica con dispositivos que tengan la plataforma skool HE preinstalada y los módulos de aprendizaje a distancia cargados previamente. También es posible descargar el contenido a partir de una memoria externa. Los tutores clínicos pueden acceder a los módulos para actualizar las competencias esenciales y facilitar el aprendizaje de los alumnos que reciban formación en su centro. Los alumnos pueden acceder a los módulos para reforzar los conocimientos adquiridos en el aula y den sentido a sus experiencias en la práctica clínica.

Formación durante el servicio

La plataforma skool HE y los módulos de aprendizaje electrónico están cargados en los equipos de escritorio de un centro sanitario local. Los profesionales locales que desempeñan una labor en la atención sanitaria materna o infantil emplean los módulos bajo la tutela de un formador de distrito y la enseñanza se orienta a las necesidades identificadas en la zona, como asesorar a los nuevos proveedores, solventar deficiencias en el desempeño o mantener el nivel de las competencias habituales. Estos módulos también pueden formar parte de un proceso de capacitación de formadores.

Desarrollo profesional continuo

Los profesionales reciben asistencia para cargar la plataforma skool HE y los módulos en sus dispositivos personales (ordenadores, tabletas o móviles) y trabajan en colaboración con el órgano regulador local para determinar la unidad estándar de formación continua y los requisitos para renovar las licencias. Las autoridades reguladoras deben haber determinado que el contenido del aprendizaje electrónico cumpla los requisitos para la formación continua de los profesionales sanitarios y establecido un sistema de supervisión para reconocer los méritos de quienes completen los módulos de forma satisfactoria y según un estándar

predefinido. Cabe alentar a las asociaciones profesionales para que desarrollen contenidos de aprendizaje a distancia enfocados a las necesidades locales que se impartan en sistemas en desarrollo para gestionar la publicación de contenidos.

Consideraciones generales para aplicar el modelo de implantación de aprendizaje electrónico

- Contexto de salud pública (¿Qué deficiencias se solventan con el aprendizaje electrónico?)
- Infraestructura del sistema sanitario
- Infraestructura y asistencia técnica de TI
- Disponibilidad de recursos

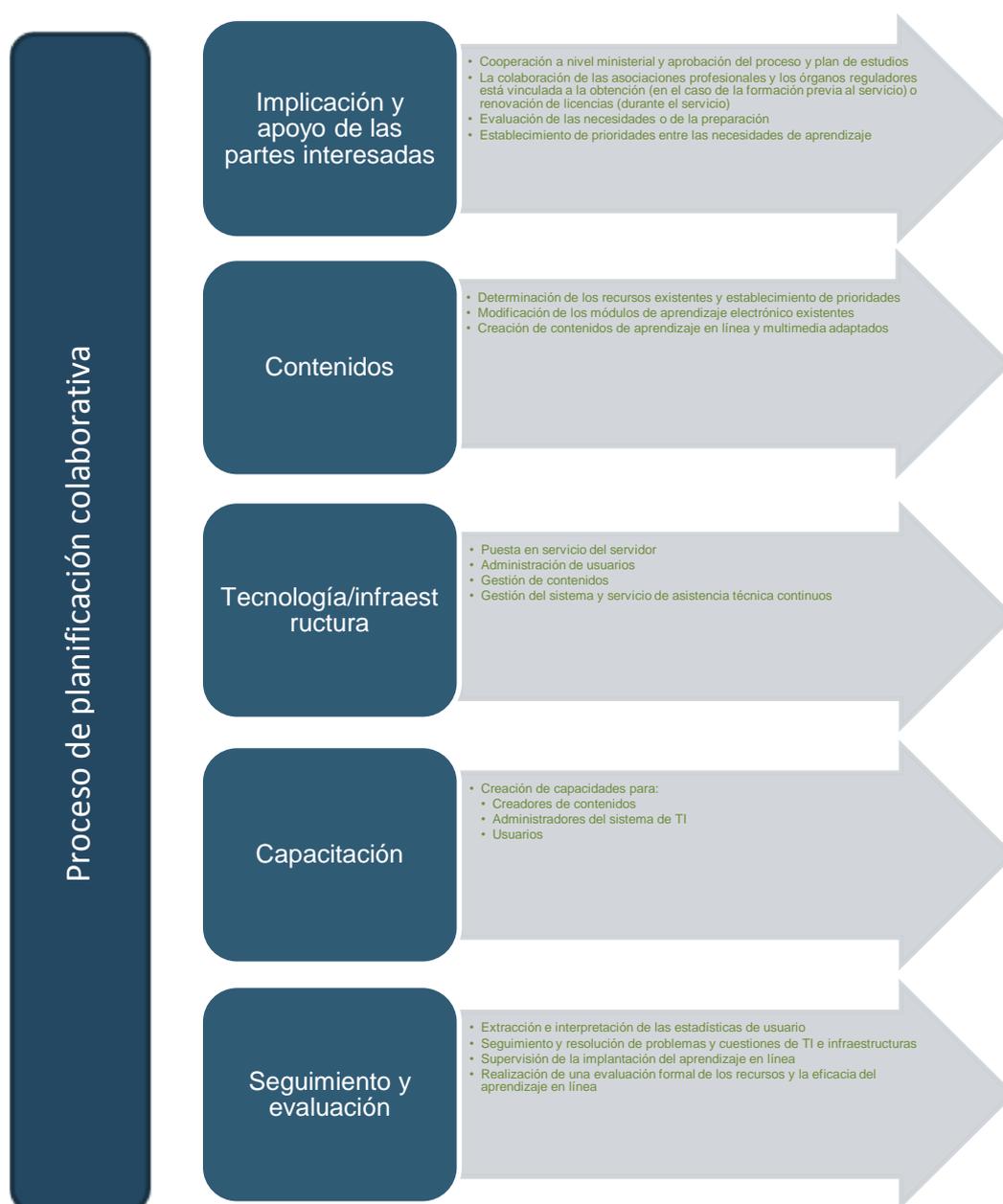
Componentes esenciales de los sistemas:

- Ubicación del *host* (equipo de escritorio frente a dispositivos portátiles)
- Destinatarios (estudiantes y profesionales en ejercicio)
- Responsables de la implantación (juntas/consejos reguladores, ministerios de sanidad/educación, instituciones educativas, centros de atención sanitaria, organizaciones no gubernamentales, organizaciones confesionales y otros grupos del sector privado)
- Infraestructura (difusión de los recursos de aprendizaje electrónico mediante una operación de concentración y distribución o frente a otras alternativas)

PLANIFICAR UN PROGRAMA EFICAZ DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

La figura 2 describe los componentes que intervienen en la planificación de un programa eficaz de aprendizaje electrónico. El proceso de planificación debe ser colaborativo e iniciarse con la implicación y el apoyo de las partes interesadas, que deben participar en todo el proceso. El contenido debe estar enfocado a las necesidades locales y adaptarse y traducirse adecuadamente. La tecnología debe ser accesible y aceptable para los usuarios. La capacitación de los usuarios finales, los responsables de la aplicación y el personal de asistencia técnica de TI es un componente esencial de la implantación del aprendizaje electrónico. Al igual que con cualquier otro tipo de programa, es fundamental realizar un seguimiento para medir los resultados y se debe planificar para cada fase del proceso. También es necesario programar evaluaciones periódicas para incorporar cambios y mejorar la eficacia del programa.

