

GUÍA DEL FORMADOR

Aprendizaje Basado en Problemas



begin
blockchain



enabling new growth for sme's



CONTENIDO

01	Descargo de responsabilidad.....	<u>3</u>
02	Sobre este documento.....	<u>4</u>
03	Sobre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).....	<u>5</u>
04	Diseño de Cursos de ABP en Begin.....	<u>7</u>
05	Orientación para el Apoyo y el Seguimiento del Progreso de los Estudiantes.....	<u>10</u>
06	Orientación para la Evaluación de los Estudiantes.....	<u>12</u>



El proyecto BEGIN ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

El proyecto BEGIN (ref. KA202-9980B432) ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método de diseño instructivo centrado en el estudiante en el que éste aprende a través de la experiencia de resolver un problema abierto que se encuentra en algún material de partida. El proceso de ABP no se centra en la resolución de problemas con una solución definida, sino que permite el desarrollo de otras habilidades y atributos enriquecedores. Esto incluye la adquisición de conocimientos y la mejora de la colaboración en grupo y comunicación.



BEGIN adopta el ABP como enfoque instructivo, combinado con la metodología Lean Startup para el desarrollo de empresas y productos. Lean Startup tiene como objetivo acortar los ciclos de desarrollo y descubrir rápidamente si existe un modelo de negocio viable. Esencialmente, los estudiantes que han sido formados previamente en el método Lean Startup y las herramientas asociadas (como el conocido Business Model Canvas) toman una idea de negocio como problema para un ciclo de ABP. Esto requiere que el tutor tenga un conocimiento previo de las ideas de negocio iniciales, o incluso que las proponga a los alumnos, para que pueda evaluar si el problema es adecuado.

Debido a la complejidad inherente a los modelos de negocio basados en blockchain, tanto a nivel técnico como empresarial, se proporciona una orientación específica para que la formación en ABP garantice que los estudiantes sean capaces de captar los conocimientos técnicos básicos necesarios, y comprendan que la descentralización plantea retos para encontrar modelos de negocio, ya que estos suelen apartarse de los modelos de negocio tradicionales "centralizados" en los que los propietarios de las empresas controlan los recursos clave. El ámbito de la descentralización es en sí mismo un reto para los modelos de negocio tradicionales, lo que requiere un cambio en la forma en que los estudiantes identifican las ventajas competitivas.

BREVE HISTORIA DEL ABP

El proceso de ABP fue iniciado por Barrows y Tamblyn como un enfoque innovador para un programa de la facultad de medicina de reciente creación en la Universidad McMaster, que graduó a su primera promoción en 1972. Le siguieron otros enfoques curriculares de ABP en Michigan, Maastricht (Países Bajos) y Newcastle (Australia) a principios de la década de 1970, y luego en otras facultades de medicina de todo el mundo en los años ochenta



La nueva enseñanza es una reacción a la insatisfacción de los estudiantes por la cantidad de información que deben absorber y su percepción de que parte de ella no es relevante para la práctica clínica. En cambio, los estudiantes estaban muy motivados para trabajar con pacientes y resolver problemas durante la residencia. El ABP se ha desarrollado como un enfoque curricular completo en muchas facultades de medicina, y con menos frecuencia en otras disciplinas. También se ha

aplicado a unidades curriculares concretas como cursos individuales, mientras que sus orígenes están en un enfoque común de todo el plan de estudios. Aunque la superioridad del ABP sobre los enfoques tradicionales sigue abierta, hay pruebas de que mejora las habilidades sociales y la capacidad de resolver problemas, que son importantes en muchas disciplinas.

ELEMENTOS PRINCIPALES

Los elementos centrales del ABP pueden resumirse en los puntos del siguiente cuadro. Deben entenderse como elementos fundamentales y esenciales del ABP, más que como una definición de un único método de instrucción.

01

LOS PROBLEMAS SON INSTRUMENTOS PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para ello es necesario presentar el problema lo más parecido posible a como aparece en el mundo real. Los problemas son, por tanto, abiertos hasta cierto punto, y en la mayoría de los casos no tienen una solución única o evidentemente mejor.

