

A ensinanza do método do caso no módulo de Simulación Empresarial (CS Administración e finanzas).

Contexto

Nos últimos anos o profesorado do ciclo superior de Administración e finanzas do CIFP Portovello viña observando unha tendencia no alumnado cara a falta de motivación, o que se traducía nunha escasa participación, baixo interese, elevado número de suspensos....

Ante esta situación consideramos a necesidade de introducir novas estratexias de aprendizaxe, mudando as clases expositivas con toma de apuntamentos día a día, por unha metodoloxía activa, baseada no “Método do caso”, o que implica un cambio de modelo, na procura dunha maior motivación do alumnado ao facelo partícipe da solución do caso (aprendizaxe auto dirixido) para que así perciba a utilidade práctica do coñecemento e das competencias traballadas na aula.

O módulo seleccionado para a posta en marcha foi o de Simulación Empresarial, o cal se imparte no segundo curso do ciclo superior de Administración e Finanzas cunha duración de 140 horas e unha equivalencia de 8 créditos ECTS.

O módulo contén a formación necesaria para confeccionar un proxecto de empresa e efectuar a súa xestión, de xeito integrado e nun contexto real de traballo a través dun contorno virtual pedagóxico. Neste módulo, o alumnado pon en práctica todos os coñecementos, os procedementos e as aptitudes que adquiriu ao longo do seu proceso de aprendizaxe, e procede a crear e a xestionar unha empresa, coa súa diversidade de ámbitos funcionais. É dicir, é un módulo que trae asociado por parte do alumnado a adquisición de competencias e aprendizaxes que favorecerán a implantación da nova metodoloxía.

Nun dos casos contouse coa colaboración do módulo de Xestión financeira, pola relación directa nos contidos de ambos módulos. A idea inicial era estender, nun momento posterior, esta metodoloxía o resto dos módulos de segundo curso.

Aproximación á metodoloxía

O Método do Caso é unha das metodoloxías activas de ensinanza centradas no alumnado, as cales conciben a aprendizaxe como un proceso construtivo e non receptivo.

É un tema que carece de madurez científica existindo aínda numerosas definicións e métodos sen concretar que fai que os que nos iniciamos nas mesmas, teñamos moitas dúbidas sobre que é exactamente e en que se diferencia doutros termos como “aprender facendo”, “aprendizaxe baseado en retos”, “aprendizaxe baseado en proxectos”...

Optamos por englobala dentro do coñecido como Aprendizaxe Baseado en Problemas (ABP), técnica que consiste no estudo e análise dun caso real nun momento concreto e

baixo unhas circunstancias determinadas, co obxecto de que o alumnado formule unha solución ao mesmo, favorecendo así a toma de decisións mediante a aplicación de teorías ou técnicas previamente adquiridas ou coñecidas.

A variante do Método do Caso posta en práctica é aquela na que se propón un único caso de certa envergadura, subdividido en pequenos casos de resolución de problemas que guíen ao alumnado para a concepción global do caso. Estes problemas propóñense unha vez que o alumnado ten os coñecementos previos adquiridos, mediante a exposición dos mesmos por parte do profesorado (clases maxistras) e como punto de partida da aprendizaxe, dado que a resolución do mesmo levará a integración dos coñecementos e a aplicación a unha situación real.

Sistema de traballo

As carencias formativas e a dificultade que supón pasar dunha práctica educativa tradicional a unha metodoloxía activa, obrigounos, como xa expuxemos no achegamento á metodoloxía, a usar unha variante onde empregamos como base previa á proposición dos casos, as clases maxistras onde temos unha maior seguridade.

Unha vez impartidas as sesións teóricas iniciais proponse un caso real vinculado directamente a aplicación práctica dos mesmos para a súa resolución en pequenos grupos de cara a unha posterior posta en común a todo o grupo-aula.

Secuenciación: clases maxistras - resolución de casos- posta en común.

Dado que unha das competencias do módulo é a “Capacidade para traballar en equipo” xulgamos conveniente que a totalidade dos casos propostos sexan de carácter grupal. Os grupos fórmanse por tres ou catro integrantes e será o propio alumnado o que os conforme. Ao longo do curso preténdese que o grupo sexa estábel, sen alteracións, a non ser que existan situacións excepcionais xustificadas que provoquen modificacións (perdas de dereito á avaliación continúa, baixas, renuncias...) e baixo acordo previo.

