



Universidad
Internacional
de Andalucía

TÍTULO

PROPUESTA DE INNOVACIÓN EN EL AULA USANDO METODOLOGÍA
BASADA EN PROYECTOS

AUTOR

Enrique José Prieto Gómez

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2024
Tutora	D ^a . Nuria Ethel Azpeitia Vico
Institución	Universidad Internacional de Andalucía <i>Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad: Informática (2022/23)</i>
Curso	Enrique José Prieto Gómez
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
©	
Fecha documento	2023



Universidad
Internacional
de Andalucía



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>



Máster Universitario en Profesorado de Educación
Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanza de Idiomas

Propuesta de Innovación en el aula usando
metodología basada en proyectos

Autor: Enrique José Prieto Gómez

Tutora: Nuria Ethel Azpeitia Vico

Especialidad: Informática

Junio 2023

Índice

Resumen.....	3
Antecedentes.....	4
Introducción	7
Marco Teórico (Estado del Arte).....	8
Objetivos	14
Propuesta de Aplicación.....	17
Conclusión	35
Anexo. Actividad Estadísticas	36
Anexo. Actividad Migración.....	46
Anexo. Actividad RSS.....	54
Anexo. Actividad Exportación.....	62
Anexo. Actividad Web Temática.....	70
Anexo. Role Play	79
Anexo A. Marco Jurídico	82
Anexo B. Objetivos y Competencias	83
Anexo C. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.....	86

Resumen

En este trabajo de fin de máster, se presenta una programación didáctica basada en proyectos, de manera que sirva para aumentar la motivación y autoestima de los alumnos, así como su interés por el módulo, concretamente Lenguaje de Marcas y Sistemas de Gestión.

Se han desarrollado una serie de actividades, concretamente cinco, con atención a la diversidad, que creo servirán para conseguir los objetivos mencionados anteriormente y ayudarán al alumnado al fin último de sus estudios que es la inserción en la vida laboral.

Abstract

In this Master's thesis, a project-based didactic programming is presented aiming to enhance students' motivation, self-esteem, and interest in the module, specifically "Lenguaje de Marcas y Sistemas de Gestión".

A set of five activities has been developed, taking into consideration the diverse needs of students, which I believe will help achieve the aforementioned objectives and support students in their ultimate goal of entering the workforce.

Antecedentes

Hice las prácticas del máster impartiendo clases de lenguaje de marcas en primero de ASIR, DAM y DAW, el porcentaje de suspensos fue tan alto, que tuve que volver a repetir el examen, poniendo uno que había hecho anteriormente en clase y, aun así, hubo gente que no lo superó. Este alumnado piensa que les viene grande este módulo, ellos no saben programar (todavía) y cuando en XML o XSLT se trata de explicar un bucle, es una cosa como si fuera un muro insalvable. También es su actitud en clase, pasan de todo y aunque lo explique varias veces, no se enteran. Los que preguntan, hacen preguntas que te permite darte cuenta que no saben de qué hablan, no saben encajar esta parte del módulo. Parte del alumnado no se centra y se dedica a otras actividades, y el delegado (que en teoría es el que debería mediar para ver por que pasa esto y poner soluciones junto con el profesorado, tiene una actitud chulesca que no beneficia en nada a los compañeros y al ambiente en el aula). El absentismo es alto en esta clase, sobre todo si es a última hora

Basándome en una de las actividades realizadas a lo largo del máster, tuve que realizar una tabla indicando las posibles causas de la no adquisición de los aprendizajes por parte del alumnado y además indicar, su impacto y posibles soluciones.

La tabla fue la siguiente:

Causa	Impacto	Posible solución
Profesor		
No ha explicado correctamente, impidiendo transmitir conocimientos a muchos de los alumnos	Los alumnos aprenden de manera errónea	Rectificar y tratar de proporcionar los conocimientos de manera adecuada
El material suministrado no se adapta completamente a los objetivos del aprendizaje	Los alumnos han estudiado material erróneo	Rectificar todo el material erróneo y tratar de realizar de nuevo las explicaciones basándonos en el material nuevo
Nivel demasiado alto para el perfil de la mayoría de los alumnos	Muchos alumnos no siguen la clase	Dedicar más tiempo a fortalecer al menos la base de la asignatura, proporcionando otros objetivos a los que tienen el conocimiento adquirido
Alumno		
Falta de interés, desidia, aburrimiento, Motivación baja	No estudian o no lo suficiente, pasan de atender en clase	Incentivar con material de apoyo, premios, gamificación y objetivos alcanzables. Trabajos grupales
Capacidad intelectual no suficiente	No tienen la capacidad intelectual suficiente con lo cual, no adquieren los objetivos y se aburren	Plantearles alguna ayuda extra (clases de apoyo). Trabajos colaborativos (grupales) donde se pueda apoyar en compañeros
Falta de estudio	No consiguen adquirir los objetivos de la asignatura	Tratar de dividir en ítems más pequeños, tareas que se puedan realizar sin

Causa	Impacto	Posible solución
		dedicarle mucho tiempo, pero que al menos te obligue a leer los apuntes. Trabajos en grupos compensados
No saber estudiar esa asignatura	No saben cómo adquirir los objetivos de la asignatura	Seminario de como estudiar particularmente esa asignatura, realización de esquemas. Colaboración con compañeros

De los problemas identificados en la tabla anterior, escogí uno de importancia alta, que además, me motiva. Además fue el que más claramente experimenté en mi período de prácticas.

Falta de interés, desidia, aburrimiento, motivación baja y alto índice de suspensos

■¿Qué consecuencias e impacto está teniendo?

En clase, el 20% del alumnado en esta asignatura, están “desganados” porque consideran que es una “María” y que a ellos no les sirve de nada. Este pensamiento les lleva a no asistir a clase, con lo cual se agrava su situación al tener más faltas, no cumplir el porcentaje mínimo y perder la posibilidad de presentarse a algunas actividades de evaluación. Este porcentaje medio es un poco superior a la media de España (año 2021 16,7% para hombres y 9,7% de mujeres y 11,4% de hombres y 7,9% de mujeres en la UE-27) (ine.es)

Ello conllevará que suspenderá el módulo. Al estar suspenso, ya irá a segundo con un lastre que le dificultará el normal progreso en segundo y en su casa, si le exigen un mínimo, empezarán los problemas familiares.

El impacto, se verá en breve cuando se haga la evaluación (por muy fácil que se ponga el examen), pero la desmotivación es grande en parte del alumnado.

■¿Qué puede ocurrir si no se aborda el problema?.

Para el alumnado puede suponer una **disminución de la confianza en sus habilidades y capacidades**, y puede llegar a pensar que no sirve para la carrera que está estudiando. Como consecuencia, puede generar una **baja autoestima** y una **falta de motivación** en todo aquello que esté relacionado con la actividad académica y dejarse ir en otras asignaturas. Todo ello afectará también a nivel laboral, ya que no podrá empezar a trabajar, al menos en el sector que ha elegido, hasta que no finalice sus estudios.

■¿Qué cabe esperar si se corrige el problema?

Aunque existen muchos factores para responder, basándonos en un perfil medio (sin problemas de otro tipo), si se corrige el problema, el alumnado tendrá la posibilidad de acceder al mundo laboral o de seguir en los estudios, también podrá tener una autoestima más alta, un comportamiento más alegre, colaborativo, dinámico y como consecuencia, su vida familiar y personal, será mejor y podrá sacar el curso sin problemas, incluso plantearse, el seguir con los estudios a otro nivel. El ambiente en el aula mejorará y esto arrastrará a sus compañeros y les ayudará al clima en el aula y a la consecución de los objetivos didácticos

Hipótesis de lo que puede ocurrir en el aula

El contexto inicial del aula, es que en un grupo de 25 personas donde al menos 5 son repetidores o vienen de otros centros de repetir. Otros están desmotivados (por la razón que sea) y tratan de sobrevivir, el resto, tienen que estudiar esta asignatura a la fuerza, pero no le ven utilidad a lo que ellos quieren estudiar (en este caso ASIR).

Hipótesis, unos cuantos están influyendo de manera negativa en el resto del aula, contagiando con su desidia y desmotivación al resto del alumnado que quizás en otras situaciones(o contexto) podría haber sido un alumno modelo (por no usar el término “normal”).

Posibles soluciones

El principal propósito del profesorado en su labor educativa debe ser despertar en el estudiantado una motivación intrínseca por el aprendizaje, otorgando significado a sus procesos de adquisición de conocimiento. Las actividades planteadas deben ser tanto relevantes como interesantes, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo entre el alumnado.

Uso de actividades grupales (simulando trabajos reales en empresas) (ABP) para trabajar la colaboración entre ellos y ver si de esta manera puedo subir la autoestima y la confianza del alumnado implicado en esta situación. Creando personalmente los grupos de trabajos con la idea de compensar los “talentos”.

Por ello, la metodología elegida para el desarrollo de este trabajo, será precisamente, el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Introducción

Este trabajo surge de la experiencia en las prácticas, en el centro donde di las clases para realizar las prácticas obligatorias de máster, observé que había módulos de algunos ciclos donde el alumnado estaba desmotivado totalmente, sin interés por atender y con un alto índice de absentismo. Es por ello por lo que traté de ver cómo se podía mejorar este problema, fue cuando en los estudios del máster conocí la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). Determiné, tratar de crear una programación didáctica donde a base de una serie de actividades basadas en esta metodología, tratar de involucrar al alumnado, aumentar su autoestima, darles razones para estudiar este módulo, justificándolo en la vida profesional y ofrecerles mi experiencia profesional para que les resulte más fácil ir conociendo en el mundo laboral.

En el ámbito educativo, es común encontrar aulas donde el estudiantado experimenta aburrimiento y desidia frente a las tareas y contenidos académicos. Este fenómeno representa un desafío significativo para los docentes, ya que afecta la motivación, el interés y, en última instancia, el aprendizaje del estudiantado. En este contexto, la metodología basada en proyectos se presenta como un enfoque pedagógico eficaz para combatir el aburrimiento y la desidia en el aula, al brindar una alternativa dinámica y estimulante que involucra al alumnado de manera activa y significativa en su propio proceso de aprendizaje.

La metodología basada en proyectos se fundamenta en la idea de que el estudiantado aprende mejor cuando se enfrentan a desafíos y tareas auténticas, donde pueden aplicar sus conocimientos y habilidades en situaciones reales y con propósitos claros. A través de proyectos, el estudiantado se convierte en protagonista de su aprendizaje, explorando temas de interés, investigando, resolviendo problemas y creando productos tangibles que tienen relevancia más allá del aula.

Uno de los principales beneficios de la metodología basada en proyectos es que rompe con la monotonía y la pasividad del modelo tradicional de enseñanza. Los proyectos despiertan la curiosidad, la creatividad y la motivación intrínseca del estudiantado, quienes se sienten más comprometidos y entusiasmados al abordar retos que les resultan interesantes y significativos. Además, al trabajar en equipo y colaborar en la resolución de problemas, el alumnado desarrolla habilidades de comunicación, pensamiento crítico, toma de decisiones y trabajo en equipo, competencias clave para su desarrollo personal y profesional.

La implementación de la metodología basada en proyectos también promueve un ambiente de aprendizaje más inclusivo y personalizado, ya que permite adaptar los proyectos a los intereses, estilos de aprendizaje y necesidades individuales del estudiantado. Cada proyecto se convierte en una oportunidad para que el alumnado explore sus propias pasiones, talentos y áreas de interés, fomentando así un sentido de autonomía y pertenencia en el aula.

Marco Teórico (Estado del Arte)

Antes de comenzar a establecer las bases para el desarrollo de este trabajo, voy a usar la definición de la Real Academia Española (RAE), el término motivación tiene 3 acepciones: “1.- Acción y efecto de motivar. 2.- Motivo (ll causa). 3.- Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona”, mientras que define la desmotivación como “Falta o pérdida de motivación”. (RAE, 2017).

Se trata de intentar ayudar al alumnado que está desanimado o en riesgo de desmotivación. Es por ello la elección de esta metodología, Aprendizaje Basado en Proyectos, en este trabajo de fin de máster.

En el entorno de la formación profesional, es común observar una falta de motivación que se conoce como “apatía”. Esta falta de interés se puede manifestar en diferentes ámbitos y etapas de la vida (**Messing, 2009**). Entre los adolescentes, es frecuente encontrar desinterés en participar en actividades grupales y una disminución en sus interacciones sociales, lo cual tiene un impacto significativo en su estilo de vida (**Passarotto, 2012**).

El término "apatía" tiene su origen etimológico en el latín "apathia" y proviene del griego, que significa "ausencia de pasiones, emociones, sentimientos o enfermedad" (**Real Academia Española, 2001**). La apatía se define como la falta de emociones o sentimientos, así como la falta de energía o vigor en el ánimo (**Abbagnano, 2004**), lo que se traduce en una actitud de indiferencia o desinterés hacia las cosas.

En resumen, la apatía se refiere a la falta de motivación y entusiasmo en el ámbito educativo. Se manifiesta como una actitud de indiferencia y falta de energía, lo cual puede tener un impacto negativo en la vida del estudiantado.

Causas de la falta de motivación de los alumnos

Algunas de las causas detectadas que pueden provocar la desmotivación del alumnado:

- Falta de relevancia: Si los alumnos no perciben la relevancia de lo que están aprendiendo para su futuro profesional o si no pueden visualizar cómo aplicar los conocimientos en el mundo laboral, es probable que pierdan la motivación.
- Ausencia de metas claras: La falta de metas claras puede hacer que el estudiantado no vean un propósito claro en su formación. Si no tienen una meta definida hacia la cual dirigirse, es más difícil mantener la motivación.

- Falta de conexión emocional: Si los alumnos no se sienten emocionalmente conectados con lo que están estudiando, es probable que pierdan interés y motivación. Es importante que encuentren un significado personal en lo que están aprendiendo.
- Métodos de enseñanza inadecuados: Si los métodos de enseñanza utilizados no son apropiados para el estudiantado de formación profesional, puede generar aburrimiento y desmotivación. Es fundamental que los métodos sean prácticos, interactivos y relevantes. De ahí el ABP.
- Falta de apoyo y reconocimiento: La falta de apoyo por parte de los docentes, la ausencia de retroalimentación constructiva y la falta de reconocimiento por el esfuerzo y los logros pueden llevar a la desmotivación. El estudiantado necesita sentirse respaldados y valorados.
- Ambiente de aprendizaje desfavorable: Si el entorno de aprendizaje es poco estimulante, desorganizado o poco acogedor, puede afectar la motivación del estudiantado. Un ambiente positivo, seguro y motivador es clave para fomentar el interés y el compromiso.
- Problemas personales o externos: Los problemas personales, familiares o externos, como dificultades económicas, problemas de salud o conflictos personales, pueden afectar la motivación del estudiantado y dificultar su capacidad para concentrarse y comprometerse con su formación

¿A qué se puede deber esta falta de motivación?

La motivación escolar se compone de dos aspectos principales: la creencia en la propia capacidad (creer que se puede lograr, que uno es un/a buen/a estudiante) y la expectativa de beneficio de la tarea (pensar que estudiar y esforzarse será útil). No obstante, muchos estudiantes consideran que los temas que se abordan en la escuela no son útiles ni relacionados con sus intereses diarios.

En el caso de la Formación Profesional, la exigencia académica aumenta, lo que significa que el alumnado deben esforzarse más, aunque no siempre ven resultados académicos positivos. Esto genera frustración y hace que su autoconcepto académico se deteriore, creando un círculo vicioso: el estudiantado comienza a creer que no son buenos/as estudiantes, lo cual disminuye aún más su motivación, y esta, a su vez, afecta su rendimiento académico.

La motivación es esencial para lograr el éxito académico, pero ¿qué teorías existen actualmente que expliquen qué es la motivación, cómo podemos fortalecerla y qué fases atraviesa? Una de las teorías más reconocidas sobre la motivación es la teoría de la jerarquía de necesidades de **Maslow (1954)**. En esta teoría se identifican cinco niveles diferentes de necesidades, que van desde las necesidades fisiológicas en la base hasta la autorrealización en la cúspide (Figura 1).

Según Maslow, las necesidades más básicas están relacionadas con la supervivencia y el bienestar físico, mientras que las necesidades más altas se refieren al crecimiento personal y la autorrealización. Según esta teoría, es necesario satisfacer cada nivel de necesidad en orden, antes de poder avanzar al siguiente nivel.

En resumen, la teoría de la jerarquía de necesidades de Maslow nos ayuda a entender cómo las diferentes necesidades de una persona influyen en su motivación. Para fomentar la motivación, es importante abordar y satisfacer las necesidades en cada nivel de la jerarquía, brindando apoyo y oportunidades para el crecimiento personal y la autorrealización.

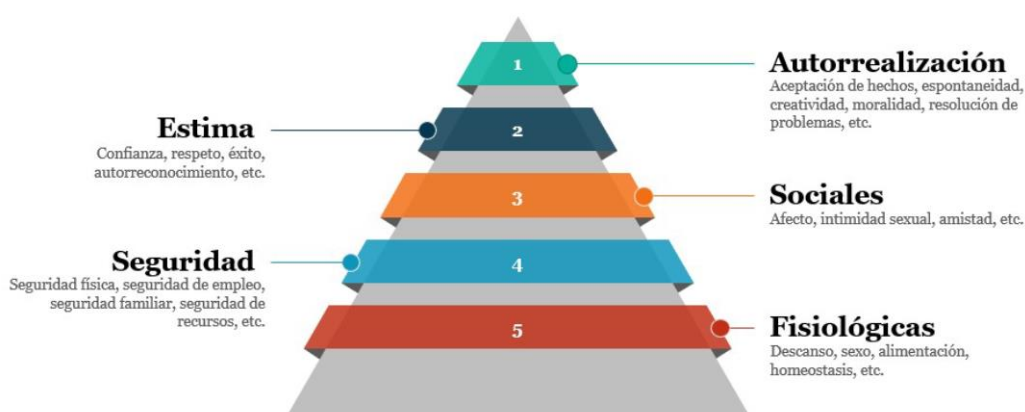


Figura 1. Pirámide de las necesidades de Maslow.