02

LOS PROBLEMAS SON EL EJE ORGANIZADOR DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

En el ABP no hay un plan de estudios preestablecido que deba cubrirse, sino que el aprendizaje avanza a medida que lo requiere la resolución del problema. En consecuencia, los problemas deben incorporar e integrar diversos elementos cuando son preparados por el instructor.

03

EL APRENDIZAJE SE CENTRA EN EL ALUMNO

Los alumnos deben responsabilizarse de su propio aprendizaje con la orientación de un tutor. Concretamente, deben identificar lo que necesitan saber, dónde conseguir la información para satisfacer esas necesidades y evaluar si han conseguido avanzar en esos conocimientos.

04

EL APRENDIZAJE SE PRODUCE EN PEQUEÑOS GRUPOS

Los grupos de estudiantes deben ser pequeños para que tengan la oportunidad de colaborar intensamente con el resto del grupo. Tienen que organizarse y decidir en colaboración cómo se reparten las responsabilidades para avanzar en el proceso de aprendizaje.

05

LA NUEVA INFORMACIÓN SE ADQUIERE A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO

Los alumnos trabajan juntos, discutiendo, comparando, revisando y debatiendo lo que han aprendido, como harían en el mundo real. En algunos casos, pueden pedir consejo a expertos ajenos a la actividad docente, pero no recurrir a pedir orientación directa al tutor, no hay un "papel de experto" como recurso garantizado para los alumnos.

06

LOS INSTRUCTORES SON FACILITADORES O GUÍAS

El tutor no da lecciones, ni dice a los alumnos lo que deben estudiar. El tutor hace a los alumnos el tipo de preguntas que deberían hacerse para comprender mejor y gestionar el problema cuando sea necesario (si esto no se produce entre los propios alumnos). Esto puede requerir eventualmente algunas pistas si el grupo no está progresando adecuadamente, pero es importante que el tutor no vuelva a caer en el papel tradicional de guiar el estudio.



01

Comprender los objetivos generales, el proceso y la secuencia

02

Adaptación del itinerario formativo

03

Planificación de la experiencia

01

Comprender los objetivos generales, el proceso y la secuencia

Los objetivos generales, las competencias, los resultados del aprendizaje y el proceso y la secuencia correspondientes se describen en la guía del plan de estudios.

Antes de diseñar un ABP BEGIN, el formador debe familiarizarse con ellos y tener una visión general del proceso.

El ABP es en gran medida abierto y flexible para los estudiantes, ya que se basa en la selección de objetivos de aprendizaje dirigida por los estudiantes para "resolver" el problema. Sin embargo, en nuestro caso, los problemas son de una sola clase: desarrollar un negocio o proyecto utilizando el método Lean Canvas. En consecuencia, las etapas o pasos son los descritos a continuación.



02

Adaptación del itinerario formativo



No se espera que todos los grupos de estudiantes sean iguales y tengan la misma experiencia. Esto requiere una fase inicial de adaptación del itinerario formativo.

Compruebe que sus alumnos tienen los siguientes prerequisites :



- Entienden la filosofía de Lean Startup y dominan el Business Model Canvas. Si no tienen estas habilidades, hay que planificar un "curso previo" sobre ellas.
- Tienen un nivel intermedio de competencias digitales, concretamente: buscar en Internet, y ser capaces de evaluar críticamente la calidad de los recursos en línea .

Además, cada una de las etapas se complementa con un **"recurso ABP"**. Estos recursos contienen:

- Orientación a los alumnos para realizar sus sesiones de ABP y criterios de decisión para pasar a la siguiente fase o reiterar en la actual.
- Ejemplos de recursos que pueden utilizarse en el debate (pero no son obligatorios).
- Notas y orientaciones adicionales para los formadores.

Los tres primeros pasos en la preparación de la enseñanza por parte del formador son los siguientes :



Conozca a sus alumnos

- Evalúe el nivel de conocimientos previos de los alumnos sobre blockchain. Hay tres categorías esbozadas en la guía curricular: básico, intermedio y avanzado.
- Además, se supone que los grupos de estudiantes entran en la formación con un business canvas ya esbozado. Hay que entender y analizarlos antes de pasar al siguiente paso de preparación.