Asemade, cremos que para facilitar a coordinación dos distintos grupos e para poder realizar un mellor seguimento dos mesmos a maior parte do traballo de discusión e posta en común será presencial. Cada día que se realice unha actividade o alumnado levantará acta daqueles acordos e resultados acadados nesas sesións, que permitan un coñecemento por parte do profesorado da actividade realizada por cada un dos membros do grupo. Pola contra, a lectura de material, a busca de información complementaria e a elaboración de determinados informes a entregar será unha actividade non presencial.

Existindo en cada actividade polo tanto un labor inicial individual, que se plasmará en informes parciais e individuais, e un labor de posta en común e traballo en equipo que se plasmará no informe grupal. Ambos serán avaliados segundo se recolle no apartado de avaliación.

Papel do profesorado:

1. Impartir os coñecementos e competencias previas necesarias (clases maxistras)..
2. Seleccionar o caso máis adecuado.
3. Estudar en que momento do programa do módulo se ha de incorporar.
4. Realizar diversas funcións: condutor, facilitador, controlador, orientador, etc.

5. Avaliar.

Papel do grupo.

1. Examinar os documentos que se lles proporcionan.
2. Identificar a información complementaria que necesitan (fontes).
3. Analizar toda a información, reflexionar e debater no seu grupo a problemática presentada.
4. Achegar solucións ou propostas xustificadas defendendo os resultados posibles ou as súas consecuencias.
5. Expor formalmente o traballo do grupo ao gran grupo.

Ordenamento da aula

Os grupos organizaranse en pequenas mesas redondas que favorezan un ambiente de diálogo e discusión ante os distintos casos ou problemas propostos. Buscando á súa vez unha organización en U para as postas en común, onde os grupos expoñerán a solución proposta e a discusión para chegar na mediada do posible a solución máis vantaxosa.

Escenario

As actividades desenvolvidas utilizaron como fio condutor a empresa Aceites Abril, S.L., que nos facilitou determinados “feitos relevantes” (casos) reais para a súa posterior análise e discusión. Nalgúns casos engadimos información que non é completamente fidedigna, tratando de incorporar algunha dificultade e de abarcar a totalidade do currículo.

Programa de actividades

Desenvolveuse un programa de actividades para o módulo de Simulación empresarial, isto implicou: descrición da actividade, resultados de aprendizaxe – obxectivos - contidos (relacionados co currículo), temporalización e idoneidade do caso.

Caso 1

Coñecendo o escenario de Aceites Abril S.L.

Descrición

O alumnado debe coñecer o escenario no que se fundamentarán todos os casos e os guiará durante todo o curso académico:

- Visita as instalacións da empresa Aceites Abril.
- Recollida e análise de información relativa a compañía tanto na Web como en diversas noticias de prensa.

O alumnado debe identificarse co equipo fundacional da empresa para tratar de esbozar algúns dos retos aos que supostamente tivo que enfrontarse no seus primeiros momentos coa posterior evolución ata o momento actual: quinta empresa aceiteira a nivel nacional.

A partir da información recollida na visita as instalacións de Aceites Abril xunto coa que podes atopar na rede, ben na Web corporativa coma en diferentes noticias de prensa trata de identificarte con Manuel Pérez Canal e traslada a orixe da súa idea de negocio a actualidade, aplicándoa sobre os novos modelos de negocio ou ben o lanzamento dos seus novos produtos.

1. Elección da idea de negocio.
2. Motivos para emprender.
3. Perfil dos socios.
4. Modelo de negocio (CANVAS e ERIC).
5. Localización.
6. Nome e logotipo.
7. Análise do entorno.
8. RSC.