Fuente: Adaptación de Maslow (1954).

¿Cómo voy a tratar de mejorar la motivación y el clima expuesto anteriormente?

Shuell (1993) define aprendizaje como “... un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia”. Que este aprendizaje sea autorregulado, es decir, que sea el propio alumnado quien evalúe sus resultados y se retroalimente de sus aciertos y errores. El autor comenta también que el aprendizaje debe ser constructivo, es decir, que sea una construcción a partir de sus experiencias, conocimientos y opiniones.

Este aprendizaje debe de estar enmarcado dentro de una realidad, que no sea un contexto inventado, sino real, que el alumnado se enfrente a un proyecto del “mundo real”.

En línea con este planteamiento, **Huber (2008)** realizó una revisión diciendo que las principales vertientes de metodologías de aprendizaje activo, más utilizadas hoy en día el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) son:

- Método de la reflexión
- Aprendizaje por proyectos (APP)
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Los métodos de enseñanza y aprendizaje mutuos (WELL¹), también conocidos como aprendizaje cooperativo.

El control del aula se considera uno de los mayores desafíos en la educación actual, donde el enfoque predominante es el **constructivismo**. Este enfoque coloca al alumnado como el eje central y protagonista en la gestión de su propio proceso de aprendizaje, a diferencia de metodologías más tradicionales como la transmisión-recepción, donde el alumnado es simplemente receptor de conocimientos.

Debido a este cambio hacia enfoques más constructivistas, el papel del profesorado se vuelve más complejo y difícil de llevar a cabo. El profesorado ahora debemos desempeñar roles adicionales, como motivador, guía de aprendizaje, orientador y gestor del aula, que son fundamentales para lograr una enseñanza eficaz, transmitiendo en lo posible, nuestra experiencia en la empresa, como otro elemento más que ayude a motivar al alumnado.

Hoy en día, el constructivismo se considera el elemento central en el trabajo docente, donde la mediación educativa se convierte en la tarea principal de la intervención pedagógica. El constructivismo reconoce las diferentes etapas en el desarrollo cognitivo del estudiantado, y se basa en la idea de que el aprendizaje es un proceso activo y construido por el/la propio estudiante en interacción con su entorno y experiencias.

En resumen, el enfoque constructivista ha transformado la forma en que se concibe la enseñanza, poniendo al estudiantado en el centro del proceso de aprendizaje y requiriendo que el profesorado desempeñe un papel más amplio y multifacético en el manejo del aula.

Es por ello por lo que vamos a centrar el desarrollo del TFM en el desarrollo de herramientas/actividades docentes basadas en el ABP (Una de las vertientes metodológicas mencionada por **Huber (2008)**, comentada en un párrafo anterior.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un enfoque pedagógico que se centra en el aprendizaje activo y la resolución de problemas a través de proyectos que involucran la investigación y la colaboración. El estudiantado trabaja en proyectos que les interesan y que tienen un propósito definido. El objetivo principal es que el estudiantado aprenda mientras trabajan en proyectos significativos que les permitan aplicar lo que han aprendido a situaciones del mundo real.

Otro de los objetivos que se pueden conseguir con esta metodología es que el estudiantado desarrolle habilidades y competencias relacionadas con la planificación, organización, liderazgo, trabajo en equipo, entre otras.

¹ WELL, del alemán: “Wechselseitiges Lehren und Lernen” (enseñanza y aprendizaje mutuo).

En nuestra labor docente debemos considerar como objetivo primero, **despertar la necesidad** de aprender en el alumnado, **dando sentido a su aprendizaje**. Las actividades que se propongan precisan ser útiles y atractivas, favoreciendo el trabajo en equipo y cooperativo. Ese será el objetivo del TFM, cumplir con lo comentado anteriormente (crear actividades que sean útiles y atractivas para favorecer el aprendizaje y el trabajo en equipo).

Uno de los trabajos que apoyan esta metodología ABP, es el de **Díaz y Hernández (2004)**, quienes abogan por una serie de estrategias que pasan por crear el deseo de aprender, relacionar los contenidos con los intereses del alumnado e introducir metodologías activas en las que el alumnado juegue un papel central.

Pero, ¿qué podemos considerar como una metodología activa? Podemos definirla como aquella metodología en la que el alumnado es el protagonista (con su actividad) en vez de ser un sujeto pasivo.

El primer sitio donde se usó esta metodología fue en los años 70 en Facultad de Medicina de la Universidad de McMaster de Hamilton (Canadá). El profesorado se dio cuenta que muchos de los/las estudiantes, por muy buenos que fueran, tenían dificultades en aplicar la teoría a situaciones prácticas reales. Así que le dieron un nuevo enfoque, tratando de acercar al estudiantado a la realidad que se iban a encontrar una vez terminada la carrera (**Navarro, 2006; Moust et al. 2007**).

Al seguir leyendo teorías varias para basarme en el desarrollo de este TFM, he encontrado varios trabajos que destacan las siguientes características cuando se aplica esta metodología de ABP:

1. **Aprendizaje activo:** El ABP involucra al alumnado en actividades prácticas y significativas en las que debe aplicar el conocimiento teórico en situaciones reales. El alumnado asume un rol activo en su propio aprendizaje, lo que fomenta la participación, el compromiso y la motivación.
2. **Contexto real:** Los proyectos en el ABP se basan en situaciones y desafíos del mundo real, lo que permite al alumnado relacionar el contenido académico con su aplicación práctica. Esto le brinda la oportunidad de comprender cómo se utiliza el conocimiento en situaciones auténticas y desarrollar habilidades transferibles.
3. **Colaboración:** El ABP fomenta la colaboración entre el alumnado. Los proyectos suelen realizarse en grupos, lo que promueve el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la negociación de roles y la resolución de conflictos. La colaboración también refleja el entorno laboral y social en el que el estudiantado probablemente se encontrará en el futuro.
4. **Representa un desafío debido a la interdisciplinariedad (Morales y Landa (2004)):** Los proyectos del ABP abordan problemas complejos que a menudo requieren la integración de conocimientos y habilidades de diferentes áreas académicas. Esto fomenta el enfoque interdisciplinario y ayuda al alumnado a

comprender la interconexión entre diferentes materias y su aplicación en contextos diversos.

5. Autonomía y toma de decisiones: En el ABP, el alumnado tiene cierta autonomía para tomar decisiones sobre cómo abordar el proyecto, establecer metas, diseñar estrategias y evaluar los resultados. Esto promueve la responsabilidad, la autorreflexión y el desarrollo de habilidades de toma de decisiones informadas. Aunque esto sea así, el docente tiene el rol de guía, para dar soporte y ayudar al alumnado en caso de “atasco sin salida”-
6. Evaluación integral: La evaluación en el ABP se centra en el proceso de aprendizaje y en los productos finales del proyecto. Se valora tanto el contenido académico como las habilidades transferibles, como la investigación, la resolución de problemas, la creatividad, la comunicación y la colaboración. La evaluación puede incluir rúbricas, presentaciones, informes escritos, demostraciones prácticas y retroalimentación entre compañeros.
7. Reflexión y metacognición: El estudiantado en el ABP tienen la oportunidad de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje y desarrollar habilidades metacognitivas. Pueden analizar su progreso, identificar fortalezas y debilidades, y establecer metas de mejora. La reflexión y la metacognición fomentan la autorregulación y el desarrollo de habilidades de aprendizaje a largo plazo.

En general creo que, el aprendizaje basado en proyectos proporciona una experiencia educativa enriquecedora que conecta el aprendizaje académico con el mundo real, promueve el desarrollo de competencias profesionales, personales y sociales y prepara al estudiantado para enfrentarse a desafíos del mundo laboral y social. Todo ello apoyado por el profesorado que deberá de ser una guía de apoyo (orientando y transmitiendo experiencia) para la consecución del objetivo final del alumnado que es la motivación positiva y aprendizaje.

Objetivos

El objetivo principal del siguiente trabajo, es crear una serie de materiales didácticos (Actividades) basados en la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos que nos permitan aumentar la motivación y la falta de interés en el aula.

Dentro de esta metodología, definiremos los objetivos que se van a tratar de conseguir.

Objetivo general: Desarrollar en el estudiantado la capacidad de innovación a través de la aplicación práctica de conocimientos y herramientas de innovación basado en proyectos. Darles una motivación para mejorar su autoestima y a su vez, el clima en el aula.

Objetivos específicos:

1. Fomentar el pensamiento creativo y la capacidad de generación de ideas innovadoras.
2. Desarrollar habilidades de análisis y evaluación de oportunidades de innovación en diferentes áreas.
3. Fomentar la capacidad de planificación y ejecución de proyectos de innovación, desde la idea hasta su implementación.
4. Estimular la capacidad de comunicación y presentación de resultados innovadores a diferentes públicos.

Planes de acción para la consecución de objetivos

1. Establecer objetivos claros: Es importante que el alumnado tenga objetivos claros y realistas en mente. Esto les dará un sentido de propósito y dirección, lo que puede ayudar a motivarlos para trabajar más duro y concentrarse más en el aprendizaje.
2. Crear un ambiente positivo y de apoyo: Es importante que el alumnado se sienta valorado y apoyado en el aula. Esto puede incluir reconocimiento y recompensas por el buen trabajo, así como el fomento de una cultura de respeto y cooperación entre ellos.
3. Enseñar con técnicas de aprendizaje activo: En lugar de simplemente hablar al alumnado, se puede utilizar técnicas de aprendizaje activo que lo involucre directamente en el proceso de aprendizaje. Esto puede incluir actividades prácticas, discusiones en grupo y trabajo en equipo.
4. Vincular el aprendizaje con experiencias del mundo real: Al vincular el aprendizaje con experiencias del mundo real, el alumnado puede ver la relevancia y la importancia de lo que está aprendiendo. Esto puede ayudar a motivarlo a trabajar más duro y a prestar más atención en clase.

5. Dar retroalimentación constructiva y frecuente: Es importante que el alumnado reciba retroalimentación frecuente y constructiva sobre su desempeño en clase. Esto le ayudará a identificar áreas de mejora y a hacer ajustes necesarios en su aprendizaje.
6. Ofrecer apoyo académico adicional: Algunos/as estudiantes pueden necesitar apoyo académico adicional para mantenerse al día con el trabajo escolar. Se pueden ofrecer recursos adicionales, como tutores, clases de refuerzo o programas de estudio en línea, para ayudar a los/las estudiantes a tener éxito.

Indicadores a usar y su justificación

a.- Número de ideas generadas por el alumnado en una lluvia de ideas.

Puede indicar la capacidad del equipo para generar soluciones innovadoras y creativas. Una mayor cantidad de ideas también puede indicar la participación activa de todos los miembros del equipo y la colaboración entre ellos.

b.- Evaluación de la aplicación de técnicas de pensamiento creativo, como el pensamiento lateral o la analogía.

El uso de técnicas de pensamiento creativo puede ayudar al alumnado a encontrar soluciones innovadoras y a abordar los desafíos de manera más efectiva. La evaluación de la aplicación de estas técnicas puede indicar si el equipo está utilizando herramientas adecuadas para fomentar la creatividad y la innovación.

c.- Evaluación de la viabilidad de la idea de innovación propuesta por el alumnado

La evaluación de la viabilidad puede ayudar al equipo a determinar si la idea es factible y realista, y si es necesario realizar cambios o ajustes para hacerla más viable

d.- Cumplimiento de los plazos y objetivos establecidos en el plan de proyecto.

El tiempo y los recursos son factores críticos para el éxito del proyecto. El cumplimiento de los plazos y objetivos establecidos puede indicar si el equipo está trabajando de manera eficiente y si está avanzando hacia la finalización del proyecto de manera efectiva.

e.- Calidad de los resultados obtenidos al finalizar el proyecto

El éxito del proyecto se mide por la calidad de los resultados obtenidos. La evaluación de la calidad de los resultados puede indicar si el equipo ha logrado su objetivo de manera efectiva y si el producto final cumple con los estándares de calidad esperados.

f.- Evaluación de la calidad de la presentación del proyecto por parte del alumnado.

La presentación del proyecto es una oportunidad para que el equipo presente su trabajo y su producto final. La evaluación de la calidad de la presentación puede

indicar si el equipo ha comunicado de manera efectiva su trabajo y si ha logrado transmitir la importancia y el valor de su producto final

g.- Evaluación de la capacidad del alumnado para responder preguntas y dudas de la audiencia

La capacidad de responder preguntas y dudas de la audiencia puede indicar el conocimiento y la comprensión del equipo sobre el proyecto y el producto final. La evaluación de esta capacidad puede indicar si el equipo ha logrado comunicar su trabajo y si ha logrado transmitir el valor y la importancia de su producto final de manera efectiva.

Tabla de relación entre los indicadores a usar y el objetivo a conseguir

Objetivo	Indicadores
Fomentar el pensamiento creativo y la capacidad de generación de ideas innovadoras	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de ideas generadas por los/las estudiantes en una lluvia de ideas. 2. Calidad y originalidad de las ideas presentadas. 3. Evaluación de la aplicación de técnicas de pensamiento creativo, como el pensamiento lateral o la analogía.
Desarrollar habilidades de análisis y evaluación de oportunidades de innovación en diferentes áreas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad del análisis de mercado y de la competencia realizado por los/las estudiantes. 2. Evaluación de la viabilidad de la idea de innovación propuesta por los/las estudiantes. 3. Identificación de oportunidades de mejora en un producto o servicio existente
Fomentar la capacidad de planificación y ejecución de proyectos de innovación, desde la idea hasta su implementación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de la calidad del plan de proyecto elaborado por los/las estudiantes. 2. Cumplimiento de los plazos y objetivos establecidos en el plan de proyecto. 3. Calidad de los resultados obtenidos al finalizar el proyecto.
Estimular la capacidad de comunicación y presentación de resultados innovadores a diferentes públicos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de la calidad de la presentación del proyecto por parte de los/las estudiantes. 2. Habilidad para presentar resultados innovadores de manera clara y efectiva a diferentes públicos (por ejemplo, compañeros, profesores, potenciales inversores). 3. Evaluación de la capacidad de los/las estudiantes para responder preguntas y dudas de la audiencia.

Propuesta de Aplicación

Una vez expuesto en el estado del arte, el marco teórico en el que me voy a basar, a continuación se van a describir la propuesta de aplicación en el aula de la metodología comentada.

A través de esta metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, queremos promover la autonomía del alumnado, el trabajo y cooperación entre ellos y queremos que se acerque a la realidad laboral y profesional y como fin último, aumentar su interés por el módulo, elevar su autoestima y motivación.

Marco Jurídico

Ver Anexo A.

Contexto

El nombre del Centro es Cesur. Está físicamente situado en el entorno empresarial de la Isla de la Cartuja, ocupando el espacio de la Confederación de Empresarios de Andalucía. Forma parte de un grupo de empresa (Coremsa) y tiene más de 70 titulaciones en toda España (entre grado medio, superior y máster de FP). Tiene varias sedes repartidas por España y la central está en Málaga. Actualmente mi centro tiene matriculados a 1.200 estudiantes repartidos entre todas las modalidades y ciclos formativos. Tiene la modalidad presencial y online, y en el centro donde realizo las prácticas, conviven varias modalidades, aunque las de informática solo son de grado superior. Las de grado medio se encuentran en otro edificio cercano.

El centro tiene un director que es el director de Sevilla y cada centro de Sevilla tiene un jefe de estudios que depende de este director. Toda la zona de administración (de Sevilla) está en mi centro pero cada centro tiene alguna persona de administración repartida.

Los objetivos que tienen es ampliar la oferta formativa a nuevas titulaciones, incluso realizar másteres de especialización (ciberseguridad, robótica y Business Intelligence).

En lo que se refiere a la convivencia escolar, en general es buena a pesar de la diversidad existente. En lo que respecta a los recursos, la verdad es que tienen aulas bastante preparadas que conviven con aulas menos preparadas (de acorde al módulo que la usa). Los equipos van de acorde con la especialidad del alumnado, no es lo mismo el equipo de los de diseño gráfico de los que están en ciclos de desarrollo web o multiplataforma. Los de ASIR tienen rack y servidores físicos y virtuales a su disposición para realizar todas las prácticas necesarias. Existen pizarras cibernéticas en varias aulas y, en todas las aulas, la pizarra blanca con rotuladores indelebles.

La ratio es de 25 alumnos por clase, son amplias y la distribución de la misma es en escuela.

Si hablamos del entorno Sociocultural, el nivel adquisitivo del alumnado es medio-alto. El centro es privado y pagan al año unos 3.500€ por persona, en cuanto a la

diversidad cultural, en clase tengo de etnia gitana, alumnado procedente de Rumania y de varios países de Hispanoamérica.

El alumnado tiene unas edades comprendidas entre 18 y 39 años, la proporción por sexos es de 92% - 8% (muy descompensado al no haber apenas presencia femenina).

La valoración del centro en general es positiva, su organización y medios se nota que es una empresa privada y que no están mal gestionados, con personal con experiencia.

Identificación del problema

A partir de la observación en clase, las conclusiones que se sacaron fueron las siguientes:

- Alto índice de falta de asistencia, al principio no pasaba lista, pero al darme cuenta que cada vez tenían menos interés en asistir a clase, me dedique a pasar lista a todas horas para tratar de parar este problema. El tema de las faltas, se podía volver también en su contra, ya que perdían la posibilidad de derecho a examen (evaluación por parciales, iban al final con todo) si sobrepasaban un porcentaje de faltas. (Esto en el centro privado definido en el contexto, en los centros públicos y concertados no sería así).
- El comportamiento en clase, en general era bueno, a excepción de un altercado, un día que se solucionó y no se volvió a repetir.
- Diversidad en clase había varia, pero no influía ni positivamente ni negativamente.
- El resultado de los exámenes fue un desastre, tuve que volver a repetirlos bajando el nivel. Fue esta la principal razón por la que decidí aplicar esta metodología expuesta en el trabajo.
- Consideran que esta asignatura es una María, que no sirve, así que fue otra de las razones por la que aposté por la metodología ABP.
- Uso de manera no adecuada de aplicaciones como el CHATGPT, no se preocupaban ni de depurar un poquito las respuestas de esta herramienta. Las actividades eran un desastre, y aunque las llevaran hechas, no sabían luego explicarlas.
- No querían clase magistral, sino que le pasara apuntes y ejercicios, ellos se buscarían la vida. La clase magistral, atendían algunos y el resto se ponía a realizar tareas de otros módulos o simplemente a mirar en internet. Mis clases magistrales estaban apoyadas en presentaciones bien montadas que les facilitarían la labor de aprendizaje, pero a pesar de ello, no lo seguían.

