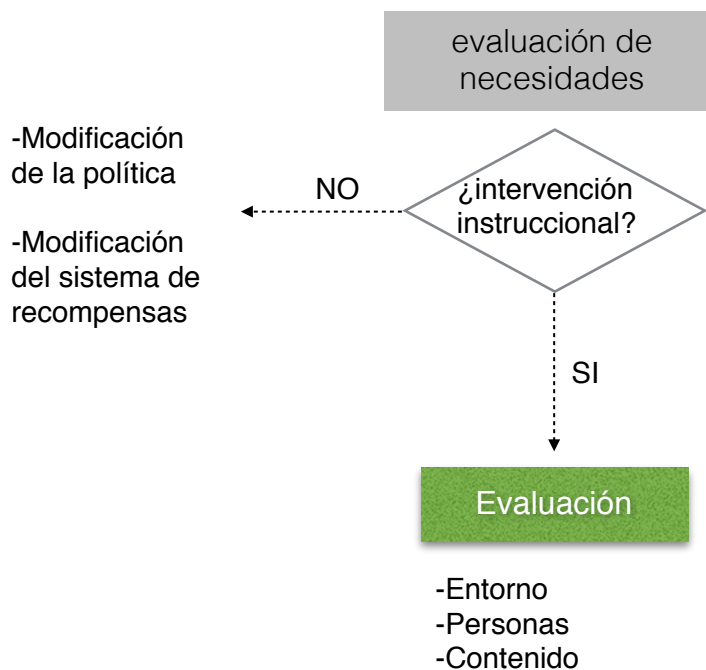


La selección del modelo de Diseño Instruccional (DI) elegida para el CASO planteado en el PEC2 para la consecución de una formación eficaz, competente e interesante, ha sido la del **Modelo ADDIE adaptado para su uso en entorno de aprendizaje web**.

Desde mi punto de vista, de entre todos los modelos existentes, es el que mejor se adapta, ya que es un modelo de diseño instruccional genérico que contiene todos los elementos básicos necesarios para un correcto desarrollo. Otra de las características definitorias de este modelo sería la adaptabilidad a cualquier tipo de formación, temática, público o situación.

El modelo ADDIE esta compuesto de una serie de pasos que pueden seguirse de forma secuencial o pueden ser utilizados de manera ascendente y simultánea a la vez. Los pasos claves a los que hace referencia el modelo son: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

Destacar que el análisis se produce a lo largo de todo el periodo de diseño permitiendo realizar los ajustes necesarios para la consecución de los objetivos. El uso de un modelo sistemático como es ADDIE en su fase de análisis, nos dará la posibilidad de confirmar o descartar la idea de que internet sea el mejor modo de hacer llegar la información.



Entre las mejoras introducidas en este modelo la posibilidad de realizar una rápida prototipización, que permite retroalimentación basada en la evaluación continua a lo largo de la creación de materiales. (Sharifah Nadiyah, 2015)

El contexto educativo presentado en el ejemplo a analizar nos viene predeterminada la metodología **no presencial vía web** a través de una plataforma basada en **Moodle**, de ahí que las características específicas de el modelo ADDIE para la formación basada en web se ajusten a la perfección al Caso de desarrollo de Diseño Tecnopedagógico que se plantea en esta actividad.

Como he mencionado anteriormente el modelo ADDIE se compone de una serie de pasos que no siempre han de ser seguidos de forma secuencial, si bien es cierto que como todo proceso de diseño ha de respetar un orden genérico que empieza por la Planificación para seguir con el Diseño y terminar finalmente con la Implementación.

Comenzaremos con el diseño de la acción formativa bajo el modelo ADDIE basado en web paso por paso:

1- Análisis

La necesidad formativa planteada corresponde con el interés de docentes universitarios en innovación educativa y mas concretamente en la metodología del flipped learning o aula invertida, concepto que fue propuesto por Bergmann y Sams (2012).

Los futuros alumnos se encuentran en tres campus que distan entre ellos unos 150km.