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
<p>RA1 - Determina os factores da innovación empresarial en relación coa actividade de creación de empresas.</p> <p>RA2 - Selecciona unha idea de negocio analizando o mercado.</p>	<p>Factores da innovación empresarial</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proceso innovador na actividade empresarial. ● Factores de risco na innovación empresarial: facetas da persoa emprendedora. ● Tecnoloxía como clave da innovación empresarial. ● Internacionalización das empresas como oportunidade de desenvolvemento e innovación. <p>Selección de ideas de negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A persoa promotora e a idea. ● Empresario ou empresaria ● Selección de ideas de negocio ● Plan de empresa

Temporalización

A duración estimada e de 8 sesións (4 sesións (visita –recompilación información) + 2 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 2

Estudo de mercado sobre o prezo.

Descrición

Análise estatística da variable prezo do aceite de oliva virxe extra en función dos costes para a compañía máis o marxe de beneficio, e a súa comparación de prezo de venda coas principais marcas competidoras nos puntos de venda. Empregase como ferramenta informática a folla de calculo e o paquete estatístico.

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA2 - Selecciona unha idea de negocio analizando o mercado.	Selección de ideas de negocio. <ul style="list-style-type: none"> ● Análise de mercados ● Actividade empresarial. ● Competencia. ● Métodos para realización da análise de mercado

Temporalización

A duración estimada e de 22 sesións (10 sesións clases maxistras + 10 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 3

Previsión de ventas.

Realizar un ha previsión de ventas para o ano 2018 por tipo de produto: aceite a granel e embotellado, baseada nos datos históricos dos últimos dez anos (mínimos cadrados-recta de regresión).

Dita previsión farase desde un punto de vista dobre:

- Prezos reais de mercado.
- Prezos deflactados.

Comparativa da evolución das ventas por maior volume ou debido ao efecto da subida dos prezos. Escalada no mercado por líder en prezos ou ventas.

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA2 - Selecciona unha idea de negocio analizando o mercado.	Selección de ideas de negocio. <ul style="list-style-type: none"> ● Actividade empresarial. ● Análise de mercados. ● Competencia ● Previsión de ventas Xestión do proxecto empresarial <ul style="list-style-type: none"> ● Plan de aprovisionamento.

Temporalización

A duración estimada e de 18 sesións (8 sesións clases maxistras + 8 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 4

Cambio de razón social e ampliación de capital.

Descrición

Ante a necesidade de incremento das instalacións, polo gran crecemento de demanda nos últimos anos, Aceites Abril construíu en 2015 unha nova planta de refinación de aceite. Supoñendo unha imposibilidade de financiamento para levala a cabo propónse como alternativa mudar dunha empresa familiar con denominación social SL cara unha empresa de capital privado SA que permita realizar unha ampliación de capital suficiente para financiar as novas naves industriais.

A empresa ourensá Aceites Abril inaugurou en marzo de 2015 a súa nova planta de refinación de aceite -a primeira de Galicia- o que lles permitirá eliminar o exceso de acidez, de color e de olor dos aceites, en lugar de traballar con aceites refinados fora, como ata agora.

Está situada nunha parcela de 20.000 metros cadrados no polígono industrial de San Cibrao das Viñas (Ourense). Unhas instalacións que contan cunha capacidade de refinado de máis de 280.000 litros de aceite de xirasol e de oliva, os cales permitirán duplicar as vendas nun prazo de cinco anos e ao mesmo tempo reducir significativamente os custos de fabricación.

Imaxina que es Jorge Pérez Canal, director financeiro da empresa e non es capaz de atopar financiamento polo que propós aos socios da compañía mudar cara unha sociedade anónima que permita a atracción de novos socios e realizar unha ampliación de capital.

- Que supón este cambio de denominación social?
- Que normativa deberías aplicar para poder realizala?
- Que diferenza hai entre as participacións e as accións?
- Como realizarías a ampliación de capital, a para, baixo a par ou sobre a par?
- Que implicacións económicas e contables ten para a empresa?

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA3 - Determina a organización interna da empresa, a forma xurídica e os recursos necesarios, para o que analiza as alternativas dispoñibles e os obxectivos marcados co proxecto	Organización interna da empresa, forma xurídica e recursos <ul style="list-style-type: none">• Empresa: clasificación, forma xurídica, obxectivos, organización funcional e responsabilidade social.• Asignación de recursos.
RA5 - Xestiona a documentación necesaria para a posta en marcha dunha empresa, analizando os trámites legais e as actuacións necesarias que levan consigo a realización do proxecto empresarial.	Xestión da documentación de posta en marcha dun negocio <ul style="list-style-type: none">• Trámites xerais para os diversos tipos de empresa.• Trámites específicos. Negocios particulares.• Autorizacións, instalación ou constitución.• Inscricións en rexistros.