Figura 2. Planificación colaborativa para un aprendizaje electrónico eficaz



IMPLICACIÓN Y APOYO DE LAS PARTES INTERESADAS

Antes de implantar un programa de aprendizaje electrónico se debe tener en cuenta el entorno normativo y de políticas vigente en el país. ¿Cuál es la política vigente sobre aprendizaje electrónico en su país, estado o institución? ¿Cuáles son los requisitos normativos para crear y aprobar cursos de aprendizaje electrónico que se vayan a utilizar en la enseñanza o como capacitación? Hay que revisar los documentos nacionales o institucionales de orientación disponibles antes de empezar a preparar un programa de aprendizaje electrónico o combinado.

Sería deseable contar con la participación de los ministerios de sanidad, recursos humanos, educación y sistemas de gestión e información (o una combinación de estos). Al nivel ministerial pertinente, es importante relacionar el programa de aprendizaje electrónico con las estrategias nacionales de salud y los sistemas de medición de los recursos humanos para la salud. Al evaluar y planificar la implantación, han de identificarse los requisitos de aprobación o evaluación de los programas de aprendizaje electrónico o combinados y de la participación de personal de asistencia técnica de TI.

Los consejos y asociaciones profesionales y los órganos de acreditación son asociados importantes en la formación de los trabajadores sanitarios y deben poder facilitar asesoramiento para la planificación de los programas y otorgar acreditación para los cursos de aprendizaje electrónico. Hay que ponerse en contacto con organizaciones de acreditación y vincular su programa de aprendizaje electrónico con los requisitos de certificación y obtención o renovación de licencias asociados a la formación continua de los profesionales sanitarios.

Establecer un grupo de trabajo

Hay que crear un grupo de trabajo con miembros del conjunto de partes interesadas que tengan la suficiente autoridad, competencia y experiencia para definir los objetivos y planes para implantar el programa de aprendizaje electrónico o combinado. Este grupo de trabajo debe formarlo y dirigirlo el ministerio de sanidad o de educación, con la colaboración del ministerio de tecnología de la información (si existe) y sus miembros deben ser asociados y partes interesadas esenciales del programa de aprendizaje electrónico. El cometido del grupo de trabajo será dirigir a alto nivel, identificar y sacar el máximo partido a la financiación disponible y planificar y apoyar el desarrollo de capacidades para el aprendizaje electrónico. También pueden ayudar a formar un grupo de trabajo técnico que proporcione asistencia técnica, revise y elabore contenidos y supervise y evalúe el progreso.

Realizar una evaluación de las necesidades

Es necesario identificar qué documentación existe y cuáles son los estudios recientes sobre el grado de disposición y preparación del país para la implantación del aprendizaje electrónico. De no existir ninguno, hay que realizar una evaluación de las necesidades para determinar la infraestructura, el personal y los procesos que se deben emplear para implantarlo. Ha de revisarse la información o las directrices sobre aprendizaje electrónico, ciber salud y demás documentos de estrategia o sobre políticas que puedan proporcionarles orientación.

Como primer paso, el grupo de trabajo debe determinar los principales ámbitos de desarrollo de los trabajadores sanitarios en los que el aprendizaje electrónico se puede aplicar (es decir, durante el servicio, previo al servicio, desarrollo profesional continuo). El siguiente paso es identificar las mejores ubicaciones, socios e instituciones para poner en marcha el plan inicial de implantación progresiva del aprendizaje electrónico y combinado, empleando cualquier

plataforma adecuada, como la skool HE de Intel. La evaluación de las necesidades debe determinar los siguientes aspectos:

Infraestructura de TI (para la utilización de los dispositivos informáticos)

- Disponibilidad de electricidad
- Disponibilidad de acceso a Internet (para sincronizar periódicamente los resultados)

Institución o centro de implantación (desde el que se distribuyen los contenidos y se presta asistencia a los usuarios finales)

- ¿Hay algún empleado encargado de TI o algún miembro del personal que pueda prestar asistencia?
- ¿Cuáles son sus cualificaciones (formación y experiencia laboral), conocimientos especializados y ámbitos de especialidad en TI?
 - ¿Qué días o en qué horario está el personal de TI de servicio?
 - ¿Se dispone de una sala de ordenadores?
 - ¿Qué problemas en relación con el *hardware*, el *software*, la conexión a Internet y a las redes, si surgieran, tendría que atender el personal de TI?
 - Si se dispone de una sala de ordenadores, ¿hay también un servicio de asistencia ya establecido?
 - ¿Sabe el personal de TI a quién acudir si necesita ayuda para solucionar algún problema? ¿Tienen un interlocutor en el ministerio?

Usuarios

- ¿Cuál es su actitud ante el aprendizaje electrónico?
- ¿Qué les motiva a completar el aprendizaje electrónico?
- ¿Cuál es su grado de aceptación y familiaridad con el aprendizaje electrónico y el uso de ordenadores, tabletas o *netbooks*?
- ¿Cuál es el costo de la conectividad o del tiempo invertido en el aprendizaje electrónico al que tienen que hacer frente? (Consulte la *eLearning Readiness Checklist* [lista de verificación para valorar la preparación ante el aprendizaje electrónico], de la División de Tecnología de la Información y las Comunicaciones en el apartado de Recursos de la presente guía.)

Establecer los objetivos del programa de aprendizaje electrónico

Hay que averiguar si el ministerio de sanidad o el de educación han definido los objetivos del aprendizaje electrónico. Si no se han establecido, es necesario que el grupo de trabajo colabore con los ministerios para determinar unos objetivos medibles, los destinatarios y el método de prestación para la implantación inicial.

Definir el ámbito del programa

En función de los objetivos, hay que determinar los temas prioritarios, los destinatarios y el método de prestación, y si el aprendizaje electrónico servirá para impartir la capacitación inicial de los trabajadores sanitarios mediante formación previa al servicio, continua o durante el servicio.