El hecho de que la acción formativa sea dirigida a personas adultas plantea diferencias frente a la formación de niños. Según Knowles (1971), sugirió cinco principios de aprendizaje en adultos que paso a resumir brevemente, en primer lugar destacar que las personas adultas se responsabilizan de su propia formación, seguidamente la experiencia juega un papel importante si se integra en el aula, en tercer lugar precisan de tareas de desarrollo que tenga relación con alguna parte de su vida,

cuarto, están centrados en la resolución de problemas o en la elaboración de tareas prácticas y finalmente y como quinto punto la inmediatez en la aplicación de lo aprendido.

Este ultimo punto me parece el mas importante a la hora de diseñar una acción formativa para adultos que es la que nos ocupa, este será uno de los objetivos que no podremos perder de vista a la hora de desarrollar los contenidos y de elegir la metodología pedagógica.

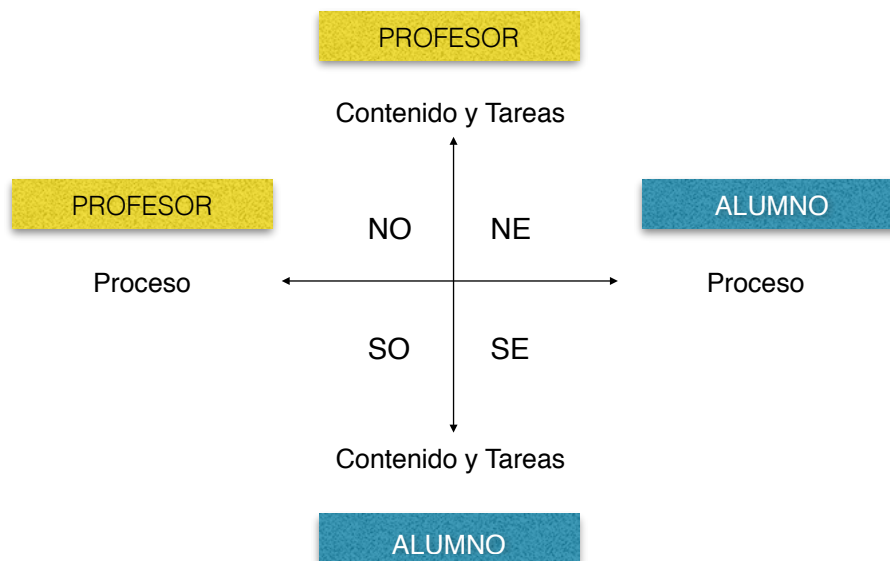
La formación se plantea de forma **no presencial** lo que facilitará el acceso a la formación de todas aquellas personas interesadas. El curso esta distribuido en 5 semanas con una duración total de 20h.

El sistema de gestión de aprendizaje elegido para el desarrollo de esta formación es Moodle ya que ofrece la posibilidad de integrar diferentes materiales educativos que serán creados por el propio docente o herramientas online. Debido a que el interés de aprendizaje del colectivo es el aula invertida usaremos la misma metodología de impartición de la formación basándonos en el learning by doing, el papel del profesor debe ser guiar a los estudiantes a pensar y discutir, y para dar su opinión profesional y consejos (Hwang, 2015). De esta manera el profesor se convertirá en el asesor de conceptos relevantes y los alumnos en aprendices activos.

Partimos de una situación en el que nos vienen predeterminados varios aspectos de la formación que tendremos que asumir y adaptar para la consecución de objetivos que perseguimos con esta acción formativa como es la no presencialidad y el entorno de aprendizaje vía web. Aquí nos encontramos con que los alumnos, tienen un nivel de competencia tecnológica básica, aspecto que podría dificultar el desarrollo de la actividad formativa y que tendremos que valorar a través de una prueba de competencia que se podría desarrollar durante la fase de prototipización, donde mediante el desarrollo de un bloque formativo podremos valorar la conveniencia de este medio de aprendizaje así como la valoración de manejo tecnológico de una muestra representativa de los potenciales alumnos.