Temporalización

A duración estimada e de 20 sesións (10 sesións clases maxistras + 8 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 5

Busca de financiamento.

Descrición

Ante o escenario do caso anterior de construción da nova planta de refinado e a consecuente necesidade de financiamento, busca, análise e selección das distintas alternativas en base a custos, implicacións fiscais...

A empresa ourensá Aceites Abril inaugurou en marzo de 2015 a súa nova planta de refinación de aceite -a primeira de Galicia- o que lles permitirá eliminar o exceso de acidez, de color e de olor dos aceites, en lugar de traballar con aceites refinados fora, como ata agora.

Está situada nunha parcela de 20.000 metros cadrados no polígono industrial de San Cibrao das Viñas (Ourense). Unhas instalacións que contan cunha capacidade de refinado de máis de 280.000 litros de aceite de xirasol e de oliva, os cales permitirán duplicar as vendas nun prazo de cinco anos e ao mesmo tempo reducir significativamente os custos de fabricación.

Imaxina que es Jorge Pérez Canal, director financeiro da empresa e tes que atopar a financiamento necesario para cubrir esa inversión de ao redor de 20 millóns de euros, dos cales tes concedidos en forma de axudas públicas da Comunidade Autónoma de Galicia 6.1 millóns (25% da inversión).

- Onde debería acudir?
- Cantos recursos financeiros debería buscar?
- Quen pode financiar o investimento previsto?
- Que tipo de fonte resulta máis adecuado? Xustifique a resposta
- En que medida a función financeira pode condicionar a viabilidade dun negocio?

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA3 - Determina a organización interna da empresa, a forma xurídica e os recursos necesarios, para o que analiza as alternativas dispoñibles e os obxectivos marcados co proxecto.	Factores da innovación empresarial <ul style="list-style-type: none">● Axudas e ferramentas para a innovación empresarial.
RA4 - Comproba a viabilidade da empresa mediante diversos tipos de análise, tendo en conta os factores que poidan influír nela.	Viabilidade da empresa <ul style="list-style-type: none">● Investimento na empresa.● Métodos de selección de investimentos.● Fontes de financiamento● Métodos de selección de financiación.
RA6 - Realiza a xestión da empresa proxecto nos seus diversos departamentos.	Xestión do proxecto empresarial <ul style="list-style-type: none">● Xestión da contabilidade como toma de decisións, das necesidades de investimento e financiamento, e das obrigas fiscais.

Temporalización

A duración estimada e de 16 sesións (6 sesións clases maxistras + 8 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 6

Marketing e recursos humanos.

Descrición

1. En base a actual proposta de marketing da compañías propor novas alternativas

A empresa Aceites Abril acaba de nomear un novo responsable do departamento de Marketing, debido a que a actual directora se vai centrar no desenvolvemento de relacións comerciais nos novos canles retail e Horeca da área de USA, delegando a súa función propiamente dita.

O novo responsable está facendo unha primeira sondaxe das accións de marketing realizadas nos últimos anos (centrándose principalmente na promoción, pero sempre relacionada co produto, prezo e distribución), para elo dispón dun vídeo explicativo das últimas campañas e das noticias que aparecen na Web corporativa e prensa.

En base a esta información pretende establecer a posición da compañía respecto a esta labor:

- Que funcións debe desenvolver?
- Que tipo de marketing se ven desenvolvendo nos últimos anos? É axeitado? Xustificar a resposta.
- Novos retos e alternativas proposta

2. En base a unha oferta real da compañía crear o perfil do candidato máis axeitado, custe para empresa en base á normativa e convenio colectivo, modalidade de contratación máis adecuada...

O departamento de RRHH de Aceites Abril está realizando unha selección de persoal para un posto no mesmo departamento, un candidato do CIFP Portovello acude a entrevista e proponlle como simulacro a elaboración dun perfil profesional para a oferta de traballo que teñen publicada en Infojobs.

