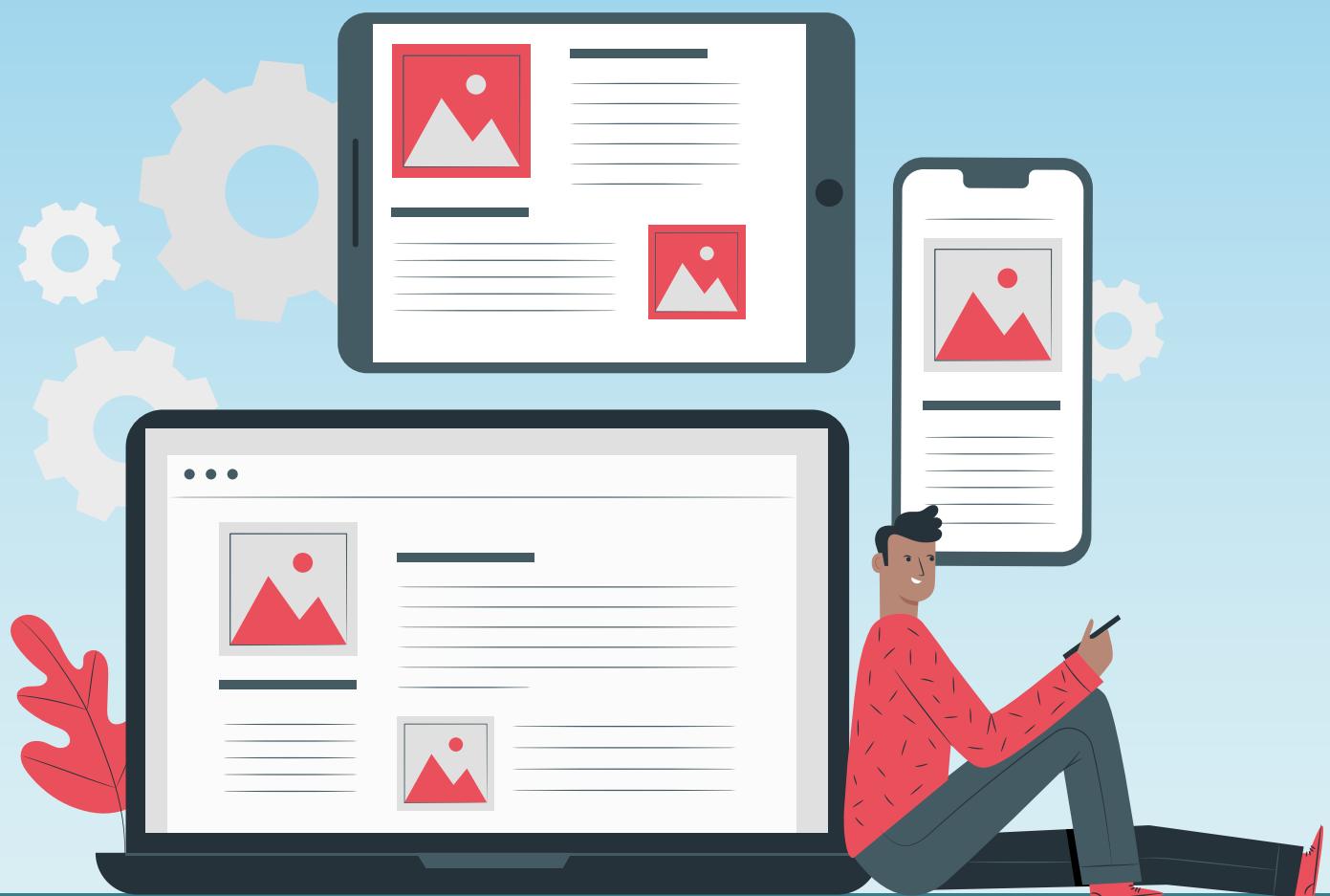


# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA TÉCNICA DE TICS



# FIGURA PROFESIONAL

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD (DYC)



# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD



### UNIDAD DE COMPETENCIA

1. Brindar soporte técnico en la instalación y mantenimiento de equipos periféricos y dispositivos inteligentes, siguiendo los protocolos establecidos para la prevención y corrección de problemas de funcionamiento.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Instalar equipos periféricos, siguiendo las indicaciones técnicas del fabricante.	<b>E.DYC.1.1.</b> <i>Analiza los requerimientos de comunicación y difusión de la información, tomando en cuenta los parámetros establecidos por la institución.</i>	<b>E.DYC.1.1.a.</b> - No instala equipos periféricos.	<b>E.DYC.1.1.b.</b> - Diferencia los componentes de los distintos tipos de periféricos. - Identifica la vida útil de los componentes periféricos, a través de la ficha técnica del fabricante (Data sheet).	<b>E.DYC.1.1.c.</b> - Realiza el ensamblaje, en caso de ser necesario, de los componentes del periférico. - Utiliza los medios y formas de conexión indicados por el fabricante. - Energiza el periférico, comprobando su correcto encendido y apagado. - Configura el dispositivo de acuerdo con la necesidad de partida. - Verifica que las funciones operativas del periférico se cumplen correctamente.	<b>E.DYC.1.1.d.</b> - Respeta las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por el fabricante para la instalación de equipos informáticos. - Valora la importancia del uso de dispositivos de protección eléctrica en la instalación de equipos periféricos.
1.2. Diagnosticar problemas funcionales de equipos periféricos, aplicando procedimientos técnicos en función de la incidencia reportada.	<b>E.DYC.1.2.</b> <i>Diagnóstica problemas funcionales de equipos periféricos, aplicando procedimientos técnicos en función de la incidencia reportada.</i>	<b>E.DYC.1.2.a.</b> - No diagnostica problemas funcionales de equipos periféricos.	<b>E.DYC.1.2.b.</b> - Reconoce los tipos, funciones operativas, componentes, instalación y diagnóstico de problemas funcionales de equipos periféricos.	<b>E.DYC.1.2.c.</b> - Revisa el ensamblaje de los componentes del equipo periférico, en caso de tenerlos. - Comprueba que el encendido y apagado del equipo periférico son correctos. - Verifica que la conexión física o inalámbrica del periférico al dispositivo es correcta. - Recomienda al propietario las políticas de garantía.	<b>E.DYC.1.2.d.</b> - Valora la importancia del uso de dispositivos de protección eléctrica en la instalación de equipos informáticos. - Respeta las normas de seguridad del fabricante para los trabajos de soporte técnico.
1.3. Realizar el mantenimiento de equipos periféricos, aplicando buenas prácticas que aseguren la calidad del servicio.	<b>E.DYC.1.3.</b> <i>Realiza el mantenimiento de equipos periféricos, aplicando buenas prácticas que aseguren la calidad del servicio.</i>	<b>E.DYC.1.3.a.</b> - No realiza el mantenimiento de equipos periféricos.	<b>E.DYC.1.3.b.</b> - Identifica elementos de los equipos periféricos (Impresora, scanner, proyector y otros) para su correcto mantenimiento.	<b>E.DYC.1.3.c.</b> - Decide por la reparación o reemplazo del componente defectuoso, considerando el costo beneficio de la intervención. - Repara o reemplaza el componente defectuoso, utilizando los equipos y herramientas apropiados. - Verifica que el equipo funciona correctamente, configurando el dispositivo y ejecutando las pruebas pertinentes.	<b>E.DYC.1.3.d.</b> - Optimiza tiempo y recursos en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos periféricos. - Respeta las normas de seguridad en el mantenimiento de equipos periféricos. - Valora la importancia de las buenas prácticas que aseguren la calidad del servicio.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD



<p>1.4. Instalar dispositivos inteligentes, tomando en consideración las políticas de licenciamiento y seguridad.</p>	<p><b>E.DYC.1.4.</b> <b>Instala dispositivos inteligentes, tomando en consideración las políticas de licenciamiento y seguridad.</b></p>	<p><b>E.DYC.1.4.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No instala dispositivos inteligentes.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.4.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce modelos, gamas, tecnologías y arquitecturas de dispositivos inteligentes (Smart): teléfonos, televisores, autos, artefactos domésticos, etc.</li> <li>- Identifica tipos, funciones operativas e instalación de dispositivos inteligentes de redes de datos.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.4.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiza el dispositivo inteligente, comprobando su correcto encendido y apagado.</li> <li>- Conecta el dispositivo inteligente a la red de datos por medios guiados o inalámbricos.</li> <li>- Implementa la versión de software base y de seguridad adecuados para el dispositivo inteligente.</li> <li>- Realiza el registro de la información de contacto y contraseñas.</li> <li>- Verifica que el dispositivo inteligente funcione de manera correcta.</li> <li>- Verifica que la aplicación o producto en la plataforma WEB funciona de acuerdo con los requerimientos establecidos.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.4.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra interés por actualizar sus conocimientos sobre soporte técnico de acuerdo con las nuevas tecnologías.</li> <li>- Respeta las medidas de cuidado y seguridad recomendadas por el fabricante.</li> </ul>
<p>1.5. Diagnosticar problemas de dispositivos inteligentes, mediante un análisis sistemático de su funcionamiento.</p>	<p><b>E.DYC.1.5.</b> <b>Diagnóstica problemas de dispositivos inteligentes, mediante un análisis sistemático de su funcionamiento.</b></p>	<p><b>E.DYC.1.5.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No diagnostica problemas de dispositivos inteligentes.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.5.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define los problemas de los dispositivos inteligentes que puedan surgir.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.5.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprueba que el encendido y apagado del dispositivo son correctos.</li> <li>- Verifica que la conexión del dispositivo a la red de datos está en condiciones adecuadas.</li> <li>- Verifica el funcionamiento del software base y de seguridad.</li> <li>- Determina la causa del problema de funcionamiento.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.5.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra interés por actualizar sus conocimientos sobre las nuevas tecnologías.</li> <li>- Muestra actitud responsable en dar alternativas de solución a los problemas de los dispositivos inteligentes.</li> </ul>
<p>1.6. Potenciar dispositivos inteligentes, observando las políticas de licenciamiento y seguridad.</p>	<p><b>E.DYC.1.6.</b> <b>Potencia dispositivos inteligentes, observando las políticas de licenciamiento y seguridad.</b></p>	<p><b>E.DYC.1.6.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No potencia dispositivos inteligentes.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.6. b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las políticas de seguridad para potenciar dispositivos inteligentes.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.6. c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa la versión de software base y de seguridad instalados.</li> <li>- Evalúa el costo beneficio de la potenciación del dispositivo inteligente.</li> <li>- Realiza respaldos de la información del usuario.</li> <li>- Actualiza el software base y de seguridad del dispositivo inteligente.</li> <li>- Realiza las pruebas de funcionamiento de la potenciación del dispositivo inteligente.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.6. d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeta las políticas de licenciamiento y seguridad dadas por el fabricante para potenciar dispositivos inteligentes.</li> </ul>
<p>1.7. Reportar la actividad de soporte técnico realizada, evidenciando que ha sido cumplida a satisfacción.</p>	<p><b>E.DYC.1.7.</b> <b>Reporta la actividad de soporte técnico realizada, evidenciando que ha sido cumplida a satisfacción.</b></p>	<p><b>E.DYC.1.7.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No reporta la actividad de soporte técnico realizada.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.7.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los costos de los diferentes componentes que implica la actividad de servicios de soporte técnico.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.7.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora el informe describiendo en detalle la actividad realizada.</li> <li>- Presenta el informe al responsable del área en la forma y plazos establecidos.</li> <li>- Comunica al usuario sobre la actividad cumplida para su aceptación.</li> <li>- Sugiere orientaciones sobre el uso de los dispositivos inteligentes y equipos periféricos.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.1.7.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra interés e iniciativa en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas en tareas de soporte técnico.</li> <li>- Valora la importancia de actualizar sus conocimientos sobre soporte técnico de acuerdo con las nuevas tecnologías.</li> </ul>

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 2. Realizar operaciones de conectividad en redes de datos, cumpliendo con las especificaciones técnicas del diseño.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO ①	NIVEL DE LOGRO ②	NIVEL DE LOGRO
2.1. Interpretar planos de cableado estructurado, identificando las especificaciones de conectividad establecidas en el diseño.	<b>E.DYC.2.1.</b> <b>Interpreta planos de cableado estructurado, identificando las especificaciones de conectividad establecidas en el diseño.</b>	<b>E.DYC.2.1.a.</b> - No interpreta planos de cableado estructurado.	<b>E.DYC.2.1.b.</b> - Identifica en el plano los puntos de red y su ubicación. - Reconoce las especificaciones técnicas de los medios guiados a utilizar.	<b>E.DYC.2.1.c.</b> - Determina las características técnicas de los dispositivos activos de red que se van a instalar. - Interpreta planos de cableado estructurado.	<b>E.DYC.2.1.d.</b> - Actúa con meticulosidad en la interpretación de planos de cableado estructurado. - Respeta las normas y especificaciones establecidas en el diseño para el cableado estructurado.
2.2. Establecer la forma del tendido de los medios guiados, a partir de la inspección in situ del lugar donde se realizarán las conexiones.	<b>E.DYC.2.2.</b> <b>Establece la forma del tendido de los medios guiados, a partir de la inspección in situ del lugar donde se realizarán las conexiones.</b>	<b>E.DYC.2.2.a.</b> - No establece la forma del tendido de los medios guiados.	<b>E.DYC.2.2.b.</b> - Reconoce la nomenclatura base de las instalaciones sanitarias, de luz y agua en los planos. - Identifica la ubicación de las instalaciones de telecomunicaciones en el área de trabajo.	<b>E.DYC.2.2.c.</b> - Verifica la factibilidad de realización del tendido de los medios guiados. - Verifica que la forma del tendido no afecte a la estética del lugar. - Calcula el número de metros de cada medio guiado requerido para el tendido.	<b>E.DYC.2.2.d.</b> - Demuestra actitud responsable en el uso de las instalaciones, equipos y materiales del lugar de trabajo.
2.3. Tender los medios guiados, siguiendo las indicaciones del plano de cableado estructurado.	<b>E.DYC.2.3.</b> <b>Tiende los medios guiados, siguiendo las indicaciones del plano de cableado estructurado.</b>	<b>E.DYC.2.3.a.</b> - No tiende los medios guiados, siguiendo las indicaciones del plano de cableado estructurado.	<b>E.DYC.2.3.b.</b> - Interpreta planos de cableado estructurado.	<b>E.DYC.2.3.c.</b> - Verifica que las especificaciones técnicas de los medios guiados a utilizar son las correctas. - Selecciona las herramientas y equipos en función del tipo de medio guiado a utilizar. - Ejecuta los procedimientos establecidos en la normativa técnica para el tendido de medios guiados.	<b>E.DYC.2.3.d.</b> - Aplica las medidas de seguridad correspondientes. - Valora el trabajo metódico, organizado y eficaz, durante el desempeño de sus funciones.
2.4. Verificar los niveles de señal en los puntos de red, considerando las categorías de conexión indicadas en el plano correspondiente.	<b>E.DYC.2.4.</b> <b>Verifica los niveles de señal en los puntos de red, considerando las categorías de conexión indicadas en el plano correspondiente.</b>	<b>E.DYC.2.4.a.</b> - No verifica los niveles de señal en los puntos de red.	<b>E.DYC.2.4.b.</b> - Reconoce las categorías de conexión indicadas en el plano correspondiente. - Identifica los niveles de señal establecidos para la transmisión de datos o niveles de conexión.	<b>E.DYC.2.4.c.</b> - Selecciona el generador y comprobador de señal a utilizar, acorde con el tipo de medio guiado. - Calibra la señal del generador al nivel requerido en el origen. - Comprueba el nivel de señal recibido en el destino. - Etiqueta el punto de red con el nivel de señal indicado.	<b>E.DYC.2.4.d.</b> - Muestra predisposición para el trabajo en equipo, manteniendo una comunicación fluida con las demás personas. - Actúa con responsabilidad en el uso de las instalaciones, equipos y materiales del lugar de trabajo.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD



<p>2.5. Reparar puntos de red defectuosos, aplicando técnicas acordes al medio guiado utilizado.</p>	<p><b>E.DYC.2.5.</b> <b>Repara puntos de red defectuosos, aplicando técnicas acordes al medio guiado utilizado.</b></p>	<p><b>E.DYC.2.5.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No repara puntos de red defectuosos.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.5.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el terminal o medio guiado defectuoso.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.5.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambia el terminal defectuoso en origen o destino, según el requerimiento.</li> <li>- Cambia o fusiona el medio guiado según el requerimiento técnico.</li> <li>- Verifica que los niveles de señal son los correctos.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.5.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la importancia de la aplicación de normas y estándares en los trabajos de reparación de puntos de red.</li> <li>- Aplica las medidas de seguridad correspondientes en los trabajos de reparación de puntos de red.</li> </ul>
<p>2.6.Comprobar el funcionamiento de los dispositivos activos de red, siguiendo el procedimiento dado por el fabricante.</p>	<p><b>E.DYC.2.6.</b> <b>Comprueba el funcionamiento de los dispositivos activos de red, siguiendo el procedimiento dado por el fabricante.</b></p>	<p><b>E.DYC.2.6.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No comprueba el funcionamiento de los dispositivos activos de red.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.6.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los dispositivos activos de red (Multiplexores , puentes, equipos de conectividad, Hub, switch, ruteadores, firewall, puntos de acceso, tarjetas de red).</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.6.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza secuencialmente la conexión, encendido y reinicio del dispositivo.</li> <li>- Verifica el estado de los indicadores de funcionamiento del dispositivo.</li> <li>- Registra el estado de funcionamiento del dispositivo.</li> <li>- Realiza las actualizaciones de los software base.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.6.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeta las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por el fabricante para el funcionamiento de los dispositivos activos de red.</li> </ul>
<p>2.7.Verificar la cobertura de los puntos de acceso inalámbrico mediante una inspección in situ, considerando las categorías de conexión establecidas en el plano de instalación.</p>	<p><b>E.DYC.2.7.</b> <b>Verifica la cobertura de los puntos de acceso inalámbrico, mediante una inspección in situ, considerando las categorías de conexión establecidas en el plano de instalación.</b></p>	<p><b>E.DYC.2.7.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No verifica la cobertura de los puntos de acceso inalámbrico.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.7.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce puntos de acceso inalámbrico.</li> <li>- Identifica las categorías de conexión establecidas en el plano de instalación.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.7.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprueba que el punto de acceso está en funcionamiento.</li> <li>- Verifica la recepción de la señal en el dispositivo seleccionado.</li> <li>- Calibra la orientación de las antenas del punto de acceso, en caso de existir antenas.</li> <li>- Reinicia el punto de acceso inalámbrico para restablecer los valores de fábrica.</li> <li>- Registra el nivel de señal de acuerdo con la ubicación del punto de acceso.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.7.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeta las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por el fabricante para la instalación de equipos informáticos.</li> </ul>
<p>2.8.Reportar la operación de conectividad realizada, evidenciando que ha sido cumplida a satisfacción.</p>	<p><b>E.DYC.2.8.</b> <b>Reporta la operación de conectividad realizada, evidenciando que ha sido cumplida a satisfacción.</b></p>	<p><b>E.DYC.2.8.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No reporta la operación de conectividad realizada.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.8.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los usos de puntos de red o conexión inalámbrica.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.8.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora el informe describiendo en detalle la actividad realizada.</li> <li>- Presenta el informe al responsable del área en la forma y plazos establecidos.</li> <li>- Comunica al usuario sobre la actividad cumplida para su aceptación.</li> <li>- Orienta al usuario sobre el uso de puntos de red o conexión inalámbrica.</li> </ul>	<p><b>E.DYC.2.8.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la importancia de la comunicación eficaz para reportar operaciones de conectividad.</li> </ul>

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 3. Implementar medidas de seguridad informática en redes de datos y dispositivos, aplicando las directivas dadas por el administrador o usuario.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO (1)	NIVEL DE LOGRO (2)	NIVEL DE LOGRO
3.1. Inactivar puntos de red no autorizados, siguiendo los protocolos de seguridad establecidos.	<b>E.DYC.3.1.</b> <b>Inactiva puntos de red no autorizados, siguiendo los protocolos de seguridad establecidos.</b>	<b>E.DYC.3.1.a.</b> - No inactiva puntos de red no autorizados.	<b>E.DYC.3.1.b.</b> - Identifica los puntos de red en el cableado estructurado. - Reconoce el funcionamiento de software de rastreo.	<b>E.DYC.3.1.c.</b> - Verifica que los puntos de red activos cuentan con la autorización respectiva, según el plano de seguridad. - Utiliza los softwares de seguridad para la protección de redes informáticas. - Aplica el procedimiento de inactivación correspondiente en los puntos de red no autorizados.	<b>E.DYC.3.1.d.</b> - Valora la importancia de la seguridad del tendido y mantenimiento de los sistemas de cableado estructurado para el buen funcionamiento de las redes de datos.
3.2. Desconectar de la red de datos elementos de hardware no autorizados, siguiendo los protocolos de seguridad establecidos.	<b>E.DYC.3.2.</b> <b>Desconecta de la red de datos elementos de hardware no autorizados, siguiendo los protocolos de seguridad establecidos.</b>	<b>E.DYC.3.2.a.</b> - No desconecta los elementos de hardware no autorizados de la red de datos.	<b>E.DYC.3.2.b.</b> - Identifica la existencia de elementos de hardware no autorizados.	<b>E.DYC.3.2.c.</b> - Inspecciona la ubicación del hardware organizacional, comparándolo con el inventario de hardware autorizado. - Aplica el procedimiento de desconexión correspondiente a los elementos de hardware no autorizados. - Verifica que los elementos de hardware no autorizados están desconectados. - Registra los elementos de hardware desconectados para el respectivo reporte. - Realiza los respaldos de la información antes de la desconexión de la red.	<b>E.DYC.3.2.d.</b> - Comunica oportunamente la desconexión de la red de datos.
3.3. Realizar la instalación y actualización del software de seguridad de información, de conformidad con las directrices establecidas en la política de seguridad de la organización.	<b>E.DYC.3.3.1.</b> <b>Realiza la instalación del software de seguridad de información, de conformidad con las directrices establecidas en la política de seguridad de la organización.</b>	<b>E.DYC.3.3.1.a.</b> - No realiza la instalación del software de seguridad de información.	<b>E.DYC.3.3.1.b.</b> - Reconoce los pasos para la instalación del software de seguridad de información.	<b>E.DYC.3.3.1.c.</b> - Selecciona la versión del software de seguridad a instalar. - Utiliza las aplicaciones de distribución de paquetes de seguridad en la instalación. - Comprueba la funcionalidad del software de seguridad instalado en el dispositivo. - Registra el trabajo realizado para el respectivo reporte.	<b>E.DYC.3.3.1.d.</b> - Respeta los licenciamientos del software de seguridad. - Cumple con las políticas de seguridad de la organización para la instalación de software de seguridad de información.
	<b>E.DYC.3.3.2.</b> <b>Realiza la actualización del software de seguridad de información, de conformidad con las directrices establecidas en la política de seguridad de la organización.</b>	<b>E.DYC.3.3.2.a.</b> - No realiza la actualización del software de seguridad de información.	<b>E.DYC.3.3.2.b.</b> - Reconoce la versión de software de seguridad que debe utilizar para la actualización.	<b>E.DYC.3.3.2.c.</b> - Selecciona la versión del software de seguridad a actualizar. - Actualiza el software de seguridad de información. - Verifica la funcionalidad del respectivo software instalado en el equipo. - Registra el trabajo realizado para el respectivo reporte.	<b>E.DYC.3.3.2.d.</b> - Cumple con las políticas de seguridad informática establecidas en la organización.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD



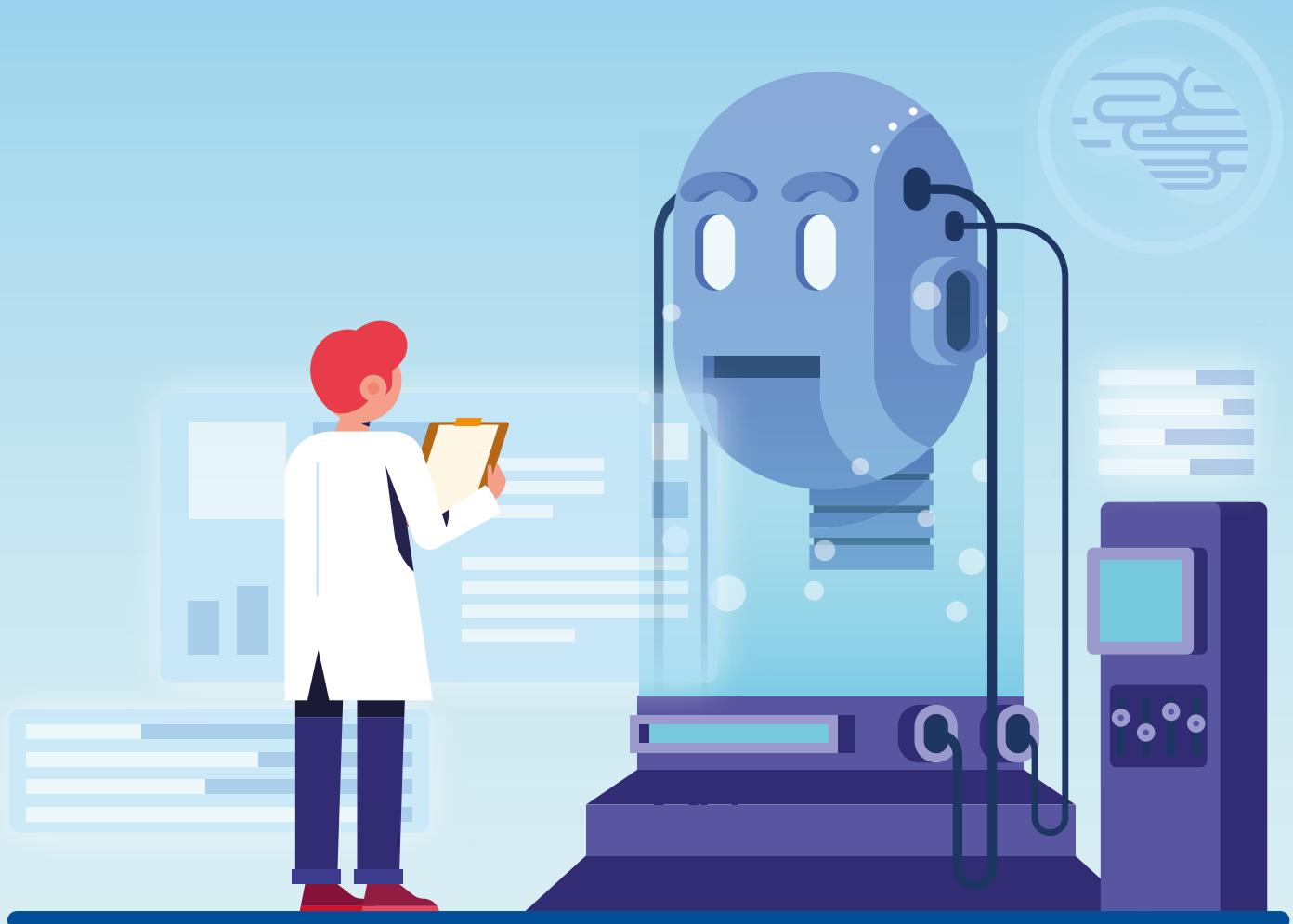
3.4. Detectar tramas no autorizadas en la red de datos, aplicando los protocolos de seguridad establecidos.	<b>E.DYC.3.4.</b> <b>Detecta tramas no autorizadas en la red de datos, aplicando los protocolos de seguridad establecidos.</b>	<b>E.DYC.3.4.a.</b> - No detecta tramas no autorizadas en la red de datos.	<b>E.DYC.3.4.b.</b> - Identifica las tramas no autorizadas o sospechosas.	<b>E.DYC.3.4.c.</b> - Realiza el monitoreo de rutina de las tramas de la red, utilizando las aplicaciones correspondientes. - Registra las novedades encontradas durante el monitoreo de las tramas.	<b>E.DYC.3.4.d.</b> -Comunica oportunamente al responsable de seguridad las novedades encontradas para su intervención.
3.5. Reportar las medidas de seguridad informática implementadas en la red de datos y dispositivos, evidenciando que han sido cumplidas a satisfacción.	<b>E.DYC.3.5.</b> <b>Reporta las medidas de seguridad informática implementadas en la red de datos y dispositivos, evidenciando que han sido cumplidas a satisfacción.</b>	<b>E.DYC.3.5.a.</b> - No reporta las medidas de seguridad informática implementadas en la red de datos y dispositivos.	<b>E.DYC.3.5.b.</b> - Identifica las medidas de seguridad informática implementadas en la red de datos y dispositivos.	<b>E.DYC.3.5.c.</b> - Elabora el informe, describiendo en detalle las actividades realizadas. - Presenta el informe al responsable del área en la forma y plazos establecidos. - Comunica al usuario sobre la actividad cumplida para su aceptación.	<b>E.DYC.3.5.d.</b> - Cumple responsablemente con las medidas de seguridad informática implementadas en la red de datos y dispositivos. - Muestra predisposición para el trabajo en equipo manteniendo una comunicación fluida con las demás personas.



República  
del Ecuador

# FIGURA PROFESIONAL

## INFORMÁTICA [I]



# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## INFORMÁTICA



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 1. Gestionar la información de la organización o usuario final, utilizando de forma técnica las herramientas ofimáticas locales y en línea, privativas o libres.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Seleccionar las herramientas ofimáticas locales y/o en línea, en función del tipo de tratamiento que se va a dar a la información.	<b>E.I.1.1.</b> <b>Utiliza las herramientas ofimáticas locales y/o en línea, en función de la tarea que se va a realizar.</b>	<b>E.I.1.1.a.</b>  - No utiliza las herramientas ofimáticas locales y/o en línea.	<b>E.I.1.1.b.</b>  - Reconoce los procedimientos necesarios para la realización de diversas tareas, con las herramientas ofimáticas locales y en línea.	<b>E.I.1.1.c.</b>  - Verifica la funcionalidad de la herramienta que está a disposición de la organización o usuario.  - Utiliza la herramienta ofimática local y/o en línea pertinente a la actividad a realizar.	<b>E.I.1.1.d.</b>  - Valora de manera eficiente las herramientas de los programas ofimáticos locales y en línea.
1.2. Procesar la información con herramientas ofimáticas locales y/o en línea, considerando los requerimientos establecidos por la organización o usuario final.	<b>E.I.1.2.</b> <b>Utiliza la información con herramientas ofimáticas locales y/o en línea, tomando en cuenta los requerimientos.</b>	<b>E.I.1.2.a.</b>  - No utiliza la información con herramientas ofimáticas locales y/o en línea.	<b>E.I.1.2.b.</b>  - Identifica el problema previo al uso de la información.	<b>E.I.1.2.c.</b>  - Verifica que los resultados del uso de la información sean los deseados.  - Aplica procedimientos efectivos para tratar la información con el uso de las funcionalidades disponibles en las herramientas ofimáticas.	<b>E.I.1.2.d.</b>  - Precautela la seguridad de los archivos generados, realizando periódicamente respaldos en dispositivos de almacenamiento.
1.3 Presentar los resultados de la información procesada, en la forma y plazos establecidos en la organización o acordados con el usuario final.	<b>E.I.1.3.</b> <b>Presenta los resultados de la información, en la forma y plazos establecidos.</b>	<b>E.I.1.3.a</b>  - No presenta resultados de la información.	<b>E.I.1.3.b</b>  - Reconoce los aspectos de forma y fondo establecidos para la presentación de la información.	<b>E.I.1.3.c</b>  - Presenta la información en formato digital y/o físico, según el requerimiento.	<b>E.I.1.3.d</b>  - Valora la satisfacción del usuario con el resultado presentado.



# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## INFORMÁTICA



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 2. Emplear sistemas operativos y redes informáticas acordes a la funcionalidad requerida por la organización o usuario final.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA		
		NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2.1. Diagnosticar problemas de funcionamiento en el sistema operativo y/o redes informáticas de nivel básico e intermedio, aplicando procedimientos técnicos en función de la incidencia.	<b>E.I.2.1.</b> <b>Reporta problemas de funcionamiento en el sistema operativo y/o redes informáticas, identificando los eventos que causan la incidencia.</b>	<b>E.I.2.1.a.</b> - No reporta problemas de funcionamiento en el sistema operativo y/o redes informáticas.	<b>E.I.2.1.b.</b> - Identifica un sistema operativo. - Identifica el tipo de comunicación utilizada en la red informática.	<b>E.I.2.1.c.</b> - Selecciona los instrumentos en función del tipo de prueba a realizar. - Realiza los procedimientos necesarios, teniendo en cuenta el protocolo de cada prueba.
2.2. Configurar o actualizar el sistema operativo y/o redes informáticas, tomando en consideración la arquitectura y plataforma tecnológica empleadas por la organización o usuario final.	<b>E.I.2.2.</b> <b>Restablece el sistema operativo y/o redes informáticas de acuerdo con la plataforma tecnológica.</b>	<b>E.I.2.2.a.</b> - No configura el sistema operativo y/o redes informáticas.	<b>E.I.2.2.b.</b> - Describe la arquitectura de los sistemas operativos y/o redes informáticas.	<b>E.I.2.2.c.</b> - Selecciona las herramientas administrativas en función del sistema operativo y/o red informática que necesita ser restablecida.  - Aplica el procedimiento técnico establecido para la restauración del sistema operativo y/o red informática.
2.3 Comprobar la estabilidad y seguridad del sistema operativo y/o redes informáticas, mediante la realización de pruebas de funcionamiento que evidencien la operatividad de la arquitectura y plataforma tecnológica.	<b>E.I.2.3.</b> <b>Comprueba la estabilidad del sistema operativo y/o redes informáticas, mediante pruebas de funcionamiento.</b>	<b>E.I.2.3.a.</b> - No comprueba la estabilidad del sistema operativo y/o redes informáticas.	<b>E.I.2.3.b.</b> - Reconoce los tipos de pruebas de funcionalidad para sistemas y/o redes informáticas.	<b>E.I.2.3.c.</b> - Verifica el funcionamiento del sistema operativo y/o red informática.  - Reporta al responsable del área la realización del trabajo.  - Explica las recomendaciones sobre el buen uso de sistemas operativos y/o redes informáticas para evitar incidencias.
2.4. Documentar la intervención realizada, detallando la información técnica, según los diferentes protocolos de informes establecidos en la organización.	<b>E.I.2.4.</b> <b>Documenta la intervención técnica realizada según los diferentes formatos de informes establecidos.</b>	<b>E.I.2.4.a.</b> - No documenta la intervención técnica realizada.	<b>E.I.2.4.b.</b> - Describe los componentes de diversos formatos de informes técnicos.	<b>E.I.2.4.c.</b> - Elabora el informe técnico de la intervención realizada en el formato establecido.  - Presenta el informe al responsable del área en la forma y plazos establecidos.
				<b>E.I.2.4.d.</b> - Plantea oportunamente recomendaciones para evitar incidencias.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## INFORMÁTICA



### UNIDAD DE COMPETENCIA

3. Desarrollar sistemas informáticos con lenguajes de programación y bases de datos, aplicando diferentes metodologías según los requerimientos de funcionalidad de la organización o usuario final.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO (1)	NIVEL DE LOGRO (2)	NIVEL DE LOGRO (3)
3.1. Analizar las necesidades de automatización de la información, de conformidad con los requerimientos establecidos por la organización o usuario final.	<b>E.I.3.1.</b> <b>Analiza las necesidades de automatización de la información, de conformidad con los requerimientos establecidos.</b>	<b>E.I.3.1.a.</b> - No analiza las necesidades de automatización de la información.	<b>E.I.3.1.b.</b> - Identifica técnicas de levantamiento para el desarrollo de sistemas informáticos.	<b>E.I.3.1.c.</b> - Utiliza técnicas de levantamiento de información. - Selecciona el lenguaje de programación o sistema gestor de base de datos, acorde a los requerimientos y factibilidad establecidos. - Elabora documentos de especificación técnica de requerimientos de software (SRS).	<b>E.I.3.1.d.</b> - Valora la importancia de incorporar tecnología actual y moderna, para satisfacción de requerimientos.
3.2. Diseñar programas o bases de datos para atender los requerimientos identificados, empleando metodologías de programación y/o diseño de base de datos.	<b>E.I.3.2.</b> <b>Diseña programas o bases de datos para atender los requerimientos identificados, con el uso de metodologías de programación y/o diseño de base de datos.</b>	<b>E.I.3.2.a.</b> - No diseña programas o bases de datos.	<b>E.I.3.2.b.</b> - Identifica el proceso de diseño de programas informáticos y bases de datos. - Reconoce la metodología para el diseño del sistema o la base de datos. - Identifica diversas herramientas de diseño de sistemas informáticos.	<b>E.I.3.2.c.</b> - Construye el modelo referencial a partir de técnicas algorítmicas que muestren las relaciones y jerarquías entre los elementos del sistema. - Comprueba la funcionalidad del modelo referencial que servirá de base para el desarrollo del sistema.	<b>E.I.3.2.d.</b> - Establece una metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos y la codificación de programas.
3.3. Construir aplicaciones para el procesamiento de la información, empleando lenguajes de programación y gestores de base de datos.	<b>E.I.3.3</b> <b>Construye aplicaciones para el procesamiento de la información, mediante lenguajes de programación y gestores de base de datos.</b>	<b>E.I.3.3.a.</b> - No construye aplicaciones para el procesamiento de la información.	<b>E.I.3.3.b.</b> - Reconoce patrones de programación de sistemas informáticos. - Reconoce estándares de programación.	<b>E.I.3.3.c.</b> - Realiza la codificación del sistema de acuerdo con los parámetros del lenguaje de programación o sistema gestor de base de datos. - Corrije los errores que pueden existir en los algoritmos que desarrolla.	<b>E.I.3.3.d.</b> - Respeta las normas, estándares y especificaciones técnicas en la construcción de aplicaciones para el procesamiento de la información.
3.4. Validar el funcionamiento de los programas y bases de datos elaborados, verificando que satisfacen los requerimientos de la organización o usuario final.	<b>E.I.3.4.</b> <b>Valida el funcionamiento de los programas y bases de datos elaborados.</b>	<b>E.I.3.4.a.</b> - No valida el funcionamiento de los programas y bases de datos elaborados.	<b>E.I.3.4.b.</b> - Identifica el sistema elaborado, considerando las necesidades iniciales a través de pruebas.	<b>E.I.3.4.c.</b> - Solicita a los usuarios criterios sobre el manejo y funcionamiento del sistema. - Rediseña el sistema acogiendo las sugerencias dadas.	<b>E.I.3.4.d.</b> - Comunica asertivamente la funcionalidad de los programas y bases de datos a los usuarios.
3.5. Elaborar el manual de usuario y de programador, detallando los procedimientos de instalación y manipulación de la aplicación.	<b>E.I.3.5.</b> <b>Elabora el manual del usuario y del programador, en consideración a los procedimientos de instalación y manipulación de la aplicación.</b>	<b>E.I.3.5.a.</b> - No elabora el manual de usuario y de programador.	<b>E.I.3.5.b.</b> - Identifica los componentes de manuales de usuario y programador.	<b>E.I.3.5.c.</b> - Documenta las características y funcionamiento de la aplicación para uso del programador. - Documenta las especificaciones técnicas de instalación y manejo del sistema informático. - Elabora el manual de usuario incluyendo la funcionalidad del programa.	<b>E.I.3.5.d.</b> - Valora la importancia del uso de los manuales técnicos elaborados para el mantenimiento e instalación de aplicaciones.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## INFORMÁTICA