De no existir esta rigidez en la forma no presencial de la formación, optaría por un modo de aprendizaje mixto (blended learning) que incluiría formación presencial con e-learning. Al igual que la modalidad no presencial, el material y el proceso serían controlados por el docente.

Diseñar una formación en flipped learning **en el cuadrante NO** según la cuadrícula de paradigmas pedagógicos de Coomey y Stephenson (2001) seria lo mas apropiado para este caso que se nos plantea. En primer lugar por el desconocimiento sobre el tema que el alumnado tiene y segundo por la destreza y manejo de herramientas tecnológicas que requiere la formación en aula invertida en la elaboración de materiales educativos tecnológicamente complejos. En este paradigma el docente controla tanto el contenido y tareas, como el proceso.



Cuadrícula de paradigmas pedagógicos Coomey y Stephenson (2001)

Los posibles modelos pedagógicos que pueden desarrollarse en función de si el enfoque está más centrado en el profesor o en alumno, trabaja con dos variables principales. Por un lado el contenido y las tareas y por otro el control del proceso de aprendizaje. Según hacia donde se incline la balanza en una o ambas variables le corresponderá una de las siguientes cuadrículas.

Las ventajas que nos ofrece la formación basada en la web respecto a la actualización de contenidos son mucho mayores respecto a los materiales escritos o soportes digitales tradicionales. Desconocemos las características de internet en la zona de aplicación de la actividad formativa así como el acceso de los alumnos a los ordenadores, entendemos que al formar parte de una comunidad educativa universitaria el acceso a estos dispositivos será fácil y la calidad de la conexión también, aún así no dejaremos de valorarlas.

La motivación de cara a la formación es elevada ya que considero que al ser un grupo interesado en la innovación educativa y nuevas metodologías su actitud ante el aprendizaje será proactiva. Habría que indagar en la motivación para la participación y el trabajo colaborativo de cara a la creación de foros de discusión o de trabajo grupal.

2- Diseño

Se establecerán 5 módulos de aprendizaje distribuidos durante las 5 semanas propuestas para la formación correspondiendo por tanto una semana para cada uno. Para completar las 20h de formación se otorgaran 4h de duración de para cada modulo teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y condiciones de aprendizaje de Gagné, éste propuso una serie de condiciones bajo las que se producía el aprendizaje, así como la idea de que el aprendizaje complejo se producía cuando se manifestaban una serie de resultados.

Los **objetivos** perseguidos a través de los siguientes módulos serán:

- Discusión de la idoneidad de los distintos enfoques pedagógicos
- Demostrar conocimientos generales del flipped learning
- Analizar distintos ejemplos de flipped learning
- Reflexionar acerca de la aplicabilidad del flipped learning en el aula
- Será capaz de elaborar una situación de aprendizaje basado en flipped learning

El enfoque didáctico general de esta acción formativa estará centrado en la **adquisición de habilidades**, con el objetivo de que el alumno desarrolle habilidad intelectual que le permita acceder de forma autónoma a las diferentes temáticas mediante el planteamiento de problemas y la búsqueda de soluciones. Para ello la interacción entre alumno-profesor, alumno-alumno jugará un importante papel en el desarrollo de la acción formativa, por ello la creación de distintos foros tanto de discusión como de resolución de dudas serán fundamentales.

Los **contenidos** de los que se compondrán las lecciones serán de tipo audio-visual, los cuales no excederán los 10 min por bloque y serán creados por el docente con recursos propios o herramientas web. En caso de que los bloques sean de mayor duración estos se dividirán en unidades. El medio para hacer llegar la información a los alumnos será a través de la plataforma Moodle donde podremos incluir además lecciones, actividades y cuestionarios dirigidos y orientados por el docente pero que permita al alumno interactuar de forma autónoma para la adquisición de habilidades.

Para el diseño de contenidos nos basaremos en el modelo propuesto por Johann Herbart, filósofo y psicólogo alemán el cual presentaba el material nuevo como una visión general, para posteriormente hacer una asimilación comparando este nuevo material con el ya conocido. Como tercer punto plantea la sistematización que consistiría en la integración de ambos materiales y finalmente la aplicación a una situación.

Las sugerencias de Reigeluth para secuenciar el contenido nos ayudaran durante esta fase de diseño a mantener el contenido ordenado y debidamente delimitado en secciones.

Reigeluth cree que la instrucción está hecha de capas y que cada capa de la instrucción explica con detalle la presentación previa de ideas. Mediante la elaboración en el ideal anterior, se reitera, con objeto de optimizar la retención. Esta estratificación tiene un enfoque de secuenciación lente de zoom que va desde simples a complejos y repetida de lo general a lo específico (Reigeluth, 1979)

3-Desarrollo

En esta fase de desarrollo se elaborarían los diferentes materiales que componen los módulos del curso, estos materiales serán elaborados íntegramente por el profesor así como la selección de herramientas web de interés para la formación.

-Materiales audiovisuales: Se ubicarán en un canal de YouTube® creado a tal efecto —> video
Los videos se editarán con diferentes herramientas creativas de audiovisuales.

- + FxGuru: Movie FX Director
- + iMovie
- + FiLMiC Pro

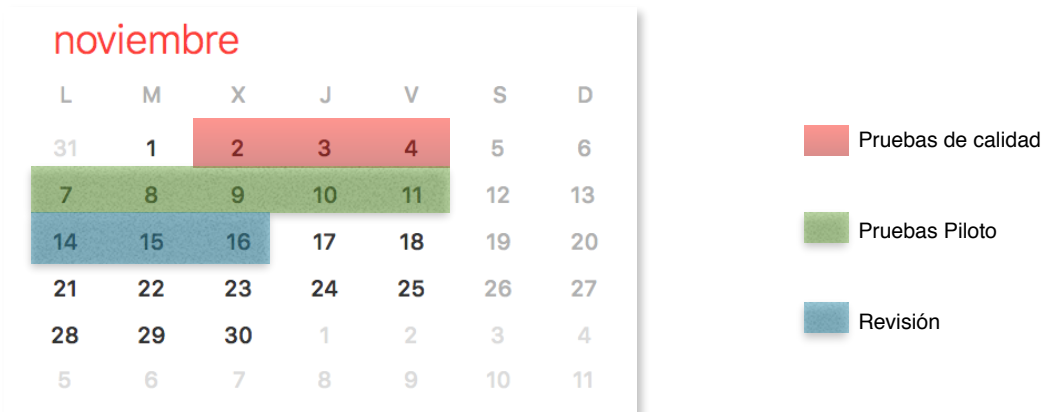
-Infografías como transmisión de información gráfica —> Infografía

-Actualidad respecto al Flipped Learning —> revista

-Apps y recursos en internet —> apps y recursos web

En nuestro caso inicialmente prepararíamos un modulo que posteriormente serviría para testar tanto los materiales del estudiante como los del profesor de forma integrada en la plataforma seleccionada, en este caso Moodle.

La propuesta inicial constara de al menos dos borradores, pruebas de calidad, pruebas piloto y finalmente constará con una revisión. Para ello se establecerá el siguiente calendario:



Nos aseguraremos del acceso a la plataforma Moodle y verificaremos que la versión disponible es apta para el desarrollo de los contenidos. El contenido constará a parte de los materiales audiovisuales y de apoyo anteriormente citados de dos foros, uno de dudas y otro de discusión para compartir opiniones acerca de los temas a tratar en cada módulo. Finalmente cada modulo se cerrará con un breve cuestionario de asimilación de conocimientos.

4-Implementación

Una vez producida la implementación de uno de los módulos como prototipo, esta nos va a dar información acerca de los materiales, de la formación necesaria de los profesores así como de la interacción alumno-profesor necesaria para el desarrollo del curso. Se establecerá el calendario de la formación:



Distribución de Módulos de aprendizaje
 5 Modulos (4h/módulo)
 Formación 20h total

Como el proyecto esta basado en la utilización de Moodle tendremos que preocuparnos del correcto funcionamiento de la plataforma para lo cual revisaremos los contratos de mantenimiento y administración de sistemas. También determinaremos la forma de dar soporte técnico para alumnos y profesores.

Una vez asegurado el uso de la plataforma habilitaremos todos los elementos con los que va a contar el bloque y comenzaremos a funcionar con ella a modo de identificar posibles problemas que no se hayan detectado con anterioridad. Habilitaremos todas las funcionalidades incluidas las administrativas y de soporte al alumno y profesor. Conociendo que la competencia tecnológica de los alumnos es básica habilitaremos un manual de uso de la plataforma Moodle, en este caso me decantaría por una guía de uso rápido con las funcionalidades mas importantes y de lectura rápida y otro manual mas extenso con la totalidad de las instrucciones de funcionamiento.

Habrá que definir la periodicidad con la que los contenidos van a ser revisados y actualizados, en nuestro caso propondría una revisión semanal.

5- Evaluación

Esta será de dos tipos, una evaluación de tipo formativo que se llevará a cabo durante todo el proceso. Al ser un curso impartido íntegramente en la web las correcciones de errores detectados podrán aplicarse en el momento. De esta misma manera si la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos no es la optima se podrían modificar las actividades y estrategias pasando nuevamente a diseñar y desarrollar estas nuevas líneas de trabajo.

La evaluación final del curso nos ofrecerá los aspectos a mejorar en siguientes convocatorias del curso. Debemos valorar lo que han aprendido los alumnos y como lo han aprendido, también con la idea de sacar el mayor rendimiento posible a la formación.

Recogida de Datos de Evaluación

Revisión de la Eficacia de la Formación

Medición de la Ejecución del Proyecto

Medición de los Resultados Globales

En resumen, el diseño de una acción formativa de estas características requiere de un análisis minucioso de todas las variables que intervendrán en el proceso.

Una vez analizadas y tras seleccionar en modelo de diseño instruccional adecuado a las necesidades de formación, comenzaremos a diseñar con el objetivo de que ésta formación sea una formación eficaz, competente e interesante para el alumno.

La fase de diseño nos acompañará durante todo el proceso de elaboración de la actividad formativa pudiendo hacer los retoques oportunos para lograr los objetivos propuestos al inicio de la tarea. Con el desarrollo de los materiales podremos ir testando materiales, interacciones...que posteriormente se valorarán mas profundamente en prototioización.

Una vez implementado el curso a impartir se establecerá el calendario de la formación para finalmente hacer una evaluación formativa a lo largo del curso y final.

BIBLIOGRAFÍA

Reigeluth, C. M. (1979). In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. *Journal of Instructional Development*, 2 (3), 8-15

Hwang, G.-J., Lai, C.-L., & Wang, S.-Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 449–473. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s40692-015-0043-0>

Hamidi, F., Khoshbakht, M., & Abdolmaleki, S. (2011). Application of reigeluth instruction design model in virtual education. *Procedia Computer Science*, 3, 796–800. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.130>

Khan, B. H. (1997). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology Publications. Disponible en: http://cataleg.uoc.edu/record=b1019537~S1*cat

Mohd, C. K. N. C. K., & Shahbodin, F. (2015). Personalized Learning Environment: Alpha Testing, Beta Testing & User Acceptance Test. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 837–843. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.319>

Ozdilek, Z., & Robeck, E. (2009). Operational priorities of instructional designers analyzed within the steps of the Addie instructional design model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2046–2050. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.359>

Sharifah Nadiyah, R., & Faaizah, S. (2015). ScienceDirect The Development of Online Project Based Collaborative Learning using ADDIE Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195(195), 1803–1812. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.392>

Shibley, I., Amaral, K. E., Shank, J. D., & Shibley, L. R. (n.d.). *Designing a Blended Course: Using ADDIE to Guide Instructional Design*.

Merril, M. David (2002). First principles of instruction . *ETR&D*, Vol. 50, No. 3, 2002, pp. 43–59 ISSN 1042–1629. Disponible en: <http://mdavidmerrill.com/Papers/firstprinciplesbymerrill.pdf>