Ya comentado en un apartado anterior, en la introducción y justificación del trabajo. El problema es:

Falta de interés, desidia, aburrimiento, motivación baja y alto índice de suspensos.

Plan de choque

Después de hablar con el profesorado del mismo curso, algunos me decían que no tenían esos problemas y otros que sí. Así que decidí aplicar la metodología que considero puede ayudar a traer de nuevo al alumnado a mostrar interés por la módulo. Demostrarles que sirve para algo y que la usarán en su vida laboral.

La aplicación de la metodología basada en proyectos me pareció adecuada para alcanzar los objetivos de motivación del alumnado, Es por ello, aprovechar el desarrollo de este Trabajo de fin de Máster para describir algunas de las actividades que pueden ayudar a reducir el desánimo y aumentar la motivación y autoestima del alumnado.

Se ha hablado con varios compañeros de empresas privadas que ocupan distintos cargos y que usan el contenido de este módulo para el desarrollo de sus actividades laborales. Ellos vendrán a exponer al alumnado la necesidad de este módulo y su puesta en valor dentro del mercado laboral.

Se ha hablado con un compañero de la ONCE que vendrá a explicar, además de las dificultades que se encuentra en su vida normal al intentar acceder a recursos y/o aplicaciones informáticas, cómo es su trabajo de certificador para este organismo. Él es una de las personas que analizan si las webs cumplen las normativas de acceso (Reglamento sobre las condiciones básicas *para* el *acceso* de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social).

De aquí este trabajo (TFM) donde se ha decidido innovar en el aula desarrollando una serie de recursos didácticos que nos permitan solventar el problema comentado de desidia baja autoestima y aburrimiento.

Contenidos

Los contenidos que se abordarán durante el curso para el módulo profesional de *Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información* se han organizado en torno a 7 Unidades de Trabajo.

A continuación, se exponen, contenidos, actividades de enseñanza-aprendizaje y criterios de evaluación para cada una de ellas.

UT 1: Reconocimiento de las características del lenguaje de marcas		
Duración: 4 horas		
RA nº1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.		
Contenidos		
<ol style="list-style-type: none">1. Introducción a los lenguajes de marcas2. Clasificación de los lenguajes de marcas3. Orígenes. SGML (Standard Generalized Markup Language).4. Organizaciones desarrolladoras:<ol style="list-style-type: none">a. ISO (International Standard Organization)b. W3C (World Wide Web Consortium)5. Utilización de lenguajes de marcas en entornos web.		
Instrumentos de Evaluación	CE	% para el RA
Prueba escrita de los conocimientos fundamentales.	Todos los del RA1	100%

Metodología a usar en esta UT: Charla debate con el alumnado y explicaciones por parte del profesorado, además de preguntas que permitan al alumnado, contextualizar, relacionar ideas, deducir y justificar el por qué es necesario este módulo dentro de su ciclo.

Previamente: En la clase de presentación del módulo, se ha solicitado al alumnado que con el compañero de al lado, hubieran pensado y escrito alguna iniciativa de accesibilidad web e internacionalización y/o accesibilidad e inclusión en la web basándose en la W3C.

Recursos: Trabajo desarrollado (herramientas de presentación). Proyector y pizarra (analógica y digital).

UT 2: Lenguajes para la visualización de información y hojas de estilos en cascada
Duración: 48 horas
RA nº2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
Contenidos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Conceptos básicos 2. Sintaxis de las páginas HTML. Estructura del documento 3. Elementos de HTML: <html>, <head>, <body>, comentarios, atributos. 4. Contenido de la cabecera: <title>, <base>, <meta>, <link>, <script>, <style> 5. Contenido del cuerpo: Manejo de texto, imágenes, enlaces, listas, agrupación del contenido, tablas. 6. Versiones y DOCTYPE 7. Modelo de objetos del documento DOM (Document Object Model) 8. Validación de documentos HTML 9. Formularios HTML 10. Objetos multimedia 11. HTML 5. 12. ¿Qué es CSS? 13. Cómo incluir CSS en un documento XHTML 14. Comentarios 15. Sintaxis de la definición de cada propiedad CSS 16. Selectores

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
RA 2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura	a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.	10%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.	15%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales	20%	Actividad ABP	80%

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
de los documentos e identificando sus elementos.	etiquetas y atributos del lenguaje HTML.			
			Prueba escrita	20%
	d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.	2,5%	Prueba escrita	100%
	e) Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.	2,5%	Prueba escrita	100%
	f) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.	15%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.	15%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
h) Se han aplicado hojas de estilo.	20%	Actividad ABP	80%	
		Prueba escrita	20%	

Metodologías a usar en esta UT: Clase magistral, Debate y Clase invertida.

Después de pasar lista, Kahoot (plataforma de aprendizaje mixto basado en el juego) del día anterior. Se valorará al alumno con mayor puntuación.

Una vez realizado el Kahoot, se repasará brevemente las nociones impartidas en la clase anterior, preguntando de nuevo si lo han entendido y de esa manera, asociar la materia dada con la del día de actual con la idea de que pongan en situación y relacionen conceptos.

Recursos:

- Materiales: Trabajo desarrollado (transparencias) por el profesorado y alumnado. Proyector y pizarra (analógica y digital), móviles.
- Humanos: Charla de profesionales del sector informático, charla de un propietario de negocio y alumnado de otros ciclos. De esta manera, el alumnado tendrá la explicación del profesor/a, la experiencia del profesional y la explicación con “sus palabras de la materia del módulo” de un alumno/a de otro ciclo.
- Software de apoyo: <https://www.w3schools.com/>, apoyo en esta web por ejemplo donde el alumno podrá desarrollar habilidades aplicadas a la UT y

sobre todo, desarrollarían la habilidad de aprender a aprender. También se usará Office o LibreOffice para las presentaciones de la materia y Kahoot para las encuestas móviles. Webs como la de www.youtube.com , www.codeproject.com, www.pildorasinformaticas.es y www.stackoverflow.com .

Clase invertida: A partir del material suministrado por el profesorado y basándose en webs como las mencionadas en el párrafo anterior, el alumnado, en clase, aplicará los conocimientos a la tarea ABP propuesta, recibiendo el feedback por parte del profesorado y en debate con el resto de compañeros, expondrá algún tema específico definido por el profesorado para ser aplicado al proyecto.

Ejercicio práctico: Incitar al alumnado que busque en su entorno cercano y detecte alguna necesidad a la que se pueda ayudar con el desarrollo de una página web (quejas o sugerencia respecto al aspecto del barrio, localizador de aparcamientos, detección de incidencias en el mobiliario urbano, acera, carretera, semáforos...) o un negocio que necesite visibilidad web, crearle una tienda virtual, sistema de almacén, entregas a domicilio, etc... Esto conllevaría tener entrevistas con personas externas al centro para recopilar información, trabajar bajo una serie de requerimientos, planificarse, mostrar distintas versiones de su producto, etc.

Este ejercicio práctico, es una **actividad ABP** que se detalla en el anexo “Actividad Web Temática”, donde se especifican el enunciado y los pasos a seguir. También se han añadido los indicadores para su evaluación y posibles beneficios de la misma sobre el alumnado.

Charla: Proporcionada por un profesional del sector que use en su trabajo las materias impartidas en el módulo. Charlas donde se pretende que el alumnado sepa la utilidad del aprendizaje de este módulo, como su uso en la vida real. La idea es empezar a motivarlos desde el primer momento del desarrollo del módulo. El momento a realizar la misma, será a mediados de la Unidad de Trabajo (la fecha está marcada en la temporización de la actividad), con la idea de reforzar la motivación sobre la tarea que están realizando. Se organizará en la empresa en cuestión del ponente, así será un elemento motivador añadido para el alumnado.

Otra charla con un profesional de negocio de calle (negocio típico de barrio), esta persona realizará el rol de cliente y hablará a los alumnos sobre las necesidades de su negocio ante el desarrollo creciente de la web. La idea es incentivar al alumnado para ayudar a esta persona y su negocio realizando una toma de requisitos real y luego su aplicación web correspondiente.

UT 3: Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos				
Duración: 12 horas				
RA nº3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.				
Contenidos				
1. Introducción a RSS 2. Estructura de un documento RSS 3. Elementos principales de un RSS <ol style="list-style-type: none"> <channel> <item> 4. Generación de RSS 5. Validación del archivo RSS 6. Publicación del archivo RSS				
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
RA 3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.	a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.	10%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.	10%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.	10%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.	15%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	e) Se han creado y validado canales de contenidos.	20%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.	15%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%
	g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.	20%	Actividad ABP	80%
			Prueba escrita	20%

Metodologías a usar en esta UT: Metodología ABP, clase magistral y debate a modo de iniciación a las distintas materias donde luego el alumnado tendrá que usarlas e investigar sobre ellas en el desarrollo del proyecto

Recursos:

- Materiales: Trabajo desarrollado (transparencias) por el profesorado. Proyector y pizarra (analógica y digital)
- El aula se modificará y en vez de estar en modo teatro, se cambiarán las mesas a grupos de 4 personas. En caso que por razones, como que los ordenadores estén fijos en las mesas, se moverán las sillas alrededor de uno de los componentes del grupo que será el que use el ordenador. El resto estarán en el debate y tomarán notas para compartirlas y debatirlas con el grupo.
- Humanos: Experto en web de la ONCE que vendrá a exponer ideas de cómo es para ellos una web. El propio experto traerá sus herramientas de trabajo y el centro no deberá añadir nada.

Actividad ABP

El objetivo de la actividad, será un diseño inclusivo de una plataforma de sindicación de contenidos utilizando lenguaje de marcas.

En el Anexo “Actividad RSS” se especifica el enunciado de la actividad, las sesiones que abarcaría, el objetivo de cada una de las mismas y los indicadores a medir. También se especifican los pasos a seguir y los posibles beneficios de la actividad.

Esta web estará alojada en los servidores del centro que previamente habrá montado el alumnado del ciclo de ASIR (dentro de actividades de otro módulo).

Se organizará entre todos los grupos de todos los ciclos que tienen este módulo, una competición donde la mejor plataforma, será publicada en un servidor real y los del ciclo de imagen y sonido, ayudarán en el mantenimiento de la misma.

La idea es motivar al alumnado al participar en esta competición por la web más votada. Para realizar la votación, se creará otra actividad ABP para que el alumnado cree una web que permita votar y ver la evolución del resultado en tiempo real (todo ellos adaptado al contenido de las UT del módulo de lenguaje de Marcas).

UT 4: Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de información, XML
Duración: 26 horas
RA nº4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.

Contenidos

1. Tipos de lenguajes
2. Herramientas de edición
3. XML: Estructura y sintaxis
 - a. Documentos XML bien formados
 - b. Elementos
 - c. Atributos
 - d. Entidades predefinidas
 - e. Secciones CDATA
 - f. Comentarios
4. Definición de tipo de documento (DTD, Document Type Definition)
 - a. Declaración Tipo Elemento
 - b. Modelo de contenidos
 - c. Declaraciones de listas de atributos
 - d. Tipos de atributos
 - e. Declaraciones de entidades
 - f. Utilización de espacios de nombres en XML
5. Esquema XML (XSD, Xml Schema Definition)
6. Elemento Simple
7. Tipos de datos
8. Atributos
9. Restricciones a los contenidos
 - a. Restricciones sobre los valores
 - b. Restricciones a los espacios en blanco
 - c. Restricciones sobre la longitud
10. Elemento Complejo
11. Indicadores
12. Validación de documentos XML

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
RA 4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.	15%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	d) Se han creado descripciones de documentos XML.	10%	Actividad ABP 1	50%
Otra Actividad 2 - 3			30%	
Prueba escrita			20%	
e) Se han utilizado descripciones en la elaboración	10%	Actividad ABP 1	50%	
		Otra Actividad 2 - 3	30%	

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
	y validación de documentos XML.		Prueba escrita	20%
	f) Se han asociado las descripciones con los documentos.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	g) Se han utilizado herramientas específicas.	15%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	h) Se han documentado las descripciones.	20%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%

Metodologías a usar en esta UT: Clase magistral a modo de iniciación a las distintas materias donde luego el alumnado tendrá que usarlas e investigar sobre ellas en el desarrollo del proyecto y Kahoot (plataforma de aprendizaje mixto basado en el juego)

Después de pasar lista, Kahoot del día anterior.

Recursos:

- **Materiales:** Trabajo desarrollado (transparencias) por el profesorado y alumnado. Proyector y pizarra (analógica y digital)
- El aula se modificará y en vez de estar en modo teatro, se cambiarán las mesas a grupos de 4 personas. En caso que por razones, como que los ordenadores estén fijos en las mesas, se moverán las sillas alrededor de uno de los componentes del grupo que será el que use el ordenador. El resto estarán en el debate y tomarán notas para compartirlas y debatirlas con el grupo.
- **Humanos:** Expertos informáticos que darán charlas sobre la utilidad de esta unidad de trabajo en concreto. Expondrán ejemplos reales y su uso en la empresa.

Actividades ABP:

Para UT4, UT5 y UT6, se exponen una serie de actividades para su desarrollo dentro de la metodología que estamos tratando ABP.

Se han considerado estas actividades que engloben las tres unidades de trabajo al estar relacionado el contenido de materia de las mismas.

El alumnado deberá realizar dos de las tres actividades que se plantean. La actividad 1 (Obtención de datos para hacer estadísticas en tiempo real de una web) será obligatoria para todo el alumnado y podrá escoger una de ellas entre las actividades 2 (Creación de un sistema de gestión de productos utilizando XML) y 3 (Migración de datos de una base de datos no relacional a una base de datos relacional utilizando XML).

Actividad 1: Obtención de datos para hacer estadísticas en tiempo real de una web. Este trabajo se trata de realizar una web donde permite votar sobre una serie de páginas publicadas en el servidor del centro. El alumnado, se identificará con su DNI y solo podrá votar una vez. El resultado de las votaciones, se irá viendo en tiempo real usando gráficos dinámicos. Las webs sobre las que se realizará la votación, serán las desarrolladas en el anterior proyecto de la unidad de trabajo 3 (Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos) y las desarrolladas en la Unidad de trabajo 2 (Lenguajes para la visualización de información y hojas de estilos en cascada).

En el Anexo “Actividad Estadísticas” se especifica el enunciado de la actividad, las sesiones que abarcaría, el objetivo de cada una de las mismas y los indicadores a medir. También se especifican los pasos a seguir y los posibles beneficios de la actividad.

En la temporización se especifica que mientras se desarrolla este proyecto, se alternará con clases, ya que en este proyecto se resume todo lo visto a lo largo del año en el módulo y como manera de reforzar los conocimientos, se ha introducido en la programación.

Actividad 2: Creación de un sistema de gestión de productos utilizando XML, exportación y XSLT. El alumnado trabajará en grupos para diseñar y desarrollar un sistema de gestión de productos utilizando XML como formato de almacenamiento, la capacidad de exportar datos a diferentes formatos y la transformación con XSLT para generar visualizaciones personalizadas.

En el Anexo “Actividad Web Productos” se especifica el enunciado de la actividad, las sesiones que abarcaría, el objetivo de cada una de las mismas y los indicadores a medir. También se especifican los pasos a seguir y los posibles beneficios de la actividad.

Actividad 3: Migración de datos de una base de datos no relacional a una base de datos relacional utilizando XML. El alumnado trabajará en grupos para realizar la migración de datos desde una base de datos no relacional, como Lotus Notes, hacia una base de datos relacional utilizando XML como formato intermedio para la transferencia de datos.

En el Anexo “Actividad Migración” se especifica el enunciado de la actividad, las sesiones que abarcaría, el objetivo de cada una de las mismas y los indicadores a medir. También se especifican los pasos a seguir y los posibles beneficios de la actividad.

UT 5: Conversión y adaptación de documentos XML (XSLT)				
Duración: 10 horas				
RA nº5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.				
Contenidos				
1. Introducción 2. XPath 3. Enlace de documentos XML con hojas de estilo 4. Técnicas de transformación de documentos XML 5. Elementos básicos <ol style="list-style-type: none"> xsl:value-of xsl:for-each xsl:sort 6. Operadores en XSL <ol style="list-style-type: none"> Elemento xsl:if Elemento xsl:choose 7. Plantillas <ol style="list-style-type: none"> Elemento xsl:template Elemento xsl:apply-templates 				
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
RA 5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.	a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	b) Se han establecido ámbitos de aplicación.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	e) Se han creado especificaciones de conversión.	15%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
Prueba escrita			20%	
f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas	10%	Actividad ABP 1	50%	
		Otra Actividad 2 - 3	30%	
		Prueba escrita	20%	
g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.	15%	Actividad ABP 1	50%	
		Otra Actividad 2 - 3	30%	
		Prueba escrita	20%	

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
	h) Se han documentado y depurado las especificaciones.	20%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%

Metodologías a usar en esta UT: Clase magistral a modo de iniciación a las distintas materias donde luego el alumnado tendrá que usarlas e investigar sobre ellas en el desarrollo del proyecto y Kahoot (plataforma de aprendizaje mixto basado en el juego) y charlas de personal externo.

Después de pasar lista, Kahoot del día anterior.

Charla: Proporcionada por un profesional del sector que use en su trabajo las materias impartidas en el módulo. En esta Unidad de Trabajo, se orientará la charla al uso de lenguajes como el XML para la exportación y migración de datos.

Un informático experto en bases de datos no relacionales, hará en clase una exposición de algún sistema que se esté usando en la empresa. El Lotus Notes, gestor documental de IBM, es un caso que está extendido y se está migrando en la actualidad. Habrá una actividad para aplicar lo aprendido en esta charla.

Recursos:

- Materiales: Trabajo desarrollado (transparencias) por el profesorado y alumnado. Proyector y pizarra (analógica y digital).

Actividad ABP

Las actividades de esta Unidad de Trabajo, están definidas en la Unidad de Trabajo anterior.

UT 6: Almacenamiento del a información
Duración: 8 horas
RA n°6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

UT 6: Almacenamiento de la información				
Contenidos				
1. Sistemas de almacenamiento de información 2. - Utilización de XML para el almacenamiento de la información <ul style="list-style-type: none"> a. Bases de datos relacionales b. Transformación a XML 3. Lenguajes de consulta y manipulación 4. XQUERY <ul style="list-style-type: none"> a. Consultas b. Actualización 5. Exportación de librerías XML				
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
RA 6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.	a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.	9%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.	9%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.	10%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.	12%	Actividad ABP 1	50%
			Otra Actividad 2 - 3	30%
			Prueba escrita	20%
	e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.	12%	Actividad ABP 1	50%
	Otra Actividad 2 - 3		30%	
	Prueba escrita		20%	
f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativos XML.	9%	Actividad ABP 1	50%	
		Otra Actividad 2 - 3	30%	
		Prueba escrita	20%	
g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativos XML.	15%	Actividad ABP 1	50%	
		Otra Actividad 2 - 3	30%	
		Prueba escrita	20%	
h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativos XML.	15%	Actividad ABP 1	50%	
		Otra Actividad 2 - 3	30%	
		Prueba escrita	20%	
i) Se han identificado lenguajes	9%			

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
	y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.			

Metodologías a usar en esta UT: Clase magistral a modo de iniciación a las distintas materias donde luego el alumnado tendrá que usarlas e investigar sobre ellas en el desarrollo del proyecto y Kahoot (plataforma de aprendizaje mixto basado en el juego)

Después de pasar lista, Kahoot del día anterior.

Recursos:

.- Materiales: Trabajo desarrollado (transparencias) por el profesorado y alumnado. Proyector y pizarra (analógica y digital)

.- Actividad ABP

Definidas en la Unidad de Trabajo 4.

Al final de estas tres Unidades de Trabajo, se realizará en el centro una presentación de todos los trabajos y se elegirán los mejores. A esta sesión de presentación, asistirán profesionales del sector.

UT 7: Sistemas de Gestión Empresarial				
Duración: 20 horas				
RA nº7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.				
Contenidos				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los ERP 2. Composición de un ERP 3. Implantación 4. Seguridad 5. Importación y exportación de información 				
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
RA nº7.Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando	a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.	10%	Actividad Role Play	80%
			Prueba escrita	20%
	b) Se han evaluado las características de las	10%	Actividad Role Play	80%

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación		Instrumentos de evaluación	
	Criterios	Valor	Instrumento	Valor
tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.	principales aplicaciones de gestión empresarial.		Prueba escrita	20%
	c) Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.	10%	Actividad Role Play	80%
			Prueba escrita	20%
	d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.	10%	Actividad Role Play	80%
			Prueba escrita	20%
	e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.	10%	Actividad Role Play	80%
			Prueba escrita	20%
	f) Se han generado informes.	10%	Actividad Role Play	80%
			Prueba escrita	20%
	g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.	10%	Actividad Role Play	80%
			Prueba escrita	20%
	h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.	10%	Actividad Role Play	80%
Prueba escrita			20%	
i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.	10%	Actividad Role Play	80%	
		Prueba escrita	20%	
j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.	10%	Actividad Role Play	80%	
		Prueba escrita	20%	

Metodologías a usar en esta UT: Clase eminentemente práctica (instalación de un CRM de software libre como Dolibar) y luego su explicación y justificación de los distintos apartados. Debate en clase y charla con experto de SAP. Se usará una actividad Role Play para la evaluación del alumnado.

Recursos:

.- Materiales: Trabajo desarrollado (transparencias) por el profesorado. Proyector y pizarra (analógica y digital).

Charla ofrecida por un profesional de SAP donde contará el por qué del uso del ERP.

Actividad Role Play: Se desarrollará una actividad que será expuesta por una persona acostumbrada a usar herramientas de CRM. Esta charla de presentación del role play se hará por la misma persona que les de la charla de profesional sobre la aplicación de esta UT en la vida laboral. En el anexo Role Play, se encuentra la descripción de esta actividad.

Acrónimos usados en las tablas anteriores:

RA: Resultado de Aprendizaje

UT: Unidad de Trabajo

CE: Criterio de Evaluación

Temporización

Los contenidos que se abordarán durante el curso para el módulo profesional de “Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.” se han organizado en contenidos asociados a resultados de aprendizaje de la orden.

Este módulo se imparte en el 1º de los cursos del ciclo formativo de ASIR, DAM y DAW, y tiene una duración de 128 horas distribuidas en 4 horas por semana. La distribución orientativa de los tiempos o temporización de las diferentes unidades o capítulos que forman el módulo son:

Primer trimestre: (del 18 de septiembre al 21 de diciembre de 2024).

Eva l.	UT	Título	Horas
1ª		Presentación del módulo.	1
	1	Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas	3
	2	Lenguaje para la visualización de información, HTML5 y hojas de estilos en cascada	48

Segundo trimestre: (del 8 de enero de al 29 de marzo de 2024)

Eva I	UT	Título	Horas
2ª	3	Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos	12
	4	Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de información	26
	5	Definición de esquemas y vocabulario XML	10

Tercer trimestre (del 1 de abril al 7 de junio de 2024)

Eva I	UT	Título	Horas
3ª	6	Conversión y adaptación de documentos XML	8
	7	Sistemas de gestión empresarial	20

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación están en el Anexo C.

Conclusión

En conclusión, el uso de la metodología basada en proyectos se justifica como un poderoso apoyo para luchar contra el aburrimiento y la desidia en el aula. Al involucrar al alumnado en proyectos desafiantes y significativos, se estimula su motivación intrínseca, se fomenta el desarrollo de habilidades clave y se crea un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo. Como docentes, es nuestro deber explorar nuevas estrategias pedagógicas que rompan con la rutina y reaviven la pasión por el aprendizaje, y la metodología basada en proyectos se presenta como una opción valiosa para lograr este objetivo.

Anexo. Actividad Estadísticas

Obtención de datos para hacer estadísticas en tiempo real de una web

Descripción de la actividad: El alumnado trabajará en grupos para diseñar y desarrollar un sistema de estadísticas basadas en las encuestas de evaluación de varias webs. Estas webs serán trabajos realizados en este mismo módulo por otros grupos. Se deberá crear un sistema de votaciones, donde el alumno introduzca su DNI y la votación sobre qué web es la que más le gusta, almacene dicha información y a partir de la misma, se pueda realizar una serie de estadísticas visuales (gráficos dinámicos) para poder ver la evolución de las votaciones en tiempo real.

Pasos de la actividad:

Paso 1: Introducción y definición del proyecto

- Presentación de la actividad al estudiantado y explicar los objetivos y alcance del proyecto.
- Formar equipos de trabajo y asignar roles a cada miembro del equipo.

Paso 2: Investigación y análisis del proyecto existente

- Cada equipo debe investigar y comprender el proyecto y diseñar el sistema de adquisición de la información requerida.
- Analizar esta información y determinar su almacenamiento, BBDD relacionales, No relacionales, XML, etc....

Paso 3: Diseño del esquema de extracción de datos

- Cada equipo debe diseñar un esquema para extraer la información relevante de la web y la base de datos.
- Definir las fuentes de datos necesarias y el proceso para obtener los datos en tiempo real.

Paso 4: Desarrollo del sistema de estadísticas

- Los equipos crearán algoritmos y métodos para tratar los datos extraídos y generar estadísticas.
- Implementar el código necesario para procesar los datos y generar gráficos y estadísticas relevantes.

Paso 5: Integración en la web en tiempo real

- Cada equipo debe integrar las estadísticas generadas en la web en tiempo real.

- Actualizar la interfaz web para mostrar las estadísticas y gráficos según los nuevos datos en tiempo real y de manera automática.

Paso 6: Pruebas y ajustes

- Realizar pruebas exhaustivas para asegurarse de que el sistema de estadísticas funciona correctamente.
- Identificar y solucionar posibles errores o problemas de rendimiento.
- Realizar ajustes en el diseño y la presentación de las estadísticas y gráficos si es necesario.

Paso 7: Presentación y reflexión

- Realizar una evaluación colectiva o individual del proyecto, considerando aspectos como la velocidad, formato y diseño.
- Creación de la presentación, preparar imágenes y texto a comentar.
- Análisis crítico de los resultados obtenidos y posibles mejoras para futuros proyectos similares

Beneficios de la actividad, competencias Profesionales, Personales y Sociales:

Competencias Profesionales:

1. Aplicación práctica: El alumnado aplicará los conocimientos y habilidades adquiridos en el módulo de Lenguaje de Marcas en un proyecto real, lo que fortalecerá su competencia profesional en el uso y aplicación de dichos conocimientos en contextos reales.
2. Análisis crítico: Al comprender y analizar un proyecto existente, el estudiantado desarrollará habilidades de análisis crítico y la capacidad de evaluar y comprender sistemas desarrollados por otros profesionales.
3. Desarrollo de habilidades técnicas: El estudiantado adquiere habilidades técnicas en la extracción y procesamiento de datos, creación de estadísticas y gráficos, y la integración de datos en tiempo real en una página web. Esto fortalece su competencia en el manejo de herramientas y tecnologías relevantes en su campo profesional.

Competencias Personales:

1. Aprendizaje autónomo: La investigación y adquisición de conocimientos por parte del alumnado fomenta el aprendizaje autónomo y la capacidad de buscar información relevante, lo que fortalece su competencia en la adquisición y aplicación autónoma de conocimientos.
2. Presentación de resultados: Deberán presentar sus resultados de manera clara y efectiva, lo que les permite desarrollar habilidades de comunicación y presentación oral, fortaleciendo su competencia en la comunicación efectiva de ideas y resultados.

3. Pensamiento crítico y creativo: Al analizar proyectos existentes y desarrollar soluciones novedosas, el estudiantado desarrollará habilidades de pensamiento crítico y creativo, fortaleciendo su competencia en la generación de ideas innovadoras y enfoques analíticos en la resolución de problemas.

Competencias Sociales:

1. Comunicación efectiva: Al trabajar en equipos y presentar resultados, desarrollarán habilidades de comunicación efectiva, lo que fortalecerá su competencia en la comunicación clara y precisa con compañeros de equipo y audiencias más amplias.
2. Colaboración: La colaboración en equipos colaborativos fomenta la colaboración efectiva, la construcción de relaciones interpersonales y la capacidad de trabajar en conjunto hacia metas comunes, fortaleciendo la competencia en la colaboración y cooperación.
3. Trabajo en equipo: Al trabajar en equipos colaborativos, desarrollan habilidades para trabajar eficazmente en grupos, comunicarse de manera efectiva, distribuir tareas y resolver problemas en conjunto, fortaleciendo su competencia en el trabajo en equipo

Temporización e indicadores de evaluación

Este proyecto estará dividido en 9 sesiones.

Sesión 1: Introducción y planificación del proyecto

- Presentación de la actividad y explicación de los objetivos.
- Discusión sobre la importancia de las estadísticas en tiempo real y su aplicación práctica.
- Formación de equipos y asignación de roles.
- Planificación del proyecto, incluyendo el tiempo estimado, recursos necesarios y divisiones de tareas.

Indicadores de evaluación:

- Comprensión de los objetivos del proyecto.
- Formación de equipos colaborativos.
- Planificación efectiva de tareas y recursos.

Sesión 2: Investigación y análisis de la web objetivo

- Investigación sobre la estructura y contenido de la web a desarrollar.
- Análisis de las fuentes de datos disponibles y las técnicas para extraer información en tiempo real.
- Identificación de las estadísticas relevantes que se pueden obtener de la web.

Indicadores de evaluación:

- Investigación exhaustiva de la web a desarrollar.
- Identificación precisa de las fuentes de datos relevantes.
- Selección de estadísticas apropiadas para el proyecto.

Sesión 3: Desarrollo del módulo de extracción de datos usando XML

- Diseño de un módulo para extraer datos en tiempo real de la web .
- Implementación del código necesario para realizar la extracción de datos.
- Pruebas y depuración del módulo de extracción.

Indicadores de evaluación:

- Diseño eficiente del módulo de extracción de datos.
- Implementación funcional y eficaz del código.
- Resolución de problemas y errores durante las pruebas.

Sesión 4: Diseño y desarrollo de la visualización de estadísticas. Uso de XSLT y/o XQuery

- Introducción a tecnologías web para la visualización de datos extraídos con XML, como HTML, CSS, XSLT, XQuery, JavaScript o un conjunto de las mismas.
- Diseño de la interfaz de visualización para mostrar las estadísticas obtenidas.
- Implementación del código necesario para actualizar y mostrar las estadísticas en tiempo real.

Indicadores de evaluación:

- Diseño atractivo y accesible de la interfaz de visualización.
- Implementación correcta del código para mostrar las estadísticas actualizadas.
- Funcionalidad de actualización en tiempo real de las estadísticas.

Sesión 5: Pruebas, ajustes y mejora

- Realización de pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento del proyecto.
- Identificación de posibles mejoras en el rendimiento, usabilidad y diseño de la visualización.
- Implementación de las mejoras identificadas y ajustes necesarios.

Indicadores de evaluación:

- Identificación de errores y mejoras a través de pruebas.
- Implementación de mejoras efectivas en la visualización y el rendimiento.
- Ajuste de funcionalidades según las necesidades.

Sesión 6: Presentación final y evaluación

- Preparación de la presentación final del proyecto.
- Cada equipo presenta su trabajo, incluyendo el módulo de extracción de datos, la visualización de estadísticas y las mejoras realizadas.
- Evaluación de los proyectos por parte del alumnado y el profesorado, considerando la funcionalidad, el diseño, la usabilidad y la capacidad de actualización en tiempo real.

Indicadores de evaluación:

- Calidad de la presentación final y la capacidad para comunicar los resultados del proyecto.
- Evaluación positiva por parte del alumnado y el profesorado sobre la funcionalidad y el diseño de la visualización.
- Retroalimentación constructiva y recomendaciones para futuras mejoras.

Sesión 7: Reflexión y análisis crítico

- Discusión grupal sobre las experiencias y aprendizajes obtenidos durante el proyecto.
- Reflexión sobre los desafíos enfrentados, las soluciones encontradas y las lecciones aprendidas.
- Análisis crítico de los resultados obtenidos y posibles mejoras para futuros proyectos similares.

Indicadores de evaluación:

- Participación activa en la discusión grupal y reflexión sobre las experiencias del proyecto.
- Identificación clara de los desafíos enfrentados y las soluciones encontradas.
- Análisis crítico y propuestas de mejora fundamentadas.

Sesión 8: Aplicación práctica y transferencia de conocimientos

- Desafío adicional: Cada equipo debe aplicar el módulo de extracción de datos y visualización de estadísticas en una web diferente, abordando un contexto o dominio específico.
- Presentación de los nuevos proyectos y discusión sobre las adaptaciones necesarias en función del nuevo contexto.
- Transferencia de conocimientos entre equipos y discusión sobre las similitudes y diferencias encontradas.

Indicadores de evaluación:

- Implementación exitosa del módulo de extracción de datos y visualización de estadísticas en un contexto diferente.
- Adaptación efectiva del proyecto a un nuevo dominio o contexto.
- Comunicación clara de las lecciones aprendidas y transferencia de conocimientos.

Sesión 9: Evaluación y cierre del proyecto

- Evaluación final del proyecto por parte del profesorado, considerando los resultados obtenidos, la colaboración en equipo y el cumplimiento de los objetivos.
- Retroalimentación individualizada a cada estudiante y equipo sobre su desempeño y logros.
- Cierre del proyecto y reconocimiento de los logros del alumnado.

Indicadores de evaluación:

- Evaluación general del proyecto basada en los resultados y el desempeño del equipo.
- Retroalimentación individualizada y reconocimiento de los logros de cada estudiante.
- Cierre satisfactorio del proyecto.

Temporización

Marzo						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Abril						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

- Actividad
- Clase
- Charla

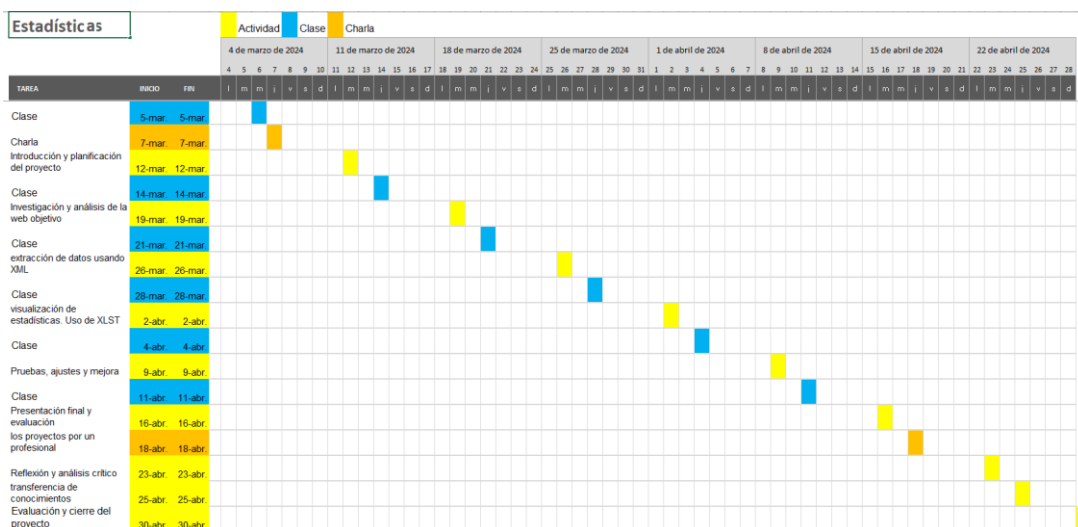
Marzo

- 7
- 12 Introducción y planificación del proyecto
- 19 Investigación y análisis de la web objetivo
- 26 Desarrollo del módulo de extracción de datos usando XML

Abril

- 2 Diseño y desarrollo de la visualización de estadísticas. Uso de XSLT y/o Xquery
- 9 Pruebas, ajustes y mejora
- 16 Presentación final y evaluación
- 18 Revisión de la evolución de los proyectos por un profesional
- 23 Reflexión y análisis crítico
- 25 Aplicación práctica y transferencia de conocimientos
- 30 Evaluación y cierre del proyecto

Diagrama de Gantt de la Actividad



Rúbrica

Criterios de Calificación	[0-4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
Comprensión de los objetivos del proyecto	El sistema de estadísticas no cumple con los requisitos del proyecto.	El sistema de estadísticas cumple con los requisitos básicos del proyecto	El sistema de estadísticas cumple en gran medida con los objetivos del proyecto	El sistema de estadísticas cumple plenamente con los objetivos del proyecto
Formación de equipos colaborativos	Los equipos muestran poca colaboración y organización	Los equipos trabajan de manera colaborativa, aunque pueden haber tenido algunos desafíos en la planificación y organización	Los equipos trabajan de manera colaborativa y se organizaron adecuadamente.	Los equipos trabajan de manera colaborativa, planificada y organizada
Planificación y organización efectiva	El equipo muestra una falta de planificación y organización efectiva del proyecto. La asignación de tareas y recursos es	El equipo muestra una planificación básica del proyecto, aunque puede haber algunos aspectos que podrían mejorarse. La	El equipo muestra una planificación detallada y precisa del proyecto, asignando eficientemente tareas y recursos. Se	El equipo muestra una planificación detallada y precisa del proyecto, asignando eficientemente tareas y recursos. Se

Criterios de Calificación	[0-4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
	deficiente y la colaboración del equipo es insatisfactoria.	asignación de tareas y recursos es aceptable, pero podría ser más efectiva.	ha llevado a cabo una organización efectiva del trabajo en equipo.	ha llevado a cabo una organización efectiva del trabajo en equipo
Diseño y desarrollo del sistema de votaciones	El diseño y desarrollo del sistema de votaciones tienen deficiencias significativas y no funcionan correctamente	El diseño y desarrollo del sistema de votaciones son satisfactorios, pero pueden haber algunas limitaciones o aspectos que podrían mejorarse	El diseño y desarrollo del sistema de votaciones es funcional y eficiente	El diseño y desarrollo del sistema de votaciones es altamente funcional y eficiente
Extracción y manejo de datos	El manejo de las encuestas de evaluación de otras webs es confuso o incorrecto, lo que afecta negativamente a la generación de estadísticas.	Se utilizan las encuestas de evaluación de otras webs de manera satisfactoria, aunque podría haber algunas áreas de mejora en cuanto a la precisión y manejo de los datos	Se utilizan de manera precisa las encuestas de evaluación de otras webs. Los datos se extraen y manejan correctamente, permitiendo generar estadísticas con precisión	Se identifican y utilizan con precisión las encuestas de evaluación de otras webs. Los datos se extraen y manejan de manera efectiva, asegurando la generación precisa de estadísticas
Generación de estadísticas visuales	Las estadísticas visuales son confusas o inexistentes	Las estadísticas visuales son comprensibles, aunque pueden faltar algunos detalles o elementos visuales.	Las estadísticas visuales son claras y se actualizan correctamente	Las estadísticas visuales son atractivas, claras y actualizadas en tiempo real
Funcionalidad y actualización en tiempo real	El sistema de votaciones no cumple con los requisitos del proyecto y presenta deficiencias	El sistema de votaciones cumple con los requisitos básicos, aunque puede haber algunas	El sistema de votaciones es funcional y permite una actualización adecuada de las estadísticas.	El sistema de votaciones es altamente funcional, permitiendo una actualización

Criterios de Calificación	[0-4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
	significativas. Las estadísticas no se actualizan de manera precisa o no se reflejan correctamente en los gráficos dinámicos	limitaciones o aspectos mejorables. Las estadísticas se actualizan de manera adecuada, pero podrían mejorarse algunos detalles	Los datos se manejan correctamente y se reflejan en los gráficos dinámicos de manera apropiada.	precisa y en tiempo real de las estadísticas. Los datos se manejan de manera eficiente y se reflejan de inmediato en los gráficos dinámicos
Calidad de la presentación final y comunicación de resultados	La presentación final es de baja calidad y no logra comunicar adecuadamente los resultados	La presentación final es aceptable, pero puede haber áreas de mejora en términos de comunicación de los resultados	La presentación final es de buena calidad y la comunicación de los resultados es clara y comprensible.	La presentación final es de alta calidad y la comunicación de los resultados es efectiva

Atención a la diversidad

Medidas que se tomarán para atender a la diversidad en el aula y tener presente esta atención en el desarrollo de la actividad:

1. Grupos heterogéneos: En lugar de formar grupos basados en afinidades previas, se fomentará la formación de grupos heterogéneos que incluyan a estudiantes con diferentes habilidades, experiencias y antecedentes. Esto promoverá la colaboración y el intercambio de conocimientos entre el alumnado, al tiempo que fomentará un ambiente inclusivo y la colaboración entre ellos para que trabajen juntos y aprendan unos de otros.
2. Accesibilidad digital: El sistema de votación y las herramientas utilizadas para las estadísticas visuales serán accesibles para todo el estudiantado. Considerará la inclusión de funciones de accesibilidad, como texto alternativo para imágenes, opciones de zoom y contraste adecuado, y compatibilidad con tecnologías de asistencia para estudiantes con discapacidades visuales o auditivas.
3. Adaptación de las encuestas: Las encuestas serán accesibles para todo el alumnado. Se utilizará un lenguaje claro y conciso, evitando términos técnicos innecesarios. Si es necesario, se proporcionarán opciones alternativas para aquellos que puedan tener dificultades para leer o responder las encuestas en su formato original

4. Diseño universal: Se tendrán en cuenta los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se proporcionarán opciones y flexibilidad en la forma en que el alumnado pueda participar y presentar sus resultados. Por ejemplo, algunos/as estudiantes pueden preferir utilizar software de diseño gráfico para crear gráficos, mientras que otros pueden optar por utilizar herramientas de presentación o software de hojas de cálculo.
5. Múltiples formas de comunicación: Se ofrecerán diferentes canales de comunicación para que el alumnado pueda expresarse y participar de manera inclusiva. Debates en clase, discusiones en línea, foros de discusión se permitirá que al alumnado pueda elegir el formato de presentación que les resulte más cómodo (oral, escrito, visual, etc.).
6. Respeto a la diversidad de opiniones: Fomentar un ambiente seguro y respetuoso donde todas las opiniones sean valoradas y consideradas. Se animará al alumnado a compartir sus puntos de vista y experiencias sin temor a la discriminación o el juicio. Se establecerán normas claras para el respeto mutuo y la escucha activa durante las discusiones y votaciones.
7. Utilizar herramientas tecnológicas accesibles: Para la creación de gráficos dinámicos y estadísticas visuales, utilizando herramientas tecnológicas que sean accesibles para todo el alumnado. Los gráficos deberán ser claros y fáciles de interpretar, y se considerará proporcionar opciones adicionales, como descripciones de audio, para aquellos que puedan tener dificultades visuales.
8. Apoyo y adaptaciones individualizadas: Se brindará apoyo adicional y adaptaciones individualizadas según las necesidades de cada estudiante. Esto puede incluir el uso de tecnologías de asistencia, tiempos adicionales para completar la actividad o la asignación de roles específicos dentro del grupo para asegurar la participación equitativa.

Anexo. Actividad Migración

"Migración de datos de una base de datos no relacional a una base de datos relacional utilizando XML"

Descripción de la actividad: El alumnado trabajará en grupos para realizar la migración de datos desde una base de datos no relacional, como Lotus Notes, hacia una base de datos relacional utilizando XML como formato intermedio para la transferencia de datos.

Pasos de la actividad:

1. Definición del proyecto:
 - El alumnado establece los objetivos y el alcance de la migración de datos.
 - Identifican la estructura y los tipos de datos que se deben transferir de la base de datos no relacional a la base de datos relacional.
2. Extracción de datos de la base de datos no relacional:
 - Los grupos investigan y utilizan las herramientas y técnicas necesarias para extraer los datos de la base de datos no relacional, como Lotus Notes.
 - Aprenden a exportar los datos en formato XML desde la base de datos no relacional.
3. Diseño del esquema XML:
 - El alumnado diseña un esquema XML que se ajuste a la estructura de los datos extraídos de la base de datos no relacional.
 - Definen los elementos y atributos en el esquema XML para representar los diferentes tipos de datos.
4. Importación de datos a la base de datos relacional:
 - Los grupos utilizan el esquema XML y las herramientas adecuadas para importar los datos desde el archivo XML a la base de datos relacional.
 - Aprenden a mapear los elementos y atributos del XML a las tablas y columnas de la base de datos relacional.
5. Pruebas y ajustes:
 - El alumnado realiza pruebas para verificar la integridad y precisión de los datos importados en la base de datos relacional.
 - Realizan ajustes y correcciones en el proceso de migración, si es necesario, con base en la retroalimentación recibida.
6. Presentación y evaluación:
 - Los grupos presentan el proceso de migración y los resultados obtenidos al resto de la clase.
 - Se realiza una evaluación colectiva o individual del proyecto, considerando aspectos como la precisión de la migración, la calidad técnica y la presentación.

Beneficios de la actividad, competencias Profesionales, Personales y Sociales:

Competencias Profesionales:

1. Conocimientos técnicos: El alumnado adquiere conocimientos prácticos sobre la migración de datos entre bases de datos no relacionales y relacionales, así como el uso de XML como formato intermedio. Esto fortalece sus habilidades técnicas en la manipulación de bases de datos y el intercambio de datos.
2. Resolución de problemas: Durante el proceso de migración, se enfrentarán a desafíos técnicos y tomarán decisiones para superarlos. Esto desarrolla su habilidad para resolver problemas y encontrar soluciones eficientes en un contexto real.
3. Conocimientos prácticos: Adquieren conocimientos prácticos sobre la migración de datos entre bases de datos no relacionales y relacionales utilizando XML como formato intermedio.

Competencias Personales:

1. Autonomía y autogestión: El alumnado trabajará en grupos, lo que les brindará la oportunidad de desarrollar habilidades de colaboración y trabajo en equipo. Además, deberán gestionar su tiempo y recursos para cumplir con los objetivos y plazos establecidos en el proyecto.
2. Aprendizaje autodirigido: Durante la actividad, investigarán y utilizarán herramientas y técnicas por su cuenta para extraer los datos de la base de datos no relacional y realizar la migración. Esto promoverá el aprendizaje autodirigido y la capacidad de adquirir nuevos conocimientos de manera independiente.
3. Persistencia y adaptabilidad: Durante el proceso de migración, es posible que el alumnado se enfrente a desafíos inesperados o dificultades técnicas. El trabajo en el proyecto les ayudará a desarrollar la persistencia y la capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes.

Competencias Sociales:

1. Comunicación efectiva: El alumnado deberá presentar el proceso de migración y los resultados obtenidos a sus compañeros de clase. Esto les brindará la oportunidad de desarrollar habilidades de comunicación oral, expresar ideas de manera clara y persuasiva, y responder a preguntas y comentarios.
2. Trabajo en equipo: La actividad se realizará en grupos, lo que fomenta la colaboración, la cooperación y la distribución efectiva de tareas entre los miembros del equipo.
3. Empatía y respeto: Al trabajar en grupo, los/las estudiantes aprenderán a valorar las opiniones y contribuciones de sus compañeros, a escuchar activamente y a respetar la diversidad de ideas y enfoques.
4. Pensamiento crítico: El alumnado deberá analizar la estructura de los datos, diseñar el esquema XML y mapear los elementos y atributos a la base de datos relacional. Esto fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de evaluar y tomar decisiones fundamentadas.

Estos beneficios contribuirán al desarrollo integral de los/las estudiantes, ya que fortalecen tanto sus competencias profesionales como sus habilidades personales y sociales, preparándolos para enfrentar desafíos en el ámbito laboral y en su vida personal.

Temporización e indicadores de evaluación

El trabajo estará dividido en 6 sesiones:

Sesión 1:

- Definición del proyecto: Se establecen los objetivos y el alcance de la migración de datos.

Indicador de evaluación:

- El alumnado presenta una descripción clara de los objetivos y el alcance de la migración de datos, demostrando comprensión de los requisitos del proyecto.

Sesión 2:

- Extracción de datos de la base de datos no relacional: Los grupos investigan y utilizan las herramientas y técnicas necesarias para extraer los datos de la base de datos no relacional, concretamente Lotus Notes.

Indicador de evaluación:

- Los grupos demuestran la capacidad de extraer correctamente los datos de la base de datos no relacional y exportarlos en formato XML, utilizando las herramientas y técnicas adecuadas.

Sesión 3:

- Diseño del esquema XML: Diseñar un esquema XML que se ajuste a la estructura de los datos extraídos de la base de datos no relacional.

Indicador de evaluación:

- Ver si el alumnado presenta un esquema XML coherente y bien estructurado que representa adecuadamente los diferentes tipos de datos extraídos de la base de datos no relacional.

Sesión 4:

- Importación de datos a la base de datos relacional: Los grupos utilizan el esquema XML y las herramientas adecuadas para importar los datos desde el archivo XML a la base de datos relacional.

Indicador de evaluación:

- Comprobar si se importan correctamente los datos desde el archivo XML a la base de datos relacional, realizando el mapeo adecuado de los elementos y atributos del XML a las tablas y columnas de la base de datos relacional.

Sesión 5:

- Pruebas y ajustes: Realizar pruebas para verificar la integridad y precisión de los datos importados en la base de datos relacional.

Indicador de evaluación:

- Se demuestra la capacidad de realizar pruebas exhaustivas de los datos importados y realiza ajustes y correcciones en el proceso de migración según sea necesario, mostrando habilidad para identificar y corregir errores.

Sesión 6:

- Presentación y evaluación: Presentarán el proceso de migración y los resultados obtenidos al resto de la clase.

Indicador de evaluación:

- Comprobar si se presenta el proceso de migración de manera clara y organizada, demostrando la precisión y calidad técnica de la migración. Se realiza una evaluación colectiva o individual del proyecto, considerando aspectos como la precisión de la migración,

Temporización

Febrero						
Lun	Mar	Miê	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

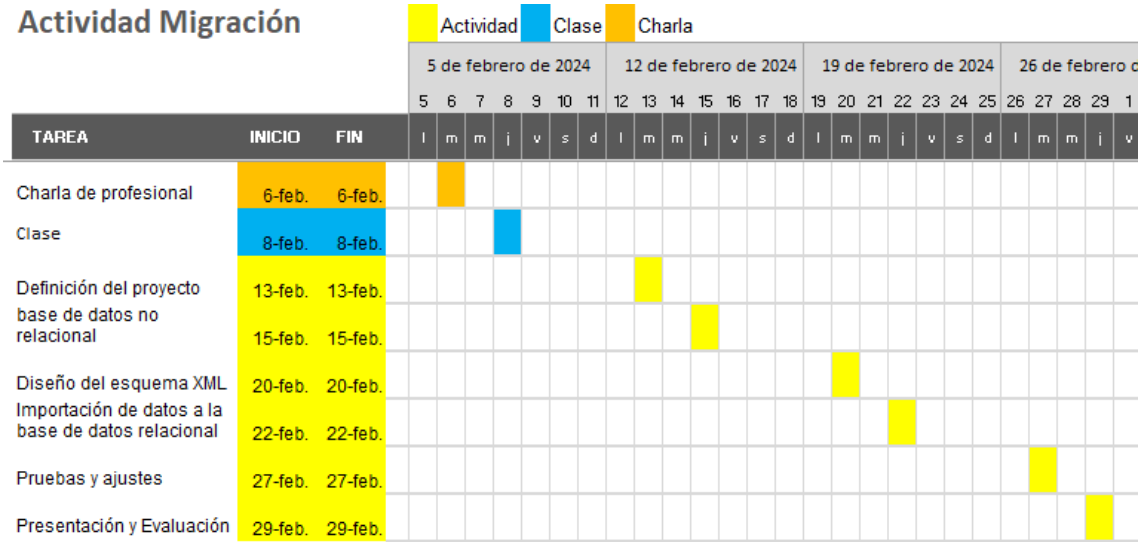
- Actividad
- Clase
- Charla

Febrero

- 6 Charla de profesional
- 13 Definición del proyecto
- 15 Extracción de datos de la base de datos no relacional
- 20 Diseño del esquema XML
- 22 Importación de datos a la base de datos relacional
- 27 Pruebas y ajustes
- 29 Presentación y Evaluación

Diagrama de Gantt de la Actividad

Actividad Migración



Rúbrica

Crterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
Comprensión de los objetivos y alcance de la migración de datos	El equipo muestra una comprensión limitada o deficiente de los objetivos y alcance de la migración de datos, con falta de identificación de los requerimientos del proyecto	El equipo demuestra una comprensión básica de los objetivos y alcance de la migración de datos, aunque pueden existir algunas lagunas o falta de precisión en la identificación de los requerimientos del proyecto	El equipo demuestra una buena comprensión de los objetivos y alcance de la migración de datos, identificando los principales requerimientos y necesidades del proyecto	El equipo demuestra una comprensión clara de los objetivos y alcance de la migración de datos, identificando de manera precisa los requerimientos y las necesidades del proyecto
Extracción de datos de la base de datos no relacional	El equipo tiene dificultades significativas en la extracción de datos de la base de datos no relacional, con resultados insatisfactorios o incorrectos	El equipo realiza la extracción de datos de la base de datos no relacional de manera satisfactoria, aunque pueden existir algunas limitaciones o falta de rigurosidad en la calidad de los datos extraídos	El equipo realiza la extracción de datos de la base de datos no relacional de manera efectiva, asegurando la calidad de los datos extraídos	El equipo realiza la extracción de datos de la base de datos no relacional de manera precisa y eficiente, asegurando la integridad y la calidad de los datos extraídos
Diseño del esquema XML	El equipo presenta un esquema XML inadecuado o incorrecto, lo que dificulta la transferencia efectiva de los datos	El equipo diseña un esquema XML aceptable, pero puede haber algunas deficiencias en la compatibilidad o en la estructura diseñada	El equipo diseña un esquema XML adecuado para la transferencia de datos, asegurando la compatibilidad entre la estructura de la base de datos no relacional y la base de datos relacional	El equipo diseña un esquema XML que se adapta adecuadamente a la estructura y los requisitos de la base de datos relacional, asegurando una transferencia efectiva de los