Preparar y adaptar los recursos del ABP

- Cada recurso de ABP viene con notas para los formadores. Debe examinar esas notas, asegurarse de que entiende la orientación proporcionada y adaptar y hacer que los recursos sean los más apropiados para cada proyecto y grupo de estudiantes en particular. En algunos casos, esto puede implicar la simplificación, en otros la inclusión de elementos o recursos adicionales que sean específicos para las ideas empresariales ya expresadas en los canvas.

Decidir la inclusión de etapas opcionales

- El plan de estudios tiene partes opcionales, hay que decidir si las incluye o no.

Después de la fase de preparación, los recursos y el itinerario deben estar terminados, y el formador tendrá una idea clara de los grupos de estudiantes y sus proyectos. Con estos conocimientos, se puede planificar la experiencia de formación.

Los **conocimientos obtenidos** descritos anteriormente ayudarán a determinar una cantidad estimada de tiempo dedicado a la actividad. Hay que tener en cuenta que el tiempo que se va a dedicar se estima como esfuerzo del estudiante, que suele incluir los siguientes elementos :

- Tiempo real en las reuniones de ABP, con la discusión del grupo y la posible participación del formador.
- Tiempo de estudio autodirigido entre reuniones consecutivas.
- Tiempo para la preparación de la presentación final o, si es necesario, de alguna reunión preparatoria para explicar el proceso.

Sólo como una estimación aproximada de ejemplo, si un grupo pasa por 4 etapas con una sola reunión por etapa, una duración media de 2 horas por reunión y un tiempo de estudio independiente de 4 horas entre sesiones, podemos terminar cerca de 1

ECTS. La programación de las sesiones puede entonces determinarse considerando un rango de duración más optimista a más pesimista, o fijando un máximo de sesiones considerando el tiempo de estudio autónomo.

Compruebe que su plan para la experiencia está claramente definido y es adecuado para los objetivos y para el grupo:



- La formación tiene una fecha clara de inicio y fin, y una estimación explícita de las horas que deben dedicar los estudiantes.
- Los mecanismos, la frecuencia y las fechas de la interacción del tutor están claramente especificados.
- Ha desarrollado los recursos necesarios.

Una vez establecidos los objetivos y la programación, el último paso antes de empezar es instruir a los alumnos en la mecánica del ABP.

Compruebe que los alumnos tienen claro lo siguiente antes de empezar:



- Comprenden la dinámica y las responsabilidades del ABP.
- Entienden que los objetivos de aprendizaje deben ser fijados por el grupo, y asignados a determinados miembros, dividiendo las tareas, de manera que se dé un aprendizaje cooperativo.

ORIENTACIÓN PARA EL APOYO Y EL SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DE LOS ESTUDIANTES

05

01

El progreso y la comprobación de la idea de negocio

02

Decidir el nivel de apoyo y de aportación de contenidos

03

Seguimiento periódico de los avances

01

El progreso y la comprobación de la idea de negocio



Idealmente, en el ABP los grupos de estudiantes pueden hacer preguntas u obtener la opinión de una parte interesada real en el problema a resolver. En la educación empresarial, esto encaja con la idea de que un canvas de negocio debe ser probado con los clientes, que pueden validar o invalidar los supuestos del modelo de negocio.



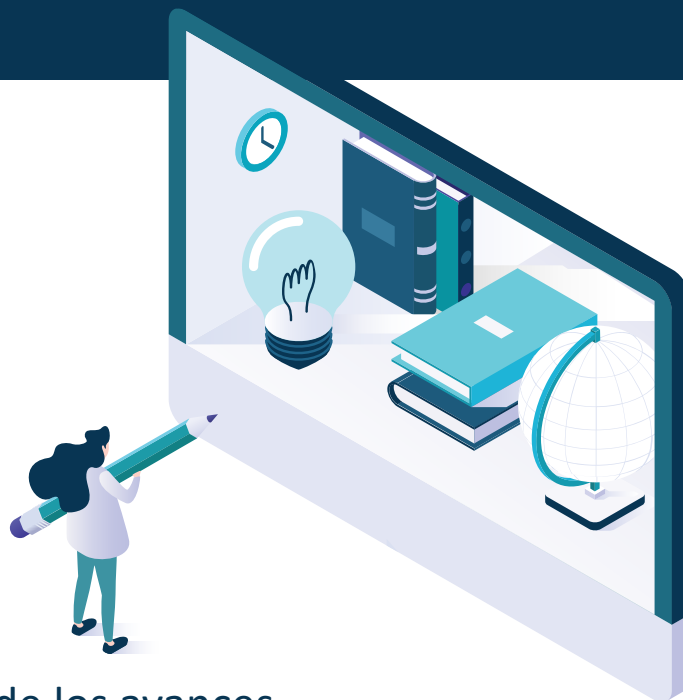
Integre, si es posible, a los posibles interesados o usuarios reales en el progreso de la formación, para que se validen los supuestos. Si esto no es factible, planifique formas alternativas de validación con expertos.