Para elo pon a disposición do candidato acceso a Internet, o convenio colectivo do sector e un modelo de nómina.

- Que funcións debe desenvolver o traballador?
- Onde encaixaría no organigrama?
- Baixo que modalidade contratarías ao traballador?
- Que documentación deberías presentar?
- Remuneración? Salario? Cuotas a SS? Nómina.

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA6 - Realiza a xestión da empresa proxecto nos seus diversos departamentos.	Xestión do proxecto empresarial <ul style="list-style-type: none">• Plan de aprovisionamento.• Xestión comercial, de márketing e de recursos humanos na empresa.

Temporalización

A duración estimada e de 10 sesións (4 sesións clases maxistras + 4 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 7

Análise de costes – Punto morto

Descrición

Clasificación dos diferentes custos da compañía mediante o método do direct costing para determinar o limiar de rendibilidade mediante a información aportada na conta de perdas e ganancias, a memoria e un informe económico financeiro sobre Aceites Abril elaborado por Informa D&B e empregando como ferramenta informática a folla de cálculo.

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA4 - Comproba a viabilidade da empresa mediante diversos tipos de análise, tendo en conta os factores que poidan influir nela.	Viabilidade da empresa <ul style="list-style-type: none">• Investimento na empresa• Plan de viabilidade.• Análise económico-financiera de proxectos de empresa. Xestión do proxecto empresarial <ul style="list-style-type: none">• Xestión da contabilidade como toma de decisións, das necesidades de investimento e financiamento, e das obrigas fiscais.

Temporalización

A duración estimada e de 18 sesións (6 sesións clases maxistras + 10 discusión grupal + 2 posta en común).

Caso 8

Informe económico financeiro.

Descrición

Elaboración dun informe económico financeiro de Aceites Abril e exposición do mesmo, onde se analice a situación patrimonial, económica e financeira da empresa,

razoando as principais áreas de mellora e os desafíos aos que se enfrenta a compañía para acadar os retos estratéxicos da empresa dentro das posibilidades financeiras da empresa.

Entréganse as contas anuais dos anos 2014, 2015 e 2016, durante eses anos foi cando tiveron lugar os acontecementos que deron lugar aos casos anteriores. Ademais tamén se proporcionan os datos da media do sector e dos principais competidores extraídos do servizo de información empresarial Ardan.

Este último caso é compartido co módulo de Xestión financeira, polo que nas sesións de ambos módulos estiveron presentes, na medida do posible, o profesorado de ambas materias, compartindo os roles correspondentes a figura de guía con clases colexiadas que favorecen o debate co alumnado ao ter distintos puntos de vista.

Resultados de aprendizaxe e contidos

RA	Bloques de contidos
RA4 - Comproba a viabilidade da empresa mediante diversos tipos de análise, tendo en conta os factores que poidan influir nela.	<p>Viabilidade da empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Investimento na empresa. ● Plan de viabilidade. ● Análise económico-financieira de proxectos de empresa. <p>Xestión do proxecto empresarial</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Xestión da contabilidade como toma de decisións, das necesidades de investimento e financiamento, e das obrigas fiscais. ● Expediente do proxecto: elaboración e selección do destinatario. ● Exposición pública do proxecto: técnicas de captación da atención. Destrezas comunicativas. ● Uso de ferramentas informáticas na elaboración e na exposición do proxecto empresarial.

Temporalización

A duración estimada e de 28 sesións (10 sesións clases maxistras + 12 discusión grupal + 6 posta en común).

Sistema de avaliación

Na avaliación final deste módulo, terase en conta tanto o documento escrito, como a exposición e a dinámica de traballo tanto do grupo como a nivel individual.

Con respecto ao proxecto escrito, os criterios que se terán en conta serán: aspectos formais e de organización, claridade e corrección expresiva, vocabulario técnico e contido do traballo (innovación, viabilidade e capacidade de síntese).

Na exposición, valorarase a organización da presentación, a claridade e corrección da expresión e a defensa das propostas (manexo de diferentes recursos de apoio, argumentación das conclusións e resposta adecuada ás cuestións presentadas).