Determinar las prioridades fundamentales en materia de salud

A continuación ha que decidir sobre qué temas o ámbitos de actuación sanitaria quieren que trate el programa de aprendizaje electrónico. ¿Cuáles son las prioridades nacionales en materia de salud? ¿Hay módulos de contenido disponibles en la plataforma skool HE que aborden esas prioridades? Si es el caso, esto ayudará a implantar la plataforma y adquirir experiencia en su uso. También se puede crear contenido adicional, utilizando los módulos existentes como prototipos, con la ayuda del conjunto de herramientas para la creación de contenidos.

Destinatarios

El siguiente paso es identificar a quién va a estar dirigido el programa, para poder seleccionar el contenido adecuado para el conjunto de habilidades requeridas. ¿Cuáles son sus conocimientos informáticos y su grado de preparación para el aprendizaje electrónico? ¿Qué preparación y capacitación será necesaria en este aspecto?

Método de prestación

¿Se van a utilizar ordenadores en salas de informática, o *netbooks* o tabletas? ¿Quién cubrirá las necesidades en materia de TI y gestionará la publicación y actualización de contenidos? ¿Qué método de prestación es más sostenible y eficaz en función del costo?

Crear un plan

A partir de los objetivos, el ámbito y los destinatarios del programa, y bajo la dirección del grupo de trabajo, hay que crear un plan de alto nivel para las siguientes áreas.

Programación

El equipo ha de planificar lo que se va a hacer y cuándo. Es necesario proyectar cómo se va a poner en marcha el programa de aprendizaje electrónico inicialmente para poder evaluar y hacer ajustes en los contenidos y procesos antes de ampliarlo. Ha de examinarse el contenido disponible. ¿Se ajusta al contexto local o tiene que adaptarse? ¿Se puede crear en el país con el conjunto de herramientas para la creación de contenidos y distribuirlo a través de un proveedor adecuado? ¿Hay integradores de sistemas adecuados que puedan poner en marcha un programa de aprendizaje electrónico y encargarse de la instalación, el mantenimiento y la asistencia técnica? ¿Hay creadores de contenidos locales que puedan adaptar o crear los módulos adicionales que se necesiten?

Presupuesto

En colaboración con el grupo de trabajo, han de identificarse los insumos del presupuesto, tales como el equipo informático físico y los sistemas operativos y programas necesarios, el tiempo de dedicación del personal, las tarifas de comunicación y los costos de formación, seguimiento y evaluación. (En el apéndice A se detallan los materiales y recursos humanos necesarios para la implantación del aprendizaje electrónico.)

Seguimiento y evaluación

En función de los objetivos y el ámbito del programa, han de determinarse cuáles serán los indicadores de seguimiento y evaluación (véase el apartado Seguimiento y evaluación, más adelante). ¿Cómo se evaluará el programa y se medirá su éxito? Ha de planearse el seguimiento y la evaluación de las actividades tanto a corto como a largo plazo.

Contenidos

A partir de los objetivos del programa y los temas prioritarios en materia de salud, determinen si se pueden utilizar contenidos existentes de skool HE o si se tienen que crear contenidos nuevos. Hay módulos de muestra disponibles para descargarlos (la lista actualizada está en: <http://www.skoolhe.com/index.php/installation/12-modules-2>).

El módulo «*Create eLearning*» está disponible en el apartado «*Learning Opportunities*» del sitio web ReprolinePlus (<http://reprolineplus.org/learning-opportunities>), así como en el de la plataforma skool HE (<http://www.skoolhe.com/>). En el sitio web de skool HE, pulsando en «*Authoring eLearning Content*», se pueden encontrar enlaces a *software* gratuito y asesoramiento sobre mejores prácticas en materia de contenidos para el aprendizaje electrónico, como el módulo multimedia «*Create eLearning Now*» que ofrece orientación para crear materiales de enseñanza electrónica para utilizarlos en la plataforma skool HE.

Tecnología/Infraestructura de TI

El aprendizaje electrónico requiere una infraestructura de TI tanto para la implantación como para la asistencia técnica de los usuarios. Al hablar de «infraestructura de TI» no se hace únicamente referencia a los elementos tecnológicos «físicos», como los ordenadores o el *software*, sino también a los sistemas, procesos y personas que prestan apoyo para el pleno funcionamiento y uso productivo de tales elementos que forman parte del sistema de aprendizaje electrónico. Las actividades relacionadas con la tecnología se desarrollan de forma simultánea a otras actividades de implantación, y puede ser útil que el personal encargado de TI, o un grupo de asesoramiento técnico, participe en las reuniones de las partes interesadas y en otras actividades transversales de implantación o puesta en marcha.

Identificar el personal pertinente de TI

Para respaldar las infraestructuras tecnológicas, serán necesarios tres grupos de personal:

Gestión de TI a nivel ministerial/Encargados de la formulación de políticas en materia de cibersalud

La mayoría de los ministerios de sanidad disponen de equipos de TI que cubren las necesidades del ministerio en ese ámbito. Puede que cuenten o no con equipos de cibersalud o de tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo (TIC para el desarrollo) que se centren en la aplicación de la tecnología para apoyar la prestación de atención sanitaria en el país. Es crucial incluir tanto a encargados de la gestión de TI a nivel ministerial como, si existen, a quienes se ocupen de formular políticas en materia de cibersalud en los primeros compases de la planificación, puesta en marcha e implantación del sistema de aprendizaje electrónico. Los gestores de TI a nivel ministerial y los encargados de la formulación de políticas en materia de cibersalud pueden aportar información sobre la disponibilidad de personal que pueda prestar asistencia al sistema de aprendizaje electrónico cuando esté en curso, y sobre ancho de banda, conectividad y capacidad de TI en los centros académicos. Buena parte de esta asistencia se puede prestar de forma virtual. Para velar por la sostenibilidad del sistema, es necesario contar con el nivel adecuado de TI y asistencia técnica.

Administradores del sistema central

Los administradores del sistema central son el personal central de TI que pone en servicio y se encarga del mantenimiento del servidor de aprendizaje electrónico, administra las cuentas de usuario y los grupos, así como algunos aspectos de los contenidos y proporciona asistencia técnica al personal de TI en los centros académicos locales. Las responsabilidades de administración del sistema central no suelen ser demasiado onerosas y las puede realizar el equipo de TI a nivel ministerial. El tamaño del equipo variará dependiendo del ámbito y los parámetros del proyecto. En algunos casos, cuando el equipo de TI a nivel ministerial esté demasiado ocupado, podría ser necesario subcontratar parte del trabajo o contratar más personal de TI. La instalación y administración del servidor puede ponerse en manos de los asociados de alojamiento e implantación de skool HE. Estos asociados son empresas con la capacidad de poner en servicio, mantener y prestar asistencia a los clientes y servidores de skool HE. Además, algunas pueden poseer las habilidades necesarias de modificar y ampliar el *software* si se desea.