En cualquier caso, la validación de la idea de negocio y el eventual cambio de rumbo debe ser un criterio de decisión importante en el progreso del ABP.

02

Decidir el nivel de apoyo y de aportación de contenidos

Dado que el nivel de conocimiento de las tecnologías y los usos de blockchain puede ser diverso, el nivel de apoyo puede adaptarse si el grupo no tiene un progreso suficiente, lo que muy probablemente será evidente en las primeras sesiones.



03

Seguimiento periódico de los avances

El ABP se desarrolla intrínsecamente a través de una serie de reuniones en las que el grupo establece sus objetivos. Esta es la mejor manera de seguir el progreso y supervisarlos, con el tutor interviniendo, pero sin sesgar las reuniones.



Cree un mapa conceptual que cada grupo deberá dominar en función de su dominio empresarial, alcance y ambición. Ese mapa servirá de guía al tutor para comprobar el progreso.

Hay que tener en cuenta que en el ABP la atención no se centra en la memorización de conceptos, sino en la adquisición de habilidades para la resolución de problemas, por lo que este mapa de conceptos no debe considerarse como los resultados de aprendizaje de la formación, sino como un conjunto de condiciones previas para que encuentren su camino en la resolución del problema.

ORIENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

06

01

Registros y responsabilidades de las reuniones

02

Evaluación por parte de los compañeros

03

Combinar la evaluación individual y grupal

04

Evaluaciones previas y posteriores



01

Registros y responsabilidades de las reuniones

En el ABP, las reuniones de los alumnos son fundamentales para el aprendizaje. Normalmente, las sesiones deben ir acompañadas de la redacción de actas detalladas sobre los elementos discutidos y/o descubiertos, y estas actas incluyen los objetivos de aprendizaje para la siguiente reunión, con una

asignación concreta de responsabilidades a cada alumno. En consecuencia, la contribución de cada alumno puede ser seguida y examinada a partir de esas reuniones y sus actas.



Compruebe que las actas de las reuniones tienen la calidad y el detalle suficientes para permitir una evaluación de la contribución de cada uno de los alumnos.

02

Evaluación por parte de los compañeros

Es importante encontrar un sistema de evaluación que obligue a los alumnos a utilizar habilidades de pensamiento de orden superior para resolver y analizar problemas en lugar de simplemente memorizar hechos. Aunque existe un debate sobre el uso y la eficacia de la evaluación por pares en el ABP, no hay duda de que ayuda a los estudiantes a desarrollar la comprensión y el juicio sobre la calidad del trabajo de sus compañeros.

03

Combinar la evaluación individual y grupal

Lo ideal sería que la evaluación combinara elementos individuales y grupales. El "lanzamiento final" global sería el principal criterio de evaluación del trabajo de todo el grupo, en el que la "solución" del problema incorpora todas las aportaciones anteriores. Pero debería combinarse con un grado de evaluación individual.



Asegúrese de que los estudiantes entienden cómo van a ser evaluados antes de que comience el ABP, y diseñe una rúbrica detallada con las expectativas del trabajo y el nivel de comprensión que deben alcanzar.

04

Evaluaciones previas y posteriores

Otra forma de enfocar la evaluación sería un enfoque pre-post si pretendemos medir el progreso más que la calidad global del trabajo realizado. En este caso, debería haber algún tipo de prueba antes de comenzar el proceso, o una evaluación inicial del canvas inicial. A continuación, el progreso puede medirse mediante otra prueba al final, o comparando los canvas inicial y final. Esto puede hacerse tanto a nivel individual como de grupo.

www.beginblockchain.eu



El proyecto BEGIN ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea



momentum
[educate + innovate]




Universidad de Alcalá



UIN
University Industry
Innovation Network