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
				datos
Importación de datos a la base de datos relacional	El equipo tiene dificultades importantes en la importación de los datos a la base de datos relacional, con resultados inconsistentes o incorrectos	El equipo logra importar los datos en formato XML a la base de datos relacional, aunque puede haber algunas inconsistencias o errores menores	El equipo importa los datos en formato XML a la base de datos relacional de manera efectiva, asegurando la integridad y la coherencia de los datos importados	El equipo importa los datos extraídos en el formato XML a la base de datos relacional de manera precisa y eficiente, asegurando la integridad y la consistencia de los datos importados
Pruebas y ajustes de la migración	El equipo no realiza pruebas adecuadas o no identifica y corrige los problemas encontrados durante la migración de datos	El equipo realiza algunas pruebas de la migración, identificando algunos problemas y realizando ajustes, aunque puede haber áreas que requieran más atención	El equipo realiza pruebas de la migración y realiza ajustes necesarios	El equipo realiza pruebas exhaustivas de la migración, identificando y solucionando cualquier problema o inconsistencia que pueda surgir. Se realizan ajustes efectivos para garantizar una migración exitosa
Presentación y calidad técnica de la migración	La presentación de la migración es deficiente, con falta de claridad, organización y competencia técnica	La presentación de la migración es aceptable, pero puede haber falta de claridad u organización en la presentación. La calidad técnica puede ser mejorable en algunos aspectos	El equipo presenta la migración de datos de manera clara y organizada, demostrando un nivel sólido de competencia técnica	El equipo presenta la migración de datos de manera clara, organizada y técnicamente sólida, demostrando un alto nivel de profesionalidad y competencia
Evaluación colectiva o	El equipo no realiza una	El equipo realiza una	El equipo realiza una evaluación	El equipo realiza una

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
individual del proyecto	evaluación adecuada del proyecto, con falta de análisis y reflexión sobre el trabajo realizado y sin identificar áreas de mejora o lecciones aprendidas	evaluación básica del proyecto, señalando algunos aspectos relevantes, pero puede haber falta de profundidad o reflexión en la evaluación	colectiva o individual del proyecto, destacando los aspectos positivos y señalando posibles áreas de mejora.	evaluación colectiva o individual del proyecto de manera detallada y reflexiva, identificando lecciones aprendidas y áreas de mejora

Atención a la diversidad

Medidas que se tomarán para atender a la diversidad en el aula y tener presente esta atención en el desarrollo de la actividad:

1. Formación de grupos inclusivos: Se formarán grupos mixtos en términos de habilidades y conocimientos. Se combinarán estudiantes con diferentes niveles de experiencia para fomentar el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos. Esto permitirá que los alumnos/as aprendan unos de otros y se apoyen mutuamente durante la actividad.
2. Materiales de apoyo: Se suministrarán materiales de apoyo adicionales, como guías, tutoriales o recursos en línea, para que el estudiantado puedan acceder a ellos según sus necesidades. Esto ayudará a nivelar el campo de juego y permitirá al alumnado con diferentes estilos y niveles de aprendizaje acceder a la información de manera que les resulte más efectiva.
3. Adaptaciones para estudiantes con discapacidades: Se podrán incluir descripciones de audio para elementos visuales o proporcionar transcripciones de contenido auditivo. Se confirmará que todas las herramientas y tecnologías que vayan a ser utilizadas, sean accesibles para todo el alumnado.
4. En las clases de feedback, debates y reuniones del grupo, se utilizará un lenguaje inclusivo y evitará los sesgos de género o cualquier otra forma de exclusión. Se fomentará un ambiente respetuoso y seguro donde todo el alumnado se sienta valorado y escuchado.

Anexo. Actividad RSS

Diseño inclusivo de una plataforma de sindicación de contenidos utilizando lenguaje de marcas

Descripción de la actividad: El alumnado trabajará en grupos para diseñar y desarrollar una plataforma de sindicación de contenidos utilizando lenguaje de marcas, como RSS o Atom, con un enfoque inclusivo que atienda a la diversidad de los usuarios. La plataforma permitirá recopilar y distribuir información de diferentes fuentes en un formato estandarizado, teniendo en cuenta las necesidades y preferencias de diferentes perfiles de usuarios.

Pasos de la actividad:

1. Definición del proyecto inclusivo:
 - Identificar los objetivos y el alcance de la plataforma de sindicación de contenidos, con un enfoque inclusivo.
 - Considerar las diferentes necesidades y preferencias de los usuarios, como aquellos con discapacidades visuales, auditivas o cognitivas, así como diferentes niveles de competencia en el uso de la tecnología.
2. Investigación de adaptaciones y tecnologías accesibles:
 - Los grupos investigarán y estudiarán adaptaciones y tecnologías que permitan hacer la plataforma accesible para usuarios con diferentes necesidades.
 - Aprender sobre características y pautas de accesibilidad, como el uso de lectores de pantalla, subtítulos, esquemas de color accesibles y opciones de tamaño de texto ajustables.
3. Diseño inclusivo de la plataforma:
 - Diseñar la estructura y la interfaz de la plataforma teniendo en cuenta los principios de accesibilidad y diseño inclusivo.
 - Considerar la navegación clara, el contraste de colores, la disponibilidad de alternativas textuales para contenido multimedia y la adaptabilidad a diferentes dispositivos.
4. Desarrollo de funcionalidades inclusivas:
 - Los grupos implementarán funcionalidades que mejoren la experiencia de los usuarios con necesidades especiales.
 - Por ejemplo, incorporar opciones de accesibilidad como aumentar el tamaño del texto, activar el modo de alto contraste, proporcionar transcripciones de audio y video, y garantizar la compatibilidad con tecnologías de asistencia.
5. Pruebas y ajustes inclusivos:
 - Realizar pruebas de accesibilidad para verificar que la plataforma cumple con los estándares y recomendaciones de accesibilidad.
 - Recopilar retroalimentación de diferentes usuarios, incluyendo aquellos con necesidades especiales, y realizan ajustes y mejoras en base a estas evaluaciones.
6. Presentación y evaluación inclusiva:

- Los grupos presentarán su plataforma de sindicación de contenidos al resto de la clase, destacando las características y funcionalidades inclusivas implementadas.
- Se realizará una evaluación colectiva o individual del proyecto, considerando aspectos como la accesibilidad, la usabilidad y la presentación de la plataforma.

Beneficios de la actividad, competencias Profesionales, Personales y Sociales:

Competencias Profesionales:

1. Aplicación práctica: El alumnado aplica los conocimientos y habilidades adquiridos en el módulo de Lenguaje de Marcas en un proyecto real, lo que fortalece su competencia profesional en el uso y aplicación de dichos conocimientos en contextos reales.
2. Análisis crítico: Al comprender y analizar un proyecto existente, el estudiantado desarrollará habilidades de análisis crítico y la capacidad de evaluar y comprender sistemas desarrollados por otros profesionales.
3. Desarrollo de habilidades técnicas: El estudiantado adquiere habilidades técnicas en la extracción y procesamiento de datos, creación de estadísticas y gráficos, y la integración de datos en tiempo real en una página web. Esto fortalece su competencia en el manejo de herramientas y tecnologías relevantes en su campo profesional.
4. Desarrolla habilidades técnicas en el diseño accesible y la adaptación de tecnologías para atender a diferentes perfiles de usuarios.
5. El alumnado adquiere conocimientos prácticos sobre la sindicación de contenidos utilizando lenguaje de marcas, con un enfoque inclusivo.

Competencias Personales:

1. Aprendizaje autónomo: La investigación y adquisición de conocimientos por parte de los/las estudiantes fomenta el aprendizaje autónomo y la capacidad de buscar información relevante, lo que fortalece su competencia en la adquisición y aplicación autónoma de conocimientos.
2. Presentación de resultados: El alumnado debe presentar sus resultados de manera clara y efectiva, lo que les permite desarrollar habilidades de comunicación y presentación oral, fortaleciendo su competencia en la comunicación efectiva de ideas y resultados.
3. Pensamiento crítico y creativo: Al analizar proyectos existentes y desarrollar soluciones novedosas, desarrollan habilidades de pensamiento crítico y creativo, fortaleciendo su competencia en la generación de ideas innovadoras y enfoques analíticos en la resolución de problemas.

Competencias Sociales:

1. Comunicación efectiva: Al trabajar en equipos y presentar resultados, el estudiantado desarrolla habilidades de comunicación efectiva, lo que fortalece su competencia en la comunicación clara y precisa con compañeros de equipo y audiencias más amplias.
2. Colaboración: El trabajar en equipos fomenta la colaboración efectiva, la construcción de relaciones interpersonales y la capacidad de trabajar en

- conjunto hacia metas comunes, fortaleciendo la competencia en la colaboración y cooperación.
3. Fomenta la conciencia y la empatía hacia la diversidad de usuarios, promoviendo el diseño inclusivo en proyectos tecnológicos.
 4. Trabajo en equipo: Al trabajar en equipos colaborativos, desarrollan habilidades para trabajar eficazmente en grupos, comunicarse de manera efectiva, distribuir tareas y resolver problemas en conjunto, fortaleciendo su competencia en el trabajo en equipo.
 5. Promueve la colaboración y el trabajo en equipo, ya que deben considerar las necesidades de colaboración en equipo con atención a la diversidad

Temporización e indicadores a medir

Duración: 10 sesiones de 2 horas cada sesión, repartidas entre trabajo en el aula y fuera de ella. Temporización estimada.

Sesión 1:

- Introducción a la actividad y explicación de los objetivos.
- Formación de grupos y asignación de roles.
- Investigación sobre adaptaciones y tecnologías accesibles.

Indicador de evaluación:

- Participación activa en la formación de grupos y en la investigación inicial sobre adaptaciones y tecnologías accesibles.

Sesiones 2-3:

- Definición del proyecto inclusivo y establecimiento de los objetivos y el alcance de la plataforma.
- Investigación en profundidad sobre las necesidades y preferencias de los usuarios con diversidad funcional.

Indicador de evaluación:

- Claridad en la definición de los objetivos y el alcance del proyecto inclusivo.
- Documentación de las investigaciones sobre las necesidades de los usuarios con diversidad funcional.

Sesiones 4-5:

- Diseño de la estructura y la interfaz de la plataforma, considerando los principios de accesibilidad y diseño inclusivo.
- Creación de bocetos y prototipos de la plataforma.

Indicador de evaluación:

- Coherencia en el diseño de la estructura y la interfaz de la plataforma con los principios de accesibilidad y diseño inclusivo.
- Calidad de los bocetos y prototipos presentados.

Sesiones 6-7:

- Desarrollo de funcionalidades inclusivas en la plataforma, como opciones de accesibilidad y adaptabilidad.
- Integración del lenguaje de marcas (XML) para la sindicación de contenidos.

Indicador de evaluación:

- Implementación adecuada de funcionalidades inclusivas en la plataforma.
- Correcta utilización del lenguaje de marcas (XML) en la sindicación de contenidos.

Sesiones 8-9:

- Pruebas de accesibilidad y usabilidad de la plataforma.
- Recopilación de retroalimentación de diferentes usuarios, incluyendo aquellos con diversidad funcional.
- Realización de ajustes y mejoras en base a las evaluaciones.

Indicador de evaluación:

- Realización y documentación de pruebas de accesibilidad y usabilidad.

Sesión 10:

- Presentación de la plataforma de sindicación de contenidos al resto de la clase, destacando las características y funcionalidades inclusivas implementadas.
- Evaluación colectiva o individual del proyecto, considerando aspectos como la accesibilidad, la usabilidad y la presentación de la plataforma.

Indicador de evaluación:

- Calidad y claridad en la presentación de la plataforma y sus funcionalidades inclusivas.
- Evaluación positiva de la accesibilidad, usabilidad y presentación de la plataforma.

Temporización

Enero						
Lun	Mar	Miê	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Actividad
 Clase
 Charla

Enero

- 9 Charla de profesional
- 16 Definición del proyecto inclusivo
- 18 Investigación de adaptaciones y tecnologías accesibles
- 23 Diseño inclusivo de la plataforma
- 25 Desarrollo de funcionalidades inclusivas
- 30 Pruebas y ajustes inclusivos

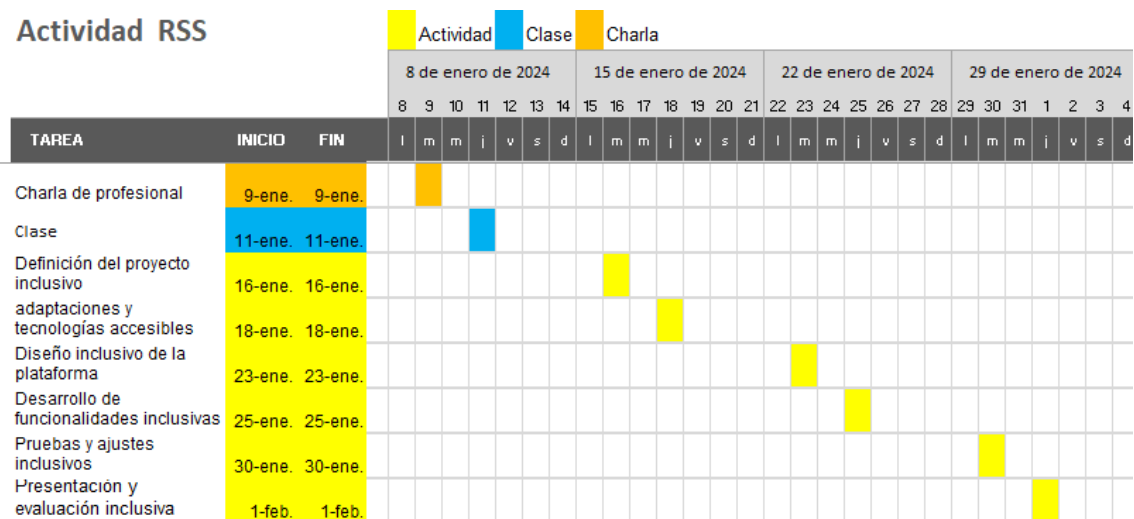
Febrero

- 1 Presentación y evaluación inclusiva

Febrero						
Lun	Mar	Miê	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

Diagrama de Gantt de la Actividad

Actividad RSS



Rúbrica

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
Participación activa en la formación de grupos y en la investigación inicial sobre adaptaciones y tecnologías accesibles.	La participación activa en la formación de grupos y en la investigación inicial es mínima o inexistente	Han participado en la formación de grupos y en la investigación inicial, aunque podría haber alguna falta de participación activa	Han participado activamente en la formación de grupos y en la investigación inicial	Los miembros del grupo han participado activamente en la formación de grupos y en la investigación inicial
Claridad en la definición de los objetivos y el alcance del proyecto inclusivo.	La definición de los objetivos y alcance del proyecto inclusivo es confusa o no está claramente establecida	Han definido los objetivos y alcance del proyecto inclusivo, aunque podría haber alguna falta de claridad	Han definido de manera clara los objetivos y alcance del proyecto inclusivo	El equipo ha definido de manera clara los objetivos y alcance del proyecto inclusivo
Documentación de las investigaciones sobre las necesidades de los usuarios con diversidad funcional.	La investigación y documentación de las necesidades de los usuarios con diversidad funcional son insuficientes o no se han llevado a cabo	Han realizado una investigación básica y documentado parcialmente las necesidades de los usuarios con diversidad funcional	Han realizado una investigación sólida y documentado adecuadamente las necesidades de los usuarios con diversidad funcional	Han realizado una investigación exhaustiva y documentado adecuadamente las necesidades de los usuarios con diversidad funcional
Coherencia en el diseño de la estructura y la interfaz de la plataforma con los principios de accesibilidad y diseño inclusivo.	El diseño de la plataforma no considera adecuadamente los principios de accesibilidad y diseño inclusivo	Han realizado algunos esfuerzos para diseñar la plataforma con consideración de principios de accesibilidad y diseño inclusivo, aunque podrían haber limitaciones o áreas de mejora	Han diseñado la plataforma con consideración de principios de accesibilidad y diseño inclusivo, aunque podría haber algunas áreas de mejora	Han diseñado la plataforma de manera coherente con principios de accesibilidad y diseño inclusivo
Calidad de los bocetos y	Los bocetos y prototipos	Los bocetos y prototipos	Los bocetos y prototipos	Los bocetos y prototipos

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
prototipos presentados.	presentados son de baja calidad o no abordan las necesidades de los usuarios	presentados tienen algunas deficiencias en cuanto a calidad y consideración de las necesidades de los usuarios	presentados son de buena calidad y consideran en su mayoría las necesidades de los usuarios	presentados son de alta calidad y consideran las necesidades de los usuarios
Implementación adecuada de funcionalidades inclusivas en la plataforma.	La implementación de funcionalidades inclusivas es deficiente o inexistente	Han implementado algunas funcionalidades inclusivas, aunque podrían ser limitadas o no totalmente efectivas	Han implementado funcionalidades inclusivas de manera satisfactoria, aunque podrían haber algunas mejoras	Han implementado funcionalidades inclusivas de manera adecuada
Correcta utilización del lenguaje de marcas (XML) en la sindicación de contenidos	La utilización del lenguaje de marcas (XML) en la sindicación de contenidos presenta errores significativos	Han utilizado el lenguaje de marcas (XML) en la sindicación de contenidos, aunque podría haber algunas inconsistencias o errores	Han utilizado correctamente el lenguaje de marcas (XML) en la sindicación de contenidos. Han realizado pruebas de accesibilidad y usabilidad, aunque podrían haber algunas deficiencias menores.	Han utilizado correctamente el lenguaje de marcas (XML) en la sindicación de contenidos
Realización y documentación de pruebas de accesibilidad y usabilidad.	Las pruebas de accesibilidad y usabilidad no se han realizado o son insatisfactorias	Han realizado algunas pruebas de accesibilidad y usabilidad, aunque podrían haber algunas deficiencias o falta de exhaustividad en las pruebas	Han realizado pruebas de accesibilidad y usabilidad, aunque podrían haber algunas deficiencias menores	Han realizado pruebas exhaustivas de accesibilidad y usabilidad
Calidad y claridad en la presentación de la plataforma y sus funcionalidades	La presentación de la plataforma y sus funcionalidades inclusivas es	La presentación de la plataforma y sus funcionalidades inclusivas es	La presentación de la plataforma y sus funcionalidades inclusivas es	La presentación de la plataforma y sus funcionalidades inclusivas es

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
s inclusivas.	de baja calidad y no logra comunicar adecuadamente los aspectos relevantes	aceptable, aunque podría haber áreas de mejora en términos de comunicación y claridad	de buena calidad, aunque podría haber algunos aspectos a mejorar en términos de comunicación	de alta calidad y logra comunicar eficazmente los aspectos relevantes
Evaluación positiva de la accesibilidad, usabilidad y presentación de la plataforma	La evaluación de la accesibilidad, usabilidad y presentación de la plataforma es negativa	La evaluación de la accesibilidad, usabilidad y presentación de la plataforma puede ser mixta, con algunos aspectos positivos y otros que requieren mejoras	La evaluación de la accesibilidad, usabilidad y presentación de la plataforma es mayormente positiva.	La evaluación de la accesibilidad, usabilidad y presentación de la plataforma es altamente positiva

Anexo. Actividad Exportación

"Creación de un sistema de gestión de productos utilizando XML, exportación y XSLT"

Descripción de la actividad: El alumnado trabajará en grupos para diseñar y desarrollar un sistema de gestión de productos utilizando XML como formato de almacenamiento, la capacidad de exportar datos a diferentes formatos y la transformación con XSLT para generar visualizaciones personalizadas.