Personal de TI local/en los centros académicos

Si el aprendizaje electrónico se implanta como parte de la formación previa al servicio, el personal de TI de los propios centros académicos puede ayudar a los alumnos y docentes a instalar y utilizar la plataforma skool, importar los módulos de aprendizaje, sincronizar sus datos con el servidor central y ofrecer asistencia y solucionar problemas en general.

Servidor de skool HE

En la guía para administradores *Intel skool™ Healthcare Education (HE) Platform Administrator's Guide* se ofrecen instrucciones detalladas sobre cómo seleccionar, instalar y configurar un servidor de skool HE. Véase: <http://www.skoolhe.com/images/downloads/skool%20Healthcare%20Administrators%20Guide%20v%201.1.3%200506.pdf>. Otra posibilidad es alojar el servidor en la nube con la ayuda de uno de los asociados de alojamiento e implantación de skool HE.

Si se necesita alojarlo en el país, se debe iniciar la adquisición del *hardware* para el servidor de inmediato, siguiendo los requisitos de *hardware* y *software* para el sistema de servidor que se enumeran en la guía para administradores. Los administradores que establezcan y pongan en servicio el servidor deben tener experiencia en instalaciones LAMP y, si no la tienen con Drupal, deberán adquirir los conocimientos básicos para entender su uso en la plataforma skool HE.⁴ Otra posibilidad es implantar skool HE con un servidor Moodle y el nuevo complemento de skool HE ya disponible.

Administración de usuarios

La labor permanente de los administradores del sistema central será crear roles de usuario, definirlos y asignar contenidos a las cuentas de los usuarios. En la plataforma skool HE hay cuatro roles de usuario principales:

- Administradores (los propios administradores del sistema central, encargados de la puesta en servicio y el mantenimiento del servidor de skool HE)
- Encargado/Instructor de grupo (generalmente, el docente del centro académico, que administra un grupo de usuarios y revisa los resultados de las evaluaciones)
- Editor de contenidos (gestiona y sube los contenidos al servidor de skool HE)
- Usuario final (el consumidor general de los contenidos de aprendizaje electrónico; es decir, el alumno)

Cuando se cree una cuenta en el servidor de skool HE, se le asignará uno de estos roles. Una vez que el servidor de skool HE se pone en servicio, crear y administrar las cuentas de usuario es relativamente sencillo. En la guía para administradores *Intel skool™ Healthcare Education (HE) Platform Administrator's Guide* se ofrecen explicaciones detalladas. Véase: <http://www.skoolhe.com/images/downloads/skool%20Healthcare%20Administrators%20Guide%20v%201.1.3%200506.pdf>

Gestión de contenidos

Puede que algunos módulos para la plataforma skool estén disponibles en «paquetes» (es decir, comprimidos en un formato con el que subirlos al servidor skool HE). Sin embargo, si los docentes locales crean contenidos después de haberse puesto en servicio el sistema de aprendizaje electrónico, los administradores del sistema central pueden tener que crear esos paquetes de módulos para cargarlos en el sistema skool HE.

- La explicación paso a paso de la gestión de contenidos, la creación de paquetes de módulos y su puesta a disposición de los usuarios en el sistema skool HE se encuentra en la página 16 de la guía para administradores *Intel skool Healthcare Education (HE) Platform Administrator's Guide*:

⁴⁴ No es necesario que los responsables de la implantación entiendan términos técnicos como 'LAMP' o 'Drupal' para gestionar este proyecto. La guía para los administradores contiene información detallada sobre estos temas.

<http://www.skoolhe.com/images/downloads/skool%20Healthcare%20Administrators%20Guide%20v%201.1.3%200506.pdf>

Procesos de solución de problemas y prestación de asistencia

Antes de poner en servicio la plataforma de aprendizaje electrónico, los administradores del sistema central deben trabajar conjuntamente con los asociados para la implantación de skool HE y el personal local de TI o de los centros académicos para definir los procesos de solución de problemas y prestación de asistencia para los usuarios y administradores. (Si desea consultar algunos consejos generales para establecer un servicio de asistencia técnica, visite el apartado sobre «Cómo configurar las operaciones de tu centro de asistencia» en la ayuda de Google Apps: https://support.google.com/a/answer/150561?hl=es&ref_topic=4388346. Este es un ejemplo con Google Apps, pero el marco esencial ayuda a plantearse cómo establecer cualquier tipo de infraestructura de asistencia).

Es posible que los administradores del sistema de TI a nivel ministerial ya dispongan de un servicio de asistencia que se pueda adaptar para el sistema de aprendizaje electrónico. Es útil realizar un gráfico con los pasos pormenorizados de una solicitud de asistencia, similar a un organigrama en el que se detalla quién responde ante quién o a un diagrama de flujo de datos, para identificar las deficiencias en la prestación de asistencia a los alumnos y profesores, así como a los administradores del sistema central en caso de que surja algún problema.

Fase de pruebas

Se debe realizar una prueba de la implantación a pequeña escala para asegurarse de que la puesta en servicio del servidor, la creación de cuentas de usuario y la gestión de contenidos funcionan correctamente. No obstante, los creadores del sistema de aprendizaje electrónico ya han sometido a pruebas rigurosas el desarrollo de *software*. En primer lugar, los administradores del sistema central deben probar el sistema ellos mismos, asignándose distintos roles de usuario e iniciando sesión, accediendo a los módulos y enviando los resultados de evaluación de un módulo.

Tras realizar esas pruebas con éxito, los administradores del sistema central deben trabajar con el personal local y de los centros académicos para probar el sistema de forma remota. ¿Ha podido el encargado de TI del centro académico iniciar sesión con una cuenta de usuario, visualizar el módulo en cuestión y enviar los resultados de una evaluación? Este tipo de pruebas sencillas pueden ayudar a identificar problemas desde el primer momento.

Capacitación

Ha de planificarse la capacitación a partir de las conclusiones de la evaluación de las necesidades y de los conocimientos informáticos y la infraestructura de TI disponible. Las personas encargadas de las siguientes funciones pueden necesitar capacitación:

Creadores de contenidos

Los creadores de contenidos son expertos en diseño pedagógico, en las materias de estudio o bien educadores. Su cometido es determinar y crear los objetivos, elementos de evaluación, recursos, actividades y bibliografía para los cursos de aprendizaje electrónico. Los creadores de contenidos pueden crear o no los paquetes de materiales para la plataforma skool HE, pero deben encargarse de proporcionar los materiales para el curso y colaborar con el personal de TI.

Instructores

Los instructores son los educadores, formadores, profesores o personal que imparte enseñanza electrónica o mixta. Se encargan de supervisar el progreso de los usuarios y atender a quienes tengan dudas sobre el contenido técnico. Tienen que poder ver el progreso de los usuarios y saber cuáles necesitan su ayuda. Si se trata de un curso de aprendizaje

combinado, también pueden ser los responsables de la planificación y facilitación de las clases de clínica práctica.

Administradores y personal de TI

El personal de TI proporciona asistencia permanente a los instructores y usuarios de los módulos. Deben formarse con la guía para administradores de skool HE. También deben establecer un sistema o servicio de asistencia técnica, mediante el que se detecten y aborden los problemas técnicos. El personal de TI debe subir los módulos, actualizar el contenido cuando sea necesario y supervisar y llevar un seguimiento de los archivos y las versiones de los materiales de aprendizaje electrónico empleados. El apéndice B es una descripción de muestra de los requisitos para el puesto y las funciones que debe desempeñar un asesor de tecnología de la información y las comunicaciones.

Usuarios

Un usuario es cualquier persona que estudie en un curso de aprendizaje electrónico. Los usuarios necesitan orientación para acceder a la plataforma skool HE, importar y borrar módulos y completarlos, así como para realizar las pruebas de conocimientos previas y posteriores al curso.

Ha de evaluarse el grado de preparación del personal para la capacitación, tanto de forma colectiva como individual, mediante una combinación de encuestas y reuniones, tanto personales como en grupo. Durante la preparación, han de mencionarse las destrezas necesarias para implantar el aprendizaje electrónico, como la capacidad para crear contenidos, poner en marcha y gestionar cursos y prestar asistencia técnica a los usuarios. Como parte de este proceso, puede prepararse al equipo para la formación revisando los cursos de aprendizaje electrónico disponibles en la plataforma skool HE y en otras fuentes, asistiendo a seminarios web gratuitos que impartan proveedores de tecnología de aprendizaje a distancia y distribuyendo artículos sobre este tipo de aprendizaje que sean aplicables a su contexto particular. También ha de evaluarse el grado de interés del equipo en desarrollar competencias de aprendizaje electrónico y cambiar la forma de conseguir los objetivos de formación. Gracias a ese proceso, será posible identificar las deficiencias de conocimientos de los miembros del equipo que hay que superar y garantizar el éxito del programa.

Seguimiento y evaluación

Las tablas que aparecen a continuación contienen una serie de indicadores propuestos para supervisar el proceso de implantación de un programa de aprendizaje electrónico. Se pueden actualizar o modificar en función de las prioridades del país, y deberían establecer las bases de referencia y objetivos para cada uno de los indicadores que utilicen.

Indicadores de contenido

Resultados	Indicadores a nivel nacional	Indicadores a nivel de los centros académicos
Se han determinado las prioridades y se han seleccionado, adaptado o desarrollado los contenidos	<ul style="list-style-type: none">Cantidad de módulos disponibles	<ul style="list-style-type: none">Módulos de aprendizaje electrónico disponibles
Se ha desarrollado un plan de estudio sobre la implantación para determinar la usabilidad, el grado de satisfacción y el costo	<ul style="list-style-type: none">El comité de dirección nacional ha aprobado el plan	

Indicadores de plataforma

Resultados	Indicadores a nivel nacional	Indicadores a nivel de los centros académicos
Se ha realizado una evaluación de las necesidades	<ul style="list-style-type: none"> Redacción del proyecto de evaluación de las necesidades 	
Se han adquirido los suministros y el equipo necesarios	<ul style="list-style-type: none"> Los servidores, el <i>hardware</i> y el <i>software</i> están preparados y operativos 	<ul style="list-style-type: none"> El <i>hardware</i> y el <i>software</i> están instalados
La infraestructura y la asistencia técnica de TI están preparados (servidores, formación sobre el uso del aprendizaje electrónico y mantenimiento)	<ul style="list-style-type: none"> Los módulos de aprendizaje electrónico están instalados en los dispositivos Los servidores están operativos El personal de TI está formado para realizar el mantenimiento del sistema Tiempo medio para dar respuesta a una solicitud de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Personal de TI contratado

Indicadores de proceso

Resultados	Indicadores a nivel nacional	Indicadores a nivel de las instalaciones o los centros académicos
Se dispone de infraestructura, asistencia técnica y mantenimiento de TI	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo medio en que el aprendizaje electrónico está «desconectado» Tiempo medio para dar respuesta a una solicitud de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Personal de TI contratado Tiempo medio en que el aprendizaje electrónico está «desconectado» Tiempo medio para dar respuesta a una solicitud de servicio
Se ha formado a instructores y usuarios para utilizar el aprendizaje electrónico	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de personas formadas para el uso del aprendizaje electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de personas formadas para el uso del aprendizaje electrónico
Usuarios que utilizan activamente los módulos de aprendizaje electrónico	<ul style="list-style-type: none"> Proporción de usuarios que han completado el 80% de los módulos al final de la fase de prueba Pruebas de conocimientos previas y posteriores superadas por los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> Proporción de usuarios de cada centro que han completado el 80% de los módulos al final de la fase de prueba Pruebas de conocimientos sobre los módulos de aprendizaje electrónico previas y posteriores de los usuarios en cada centro

Resultados	Indicadores a nivel nacional	Indicadores a nivel de las instalaciones o los centros académicos
Se han obtenido y difundido los resultados del estudio sobre la implantación para determinar la usabilidad, la satisfacción del usuario y el costo	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de satisfacción de usuarios e instructores • Costos unitarios definidos • Proporción de usuarios e instructores que hacen uso del aprendizaje electrónico • Proporción de usuarios e instructores que hacen uso del 80% de los módulos al año • Cantidad de problemas técnicos notificados en relación con el uso de los sistemas de aprendizaje electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de satisfacción (usuarios e instructores) • Costos unitarios definidos • Proporción de usuarios e instructores que hacen uso del aprendizaje electrónico • Proporción de usuarios que completan el 80% de los módulos al año • Cantidad de problemas técnicos notificados en relación con el uso de los módulos de los sistemas de aprendizaje electrónico
Evaluación de los resultados de los alumnos	<ul style="list-style-type: none"> • Media de las calificaciones de los usuarios en las pruebas de conocimientos previas y posteriores 	<ul style="list-style-type: none"> • Media de las calificaciones de los usuarios en las pruebas de conocimientos previas y posteriores
Se ha desarrollado un plan de ampliación basado en las lecciones aprendidas	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha redactado y aprobado un plan de ampliación 	

Indicadores de TI e infraestructuras

Resultados	Indicadores a nivel nacional	Indicadores a nivel de los centros académicos
<ul style="list-style-type: none"> Todos los centros académicos han requerido <i>hardware</i> y <i>software</i> para el aprendizaje electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha establecido un mecanismo nacional de adquisición para el aprendizaje electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Los centros disponen de suministros y equipamiento de TI para proporcionar aprendizaje electrónico
<ul style="list-style-type: none"> Todos los centros disponen de asistencia técnica y mantenimiento de TI 	<ul style="list-style-type: none"> Los servidores nacionales de aprendizaje electrónico no están fuera de servicio durante más de una semana por trimestre 	<ul style="list-style-type: none"> Proporción de alumnos cuyos módulos de aprendizaje electrónico no están operativos durante dos semanas o más

Indicadores de usuario

Resultados	Indicadores a nivel nacional	Indicadores a nivel de los centros académicos
<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento habitual de la usabilidad del aprendizaje electrónico, el grado de satisfacción y los resultados de desempeño 	<ul style="list-style-type: none"> Proporción de alumnos y tutores que hacen uso del aprendizaje electrónico Aumento del número de alumnos Proporción de usuarios y tutores que completan el 80% de los módulos al año Porcentaje de incremento de la media de calificaciones por módulo (pruebas previas y posteriores) 	<ul style="list-style-type: none"> Grado de satisfacción de alumnos y tutores Proporción de alumnos y tutores que hacen uso del aprendizaje electrónico Proporción de usuarios y tutores que completan el 80% de los módulos al año Porcentaje de incremento de la media de calificaciones por módulo (pruebas previas y posteriores)

Realizar una evaluación formal

Una vez que la implantación inicial del programa de aprendizaje electrónico ha concluido, ha de realizarse una evaluación formal para identificar qué aspectos relativos a la formación, TI, los contenidos o cuestiones del proceso se deben mejorar. (Véase al final del documento una lista de recursos sobre normas y directrices para evaluar programas de aprendizaje electrónico). Por lo general, una evaluación formal debe incluir los siguientes aspectos:

- Un examen de las evaluaciones de los cursos (a nivel de los centros académicos)
- Una medición del grado de adquisición de conocimientos de los alumnos (índice de aprobados por módulo)
- Una evaluación del uso de la plataforma por parte de tutores y alumnos (a nivel nacional y de los centros)
- Una medición de los indicadores nacionales (cantidad de usuarios, de recursos, etc.)
- Una evaluación del proceso (¿se están cumpliendo los objetivos del programa?)
- Una evaluación del grado de satisfacción y aceptación (entre alumnos y tutores)

IMPLANTAR EL PROGRAMA

La implantación real consta de los siguientes pasos: planificación (incluida la solicitud de investigación, si procede), capacitación, pruebas de implantación, difusión, evaluación formativa, asistencia permanente a los usuarios y resolución de los problemas técnicos. A continuación se ofrece un breve resumen de cada uno de ellos.

PLANIFICACIÓN

Para preparar la implantación del aprendizaje electrónico, puede ser conveniente elaborar un plan de estudio sobre ella y enviarlo a los comités de ética locales, para difundir o presentar los resultados del programa de aprendizaje electrónico a un público más amplio.

CAPACITACIÓN

Ha de formarse a todas las personas que intervienen en el programa, desde el personal de TI hasta los instructores y usuarios. Ha de comprobarse que incluyen orientación sobre cómo ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de TI. Los instructores y usuarios deben poder obtener respuesta a sus preguntas fácilmente, han de obtener soluciones a sus problemas técnicos y recibir asistencia para su despliegue.

PRUEBAS DE IMPLANTACIÓN

Han de realizarse pruebas de los módulos de aprendizaje electrónico con un grupo pequeño de personas para detectar problemas o dificultades, e introducir las modificaciones pertinentes. A continuación, deben ampliarse las pruebas de la plataforma con un grupo pequeño de usuarios y algunos instructores para detectar problemas técnicos o de proceso.

DIFUSIÓN

Los materiales de aprendizaje electrónico pueden contener archivos pesados si cuentan con vídeos y ficheros multimedia. Es posible que los módulos deban descargarse primero y luego importarse en los dispositivos, en el transcurso de la capacitación de los instructores o el personal de TI. Véase la guía para administradores de skool HE para obtener más información sobre la descarga e importación de archivos.

Han de aprovecharse las reuniones con las partes interesadas, las actividades de las asociaciones profesionales, los medios de comunicación y otros foros para distribuir los materiales del aprendizaje electrónico, facilitar información sobre el programa y sobre cómo interesarse o participar. Al revisar y evaluar los resultados, difundan las conclusiones que el grupo de trabajo haya aprobado.

ASISTENCIA TÉCNICA

Es crucial que los instructores, usuarios y el personal de TI reciban asistencia rápidamente, sobre todo en las primeras fases del proceso. Debe facilitárseles un número de teléfono, una dirección de correo electrónico o una forma de recibir atención en persona para asegurarse de que los problemas técnicos y otras cuestiones se atienden y resuelven debidamente. Los instructores deben realizar un seguimiento habitual, por ejemplo, semanal, para valorar la evolución de los usuarios y solucionar sus dudas. También se debe realizar un seguimiento del servicio de asistencia para documentar los problemas que hayan surgido.

RECURSOS

- Sitio web de skool™ HE (en inglés): <http://www.skoolhe.com/>
- Lista actualizada de módulos sobre partería de la OMS/UNFPA/Jhpiego para skool™ (en inglés): <http://www.skoolhe.com/index.php/installation/12-modules-2>
- Guía para administradores *Intel skool™ Healthcare Education (HE) Platform Administrator's Guide* (en inglés): <http://www.skoolhe.com/images/downloads/skool%20Healthcare%20Administrators%20Guide%20v%201.1.3%200506.pdf>
- Sitio web de ayuda de Google apps. «Cómo configurar las operaciones de tu centro de asistencia»: https://support.google.com/a/answer/150561?hl=es&ref_topic=4388346
- FuturEd Distance Learning Guide (Guía sobre aprendizaje a distancia de FuturEd; en inglés): <http://www.futured.com/pdf/distance.pdf>
- Principios de calidad de la educación a distancia, de la Universidad de Wisconsin-Madison (en inglés): <http://depd.wisc.edu/html/quality3.htm>

APÉNDICE A: RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS NECESARIOS PARA INICIAR UN PROGRAMA DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

La siguiente tabla es un ejemplo de presupuesto para un proyecto de aprendizaje electrónico de muestra dirigido a seis escuelas de partería, que ofrecen formación previa al servicio, en el que participan aproximadamente 600 alumnos y 30 docentes.

Recursos materiales y humanos necesarios para implantar un programa de aprendizaje electrónico (primer año)				
Partida presupuestaria	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo estimado (dólares EE. UU.)
Personal	(% de tiempo de dedicación)			
<i>Personal del proyecto</i>				
Gestor del proyecto <ul style="list-style-type: none"> Supervisión del programa Gestión de personal 	100%	1		
Asesor de TIC <ul style="list-style-type: none"> Colaborar con los asociados de TI para poner en marcha, gestionar y supervisar una prueba piloto de implantación de la plataforma de aprendizaje electrónico 	100%	1		
Asesor pedagógico <ul style="list-style-type: none"> Experiencia y conocimientos sobre el sistema local de formación Dirigir la capacitación y los talleres 	50%	1		
Revisor de las materias de estudio <ul style="list-style-type: none"> Experiencia y conocimientos sobre los contenidos académicos a nivel local 	30%	1		
Creador de contenidos <ul style="list-style-type: none"> Experiencia y conocimientos sobre diseño pedagógico Digitalizar los contenidos	50%	1		
Facultativo: Contratación de asistencia técnica de TI para la integración de los sistemas <ul style="list-style-type: none"> Implantar, mantener y prestar asistencia para la plataforma skool HE 	(50%)	1		
Personal de seguimiento y evaluación	25%	1		

Recursos materiales y humanos necesarios para implantar un programa de aprendizaje electrónico (primer año)				
Partida presupuestaria	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo estimado (dólares EE. UU.)
<i>Consultores expertos a corto plazo</i>				
Asesor de TIC	50%	1		
Asesor pedagógico	50%	1		
Asesor de seguimiento y evaluación				
<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento, análisis e interpretación de datos 	50%			
Subtotal				
Total de personal				

Recursos materiales y humanos necesarios para implantar un programa de aprendizaje electrónico (primer año)				
Partida presupuestaria	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo estimado (dólares EE. UU.)
Desplazamientos		(Viajes)		
Visitas de asistencia técnica	Internacional	2		
Asistencia técnica local en visitas trimestrales	Local	4		
Subtotal				
Actividades		(Participantes)	(Días)	(Por persona y por día)
Capacitación de dos días sobre el sistema de aprendizaje electrónico para el personal local de TI	10	2		
Capacitación de tres días sobre aprendizaje electrónico para tutores	18	3		
Reunión de orientación de un día sobre aprendizaje electrónico para las partes interesadas	45	1		
Capacitación detallada de dos días sobre la plataforma skooool HE para tutores y personal de TI	45	2		
5 días de desarrollo de contenidos de aprendizaje electrónico	35	5		
Revisión de los contenidos de aprendizaje electrónico existentes	35	1		
Distribución del paquete final de contenidos de aprendizaje electrónico	60	1		
Subtotal		248	15	
Equipamiento, suministros y materiales		(Cantidad)		
Netbooks o equipos portátiles		250		
USB para la transferencia de archivos (cargados y registrados por Disc Hounds)		250		
Gastos de envío internacionales de Fed-Ex				
Traducción de los contenidos existentes		(Módulo)		
Traducción y localización del storyboard				
Creación de los nuevos paquetes de gráficos y los storyboards, con una revisión técnica que garantice su precisión				

Recursos materiales y humanos necesarios para implantar un programa de aprendizaje electrónico (primer año)				
Partida presupuestaria	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo estimado (dólares EE. UU.)
TOTAL				

Recursos materiales y humanos necesarios para implantar un programa de aprendizaje electrónico (segundo año)				
Partida presupuestaria		Cantidad	Costo unitario	Costo estimado (\$)
Personal		(Personal)		
Gestor del proyecto	100%			
Asesor de TIC	100%			
Asesor pedagógico	100%			
Revisor de las materias de estudio	100%			
Creador de contenidos	100%			
Asesor de seguimiento y evaluación	50%			
Facultativo: Contratación de asistencia técnica de TI para la integración de los sistemas	(50%)			
Consultores expertos a corto plazo				
Asesor de TIC	25%			
Asesor pedagógico	25%			
Asesor de seguimiento y evaluación	25%			
Desplazamientos			(Viaje)	
Asistencia técnica (internacional)		1		
Asistencia técnica local (local)		1		
Subtotal				
Actividades	(Participantes)	(Días)	(Por persona y por día)	
Capacitación de tres días de actualización sobre materiales nuevos	16	3		
Capacitación de un día sobre creación de contenidos	20	3		
Validación de un día	20	1		
Subtotal				
Equipamiento, suministros y materiales				
Netbooks o equipos portátiles		0		
USB con versiones actualizadas/módulos nuevos		50		
Gastos de envío internacionales de Fed-Ex				
TOTAL				

Recursos materiales y humanos necesarios para implantar un programa de aprendizaje electrónico (tercer año)				
Partida presupuestaria		Cantidad	Costo unitario	Costo estimado (dólares EE. UU.)
Personal				
		(Personal)		
Gestor del proyecto	100%	1		
Asesor de TIC	100%	1		
Asesor pedagógico	100%	1		
Experto en las materias de estudio	50%	1		
Creador de contenidos	50%	1		
Asesor de seguimiento y evaluación	100%			
Consultores expertos a corto plazo				
Asesor de TIC	10%			
Asesor pedagógico	10%			
Asesor de seguimiento y evaluación	10%			
Subtotal				
Desplazamientos				
			(viajes)	
Asistencia técnica (internacional)		0		
Asistencia técnica local (local); una visita		1		
Subtotal				
Equipamiento, suministros y materiales				
Netbooks o equipos portátiles (sustituciones)		5		
USB para transferir archivos		50		
Gastos de envío internacionales de Fed-Ex				
TOTAL				

APÉNDICE B: DESCRIPCIÓN DE MUESTRA DEL PUESTO DE ASESOR DE TIC

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Cargo: Asesor de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC)

Categoría salarial:

Lugar de trabajo:

Descripción del ámbito de trabajo:

- El asesor de TIC se encargará de la gestión y asistencia técnica en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en una prueba piloto de una plataforma de aprendizaje electrónico con la que se impartirá formación previa al servicio en seis escuelas de partería de Ghana.

Responde ante:

Supervisa a:

Funciones:

- Responsabilizarse de trabajar con el personal pertinente del programa, los tutores de los trabajadores sanitarios, el personal de TI de los centros y del Ministerio de Sanidad para poner en marcha, gestionar las actividades diarias y supervisar la prueba piloto de implantación de una plataforma de aprendizaje electrónico
- Realizar o dirigir, en colaboración con otros miembros del equipo, las reuniones, cursos de capacitación o talleres formativos que se organicen para la planificación, el diseño, la implantación o la evaluación de las tecnologías de la información y las comunicaciones para las actividades del programa
- Colaborar con los miembros del equipo para garantizar que las actividades de TIC se supervisen y evalúen de forma adecuada, y registrar debidamente la información de acuerdo con el marco lógico y el desarrollo de indicadores pertinentes
- Trabajar en colaboración con otros miembros del equipo para garantizar que la planificación y el desarrollo del programa, la disponibilidad de recursos y las actividades de administración funcionan de forma eficaz y eficiente
- Contribuir a que se informe debidamente y de forma precisa y puntual sobre las actividades del programa y sus resultados al donante a través de informes sobre el progreso e informes anuales
- Promover y prestar asistencia en la difusión de la información y el intercambio de experiencias sobre el proyecto entre los miembros del equipo y con el personal de otras regiones, países y de la sede
- Establecer y mantener relaciones productivas con las principales partes interesadas, tales como jefes y personal de departamento, funcionarios gubernamentales, ONG y empresas de TIC
- Otras responsabilidades que puedan precisarse y asignarse

Cualificaciones requeridas:

- Título universitario en tecnología de la información y las comunicaciones o en el ámbito de las ciencias de la gestión o la salud pública

- Un mínimo de tres años de experiencia en la prestación de asistencia técnica en sistemas de ciber salud, salud móvil o intervenciones en materia de TIC.