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 4. Desarrollar actividades de soporte técnico, siguiendo los protocolos para la prevención y corrección de problemas en el hardware, software o conectividad.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
4.1. Diagnosticar problemas en el funcionamiento del hardware, software y/o conectividad, aplicando procedimientos técnicos en función de la incidencia.	<b>E.I.4.1.</b> <b>Diagnóstica problemas en el funcionamiento del hardware, software y/o conectividad.</b>	<b>E.I.4.1.a.</b>  - No diagnostica problemas en el funcionamiento del hardware, software y/o conectividad.	<b>E.I.4.1.b.</b>  - Identifica las fallas de hardware, software y/o conectividad.  - Reconoce el estado de las conexiones eléctricas del equipo y la funcionalidad del hardware y software.	<b>E.I.4.1.c.</b>  - Analiza la incidencia reportada por el usuario.  - Relaciona las incidencias detectadas en el funcionamiento de sistemas informáticos con el hardware, software y/o conectividad.	<b>E.I.4.1.d.</b>  - Respeta las normas de seguridad de los manuales técnicos, y de operación.
4.2. Corregir o actualizar el hardware o software defectuoso del sistema de cómputo o red informática, considerando la arquitectura y plataforma tecnológica.	<b>E.I.4.2.</b> <b>Corrige defectos en el hardware o software del sistema de cómputo o red informática.</b>	<b>E.I.4.2.a.</b>  - No corrige defectos en el hardware o software del sistema de cómputo o red informática.	<b>E.I.4.2.b.</b>  - Identifica las herramientas y materiales técnicamente recomendados para el proceso de mantenimiento.	<b>E.I.4.2.c</b>  - Selecciona los componentes de repuesto del hardware, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.  - Reemplaza los componentes defectuosos considerando las técnicas de seguridad establecidas para el ensamblaje.  - Actualiza el software de los nuevos dispositivos para su correcto funcionamiento.  - Configura el Software para el funcionamiento adecuado del dispositivo.  - Obtiene copias de seguridad de la información del usuario.	<b>E.I.4.2.d.</b>  - Demuestra actitud responsable en la solución de problemas específicos mediante el uso de manuales de referencia de hardware, software y redes.
4.3. Comprobar la operatividad del hardware, software y/o conectividad de los equipos intervenidos, a través de pruebas de funcionamiento.	<b>E.I.4.3.</b> <b>Comprueba la operatividad del hardware, software y/o conectividad de los equipos intervenidos.</b>	<b>E.I.4.3.a.</b>  - No comprueba la operatividad del hardware, software y/o conectividad de los equipos intervenidos.	<b>E.I.4.3.b.</b>  - Identifica el sistema de cómputo y/o sistema de red.  - Reconoce el Software (sistemas operativos y software de aplicación) y controladores de dispositivos y redes para verificar su funcionamiento.	<b>E.I.4.3.c.</b>  - Realiza las pruebas de funcionalidad correspondientes.  - Verifica que los fallos fueron superados.  - Comprueba el funcionamiento de Software (sistemas operativos y software de aplicación) y controladores de dispositivos y redes.	<b>E.I.4.3.d.</b>  - Valora la importancia de realizar el mantenimiento preventivo.
4.4. Documentar la intervención realizada, detallando la información técnica determinada en las normativas.	<b>E.I.4.4.</b> <b>Documenta la intervención realizada con la información técnica en detalle.</b>	<b>E.I.4.4.a.</b>  - No documenta la intervención realizada.	<b>E.I.4.4.b.</b>  - Describe los componentes de los informes técnicos.  - Identifica la Información técnica de la intervención realizada.	<b>E.I.4.4.c.</b>  - Elabora el informe de la intervención realizada, de acuerdo con el procedimiento establecido.  - Elabora la ficha técnica del equipo.  - Realiza recomendaciones para evitar incidencias.  - Presenta el informe al responsable del área en la forma y plazos requeridos.	<b>E.I.4.4.d.</b>  - Cumple con las medidas de seguridad para precautelar la integridad física y lógica de los equipos.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## INFORMÁTICA



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 5. Comunicar y difundir información utilizando herramientas multimedia y aplicaciones de desarrollo WEB de nivel intermedio, de acuerdo a los requerimientos del cliente.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
5.1 Analizar los requerimientos de comunicación y difusión de la información, considerando parámetros económicos y técnicos establecidos por la organización o cliente.	<b>E.I.5.1.</b> <b>Analiza los requerimientos de comunicación y difusión de la información, tomando en cuenta los parámetros establecidos por la institución.</b>	<b>E.I.5.1.a.</b> - No analiza los requerimientos de comunicación y difusión de la información.	<b>E.I.5.1.b.</b> - Reconoce las herramientas de desarrollo WEB (generadores de código, interfaces de usuario, hojas de estilo).	<b>E.I.5.1.c.</b> - Analiza la factibilidad técnica y económica de la solución WEB, en función de los requerimientos de la institución.  - Analiza la factibilidad operativa de la solución WEB en función de lo que requiere la institución.  - Determina los ajustes a la propuesta de solución WEB, de acuerdo con los requerimientos de la institución.  - Describe la información a ser difundida, tomando en cuenta el objetivo y alcance.	<b>E.I.5.1.d.</b> - Respeta las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por el fabricante de equipos informáticos.
5.2 Diseñar y construir la solución para atender los requerimientos de comunicación y difusión de la información, empleando metodologías orientadas a las herramientas multimedia y WEB.	<b>E.I.5.2.</b> <b>Diseña soluciones para los requerimientos de comunicación y difusión a partir de herramientas multimedia y WEB.</b>	<b>E.I.5.2.a.</b> - No diseña soluciones para los requerimientos de comunicación y difusión.	<b>E.I.5.2.b.</b> - Identifica las herramientas multimedia y plataforma WEB más adaptables a los requerimientos del diseño de la solución.  - Define los elementos de interfaz para el diseño de la solución WEB.	<b>E.I.5.2.c.</b> - Maneja técnicas diseño y estilo en cuanto a la presentación Web.  - Diseña la estructura la secuencia de los elementos del diseño.  - Establece el acoplamiento de los elementos de la interfaz con la estructura del diseño.	<b>E.I.5.2.d.</b> - Actúa con responsabilidad, eficiencia, ética y disciplina en la planificación y desarrollo de soluciones web, asumiendo las acciones recomendadas.
5.3 Realizar pruebas de funcionamiento de la solución WEB, verificando que se cumplen los requerimientos de la organización o cliente.	<b>E.I.5.3.</b> <b>Realiza pruebas de funcionamiento de la solución WEB, en función de los requerimientos de la institución.</b>	<b>E.I.5.3.a.</b> - No realiza pruebas de funcionamiento de la solución WEB.	<b>E.I.5.3.b.</b> - Identifica localmente el diseño de la información a ser difundido.  - Verifica que en la estructuración no existen errores de diseño.	<b>E.I.5.3.c.</b> - Corrige posibles errores de diseño antes de presentar la solución a la organización o cliente.  - Actualiza los cambios requeridos por la institución.  - Valida el producto terminado con personal de la institución.	<b>E.I.5.3.d.</b> - Valora la satisfacción del usuario en cuanto a la funcionalidad y cumplimiento de requerimientos.
5.4 Publicar la información en la plataforma WEB, tomando en consideración las normas éticas y legales vigentes, los requerimientos y funcionalidades de la organización o cliente.	<b>E.I.5.4.</b> <b>Publica la solución Web, tomando en cuenta las normas éticas, legales y requerimientos.</b>	<b>E.I.5.4.a.</b> - No publica la solución Web.	<b>E.I.5.4.b.</b> - Selecciona la mejor opción para la publicación de la solución Web.	<b>E.I.5.4.c.</b> - Aloja la aplicación o producto en una plataforma WEB para la difusión de la información.  - Proporciona soporte técnico permanente al producto, según los requerimientos.	<b>E.I.5.4.d.</b> - Respeta las normas éticas, legales vigentes y requerimientos y funcionalidades de la organización o cliente.



# FIGURA PROFESIONAL

## PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE

(PDS)



# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 1. Elaborar aplicaciones informáticas básicas utilizando lenguajes de programación estructurados.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Construir el algoritmo de solución al problema planteado, mediante la identificación de variables, datos requeridos para la codificación en aplicaciones de desarrollo.	<b>E.PDS.1.1.</b> <b>Construye el algoritmo de solución al problema planteado, mediante la identificación de variables y datos requeridos para la codificación.</b>	<b>E.PDS.1.1.a.</b> - No construye el algoritmo de solución al problema planteado.	<b>E.PDS.1.1.b.</b> - Identifica el lenguaje de programación (seudocódigos, simbología, diagramas de flujo y ciclo de vida de una aplicación). - Identifica las variables de entrada, de salida y procesos de solución.	<b>E.PDS.1.1.c.</b> - Analiza el problema planteado. - Determina las variables de entrada, de salida y restricciones. - Diseña el algoritmo de solución utilizando formatos estandarizados, diagramas y aplicaciones de desarrollo. - Codifica los procesos de solución. - Ejecuta la prueba de escritorio para verificar errores. - Realiza las correcciones requeridas acorde al tipo de error detectado.	<b>E.PDS.1.1.d.</b> - Valora el uso de las estructuras de control en la resolución de problemas.
1.2. Codificar el algoritmo en un lenguaje de programación estructurado, siguiendo las reglas y sintaxis de las estructuras de control del programa.	<b>E.PDS.1.2.</b> <b>Codifica el algoritmo mediante un lenguaje de programación, considerando las reglas y sintaxis de las estructuras de control del programa.</b>	<b>E.PDS.1.2.a.</b> - No codifica el algoritmo.	<b>E.PDS.1.2.b.</b> - Reconoce el lenguaje de programación. - Identifica las reglas y sintaxis de las estructuras de control del programa.	<b>E.PDS.1.2.c.</b> - Determina el lenguaje de programación que permite su codificación. - Trascribe el algoritmo de solución del problema al lenguaje de programación seleccionada. - Detecta los posibles errores en la codificación de la solución del problema planteado.	<b>E.PDS.1.2.d.</b> - Valora el uso adecuado de los elementos básicos del lenguaje estructurado.
1.3. Verificar el funcionamiento del algoritmo de solución del problema planteado, mediante el proceso de compilación digital.	<b>E.PDS.1.3.</b> <b>Verifica el funcionamiento del algoritmo de solución del problema, mediante el proceso de compilación digital.</b>	<b>E.PDS.1.3.a.</b> - No verifica el funcionamiento del algoritmo de solución del problema.	<b>E.PDS.1.3.b.</b> - Identifica el algoritmo de solución del problema planteado. - Identifica el algoritmo para la compilación digital.	<b>E.PDS.1.3.c.</b> - Valida las instrucciones codificadas en el lenguaje de programación mediante la compilación digital. - Verifica el funcionamiento de la solución. - Detecta errores en la solución del problema. - Realiza las correcciones requeridas de acuerdo con los errores detectados.	<b>E.PDS.1.3.d.</b> - Asume con responsabilidad la verificación del funcionamiento del algoritmo de solución del problema detectado.
1.4. Documentar el algoritmo de solución y el código fuente durante el proceso de resolución del problema.	<b>E.PDS.1.4.</b> <b>Documenta el algoritmo de solución y el código fuente durante el proceso de resolución del problema.</b>	<b>E.PDS.1.4.a.</b> - No documenta el algoritmo de solución del problema.	<b>E.PDS.1.4.b.</b> - Identifica los procesos de archivo y de respaldo de información.	<b>E.PDS.1.4.c.</b> - Archiva el algoritmo de pruebas y errores cometidos. - Registra el funcionamiento de las líneas de código del sistema en el lenguaje de programación. - Guarda el archivo fuente en dispositivos de respaldos digitales. - Entrega el informe y manuales técnicos de operación al usuario final u organización.	<b>E.PDS.1.4.d.</b> - Cumple con responsabilidad el archivo fuente en dispositivos de respaldos.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 2. Realizar aplicaciones informáticas utilizando lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales simples, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO (1)	NIVEL DE LOGRO (2)	NIVEL DE LOGRO (3)
2.1. Analizar los requisitos indispensables para la elaboración de programas o aplicaciones informáticas que cumplan con las especificaciones establecidas.	<b>E.PDS.2.1.</b> <b>Analiza los requisitos indispensables para la elaboración de programas o aplicaciones informáticas que cumplan con las especificaciones establecidas.</b>	<b>E.PDS.2.1.a.</b> <b>Analiza los requisitos indispensables para la elaboración de programas o aplicaciones informáticas que cumplan con las especificaciones establecidas.</b> - No analiza los requisitos para la elaboración de programas o aplicaciones.	<b>E.PDS.2.1.b.</b> - Identifica los modelos de trabajo que se utiliza para la creación de programas informáticos.	<b>E.PDS.2.1.c.</b> - Determina el diseño, los elementos y los requerimientos para el desarrollo del programa solución. - Verifica que los requerimientos seleccionados sean los adecuados para el desarrollo de programas informáticos.	<b>E.PDS.2.1.d.</b> - Demuestra compromiso y eficiencia en la elaboración de programas o aplicaciones informáticas.
2.2. Elegir el lenguaje de programación, orientado a objetos y base de datos relacionales para la construcción y codificación, en función de los requerimientos técnicos y diseño de datos.	<b>E.PDS.2.2.</b> <b>Selecciona un lenguaje de programación, orientado a objetos y base de datos apropiado, en función de los requerimientos técnicos y diseño de datos.</b>	<b>E.PDS.2.2.a.</b> <b>Selecciona un lenguaje de programación, orientado a objetos y base de datos apropiado, en función de los requerimientos técnicos y diseño de datos.</b> - No selecciona ningún lenguaje de programación.	<b>E.PDS.2.2.b.</b> - Identifica objetos, librerías, funciones y controles en el lenguaje de programación seleccionado.	<b>E.PDS.2.2.c.</b> - Analiza los requerimientos de software para seleccionar un lenguaje de programación acorde a las necesidades técnicas, económicas y las normativas legales. - Analiza los requerimientos de hardware donde será instalado el lenguaje de programación y los gestores de bases de datos.	<b>E.PDS.2.2.d.</b> - Actúa con iniciativa en la selección del lenguaje de programación orientado a objetos y base de datos.
2.3. Instalar el lenguaje de programación orientado a objetos y las bases de datos relacionales, de acuerdo con los estándares vigentes de utilización.	<b>E.PDS.2.3.</b> <b>Instala el lenguaje de programación orientado a objetos y las bases de datos relacionales, de acuerdo con los requerimientos.</b>	<b>E.PDS.2.3.a.</b> <b>Instala el lenguaje de programación orientado a objetos y las bases de datos relacionales, de acuerdo con los requerimientos.</b> - No instala ningún lenguaje de programación.	<b>E.PDS.2.3.b.</b> - Identifica los pasos a seguir para instalar el entorno de desarrollo para el lenguaje de programación. - Reconoce los pasos para configurar el acceso al entorno de desarrollo y bases de datos.	<b>E.PDS.2.3.c.</b> - Elige el entorno de desarrollo requerido para el lenguaje de programación y los gestores de bases de datos. - Configura el acceso al entorno de desarrollo y bases de datos con fácil acceso para los usuarios.	<b>E.PDS.2.3.d.</b> - Demuestra responsabilidad y eficiencia en la instalación del entorno de desarrollo para el lenguaje de programación.
2.4. Verificar el funcionamiento de las aplicaciones instaladas, conexión a base de datos en función de las normas de calidad y especificaciones técnicas establecidas.	<b>E.PDS.2.4.</b> <b>Verifica el funcionamiento de las aplicaciones instaladas, conexión a base de datos en función de las normas de calidad y especificaciones técnicas establecidas.</b>	<b>E.PDS.2.4.a.</b> <b>Verifica el funcionamiento de las aplicaciones instaladas, conexión a base de datos en función de las normas de calidad y especificaciones técnicas establecidas.</b> - No verifica el funcionamiento de las aplicaciones instaladas.	<b>E.PDS.2.4.b.</b> - Identifica los pasos a seguir en la verificación del funcionamiento de las aplicaciones instaladas.	<b>E.PDS.2.4.c.</b> - Ejecuta las pruebas planificadas, verificando el funcionamiento de las aplicaciones instaladas. - Determina el tipo de prueba a realizar tomando en cuenta los parámetros, objetivos y técnicas de la evaluación según los requerimientos. - Corrige errores, enlaces e interfaces gráficas de las aplicaciones instaladas para un óptimo funcionamiento.	<b>E.PDS.2.4.d.</b> - Demuestra compromiso al asegurar el óptimo funcionamiento de las aplicaciones instaladas.

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE



<p>2.5. Codificar el desarrollo del sistema en un lenguaje de programación orientado a objetos y bases de datos relacionales, estableciendo la sintaxis correcta de funcionamiento.</p>	<p><b>E.PDS.2.5.</b> <b>Codifica el desarrollo del sistema en un lenguaje de programación orientado a objetos y a bases de datos relacionales, estableciendo la sintaxis correcta de funcionamiento.</b></p>	<p><b>E.PDS.2.5.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No codifica el desarrollo del sistema.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.5.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos del lenguaje de programación orientado a objetos, diseño lógico y físico de las bases de datos.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.5.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza la finalidad de la aplicación y base de datos, acorde a las necesidades técnicas requeridas.</li> <li>- Elabora el diseño conceptual, entidades, relaciones y estructura de la base de datos.</li> <li>- Transforma el modelo entidad relación en modelo relacional, tomando en cuenta el proceso de normalización, tablas y campos de una base de datos.</li> <li>- Implementa la interfaz de la aplicación garantizando el acceso eficiente a la información.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.5.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el uso de la programación orientada a objetos para dar soluciones automatizadas.</li> </ul>
<p>2.6. Realizar las actualizaciones de la aplicación acorde a los requerimientos de mejora propuestos por el usuario, o determinado por el ciclo de vida de un sistema informático.</p>	<p><b>E.PDS.2.6.</b> <b>Realiza las actualizaciones de la aplicación acorde a los requerimientos de mejora, o determinado por el ciclo de vida del sistema informático.</b></p>	<p><b>E.PDS.2.6.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No realiza ninguna actualización.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.6.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica cada uno de los pasos para realizar las actualizaciones de las aplicaciones.</li> <li>- Identifica las alternativas de solución acordes a la evolución tecnológica y los requerimientos de la organización.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.6.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta la propuesta de actualización para su revisión y aprobación al usuario u organización.</li> <li>- Realiza las pruebas de funcionamiento de la aplicación.</li> <li>- Refactoriza la aplicación y presenta informes del trabajo realizado.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.6.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una actitud de seguridad por el trabajo bien hecho.</li> </ul>
<p>2.7. Documentar el proceso integral de desarrollo del sistema informático según las normas de calidad establecidas.</p>	<p><b>E.PDS.2.7.</b> <b>Documenta el proceso integral de desarrollo del sistema informático según las normas de calidad establecidas.</b></p>	<p><b>E.PDS.2.7.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No documenta el proceso integral de desarrollo del sistema informático.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.7.b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el proceso de resguardo de información.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.7.c.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Archiva el diseño conceptual de la base de datos, pruebas de enlace y resultados presentados por la interfaz codificada.</li> <li>- Guarda el código fuente en respaldos digitales.</li> <li>- Entrega informe y manuales técnicos de operación al usuario u organización.</li> </ul>	<p><b>E.PDS.2.7.d.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeta las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por el fabricante para la instalación de equipos informáticos.</li> </ul>

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE



**UNIDAD DE COMPETENCIA** 3. Elaborar aplicaciones informáticas utilizando herramientas para desarrollo web y móvil de nivel intermedio, cumpliendo especificaciones técnicas.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO ①	NIVEL DE LOGRO ②	NIVEL DE LOGRO ③
3.1. Seleccionar el software para modelado, accesible e interactivo orientado a navegadores web y dispositivos móviles, tomando en cuenta los requerimientos y la normativa legal vigente.	<b>E.PDS.3.1.</b> <b>Selecciona el software para modelado, accesible e interactivo orientado a navegadores web y dispositivos móviles, tomando en cuenta los requerimientos y la normativa legal vigente.</b>	<b>E.PDS.3.1.a.</b> - No selecciona el software para modelado, accesible e interactivo.	<b>E.PDS.3.1.b.</b> - Reconoce la normativa legal vigente para el uso de software. - Identifica la herramienta para la generación y edición web según los requerimientos establecidos.	<b>E.PDS.3.1.c.</b> - Determina el tipo de aplicación que desea desarrollar en función del objetivo del requerimiento, presupuesto y dispositivos existentes.  - Diseña la propuesta de solución en base a las características del sistema, su estructura, funcionalidades, interfaces, forma de navegar entre contenidos y modelos de base de datos.  - Elige el Entorno de Desarrollo en la cual se programará tomando en cuenta los servicios, herramientas y tecnología existente.	<b>E.PDS.3.1.d.</b> - Respeta la normativa legal vigente.  - Actúa con responsabilidad en la selección del software.
3.2. Determinar la configuración del software y bases de datos en el ámbito de aplicación (webmóvil), en función de los estándares de instalación.	<b>E.PDS.3.2.</b> <b>Determina la configuración del software y bases de datos en el ámbito de aplicación (webmóvil), en función de los estándares de instalación.</b>	<b>E.PDS.3.2.a.</b> - No determina la configuración del software.	<b>E.PDS.3.2.b.</b> - Identifica el gestor de base de datos que almacenará la información de la aplicación web o móvil.	<b>E.PDS.3.2.c.</b> - Utiliza los métodos, objetos, consultas, clases, enlaces y procedimientos, comprobando la funcionalidad del sistema gestor de base de datos.  - Verifica el funcionamiento correcto del software y la base de datos de acuerdo con la configuración realizada.  - Detecta errores que ayuden en la reparación o en la realización de una nueva configuración de la aplicación web móvil.	<b>E.PDS.3.2.d.</b> - Demuestra iniciativa en la configuración del software y bases de datos.
3.3. Desarrollar aplicaciones de mano y navegadores web, cumpliendo con las normativas técnicas de calidad y los requerimientos de la organización o usuario final ámbito privativo o libre.	<b>E.PDS.3.3.</b> <b>Desarrolla aplicaciones de mano y navegadores web, cumpliendo con las normativas técnicas de calidad y los requerimientos establecidos.</b>	<b>E.PDS.3.3.a.</b> - No desarrolla aplicaciones de mano y navegadores web.	<b>E.PDS.3.3.b.</b> - Reconoce los requerimientos técnicos de calidad establecidos.	<b>E.PDS.3.3.c.</b> - Construye la aplicación de acuerdo con la tecnología, complejidad, entorno de desarrollo, estándares de calidad y lineamientos del proyecto.  - Prueba el funcionamiento y rendimiento de la aplicación bajo determinadas condiciones.  - Determina la existencia de errores y estándares de calidad del producto.	<b>E.PDS.3.3.d.</b> - Valora la importancia de cumplir las normas técnicas de claridad.