Pasos de la actividad:

1. Definición del proyecto:
 - Definir los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance.
 - Identificar los datos necesarios para almacenar y gestionar la información de los productos.
2. Diseño del esquema XML:
 - Diseñar el esquema XML para almacenar la información de los productos, incluyendo elementos y atributos relevantes.
 - Definir las relaciones y estructura de los datos en el XML.
3. Creación de la funcionalidad de exportación:
 - Implementar la capacidad de exportar los datos de los productos a diferentes formatos, como CSV o JSON.
 - Aprender a utilizar las herramientas y técnicas necesarias para generar los archivos exportados.
4. Desarrollo de hojas de estilo XSLT:
 - Diseñar y desarrollar hojas de estilo XSLT para transformar los datos XML en visualizaciones personalizadas.
 - Explorar las diferentes opciones de estilo y presentación que ofrece XSLT.
5. Pruebas y mejoras:
 - Realizar pruebas del sistema de gestión de productos, verificando la precisión de los datos, la funcionalidad de exportación y la visualización generada con XSLT.
 - Realizar ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y a su propio análisis.
6. Presentación y evaluación:
 - Presentarán su sistema de gestión de productos al resto de la clase, demostrando la funcionalidad de almacenamiento en XML, exportación a diferentes formatos y visualización con XSLT.
 - Se realizará una evaluación colectiva o individual del sistema, considerando aspectos como la funcionalidad, la calidad técnica, la organización y la presentación.

Beneficios de la actividad, competencias Profesionales, Personales y Sociales:

Competencias Profesionales:

1. **Habilidades técnicas:** El alumnado adquiere conocimientos prácticos en el diseño y desarrollo de sistemas de gestión de productos utilizando XML como formato de almacenamiento, así como la capacidad de exportar datos a diferentes formatos y utilizar XSLT para generar visualizaciones personalizadas. Esto fortalece sus habilidades técnicas relacionadas con la gestión de datos y el desarrollo de sistemas.
2. **Pensamiento analítico:** Durante el diseño y desarrollo del sistema, el estudiantado analizará los requisitos del sistema de gestión de productos, identificar los datos necesarios, diseñar el esquema XML y desarrollar las transformaciones con XSLT. Esto le ayudará a desarrollar habilidades de pensamiento analítico y capacidad para descomponer problemas complejos en componentes más manejables.
3. **Resolución de problemas:** Durante el proceso de diseño y desarrollo del sistema, el estudiantado puede enfrentar desafíos técnicos y debe buscar soluciones adecuadas. Esto le permitirá desarrollar habilidades de resolución de problemas y capacidad para superar obstáculos técnicos.

Competencias Personales:

1. **Autonomía y autogestión:** El alumnado trabajará en grupos, lo que les brinda la oportunidad de gestionar su tiempo y recursos, y de tomar decisiones en relación con el diseño y desarrollo del sistema de gestión de productos. Esto fomenta la autonomía y la autogestión.
2. **Creatividad y diseño:** Al desarrollar visualizaciones personalizadas utilizando XSLT, tienen la oportunidad de aplicar su creatividad en el diseño de las transformaciones y en la presentación de los datos. Esto les ayudará a desarrollar habilidades en diseño y presentación de información.
3. **Aprendizaje autodirigido:** Durante la actividad, el estudiantado investiga y aprende de forma autónoma sobre XML, exportación de datos y XSLT. Esto les permite desarrollar habilidades de aprendizaje autodirigido y la capacidad de adquirir nuevos conocimientos de manera independiente. Aunque la base de la teoría, se impartirá en clase.

Competencias Sociales:

1. **Trabajo en equipo:** La actividad se realizará en grupos, lo que fomenta la colaboración, la cooperación y la distribución efectiva de tareas entre los miembros del equipo. El estudiantado aprende a trabajar en equipo, a comunicarse y a coordinar esfuerzos para lograr los objetivos del proyecto.
2. **Comunicación efectiva:** Durante el proceso de diseño y desarrollo del sistema, el estudiantado deberá comunicarse entre sí para compartir ideas, discutir decisiones de diseño y coordinar el trabajo en equipo. Esto le ayuda a desarrollar habilidades de comunicación efectiva y expresión de ideas.
3. **Presentación y retroalimentación:** Al finalizar el proyecto, el estudiantado presentará su sistema de gestión de productos al resto de la clase, lo que le brinda la oportunidad de practicar habilidades de presentación y recibir retroalimentación constructiva. Esto contribuye al desarrollo de habilidades de comunicación y habilidades para recibir y dar feedback.

Estos beneficios de la actividad en el marco del aprendizaje basado en proyectos promueven el desarrollo integral del estudiantado, fortaleciendo tanto sus competencias profesionales como sus habilidades personales y sociales, preparándolos para enfrentar desafíos en el ámbito laboral.

Temporización e indicadores de evaluación

Se dividirán en 6 sesiones el desarrollo de este proyecto

Sesión 1:

- Definición del proyecto: Definir los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance.

Indicador de evaluación:

- El alumnado presenta una descripción clara de los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance, demostrando comprensión de los requisitos del proyecto.

Sesión 2:

- Diseño del esquema XML: Los grupos diseñarán el esquema XML para almacenar la información de los productos, incluyendo elementos y atributos relevantes.

Indicador de evaluación:

- Los grupos presentan un esquema XML coherente y bien estructurado, que cumple con los requisitos de almacenamiento y gestión de los datos de los productos.

Sesión 3:

- Creación de la funcionalidad de exportación: El alumnado implementará la capacidad de exportar los datos de los productos a diferentes formatos, como CSV o JSON.
- Indicador de evaluación: El alumnado debe demostrar la capacidad de exportar correctamente los datos de los productos a los formatos solicitados, y comprender las herramientas y técnicas utilizadas para generar los archivos exportados.

Sesión 4:

- Desarrollo de hojas de estilo XSLT: Los grupos diseñarán y desarrollarán hojas de estilo XSLT para transformar los datos XML en visualizaciones personalizadas.

Indicador de evaluación:

- Ver si presentan hojas de estilo XSLT efectivas que transforman los datos XML en visualizaciones personalizadas de calidad, mostrando habilidad en el uso de las opciones de estilo y presentación ofrecidas por XSLT.

Sesión 5:

- Pruebas y mejoras: Realizar pruebas del sistema de gestión de productos, verificando la precisión de los datos, la funcionalidad de exportación y la visualización generada con XSLT.

Indicador de evaluación:

- El alumnado realizará pruebas exhaustivas del sistema y realizará ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y a su propio análisis, mostrando capacidad para identificar y corregir errores.

Sesión 6:

- Presentación y evaluación: Los grupos presentarán su sistema de gestión de productos al resto de la clase, demostrando la funcionalidad de almacenamiento en XML, exportación a diferentes formatos y visualización con XSLT.

Indicador de evaluación:

- Comprobar si presentan el sistema de manera clara y organizada, demostrando la funcionalidad esperada y respondiendo adecuadamente a las preguntas y comentarios de la audiencia. Si realizan una evaluación colectiva o individual del sistema, considerando aspectos como la funcionalidad, la calidad técnica, la organización y la presentación.

Temporización



Diagrama de Gantt de la Actividad



Rúbrica

Crterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
El alumnado presenta una descripción clara de los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance, demostrando comprensión de los requisitos del proyecto	El alumnado presenta una descripción insuficiente de los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance, demostrando una comprensión limitada de los requisitos del proyecto	El alumnado presenta una descripción aceptable de los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance, demostrando una comprensión básica de los requisitos del proyecto	El alumnado presenta una descripción clara de los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance, demostrando una comprensión sólida de los requisitos del proyecto	El alumnado presenta una descripción clara y detallada de los objetivos del sistema de gestión de productos y su alcance, demostrando una comprensión profunda de los requisitos del proyecto
Los grupos presentan un esquema XML coherente y bien estructurado, que cumple con los requisitos de almacenamiento y gestión de los datos de los productos	Los grupos presentan un esquema XML que no cumple con los requisitos de almacenamiento y gestión de los datos de los productos	Los grupos presentan un esquema XML que cumple parcialmente con los requisitos de almacenamiento y gestión de los datos de los productos	Los grupos presentan un esquema XML coherente y bien estructurado que cumple en gran medida con los requisitos de almacenamiento y gestión de los datos de los productos	Los grupos presentan un esquema XML coherente, bien estructurado y que cumple completamente con los requisitos de almacenamiento y gestión de los datos de los productos
El alumnado debe demostrar la capacidad de exportar correctamente los datos de los productos a los formatos solicitados, y comprender las herramientas y técnicas utilizadas para generar los archivos exportados	El alumnado no logra exportar los datos correctamente a los formatos solicitados y muestra dificultades en el uso de las herramientas y técnicas necesarias para generar los archivos exportados	El alumnado logra exportar los datos a los formatos solicitados, aunque puede haber algunos errores o limitaciones en el proceso	El alumnado demuestra la capacidad de exportar correctamente los datos a los formatos solicitados y utiliza de manera efectiva las herramientas y técnicas para generar los archivos exportados	El alumnado demuestra la capacidad de exportar correctamente los datos a los formatos solicitados y utiliza de manera efectiva las herramientas y técnicas necesarias para generar los archivos exportados
Ver si presentan hojas de estilo XSLT efectivas	Las hojas de estilo XSLT presentadas no son	Las hojas de estilo XSLT presentadas son	Las hojas de estilo XSLT presentadas son efectivas	Las hojas de estilo XSLT presentadas son efectivas,

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
que transforman los datos XML en visualizaciones personalizadas de calidad, mostrando habilidad en el uso de las opciones de estilo y presentación ofrecidas por XSLT	efectivas en la transformación de los datos XML y muestran una falta de dominio en las opciones de estilo y presentación ofrecidas por XSLT	aceptables, pero pueden faltar algunos detalles en la transformación de los datos XML y en el uso de las opciones de estilo y presentación ofrecidas por XSLT	en su mayoría, transformando los datos XML en visualizaciones personalizadas de buena calidad y utilizando de manera adecuada las opciones de estilo y presentación ofrecidas por XSLT	transformando los datos XML en visualizaciones personalizadas de alta calidad y utilizando de manera hábil las opciones de estilo y presentación ofrecidas por XSLT
El alumnado realizará pruebas exhaustivas del sistema y realizará ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y a su propio análisis, mostrando capacidad para identificar y corregir errores	No se realizan pruebas exhaustivas del sistema ni se implementan ajustes significativos, y hay una falta de capacidad para identificar y corregir errores	Se realizan algunas pruebas del sistema y se implementan algunos ajustes, pero puede haber áreas de mejora en términos de identificación y corrección de errores	Se realizan pruebas del sistema y se implementan ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y al análisis propio, demostrando una capacidad satisfactoria para identificar y corregir errores	Se realizan pruebas exhaustivas del sistema y se implementan ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y al análisis propio, demostrando una capacidad destacada para identificar y corregir errores
Comprobar si presentan el sistema de manera clara y organizada, demostrando la funcionalidad esperada y respondiendo adecuadamente a las preguntas y comentarios de la audiencia.	La presentación del sistema es deficiente en términos de claridad, organización y funcionalidad, y no logra responder adecuadamente a las preguntas y comentarios de la audiencia	La presentación del sistema es aceptable en términos de claridad y organización, aunque puede haber aspectos que podrían mejorarse para demostrar plenamente la funcionalidad esperada y responder de manera más completa a las preguntas y	La presentación del sistema es clara y organizada, demostrando la funcionalidad esperada y respondiendo adecuadamente a las preguntas y comentarios de la audiencia	La presentación del sistema es clara, organizada y demuestra plenamente la funcionalidad esperada, además de responder de manera adecuada a las preguntas y comentarios de la audiencia

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
		comentarios de la audiencia		
Si realizan una evaluación colectiva o individual del sistema, considerando aspectos como la funcionalidad, la calidad técnica, la organización y la presentación	La evaluación colectiva o individual del sistema es insuficiente, y las conclusiones presentadas son limitadas o inexistentes	Se realiza una evaluación colectiva o individual del sistema, pero puede haber aspectos que no se consideren en profundidad, y las conclusiones pueden ser limitadas en su reflexión	Se realiza una evaluación colectiva o individual del sistema considerando aspectos relevantes, y se presentan conclusiones reflexivas	Se realiza una evaluación colectiva o individual del sistema considerando aspectos como la funcionalidad, la calidad técnica, la organización y la presentación, y se presentan conclusiones reflexivas y sólidas.

Atención a la diversidad

Medidas que se tomarán para atender a la diversidad en el aula y tener presente esta atención en el desarrollo de la actividad:

1. Se formarán grupos inclusivos: Se formarán grupos mixtos en términos de habilidades, conocimientos y experiencias previas. Se mezclarán alumnado con diferentes niveles de competencia para fomentar la colaboración y el aprendizaje entre pares esto fomentará que aprendan unos de otros y se apoyen mutuamente durante el desarrollo de la actividad.
2. Adaptación de los requisitos y objetivos: Se considerará adaptar los requisitos y objetivos de la actividad para permitir que el alumnado trabaje en proyectos relacionados con sus propios intereses y experiencias. Por ejemplo, diseñar y desarrollar un sistema de gestión de productos para un sector específico (alimentos, moda, tecnología, etc.) que les resulte más relevante y significativo.
3. Adaptaciones para estudiantes con discapacidades: Si hubiera estudiantes con discapacidades visuales o auditivas se proporcionará descripciones de audio para elementos visuales o transcripciones para contenido auditivo. Las herramientas y tecnologías utilizadas deberán ser accesibles para todo el alumnado.
4. Fomento de la creatividad y la personalización: Se animará al alumnado a utilizar su creatividad y habilidades individuales para desarrollar visualizaciones personalizadas. Se proporcionarán opciones y recursos para el alumnado pueda crear visualizaciones que sean accesibles y comprensibles para diferentes usuarios, incluyendo aquellos con diferentes estilos de aprendizaje o necesidades cognitivas.

Anexo. Actividad Web Temática

"Creación de un sitio web temático"

Descripción de la actividad: El estudiantado trabajará en grupos para diseñar y desarrollar un sitio web temático utilizando el lenguaje de marcas (como HTML y CSS). La temática del sitio web puede ser seleccionada por el propio estudiantado o asignada por el profesor, dependiendo de los objetivos del módulo y los intereses del grupo.

Las webs resultantes de este proyecto, serán publicadas en la red interna del centro de estudios, sometidas a votación (por otra de las aplicaciones a desarrollar en clase) y las mejores, se publicarán para su uso real.

Pasos de la actividad:

1. Definición del proyecto:
 - El alumnado deberá seleccionar una temática para el sitio web o el profesor asigna una temática relacionada con el ciclo.
 - Los grupos identificarán los objetivos y los elementos clave que deben incluir en el sitio web.
2. Investigación y recopilación de información:
 - El estudiantado debe investigar y recopilar información relevante sobre la temática elegida, como datos, imágenes, videos u otros recursos multimedia.
 - Aprender a evaluar la calidad y relevancia de la información encontrada.
3. Diseño y estructura del sitio web:
 - Los grupos diseñarán la estructura y el esquema de navegación del sitio web.
 - Utilizar el lenguaje de marcas (HTML) para crear las diferentes páginas y secciones del sitio web.
4. Estilización y presentación:
 - El alumnado aplicará estilos al sitio web utilizando CSS para mejorar su apariencia y usabilidad.
 - Deberán aprender a utilizar técnicas de diseño responsivo para que el sitio web se adapte a diferentes dispositivos y pantallas.
5. Pruebas y mejoras:
 - Los grupos deberán realizar pruebas del sitio web para detectar posibles errores o problemas de funcionamiento.
 - Realizar ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y a su propio análisis.
6. Presentación y evaluación:
 - Los grupos presentarán sus sitios web al resto de la clase, explicando la temática y los aspectos destacados del proyecto.
 - Se realizará una evaluación colectiva o individual del sitio web y del proceso de trabajo, considerando aspectos como la creatividad, la calidad técnica, la organización y la presentación.

Beneficios de la actividad, competencias Profesionales, Personales y Sociales:

Competencias Profesionales:

1. **Habilidades técnicas:** El alumnado adquiere conocimientos prácticos en el diseño y desarrollo de sitios web utilizando lenguajes de marcas como HTML y CSS. Esto fortalece sus habilidades técnicas relacionadas con la creación y el diseño de páginas web.
2. **Creatividad y diseño:** Al desarrollar un sitio web temático, el estudiantado tiene la oportunidad de explorar y aplicar su creatividad en el diseño de la interfaz, la elección de colores, las imágenes y la disposición de los elementos. Esto le ayuda a desarrollar habilidades en diseño gráfico y experiencia de usuario.
3. **Resolución de problemas:** Durante el proceso de diseño y desarrollo del sitio web, se enfrentarán a desafíos técnicos y deberán buscar soluciones adecuadas. Esto les permite desarrollar habilidades de resolución de problemas y capacidad para superar obstáculos técnicos.

Competencias Personales:

1. **Autonomía y autogestión:** El alumnado trabajará en grupos, lo que les brinda la oportunidad de gestionar su tiempo y recursos, y de tomar decisiones en relación con el diseño y desarrollo del sitio web. Esto fomenta la autonomía y la autogestión.
2. **Aprendizaje autodirigido:** Durante la actividad, el estudiantado investigará y aprenderá de forma autónoma sobre los lenguajes de marcas y las técnicas de diseño web. Esto le permite desarrollar habilidades de aprendizaje autodirigido y la capacidad de adquirir nuevos conocimientos de manera independiente. Aunque la base, se explicará en clase, el alumnado deberá proseguir investigando por su cuenta.
3. **Persistencia y adaptabilidad:** Durante el proceso de desarrollo del sitio web, el estudiantado encontrará desafíos técnicos o dificultades. El trabajo en el proyecto le ayuda a desarrollar la persistencia y la capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes.

Competencias Sociales:

1. **Trabajo en equipo:** La actividad se realizará en grupos, lo que fomenta la colaboración, la cooperación y la distribución efectiva de tareas entre los miembros del equipo. El estudiantado aprende a trabajar en equipo, a comunicarse y a coordinar esfuerzos para lograr los objetivos del proyecto.
2. **Comunicación efectiva:** Durante el proceso de diseño y desarrollo del sitio web, el estudiantado deberá comunicarse entre sí para compartir ideas, discutir decisiones de diseño y coordinar el trabajo en equipo. Esto le ayuda a desarrollar habilidades de comunicación efectiva y expresión de ideas.
3. **Presentación y retroalimentación:** Al finalizar el proyecto, el estudiantado presentará su sitio web temático al resto de la clase, lo que les brinda la

oportunidad de practicar habilidades de presentación y recibir retroalimentación constructiva. Esto contribuye al desarrollo de habilidades de comunicación y habilidades para recibir y dar feedback.

Estos beneficios de la actividad en el marco del aprendizaje basado en proyectos promueven el desarrollo integral del estudiantado, ya que fortalecen tanto sus competencias profesionales como sus habilidades personales y sociales, preparándolos para enfrentar desafíos en el ámbito laboral y en su vida personal.

Temporización e indicadores de evaluación

El proyecto se desarrollará en 10 sesiones:

Sesión 1:

- Introducción a la actividad y explicación de los objetivos.
- Formación de grupos y asignación de roles.
- Definición del proyecto y selección de la temática del sitio web.

Indicador de evaluación:

- Participación activa en la formación de grupos y en la definición del proyecto.
- Claridad en la selección de la temática y los objetivos del sitio web.

Sesión 2:

- Investigación y recopilación de información relevante sobre la temática elegida.
- Aprendizaje de técnicas para evaluar la calidad y relevancia de la información encontrada.

Indicador de evaluación:

- Documentación de la investigación realizada y los recursos recopilados.
- Utilización adecuada de técnicas de evaluación de la información.

Sesiones 3-4:

- Diseño de la estructura y el esquema de navegación del sitio web.
- Creación de las diferentes páginas y secciones utilizando el lenguaje de marcas (HTML).

Indicador de evaluación:

- Coherencia y organización en el diseño de la estructura y el esquema de navegación.
- Correcta utilización del lenguaje de marcas para la creación de las páginas y secciones.

Sesiones 5-6:

- Estilización del sitio web utilizando CSS para mejorar su apariencia y usabilidad.
- Aplicación de técnicas de diseño responsivo para adaptar el sitio web a diferentes dispositivos y pantallas.

Indicador de evaluación:

- Creatividad y originalidad en el diseño y la estilización del sitio web.
- Implementación efectiva de técnicas de diseño responsivo.

Sesiones 7-8:

- Pruebas del sitio web para detectar posibles errores o problemas de funcionamiento.
- Realización de ajustes y mejoras en base a la retroalimentación recibida y al análisis propio.

Indicador de evaluación:

- Realización y documentación de pruebas exhaustivas del sitio web.
- Efectividad de los ajustes y mejoras realizados en base a la retroalimentación.

Sesión 9:

- Preparación de la presentación del sitio web.
- Revisión final del proyecto y del proceso de trabajo.

Indicador de evaluación:

- Preparación adecuada de la presentación del sitio web.
- Reflexión sobre el proceso de trabajo y la calidad del proyecto.

Sesión 10:

- Presentación de los sitios web al resto de la clase, destacando la temática y los aspectos destacados de cada proyecto.
- Se realizará una evaluación colectiva o individual del sistema, considerando aspectos como la funcionalidad, la calidad técnica, la organización y la presentación.

Rúbrica

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
Participación activa en la formación de grupos y en la definición del proyecto	El alumnado tiene una participación limitada en la formación de grupos y en la definición del proyecto	El alumnado muestra una participación activa en la formación de grupos y en la definición del proyecto, aunque puede haber desafíos en términos de colaboración	El alumnado muestra una participación activa en la formación de grupos y en la definición del proyecto, aunque puede haber áreas de mejora en términos de colaboración	El alumnado demuestra una participación activa y colaborativa en la formación de grupos y en la definición del proyecto
Claridad en la selección de la temática y los objetivos del sitio web	La selección de la temática y los objetivos del sitio web no está clara o no se presenta adecuadamente	La selección de la temática y los objetivos del sitio web es aceptable, pero puede haber áreas que no están completamente claras o bien presentadas	La selección de la temática y los objetivos del sitio web es clara, pero puede faltar algún detalle en la presentación	La temática y los objetivos del sitio web están claramente seleccionados y se presentan de manera precisa
Documentación de la investigación realizada y los recursos recopilados	La documentación de la investigación realizada y los recursos recopilados es insuficiente o no está presente	La documentación de la investigación realizada y los recursos recopilados es suficiente, pero puede faltar profundidad o detalle en algunos aspectos	La documentación de la investigación realizada y los recursos recopilados es adecuada, aunque puede haber aspectos que podrían mejorarse	La investigación realizada y los recursos recopilados están bien documentados
Utilización adecuada de técnicas de evaluación de la información	No se utilizan técnicas adecuadas de evaluación de la información o no se abordan en absoluto	Se utilizan técnicas de evaluación de la información de manera básica, pero pueden haber áreas que no se abordan o se abordan de manera limitada	Se utilizan técnicas de evaluación de la información de manera adecuada, pero puede haber áreas de mejora en términos de profundidad o precisión	Se utilizan técnicas adecuadas de evaluación de la información

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
Coherencia y organización en el diseño de la estructura y el esquema de navegación	El diseño de la estructura y el esquema de navegación carece de coherencia y organización	El diseño de la estructura y el esquema de navegación puede presentar algunas inconsistencias o falta de organización	El diseño de la estructura y el esquema de navegación muestran coherencia y organización en su mayoría	El diseño de la estructura y el esquema de navegación son coherentes y organizados
Correcta utilización del lenguaje de marcas para la creación de las páginas y secciones	Hay un uso incorrecto o deficiente del lenguaje de marcas en la creación de las páginas y secciones	Se utiliza el lenguaje de marcas en la creación de las páginas y secciones, aunque pueden haber errores o carencias significativas	Se utiliza correctamente el lenguaje de marcas en la creación de las páginas y secciones, aunque puede haber algunos errores o aspectos mejorables	Se emplea correctamente el lenguaje de marcas para la creación de las páginas y secciones
Creatividad y originalidad en el diseño y la estilización del sitio web	El diseño y la estilización del sitio web son pobres y carecen de creatividad u originalidad	El diseño y la estilización del sitio web son aceptables, pero pueden faltar elementos creativos u originales	El diseño y la estilización del sitio web son satisfactorios, pero pueden faltar algunos elementos creativos u originales	El diseño y la estilización del sitio web muestran creatividad y originalidad
Implementación efectiva de técnicas de diseño responsivo	No se implementan técnicas de diseño responsivo o se implementan de manera inadecuada	Se implementan algunas técnicas de diseño responsivo, pero puede haber limitaciones o deficiencias importantes	Se implementan técnicas de diseño responsivo de manera efectiva, aunque puede haber algunas limitaciones o áreas de mejora	Se implementan de manera efectiva técnicas de diseño responsivo
Realización y documentación de pruebas exhaustivas del sitio web	No se realizan pruebas del sitio web o la documentación de las pruebas es inexistente	Se realizan pruebas del sitio web de manera limitada, y la documentación de las pruebas puede ser insuficiente	Se realizan pruebas del sitio web, pero puede haber algunas áreas que no se abordan exhaustivamente o que no	Se realizan pruebas exhaustivas del sitio web y se documentan adecuadamente

Criterios de calificación	[0 a 4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
			están documentadas en su totalidad	
Efectividad de los ajustes y mejoras realizados en base a la retroalimentación	No se realizan ajustes o mejoras significativas en base a la retroalimentación recibida	Los ajustes y mejoras realizados en base a la retroalimentación son mínimos o no se abordan de manera efectiva	Los ajustes y mejoras realizados en base a la retroalimentación son buenos, aunque pueden existir algunas áreas que no se hayan abordado completamente	Los ajustes y mejoras realizados en base a la retroalimentación son efectivos y muestran un refinamiento del proyecto
Preparación adecuada de la presentación del sitio web	La presentación del sitio web es deficiente o no se lleva a cabo	La presentación del sitio web puede ser básica o no estar completamente preparada	La presentación del sitio web es adecuada, aunque puede haber aspectos que podrían mejorarse en términos de claridad o efectividad	La presentación del sitio web está bien preparada
Reflexión sobre el proceso de trabajo y la calidad del proyecto	La reflexión sobre el proceso de trabajo y la calidad del proyecto es mínima o inexistente	La reflexión sobre el proceso de trabajo y la calidad del proyecto es limitada o poco profunda	La reflexión sobre el proceso de trabajo y la calidad del proyecto es notable, pero puede haber áreas que podrían profundizarse más.	La reflexión sobre el proceso de trabajo y la calidad del proyecto es profunda y reflexiva

Anexo. Role Play

Implementación de un Sistema ERP en una Empresa Ficticia

Objetivo: Aplicar los conceptos de introducción a los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) en un entorno empresarial mediante un role play de implementación.

Instrucciones:

1. Equipos de cuatro personas.
2. Cada equipo representará a una empresa ficticia en la que se implementará un sistema ERP.
3. Se asignarán roles dentro del equipo: un/a estudiante será el/la director ejecutivo, otro será el gerente de operaciones, otro/a será el gerente financiero y el último será el gerente de recursos humanos.
4. Cada equipo recibirá un caso práctico que describe la empresa y sus necesidades específicas para la implementación del sistema ERP.
5. Utilizando los conocimientos adquiridos sobre los sistemas ERP, los equipos deben llevar a cabo las siguientes tareas:
 - a. Analizar las necesidades y desafíos de la empresa en cada departamento (operaciones, finanzas, recursos humanos, etc.).
 - b. Investigar y seleccionar un sistema ERP adecuado para las necesidades de la empresa.
 - c. Planificar la implementación del sistema ERP, incluyendo la asignación de recursos, el cronograma y las etapas del proceso.
 - d. Preparar una presentación para la alta dirección de la empresa, en la que se expongan los beneficios esperados, los costos involucrados y el plan de implementación propuesto.
6. Durante la presentación, los equipos deben explicar las decisiones tomadas, justificar la elección del sistema ERP y demostrar cómo el sistema ayudará a mejorar la eficiencia y la gestión empresarial en cada departamento.

NOTAS: La presentación debe incluir una discusión sobre los posibles desafíos y riesgos asociados con la implementación del sistema ERP y cómo se abordarían.

La duración de la presentación debe ser de aproximadamente 10-12 minutos por equipo.

Recursos:

- Caso práctico de implementación de un sistema ERP proporcionado por el profesorado.
- Acceso a información sobre sistemas ERP y sus características generales.

Objetivos a conseguir:

Este role play tiene como objetivo aplicar los conceptos de introducción a los sistemas ERP en un entorno empresarial y fortalecer las habilidades de análisis, toma de decisiones y planificación en la implementación de un sistema ERP. Se evaluará la comprensión de los conceptos, la aplicación práctica y la presentación de los resultados y reflexiones.

Ejemplo de caso práctico a entregar al alumnado**Caso Práctico:** Implementación de un Sistema ERP en XYZ Manufacturing

Descripción de la empresa: XYZ Manufacturing es una empresa ficticia que se dedica a la fabricación y distribución de productos electrónicos. La empresa cuenta con varios departamentos, incluyendo producción, logística, finanzas y recursos humanos. Hasta ahora, cada departamento ha utilizado sistemas independientes para gestionar sus procesos, lo que ha generado problemas de comunicación, falta de visibilidad y dificultades en la toma de decisiones.

Necesidades y desafíos:

1. Departamento de producción: El departamento necesita mejorar la planificación de la producción, optimizar el uso de los recursos y reducir los tiempos de entrega. Se requiere una mejor coordinación entre los equipos de producción y la gestión de inventario.
2. Departamento de logística: La empresa necesita una mejor gestión de la cadena de suministro, desde la adquisición de materiales hasta la entrega de productos terminados. Se requiere una mayor visibilidad de los pedidos, la capacidad de rastrear el inventario en tiempo real y optimizar las rutas de distribución.
3. Departamento financiero: La empresa busca mejorar la gestión de las finanzas, incluyendo la contabilidad, el control de costos y la generación de informes financieros. Se requiere una mayor automatización de los procesos contables y una mejor integración entre las áreas de ventas y finanzas.
4. Departamento de recursos humanos: La empresa necesita centralizar la gestión de recursos humanos, incluyendo la administración del personal, el seguimiento de la asistencia y la gestión de la nómina. Se requiere una solución que facilite la comunicación interna y el seguimiento de la capacitación y desarrollo del personal.

Objetivo de la implementación del sistema ERP: El objetivo de la implementación del sistema ERP en XYZ Manufacturing es integrar todos los departamentos y mejorar la eficiencia y la gestión empresarial. El sistema debe permitir una comunicación fluida, compartir información en tiempo real, optimizar los procesos y brindar una visión completa de la empresa.

Tarea del equipo: Como equipo, deben investigar y seleccionar un sistema ERP adecuado para las necesidades de XYZ Manufacturing. Luego, deben desarrollar un plan de implementación detallado, incluyendo las etapas del proceso, los recursos necesarios y un cronograma. Finalmente, deben preparar una presentación para la alta dirección de la empresa, en la que expongan los beneficios esperados, los costos involucrados y el plan de implementación propuesto.

Recursos adicionales:

- Información sobre sistemas ERP y sus características generales.
- Investigación sobre sistemas ERP disponibles en el mercado y sus ventajas y desventajas.

Anexo A. Marco Jurídico

Normativa estatal
Artículo 27 y 149.1. 30. ^a y 7. ^a de la Constitución Española de 1978
La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (LOMLOE).
Ley Orgánica 3/2022 de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.
Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la FP del sistema educativo.
Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
Normativa autonómica
El artículo 52.2 del Estatuto de Autonomía de Andalucía en el establecimiento de planes de estudio y en la organización curricular de las enseñanzas que conforman el sistema educativo
Ley de Educación de Andalucía 17/2007 de 10 de diciembre, que en Capítulo V del Título II
para Andalucía la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
Decreto 436/2008 de 2 de septiembre por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la FP Inicial que forma parte del Sistema Educativo en Andalucía
Decreto 327/2010, Reglamento Orgánico de los Institutos de Enseñanza Secundaria.
Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesión inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red
REAL DECRETO 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
ORDEN de 20 de enero de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos y Red.

Anexo B. Objetivos y Competencias

Objetivos

Además de los objetivos expuestos anteriormente, los objetivos de la Programación didáctica del módulo tratado son:

Algunos de los objetivos generales que se persiguen junto con otros módulos de los ciclos formativos de ASIR, DAW y DAM son los siguientes:

Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.

Interpretar las especificaciones para desarrollar aplicaciones con acceso a bases de datos.

Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones web.

Emplear herramientas de desarrollo, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones web.

Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.

Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones web.

Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.

Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.

Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.

Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.

Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.

Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.

Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

Competencias

Competencia general La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

Competencias profesionales, personales y sociales Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- g) Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- h) Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- i) Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
- j) Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.

- l) Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- ñ) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- o) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- p) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- r) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
- t) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Anexo C. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

RA 1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.
Criterios de evaluación
a) Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.
b) Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
c) Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.
d) Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.
e) Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
f) Se han analizado las características propias del lenguaje XML.
g) Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
h) Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
i) Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.

RA 2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
Criterios de evaluación
a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.
b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.
c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.
e) Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.
f) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.
g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
h) Se han aplicado hojas de estilo.

RA 3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
Criterios de evaluación
a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.
c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.
d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.
e) Se han creado y validado canales de contenidos.
f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.
g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.
RA 4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.

Criterios de evaluación
a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.
b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
d) Se han creado descripciones de documentos XML.
e) Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
f) Se han asociado las descripciones con los documentos.
g) Se han utilizado herramientas específicas.
h) Se han documentado las descripciones.

RA 5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.
Criterios de evaluación
a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.
b) Se han establecido ámbitos de aplicación.
c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.
d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.
e) Se han creado especificaciones de conversión.
f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.
g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.
h) Se han documentado y depurado las especificaciones.

RA 6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
Criterios de evaluación
a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.
b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.
c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.
d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.
e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativos XML.
g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativos XML.
h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativos XML.
i) Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.

RA 7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.
Criterios de evaluación
a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.
b) Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.
c) Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.
d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.
e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.
f) Se han generado informes.
g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.
h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.
i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.
j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.