Conocimientos/competencias/destrezas:

- Competencia en el uso de TIC para dar servicio a uno o más de los siguientes aspectos:
 - Desarrollo y fortalecimiento de sistemas de salud
 - Prestación de servicios de atención sanitaria
 - Control y mejora de la calidad de servicio
 - Formación, asistencia y supervisión de los trabajadores sanitarios
 - Comunicación sobre el cambio conductual
- Con experiencia en:
 - El diseño, desarrollo, implantación y evaluación de proyectos en los que se emplea la tecnología
 - Coordinar las actividades programáticas con los asociados gubernamentales, no gubernamentales y del sector privado
 - Colaborar con los asociados para proporcionar asistencia técnica e implantar las actividades programáticas
 - Identificar e incorporar o adaptar las mejores prácticas y las que hayan demostrado empíricamente tener resultados prometedores
- Interés en estar al día de las tecnologías y las normas tecnológicas
- Conocer y ser consciente de las limitaciones y las ventajas de las distintas tecnologías
- Tener motivación y ser una persona proactiva, con una actitud positiva ante el trabajo
- Requerir una supervisión mínima
- Tener excelentes aptitudes de organización y ser capaz de gestionar varios encargos a la vez, en ocasiones con plazos urgentes
- Ser una persona cooperadora, trabajadora, flexible y cumplidora
- Ser capaz de comunicarse de una forma eficaz y que inspire confianza
- Ser amable y agradable, y tener una personalidad extrovertida
- Poseer excelentes aptitudes interpersonales y de comunicación
- Ser una persona íntegra y ser capaz de respetar la confidencialidad
- Estar dispuesto a asumir responsabilidades adicionales para lograr las metas u objetivos establecidos por la organización

APÉNDICE C: DESCRIPCIÓN DE MUESTRA DEL PUESTO DE INTEGRADOR DE SISTEMAS DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

Términos de referencia/requisitos y aptitudes del integrador de sistemas: Implantación, mantenimiento y asistencia de la plataforma skool™ HE

- Antes de la puesta en servicio:
 - Cargar el *software* pertinente (la plataforma skool HE, Moodle, etc.) en los ordenadores o tabletas.
 - Comprender la guía de instalación para administradores que Intel proporciona a sus clientes
 - Cargar los módulos aprobados de skool en la plataforma
 - Instalar y realizar el mantenimiento del servidor en la nube o por red en el país
 - Servidor para skool HE o Moodle
 - Dar servicio al uso de: administración de cuentas de usuario, asignación de cursos, subida de contenidos (manual proporcionado por Intel)
 - Establecer y realizar el mantenimiento de los equipos centrales de la red
 - Establecer un sistema para compartir archivos en los equipos centrales (hospitales, clínicas, etc.) desde el que los usuarios puedan descargarse los contenidos de los cursos
 - Establecer un método de distribución (descarga por Internet o entrega de dispositivo de almacenamiento) del contenido de los cursos y formar al personal local para que realice el mantenimiento
 - Formar a los administradores, gestores de IT y usuarios finales en el uso del servidor de skool o Moodle con el complemento skool HE para administrar, asignar y realizar seguimiento de las cuentas y los contenidos
- Durante la puesta en servicio:
 - Establecer y prestar asistencia técnica al usuario
 - Telefónica, por correo electrónico, etc.
 - Lo ideal sería emplear una base de datos y de conocimientos sobre la asistencia al usuario
 - Establecer y prestar asistencia para la distribución de contenidos
 - Establecer y prestar asistencia a los administradores

Aptitudes

- Experiencia en la dirección de proyectos que se hayan completado con éxito y en los que se hayan empleado ordenadores para la formación o la atención sanitaria
- Capacidad demostrable de gestionar recursos interinstitucionales e interfuncionales para cumplir los objetivos e hitos del proyecto

Conocimientos informáticos

- Microsoft Windows, incluida la configuración y administración de clientes
- Correo electrónico
- Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel)

- Conocimientos avanzados sobre establecimiento, configuración y mantenimiento de servidores en la nube, como Amazon u otros (Windows o Linux)
- Skype
- Conocimientos de WLAN y Wi-Fi para configurar redes

APÉNDICE D: DESCRIPCIÓN DE MUESTRA DEL PUESTO DE CREADOR DE CONTENIDOS DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

Términos de referencia/requisitos y aptitudes para crear contenidos de aprendizaje electrónico para la plataforma skool™ HE

- Crear contenidos de aprendizaje electrónico y digitalizar los contenidos existentes:
 - Interactuar con expertos en las materias de estudio, equipos interfuncionales de diseñadores gráficos, usuarios, etc.
 - Capacidad de emplear herramientas Flash/HTML5, como Adobe Captivate/Presenter, iSpring, Articulate y otras
 - Creación de vídeos de imagen real o animación; edición y compresión de vídeo
 - Pedagogía para el aprendizaje electrónico, criterios y pruebas de evaluación
 - Productos de creación de contenidos (en Flash y HTML5) de desarrolladores como Articulate, Adobe (Captivate o Presenter) o iSpring como material didáctico o de evaluación
 - Moodle
 - Creación de PDF con Adobe Acrobat
 - Creación de formularios y páginas web en HTML5
 - Empaquetar el contenido desarrollado en módulos compatibles con skool
 - Incorporar las sugerencias y opiniones sobre el contenido que se reciban e incorporar los cambios pertinentes en los módulos, con la colaboración de los expertos en las materias de estudio
- Aptitudes:
 - Excelentes aptitudes de comunicación oral y escrita
 - Excelentes aptitudes de organización para informar sobre los hitos conseguidos, plantear inquietudes o problemas, dirigir a otras personas
 - Conocimientos de pedagogía para crear experiencias eficaces de aprendizaje electrónico
 - Dominio experto de las herramientas mencionadas anteriormente