Tamén se terá en conta a dinámica de traballo seguida polo grupo e de xeito individual, valorando aspectos como: a disposición e capacidade persoal, a capacidade técnica, a xestión do proxecto e as conclusións e perspectivas de futuro.

Polo que respecta á cualificación esta será, en principio, a mesma para todas as persoas do grupo. Non obstante, a nota poderá ser diferente tendo en conta a implicación e dominio de cada alumno/a. Se durante o proceso se detectasen nalgún ou nalgúns membros do grupo actitudes non axeitadas, valorarase a posibilidade de non ter a mesma cualificación e, de ser o caso, repetir de novo o proxecto e a súa exposición de xeito individual, valorando aspectos como a responsabilidade, iniciativa e motivación cara o traballo.

A puntuación será definida polo profesorado en base a rubricas e os diferentes instrumentos de avaliación(memoria, actas e lista de cotexo).

Todos os casos son avaliábles, entendendo que a entrega do caso final é a que máis peso debe ter, posto que verte gran parte dos resultados obtidos nos casos anteriores e contén os resultados propios do módulo xunto co o desenvolvemento máis propio da metodoloxía empregada. O reparto foi dun 10% para cada un dos sete primeiros casos e un 30% para o caso final.

PROBLEMAS, DIFICULTADES E CONCLUSIÓNS

Os distintos problemas atopados na posta en marcha da metodoloxía didáctica podemos clasificalos en dous bloques:

O primeiro ligado á escasa formación no método e a falta de experiencia previa, enfrontándose así nun primeiro momento a decisión da porcentaxe de “clases maxistras” do total de sesións impartidas, para adquisición previa de coñecementos teóricos e a continuación o “propósito do caso”, definir obxectivos que foran coherentes co currículo; “definir ben o caso”, elaboración de preguntas, organización e secuencia, sen obviar a “organización da aula” e o “papel do profesor”.

Un segundo, vinculado ás propias dificultades da metodoloxía: pensar que o alumnado é incapaz de chegar a resultados. Ao alumnado pode parecerlle inxusto, traballar sobre algo non explicado. O elevado tempo que se necesita para a adaptación por parte do alumnado o método. O cambio de roles profesorado/alumnado. Un grupo de alumnos/as pensan que con so presentar as tarefas aproban. Dificultade do alumnado para percibir a relación do caso cos contidos de aprendizaxe previo. Dificultade para deseñar a avaliación.

Entre os aspectos positivos cabe destacar: a participación activa do alumnado (motivación), aumento da súa capacidade de síntese, incremento da capacidade para tomar decisións e solución de problemas, maior profundidade de coñecemento, validez practica e comprensión, integración de coñecementos disciplinares, aprendizaxe de habilidades sociais e persoais

No feedback coa empresa Aceites Abril as conclusións foron valoradas como correctas e a valoración da experiencia como moi positiva. A elaboración do informe económico financeiro (caso oito), a estimación de vendas, ... foi presentado á empresa nunha última reunión e as conclusións obtidas polo alumnado foron cualificadas como certas e algunhas contradicións postas de manifesto no informe por eles/as elaborado entre distintos índices (indicadores) foron defendidas e explicadas de forma acertada.

É unha mágoa que esta experiencia se perda e non teña continuidade no tempo e que esta metodoloxía non se poida estender ao resto dos módulos do ciclo e ao resto dos ciclos porque as autoridades educativas non tomaron as medidas que permiten a continuidade do profesorado implicado no proxecto.

BIBLIOGRAFÍA

- ASOPA, B. Y BEYE, G. (2001). Appendix 2: The case method. [Disponible en <http://www.fao.org/docrep/W7500E/w7500e0b.htm>]
- Guisasola J. y Garmendia M. (2014). Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: diseño e implementación de experiencias en la universidad. Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua
- IKD baliabideak. Las metodologías activas de enseñanza en el programa ERAGIN. Disponible en [<https://www.ehu.eus/es/web/sae-helaz/eragin-irakaskuntza-metodologia-aktiboak#Lasmetodolog%C3%ADasactiv2>]
- Vizcarro C. y Juárez E. y otros. (2008). La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas . [Disponible en http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf]