



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

CEAT

Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa
-Padre Luis Achaerandio, S. J.-

Metodologías activas en el aula:

Aprendizaje Basado en PROYECTOS

1

FASCÍCULO



FASCÍCULO 1

Aprendizaje Basado en Proyectos

Experta temática: Mgtr. Olga de León

Editor © 2022 Universidad Rafael Landívar

© 2022 Vicerrectoría Académica. Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa -CEAT-

Reservados todos los derechos de conformidad con la ley. No se permite la reproducción total o parcial de este material, su traducción o incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los titulares del copyright. Este material tiene fines exclusivamente académicos, didácticos y no comerciales.

El contenido de la presente publicación es responsabilidad de la experta temática.

Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa -CEAT-

Dirección: Christian Marroquín

Coordinación de producción: Leslie Quiñónez de Clayton

Edición: Lisa Marie Peña / Leslie Quiñónez de Clayton

Revisión de prueba: Leslie Quiñónez de Clayton

Diseño y Diagramación: Karla Aragón de Ovalle

Fotografías internas: www.freepik.es

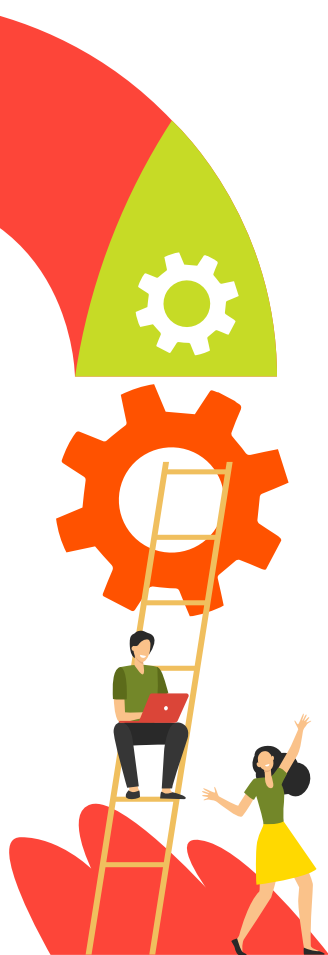


Universidad Rafael Landívar

Este material digital es propiedad de la Universidad Rafael Landívar, se comparte por medio de una licencia Creative Commons del tipo «Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional» (CC BY-NC-ND 4.0), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato siempre y cuando no se haga uso con propósitos comerciales, se reconozca la autoría original y tenga el apoyo del editor. No podrá realizar obras derivadas de este material. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

ÍNDICE

	Pág
Presentación	iv 
Introducción	v
TEMA 1 Las metodologías dentro del sistema curricular	1
TEMA 2 Las bases psicopedagógicas que fortalecen un método.	5
TEMA 3 Metodologías activas y reflexivas.	9
TEMA 4 ¿En qué consiste el ABP?	13
TEMA 5 Planificación del ABP partiendo de sus características.	17
TEMA 6 Las cuatro fases en la ejecución de un proyecto.	23
Fase 1 «La activación nos moviliza» Investigación (guiada/autónoma).	24
Fase 2 «La investigación nos permite acceder al conocimiento».	25
Fase 3 «La realización nos lleva a hacer».	29
Fase 4 «Presentar, difundir y socializar el trabajo».	31
TEMA 7 Evaluación formativa y sumativa.	35
TEMA 8 La tecnología en las técnicas e instrumentos de evaluación.	41
Conclusiones	47
Referencias	48
Anexo 1	49



PRESENTACIÓN

Comprometidos con la enseñanza y el aprendizaje, continuamente pensamos: **¿para qué enseñamos?** y **¿cómo enseñamos?** Esto nos lleva a generar reflexiones basadas en la interacción entre educar y aprender, así también a emprender nuevas acciones como formadores de personas, reflexivas, libres y activas, conscientes y conectadas con su sociedad.

Hoy en día, desde la cotidianidad de nuestras aulas y fuera de ellas, es indispensable asumir el reto de fomentar la participación activa de nuestros estudiantes, motivando su aprendizaje, el trabajo en equipo y sobre todo, estimulando su espíritu crítico. Para ello, es esencial que situemos al alumno en el centro del aprendizaje de forma constructiva, preparándolo para enfrentar y resolver situaciones de la vida real y profesional.

Este desafío evidencia la necesidad de incentivar cambios e innovaciones pedagógicas, por ello, CEAT comparte una serie de fascículos de autoformación docente, los cuales fueron producidos por un equipo multidisciplinario para abordar diversas temáticas sobre metodologías activas: **Aprendizaje basado en proyectos -ABP-** y **Aprendizaje basado en retos -ABR-**, y también referente al **Diseño instruccional de ambientes de aprendizaje**.

Tener una adecuada visión de distintas metodologías, nos permitirá una asertada y apropiada elección, tomando en cuenta la naturaleza de nuestros cursos y su contexto educativo para conjugar eficientemente teoría y práctica: conocimientos, procedimientos, habilidades, valores y actitudes; potenciando así nuestras prácticas educativas y labor metodológica.

En cada fascículo se ofrece principios de cada enfoque, pasos metodológicos, así como estrategias y orientaciones que buscan efficientizar los procesos de aprendizaje enseñanza, esto con el propósito de dinamizar e innovar la didáctica de nuestros cursos y generar nuevas experiencias en función de los logros de aprendizaje que se quieren alcanzar.

Desde ya, esperamos que esta producción de recursos le sea útil e interesante, así también, le inspire a generar nuevos compromisos y acciones en la creación de experiencias de aprendizaje más significativas.

Mgtr. Leslie de Clayton
Producción CEAT



INTRODUCCIÓN

El presente fascículo desarrolla la metodología de aprendizaje-enseñanza a través de proyectos. Tiene como objetivos: situar la metodología en el contexto del currículo académico, caracterizar el aprendizaje basado en proyectos, explicitar las fases que requiere el desarrollo de un proyecto y, sobre todo, ofrecer una ruta para la planificación de una secuencia didáctica usando este método. La propuesta y reflexiones que se exponen, no solo parten de investigación bibliográfica, sino más bien de la experiencia en la implementación de una metodología contextualizada, activa y reflexiva.

Realizar una transformación de métodos pasivos a otros activos es una necesidad que hoy en día requiere la educación superior. Un docente precisa el manejo experto de los contenidos afines a su asignatura, sin embargo, esto no basta, es indispensable saber cómo lograr los procesos de aprendizaje-enseñanza para alcanzar las significatividad y funcionalidad de aquello que se estimula. Parte de las variables para conseguirlo es contar con un método que se ajuste a las necesidades del contexto universitario.

Mgtr. Olga de León
Experta temática

TEMA

1

Las metodologías dentro del sistema curricular



Antes de comenzar con explicar qué es el método, vale la pena reflexionar sobre los preconceptos que tenemos sobre educación, pues muchos de ellos determinan nuestra forma de llevar la clase.

Reflexione por un momento:

- ¿Para qué y por qué imparte clases? explore sus intenciones profundas; también pregúntese ¿qué busca cuando da clases?
- ¿Qué espera conseguir como maestro?

Contraste su respuesta con los alcances que ha logrado, puede preguntarse: qué aprendizajes reales han tenido sus estudiantes, qué tan motivados están, qué tanto comprenden, qué tanto logran aplicar lo aprendido, entre otras preguntas que para usted estén vinculadas a sus alcances como educador.

Y finalmente analice ¿cómo organiza sus clases?, es decir, ¿cuál es la estructura que usa para planificar o proyectar sus clases?



Como educadores deseamos que los estudiantes aprendan, pero no siempre es tan sencillo encontrar cómo. Muchos docentes hemos dado clases sin tener claro qué métodos existen y qué implicaciones tienen; esto nos lleva a un conflicto permanente de qué y cómo hacer las cosas en la clase y, en algunos casos, al desorden, confusión y hasta desmotivación. Saber distintas metodologías a profundidad, y las bases psicopedagógicas que las sustentan, aporta garantías al proceso de enseñanza-aprendizaje para que nos sintamos seguros de la manera en que procedemos, como docentes, y por qué lo hacemos así. Por otro lado, a los estudiantes les aporta claridad del modo en que se conduce la clase, mejor organización y proyección.

EXPLOREMOS NUEVOS CONOCIMIENTOS

Díaz, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.



Sin embargo, no se puede hablar del método como algo aislado ya que es parte de un sistema. En el contexto universitario es indispensable entender que el

conjunto de elementos que se relacionan para que se produzca el hecho educativo posee interrelaciones e interdependencias que al confluir dinámicamente afectan a todo el proceso y sujetos implicados. El sistema curricular se concibe en tres niveles de concreción y cada uno de ellos forma parte de un sistema más amplio que representa el Proyecto Educativo Institucional.

- El **primer nivel**, por ser el de las **intenciones**, es el más estable a largo plazo. Se incluyen la visión y misión institucional, los objetivos y perfiles del egresado de la facultad y las competencias fundamentales que se han estimulado para la vida profesional.
- El **segundo nivel**, lo conforma el **área curricular** y contiene los tres tipos de contenidos que confluyen en las competencias fundamentales para la vida profesional. Los contenidos conceptuales de la carrera, los contenidos procedimentales necesarios para ejercer y los contenidos actitudinales que fortalece los valores del nuevo profesional.
- El **tercer nivel** lo conforman las **orientaciones didácticas**, es el más movable y alude a los métodos que el docente emplea en la dinámica de aprendizaje enseñanza y la evaluación que utiliza; éste depende de los dos primeros y debe ser coherente con ellos.

Estos tres niveles deben tomar en cuenta el contexto, al menos con tres variables:

1. La cultura juvenil de los grupos que cursan la carrera.
2. La filosofía de la institución educativa.
3. El contexto nacional/regional/mundial en el que se encuentran inmersos.

Todo este sistema interrelacionado puede observarse así:

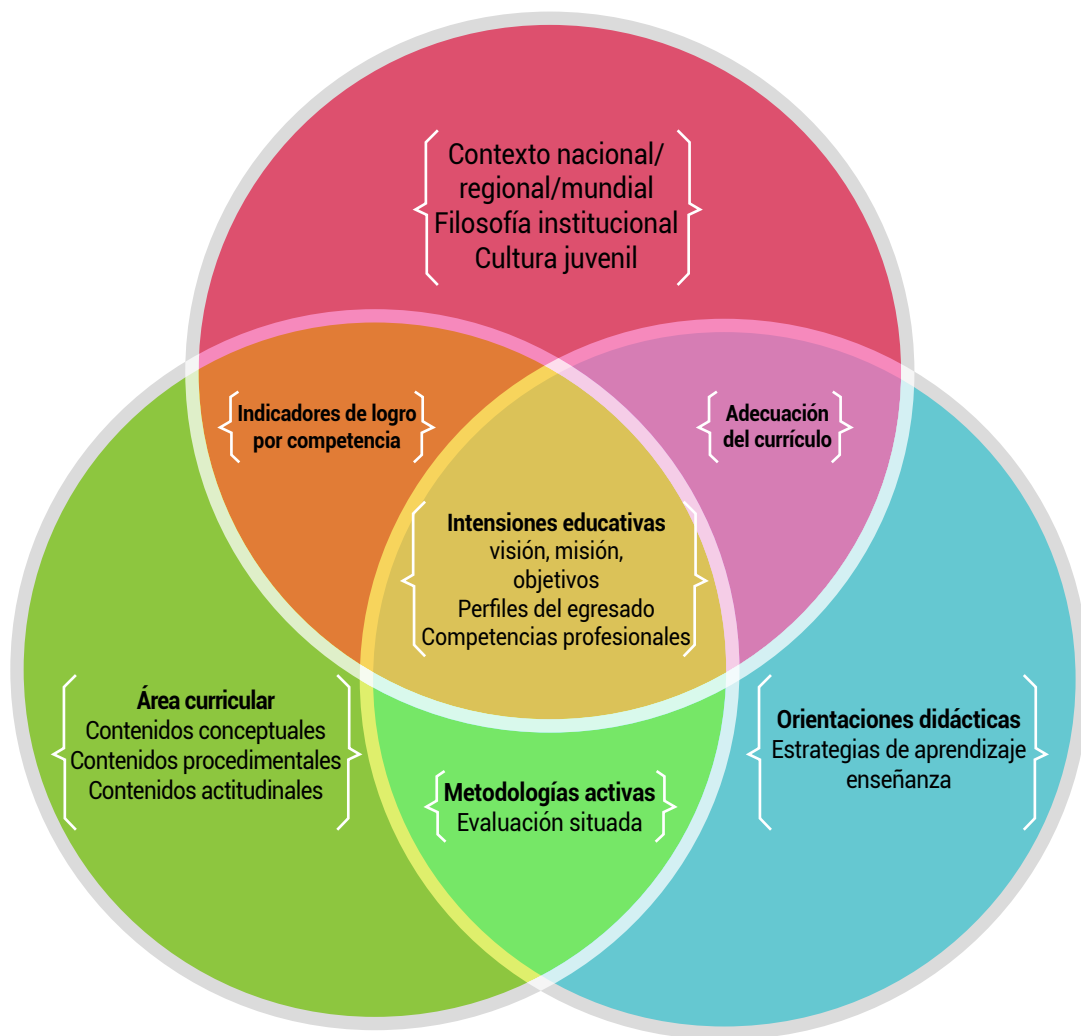


Figura 1. El currículo como un sistema interrelacionado (Olga León, 2020).

El método es una herramienta y no un fin en sí mismo ¡Así que no confundamos medios con fines! La planeación de los cursos que impartimos no está aislada, es decir, el método que usamos debe ser congruente con todas las dimensiones de un currículo; esto no significa que todos debemos usar un mismo método, significa que sea cual fuera el método que usamos, debe ser adecuado con las intenciones del centro educativo y del área o facultad en la que nos desenvolvemos; además, debe ser congruente con la misión, visión, competencias y perfiles deseados de los estudiantes.

Un buen educador conoce los dos primeros niveles del sistema curricular, en relación a la institución en donde se desempeña, para así planear el tercer nivel con una metodología clara y cohesionada con todo el sistema.



Autoevaluación

Valore sus conocimientos realizando esta breve autoevaluación para determinar la claridad e implicación que tiene sobre el sistema curricular universitario y cómo este se cohesiona y enlaza con el propio:

Intenciones

Institucionales

- ¿Cuál es el alcance de la institución?
- ¿Hacia dónde va?
- ¿Qué tipo de profesionales forma?

Personales

- ¿Qué alcances deseo con los estudiantes?
- ¿Hacia dónde los llevo?
- ¿Qué consigo formar de los perfiles de egreso?

Área curricular

- ¿Qué contenidos estipula la institución?
- ¿Cómo los contenidos cohesionan con las competencias?

- ¿Qué competencias estimo?
- ¿Con qué contenidos lo hago?
- ¿Contemplo los tres tipos de contenido?

Orientaciones didácticas

- ¿Qué estrategias de aprendizaje enseñanza promueve la universidad?
- ¿Qué métodos son afines a sus fines?
- ¿Qué sistema de evaluación es coherente con sus intenciones educativas?

- ¿Cómo logro los alcances?
- ¿Qué hago?
- ¿Cómo lo hago?
- ¿Qué alcances tengo?

Estas preguntas ayudan a posicionar a un educador entre sus fines, medios y alcances personales y con referencia a la Universidad para la que labora. Dentro de esta rica amalgama de asuntos a considerar se ubica el método pedagógico como un medio en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

TEMA

2

Las bases psicopedagógicas que fortalecen el método



Le invitamos a observar algunas de las bases psicopedagógicas para un buen aprendizaje:

Se establecen presaberes o conocimientos previos para permitir nuevas conexiones con los nuevos contenidos.

Se estimula la problematización para lograr el desequilibrio cognitivo, y que, con los nuevos aprendizajes se logre el reequilibrio cognitivo.

Se contempla el aprendizaje y la evaluación situada, que coloca al estudiante lo más cerca a la realidad.

Se busca el aprendizaje significativo, que conlleva a la comprensión; para ello, se utilizan medios como estrategias de lectura y escritura.

Se lleva al aprendizaje funcional, que permite la ejecución o acción.

Se estimula una motivación extrínseca e intrínseca que active en los estudiantes el deseo de aprender.

Se contempla el aprendizaje social, en donde se establece la importancia de aprender con y desde el otro; para ello, se puede usar el trabajo cooperativo y colaborativo.

Se clarifican dudas y se usan los errores como oportunidad de aprendizaje, se promueve la homologación del conocimiento.

Ahora, dedique un breve tiempo para analizar y responder las siguientes preguntas:

- ¿Conocía o ha aplicado alguna de las bases psicopedagógicas presentadas anteriormente?
- ¿Qué ventajas o desventajas reconoce en alguna de ellas?

Es muy importante reconocer que las metodologías han variado de las más estructuradas a las activas y los educadores nos posicionamos en ellas de acuerdo a nuestras creencias, experiencias y forma en la que aprendimos. Con todo, usamos una metodología para estimular al estudiante en su proceso de aprendizaje y tener una mejor organización; así pues, deberíamos tener claro que no es receta de cocina, tiene bases, dimensiones, momentos, procesos... pero nada funcionará, si lo aplicamos sin la conciencia de qué se quiere conseguir en relación con cómo lo hacemos. Es por eso, que saber cuáles son las bases psicopedagógicas que ayudan a un estudiante a aprender, también ayudará a un docente a saber cómo plantear mejor la metodología que está usando.

EXPLOREMOS NUEVOS CONOCIMIENTOS

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo Vicerrectoría Académica (s.f.). *El método de proyectos como técnica didáctica*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/proyectos.PDF>



Todos debemos llegar a la premisa: **«sin recetas, con conciencia»**. Las personas aprendemos de múltiples maneras, por consiguiente, asomarnos a la comprensión de algunas de ellas permitirá la puesta en marcha de una metodología de manera más consciente. Como complemento a estas bases, vale la pena recordar algunos principios de estrategias de enseñanza aplicables a distintas metodologías. De acuerdo con Huerta, et al. (2005):



Figura 2. Estrategias de enseñanza (Huerta, et al., 2005).



Autoevaluación

Le invitamos a realizar una autoevaluación para determinar la manera en que cada uno comprende y aplica las bases psicopedagógicas y los principios para las estrategias de enseñanza aplicables a distintas metodologías. Para ello, usaremos una rutina de pensamiento. Observe los dos ejemplos que aparecen a continuación y luego siga estableciendo un antes y un después de sus reflexiones ante la lectura.

Antes pensaba

... que el estudiante debía hacer la relación entre sus intereses y el contenido que en mi clase se iba a impartir, o bien, ni siquiera pensaba en eso.

... que era necesario propiciar la comprensión de lo leído usando estrategias de lectura

Ahora pienso

... que en mi secuencia didáctica puedo incorporar un enlace entre los intereses de los estudiantes y mis contenidos.

... que debo formarme en cuanto al uso de estrategias de lectura para proponer que mis estudiantes las usen.

TEMA

3

Metodologías activas y reflexivas



Como educadores debemos posicionarnos y reflexionar en lo siguiente:

➤ ¿Qué tipo de papel central otorgaremos al estudiante?

Renunciar al papel protagonista no es fácil y, a veces, tenemos la intención, pero no sabemos cómo conseguirlo. Para ello, debemos cuestionar la concepción que tenemos de «mi ser maestro» y de permitir el protagonismo al otro. Una manera de comenzar puede ser adoptar una metodología activa. Al principio cae bien seguirla al pie de la letra, hasta interiorizarla, para luego poder flexibilizarse con conocimiento de causas y efectos para llegar, inclusive a personalizarla.



Mucho se ha dicho de colocar al estudiante al centro del proceso educativo, sin embargo, muchas veces le ponemos como centro, pero solo en el discurso, o peor aún, enjaulado; es decir, está al centro, pero como agente receptivo y sin ninguna posibilidad de volar, inmóvil. Los docentes sentimos que lo que sabemos debemos transmitirlo, inclusive creemos que es nuestra obligación hacerlo. Este tipo de creencia debemos vencerla ya que nuestra misión no es «enseñarles», es potenciar sus habilidades de pensamiento para que resuelvan problemas y, así, aprendan. Entonces, cabe preguntarnos:

¿Sigue siendo nuestra principal actividad en la clase hablar, explicar, hablar, explicar, hablar, explicar... realmente esto tiene sentido?

Las metodologías activas sirven para colocar al estudiante como protagonista de su aprendizaje, pero, también sirven para construir un entorno educativo lo más cercano a la realidad. Vale la pena reflexionar que esta realidad implica **«saber», «saber hacer», «saber ser y convivir»**. Estos tipos de saberes deben pensarse, planificarse, estimularse, en fin, ninguno de ellos debe suponerse que se dará por generación espontánea, si no en la medida en que el educador esté consciente de propiciarlos. Este estímulo debe anclarse al entorno real, es decir, un «saber qué existe en el mundo actual y futuro», «saber hacer en el mundo actual y futuro», «saber ser y convivir en el mundo actual y futuro».

EXPLOREMOS NUEVOS CONOCIMIENTOS

Mosquera, I. (24 de febrero de 2020). *¿Qué son las metodologías activas? Cuatro docentes nos lo explican*. [Blog]. Universidad Internacional de la Rioja. <https://www.unir.net/educacion/revista/que-son-las-metodologias-activas-cuatro-docentes-nos-lo-explican/>



Metodologías activas

Son las que suponen un trabajo vivencial, significativo y funcional que lleva a la construcción del propio aprendizaje impulsando los valores universales. Toman en cuenta una propuesta amplia del trabajo cooperativo, sin olvidar la importancia del trabajo personal y en ambos casos se destaca «el valor diferencial» que cada persona aporta. Se enfocan en potenciar las competencias en donde la creatividad y el pensamiento crítico cobra gran importancia.

Asimismo, la Pedagogía Ignaciana invita a la reflexión y acción como un camino para el aprendizaje. Johnny Go y Rita Atienza en el libro «Aprender por refracción», unen estos dos conceptos para aludir al cambio de dirección que experimenta un estudiante al pasar de un medio a otro, después del estímulo educativo, pero esto requiere condiciones; por ejemplo, en la física sólo se produce si la onda incide oblicuamente sobre la superficie de separación de los dos medios; en la educación, si se interviene en las tres relaciones esenciales para el aprendizaje:



Figura 3. Relaciones esenciales para el aprendizaje (Adaptado de Jhonny Go y Rita Atienza, 2020).

Estas concepciones sobre la educación abren la necesidad de aplicar metodologías que lleven a los estudiantes a ubicarse en el contexto, pasar a la reflexión, llegar a la acción y evaluarse permanentemente sobre lo conseguido. Y es así, que la metodología lleva al sujeto a un aprendizaje con sentido.



Autoevaluación

«Lo que no se evalúa se devalúa».

Le animamos a realizar la siguiente autoevaluación para ahondar en su propia concepción y definición de método. Esta vez lo haremos con una escala de Likert, instrumento que se usa para medir actitudes frente a hechos o ideas.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Estoy consciente de la necesidad de migrar de una metodología tradicional a una activa.				
Estoy dispuesto a revisar y evaluar los métodos educativos que he usado hasta ahora.				
Estoy dispuesto a usar metodologías activas y reflexivas.				
Creo en que una metodología activa puede potenciar el aprendizaje de mis estudiantes.				
Deseo conocer más sobre la metodología de proyectos.				

TEMA

4

En qué consiste el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)



Todos en la vida hemos emprendido un proyecto, algunos muy simples y otros de gran envergadura. Sin embargo, no todos estamos conscientes de los pasos para llevar a cabo un proyecto de elevada calidad; es indispensable detenernos a **observar el contexto, indagar en las necesidades, investigar de múltiples maneras, ejecutar.**

En fin, **un proyecto requiere tiempo, organización y claridad de ideas, pero ante todo motivación para alcanzar una meta.** Estas y otras características se observan en el planteamiento de un proyecto como metodología.



EXPLOREMOS NUEVOS CONOCIMIENTOS

MOOC Aprendizaje Basado en Proyectos. Del paradigma de los contenidos al paradigma de la acción. (2019). Fundación Telefónica:
https://la7demerlo.files.wordpress.com/2019/04/mooc-abp_1_paradigma_contenidos_accion1.pdf

Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbao: Universidad de Deusto.



El **ABP**, acuñado por W. Kilpatrick (como se cita en Beyer, 1997), es una de las metodologías activas que promueven la investigación individual y colectiva como elemento para la construcción del conocimiento. En este tipo de aprendizaje, el alumno se enfrenta a retos o situaciones problema de la vida real a los que **debe dar respuesta o solución a través de la creación de un producto con aceptación social** y en cuyo proceso se espera que investigue, interactúe, planifique, tome decisiones y evalúe junto con su equipo de trabajo.

Siguiendo las ideas de la Consejería de Educación y Universidades de Canarias (2017), para usar el ABP se requiere un proceso que conlleva cumplir con una lógica de planeación. Ésta no debe tomarse como un lineamiento unidireccional, es decir, no se pasa en automático de una situación a otra; más bien su característica multidimensional lleva a comprender que una parte influye a la otra y la modifica, provocando una sana tensión entre cada uno de los momentos de su concepción.

Para comprender mejor lo anterior, observemos en el siguiente diagrama los elementos que se toman en cuenta en la concepción de un proyecto:

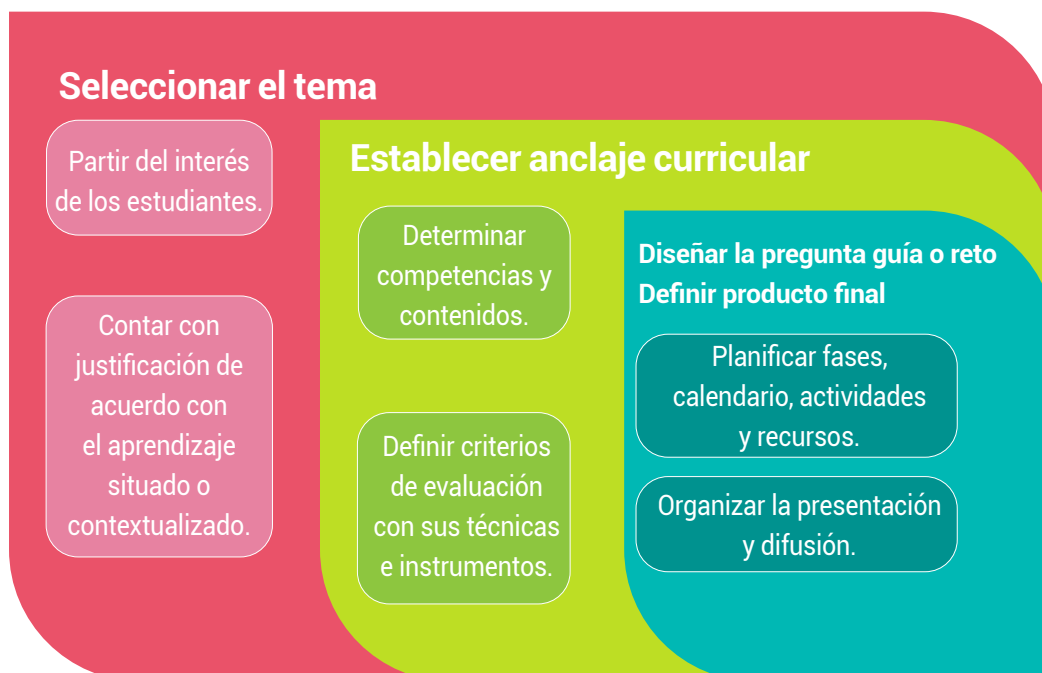


Figura 4. Diagrama concepción de un proyecto.

Vea y explore también el siguiente enlace...



El sistema de relaciones que ocurre en la planeación de un ABP es simbiótico. Como docentes sabemos las competencias que potenciaremos y tenemos claros los contenidos que usaremos para ello. De esta lucidez surge «la idea novedosa», una visión, un insight que suele ocurrir por un proceso mental que requiere de contexto, intertextualidad, relectura de la realidad y que produce la selección de un tema que parta del interés de los estudiantes y que se sustente en un aprendizaje situado, es decir, lo más cercano a la realidad posible y que contemple el ambiente social en el que está sucediendo el aprendizaje, además que permita que los alumnos sean parte activa de la adquisición y producción del conocimiento.



El contenido debe ser **significativo**, tomando en cuenta la Zona de Desarrollo Real (ZDR), pero al mismo tiempo, desafiante y conducente para alcanzar una **Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)**. No puede estar desligado a la propuesta curricular de la especialización pero, tampoco, aislado en la disciplina académica en sí misma. Debe contar con lazos comunicativos con otras disciplinas que se requieren, a veces de forma complementaria, a veces de forma nuclear para la resolución de la situación o problema que se enfrenta. De esta idea surge una de las características del ABP: su posibilidad de ser **multidisciplinario**.



Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales deben ser evidentes, pero sin caer en la tentación de ser muy cerrados, es decir, el proyecto debe evidenciar los contenidos requeridos, pero con la apertura de saber que en el proceso se puede llegar a otros contenidos que ayudarán en la consecución del producto final; además, deben estar cohesionados entre sí, lo que implica aceptar que un proyecto no sólo requiere de contenidos de un área, sino enlaza contenidos de varias disciplinas académicas. Por otro lado, deben reflejar **las competencias fundamentales para la vida profesional** con sus indicadores de logro (observa un ejemplo en el anexo 1); Villa y Poblete (2007) desarrollan por medio de rúbricas más de 30 competencias genéricas para los estudiantes universitarios. El producto final esperado en un proyecto debe necesitar de los contenidos, potenciar las competencias y propiciar el alcance de los indicadores de logro.



Autoevaluación

Como ya sabemos, la autoevaluación nos permite reflexionar sobre lo que estamos aprendiendo, este proceso le generará emociones que son importante valorarlas conducen al aprendizaje.

Le invitamos a tomar las ideas que más le han llamado la atención a lo largo de la lectura de este tema y escribálas en la primera columna del siguiente cuadro; luego, explore qué le hace sentir, a qué preguntas le conduce, regístrelas y cierre esta actividad, anotando los deseos que le provoca. Continúe así el proceso para cada idea.

Pienso Ideas que llaman más la atención	Siento Lo que me hace sentir	Me pregunto Inquietudes	Deseo A qué me conduce, qué impulsos surgen

TEMA

5

Planificación del ABP, partiendo de sus características



Cada metodología tiene características que la configuran, tenerlas en cuenta garantiza -de alguna manera- el éxito en la consecución del método. Por ejemplo, en el ABP, si no se parte de los intereses de los estudiantes se perdería el sentido y motivación que el método busca; o bien, si el problema no es contextualizado, no tiene ningún sentido la resolución de este. Las principales características del método deben estar inmersas en todo el proceso de planificación y ejecución.



Figura 5. Características de un proyecto.

Un proyecto es un flujo de trabajo que va desde la propuesta de un problema contextualizado para nuestros estudiantes, hasta la resolución de un desafío que enfrente dicho problema; en el transcurso se maneja información, se procesa, se hace funcional, se produce y se crea el producto que puede y debe mostrarse, y mejor si tiene impacto social. **Las palabras son poderosas, y en un proyecto se usan hábilmente desde su título hasta la presentación final del producto.**

A continuación, se propone comenzar a planificar un proyecto desde sus características:

1. Representa la vinculación directa entre el contenido del currículo a desarrollar y el desafío del proyecto.

Un riesgo de los proyectos es desvincularlos al currículo, por eso, la planeación debe comenzar desde el establecimiento de esta fusión entre los contenidos de la disciplina académica y el desafío; en tal sentido, el desafío debe despertar la necesidad de saber.

Practiquemos:

- a. ¿Cuál será el desafío de este proyecto? ¿El desafío despierta el interés del tipo de estudiantes que tengo?, ¿el proyecto es actual, innovador?
- b. ¿Cuáles son las metas de aprendizaje de este proyecto? ¿Cuáles son las grandes ideas que los estudiantes analizarán? ¿Qué conocimientos y competencias adquirirán?, ¿qué contenidos involucra?

En algún momento, surgirá el título que refleje esta fusión. Si no surge en este primer momento tenga paciencia, pero cuando ocurra cerciórese de que sea atractivo y refleje esta característica.



Ejemplo:
«El Instagram, los patrones de datos y la publicidad»

2. Un proyecto debe conducir hacia la reflexión ➡ acción ➡ producción.

No se trata de llevar a los estudiantes a repetir lo que aparece de forma inmediata en una búsqueda por Internet; para evitarlo, una parte central es conseguir la reflexión. Hay que considerar que partimos de lo que creemos, pero esas creencias se deben observar, analizar y cuestionar. Para lograrlo, es importante, no solo ser conscientes de los conocimientos previos, sino estar dispuestos a la investigación, la asociación de ideas y la reflexión profunda.

Practiquemos:

- a. ¿Qué reflexionarán en este proyecto? ¿Cómo lo contextualizaré? ¿Qué ideas clave puedo escribir para justificar o establecer la gran problemática que se desarrollará?
- b. ¿Qué bibliografía base puedo sugerir a los estudiantes?

Ese gran proceso reflexivo que va a generar un proyecto, también lo puede reflejar su título. ¿Se le ocurre en este momento? si no surge, no se preocupe, ya aparecerá.

Ejemplo:
«Ciudadanía global:
¿mejoras para la
humanidad?»

3. Los proyectos no pueden tener una ruta cerrada.

Sería un grave error pretender que todos los estudiantes recorran un mismo camino y obtener idénticos productos finales, es decir, no puede esperarse una producción homogénea. Hay que vincular el proyecto a la vida del estudiante y respetar sus perspectivas, pero al mismo tiempo fijar una meta clara. Para eso, es importante tener un instrumento de evaluación desde el inicio del proyecto y darlo a conocer al estudiante.

Practiquemos:

- a. ¿Qué indicadores de logro determino para este proyecto?
- b. ¿Dichos indicadores son coherentes con las competencias y los contenidos que se estimularán?
- c. ¿Son suficientemente claros para guiar al estudiante?
- d. ¿Es un proyecto amplio, con posibilidad en distintas rutas de acción?
- e. ¿Es coherente con el instrumento de evaluación?

Un título que refiera la amplitud del proyecto es una buena alternativa, puede tener algún elemento provocador que despierte curiosidad, o llevarlo a la personalización de la información.

Ejemplo:
«El impacto que
provocan mis propios
desperdicios»

4. Un proyecto no camina aislado en su disciplina académica, por eso, se debe indagar en la complejidad y los vínculos con otras áreas del conocimiento.

El estudiante debe comprender, mientras ejecuta su proyecto, que la riqueza en las acciones que emprenda y soluciones que vislumbre involucra más allá de un solo tema, contenido o área.

Practiquemos:

- a. ¿Qué otras áreas del conocimiento darán mejor solución a los planteamientos del proyecto?
- b. ¿Cómo las puede involucrar?
- c. ¿Qué tipo de vinculación puede hacer con otros profesionales?

Un título puede involucrar algunas de las áreas que cohesionan el proyecto.



Ejemplo:
«Aplicaciones musicales sobresalientes en TikTok y su implicación con la teoría de conjuntos»

5. El corazón de un proyecto es un problema para investigar o una pregunta para explorar, un caso a resolver que finaliza con un producto y en su transcurso estimula la producción de conocimientos.

Desde la contextualización del proyecto debe aclararse al estudiante esas preguntas que movilizan el proyecto y el producto que se espera. La pregunta guía debe estar conectada a un contexto real, debe ser relevante e innovadora, que provoque a la investigación, de fácil entendimiento y clara.

Un adecuado producto final debe tener sentido y aplicación en un mundo actual (y por qué no: futurista), además, debe orientar a la acción y al aprendizaje. Puede ser un artefacto, un escrito, un prototipo, un producto digital o un servicio a la comunidad. A veces soñar el proyecto de atrás para adelante puede funcionar, es decir, visualizar los posibles productos, luego las acciones que requiere, pasar a los contenidos que se necesitan y finalizar con las competencias que potencia. Tanto el educador como el estudiante deben estar conscientes de que un proyecto no sólo se trata del producto, esto significa que la metodología implica que es importante y necesario todo el proceso para conseguir un buen producto.

Practiquemos:

- ¿Qué pregunta generadora dará a los estudiantes?
- ¿Qué sub-preguntas pueden ayudarles a focalizar su trabajo?
- ¿Qué productos podrían consolidar el proyecto?
- ¿La pregunta y los productos conducen a la producción de conocimientos?

Un título puede anunciar ese producto que se alcanzará.



Ejemplo:
«Revista interactiva
para el diseño
industrial de espacios
multifuncionales»

Después de la lluvia de ideas que ha surgido hasta ahora, puede ayudar el usar un formato de planificación. No hay una única manera de planificar, hay que buscar la que mejor le represente, sin embargo, sí debe procurar que sea suficientemente clara para encontrar cada uno de los elementos que requiere un proyecto.



Figura 6. Planificación de un proyecto.

Es indispensable fomentar y persuadir a los estudiantes sobre lo interesante y útil de un proyecto. Kilpatrick (como se cita en Bayer, 1997) estaba convencido que en la motivación y selección compartida y dialógica entre educador y estudiantes estaba la clave del éxito de un proyecto. Por eso, **conocer al grupo de alumnos, dialogar con ellos, indagar en sus gustos es indispensable.**



Autoevaluación

La práctica realizada le ha llevado a desarrollar el planteamiento inicial del proyecto: el contexto, las preguntas guía, las competencias, los contenidos, alguna bibliografía e ideas sobre el producto final. Para valorar su aprendizaje, le invitamos a realizar la siguiente autoevaluación que le presenta varias preguntas metacognitivas que provocarán reflexión e idealmente autorregulación, es decir, deben movilizar a la acción:

¿He tomado en cuenta los intereses de los estudiantes para plantear la temática del proyecto? ¿Cómo lo he hecho?



¿He diseñado una pregunta generadora que moviliza al estudiante a la acción?



¿He buscado un producto final que contemple el uso de los contenidos que interesa que los estudiantes aprendan?



¿El producto final usa los contenidos a favor de potenciar las competencias que he seleccionado?



TEMA

6

Las cuatro fases en la ejecución de un proyecto



Las metodologías tienen momentos, dimensiones o etapas para una mejor ejecución. Cada una de ellas, nos ayuda a comprender mejor la secuencia didáctica que permite ordenar el aprendizaje. Observe y analice el siguiente diagrama y realice un proceso de predicción en donde determine:

- ¿Qué implicaciones tendría en su planificación cada una de las fases de un proyecto?



Figura 7. Fases de ejecución de un proyecto.

Fase 1 «La activación nos moviliza»

Al iniciar un proyecto requerimos de dos aspectos fundamentales para la puesta en marcha: **la motivación y la intención**. En la primera de ellas, buscamos captar la atención, voluntad y curiosidad de nuestros estudiantes. Dos acciones nos pueden ayudar a esto:

- **Primero:** activar sus presaberes, es decir, remover o indagar en sus conceptos, percepciones, creencias y sensaciones;
- **Segundo:** conectar los intereses de los alumnos con los contenidos que servirán de plataforma para el aprendizaje y la ejecución del proyecto.

Además de motivarles, creamos la intención, en donde procuramos contextualizar al estudiante, acercarle a la situación, hacerles vivir el escenario. Asimismo, se requiere que conozcan la pregunta guía y las sub-preguntas que les conducirán; ninguna de ellas debe ser de respuesta única, más bien amplias, reflexivas y diversas. Desde ese momento deben saber hacia dónde va el reto del producto final y sus alcances. Finalmente, se establecen lineamientos de trabajo y criterios de evaluación.

¿Cómo provocar la necesidad de saber de una persona? Tal vez nos ayude establecer un problema contextualizado y de su interés, con un reto claro, con oportunidades de aprendizaje significativo (comprensible) y funcional (aplicable). Por eso, para esta fase se recomienda trabajar con los estudiantes las siguientes acciones:



Figura 8. La activación.

Fase 2 «La investigación nos permite acceder al conocimiento»

En un proyecto la investigación debe ser coherente con el producto final esperado, es decir, el estudiante requiere realizar la investigación para descubrir, asociar y relacionar información que le permite continuar con su proyecto. Pareciera obvio, pero a veces, sin darnos cuenta, el estudiante podría hacer su producto final sin necesidad de pasar por la investigación, y eso rompe con el fin de esta fase. Es por ello que, desde el inicio, el estudiante debe saber cómo la investigación se ve implicada en el proceso de todo el proyecto y como es necesaria para la elaboración de su producto.

La investigación puede ser guiada o autónoma. Esto depende de la edad del estudiante, de la dificultad del tema, del alcance que se desea conseguir, entre otros factores que el catedrático debe analizar. Es muy importante que el educador no dé por hecho que el estudiante sabe hacerlo, debe dar guías ajustadas para lograrlo, y poco a poco quitar los «andamios» para que él o ella pueda hacer una buena investigación.

En una investigación guiada:

- Se proporcionan instrucciones claras y precisas del modo de investigar. Se explica el por qué y para qué de la investigación.
- El estudiante debe reconocer la necesidad de la información, qué información requiere y examinar los conceptos clave.
- Se brinda bibliografía concreta para la búsqueda, cuidando que sean fuentes primarias confiables y académicas, que atiendan a la significatividad lógica y psicológica; esto dará como resultado un texto adecuado a la edad del estudiante en estructura, contenidos y significados.
- El estudiante debe identificar dónde buscar.

En una investigación autónoma:

- Se precisa el por qué y para qué de la investigación. Es bueno incorporar instrucciones de lo que se espera y lo que no se admitirá. En este último punto vale la pena dialogar sobre los distintos modos de plagio.
- El estudiante debe: identificar los alcances a los que debe llegar.
- Se brinda alguna bibliografía abriendo posibilidades de libre búsqueda, o bien ...
- No se da bibliografía, pero sí se precisan los requisitos mínimos esperados en la calidad de dicha bibliografía.
- El estudiante debe conocer los requerimientos de una búsqueda fiable. Enseñar cuáles son las fuentes confiables y cuáles carecen de fundamento, esta orientación es responsabilidad del educador.

Aunque a veces resulte inverosímil, nuestros alumnos deben recordar algunas de las premisas que les ayudan a validar la fuente de información, cómo se encuentra, cómo se valida y cómo se procesa.

Indistintamente, si la investigación es guiada o autónoma, es importante incorporar diferentes tipos de fuentes de consulta, la cuales pueden ser primarias o secundarias. Inclusive, hacerles ver que la tipología textual en una investigación puede ser: continua (como un libro de texto) o discontinua (como un gráfico), y observar lo valioso de la información desde distintas fuentes para ayudar a contrastar los datos.

Después de la búsqueda de la información, es indispensable saber **cómo será el tratamiento de dicha información**. No se buscan ideas sin un sentido, la información debe ser comprendida, procesada, asimilada, replanteada y usada. Para que esto ocurra, lo primero es cerciorarse de que los estudiantes tienen claro el **objetivo de búsqueda**, así como las habilidades para la comprensión, idealmente usando estrategias de lectura y escucha. Además, que sepan las implicaciones de todo aquello que encuentren ¿por qué lo buscan? y ¿para qué lo buscan? Es motivante abrirles la oportunidad de diversas fuentes de indagación y del tratamiento de las ideas en cada una de ellas.



Figura 9. Fuentes de información.

Vale la pena incorporar procesos metacognitivos y autorreguladoras que estimulen al estudiante a llegar a niveles reflexivos en su fase de investigación. Puede estimularse a través de preguntas que se presentan antes, durante y después de esta fase.

La siguiente tabla muestra algunas preguntas metacognitivas que pueden ayudar al estudiante a reflexionar, no se pretende ofrecer una lista exhaustiva. Además, puede utilizarse un instrumento como lista de cotejo y permitir que sea la autoevaluación del mismo alumno la que lo conduzca en su proceso reflexivo.

Metacognición en la investigación	Lo he hecho, lo tengo claro			
	Regular	Bien	Muy bien	Excelente
Antes de comenzar:				
• ¿Sobre qué quiero investigar? • ¿Cuál es el objetivo que poseo para investigar esto? • ¿Qué tengo que demostrar, comprobar o refutar con lo que investigue? • ¿Tengo idea de algunos autores? • ¿Qué tipos de documentos puedo incluir en mi investigación? • ¿Con qué estrategias de investigación cuento para llevar con éxito la tarea? • ¿Con qué conocimientos cuento para escribir?				
Durante la investigación:				
• ¿Estoy tomando en cuenta el objetivo en el desarrollo de la tarea? • ¿Aplico estrategias para la lectura y comprensión del material? • ¿Identifico falencias y fortalezas conceptuales propias para cumplir con el objetivo? • ¿Estoy tomando en cuenta las características de mi proyecto? • ¿Tomo apuntes sobre la información necesaria para llevar a cabo la tarea? • ¿Identifico lo que tengo y lo que me hace falta para sustentar y enriquecer lo más posible el proyecto? • ¿Contrasto contenido, ideas y propuestas de diferentes autores y fuentes? • ¿Corrijo a nivel de contenido, elementos del escrito y estrategias utilizadas para hacerlo más comprensible? • ¿Tomo en cuenta fuentes de investigación de diferentes tipos? • ¿Tomo en cuenta puntos de vista diferentes en la propuesta de las personas que investigo?				
Después de la investigación:				
• ¿Cuento con suficiente material de investigación para sustentar el proyecto? • ¿Cuento con fuentes de investigación de diferentes tipos? • ¿Doy cuenta de los conocimientos específicos adquiridos? • ¿Identifico elementos investigados y su relación con el proyecto? • ¿Argumento por qué permanece el objetivo al finalizar la tarea? • ¿Me siento satisfecho con lo investigado?				

Tabla 1. Metacognición en la investigación.

El estudiante debe localizar información útil y relevante, analizar, evaluar y seleccionar. Así, después de leer, entender y comparar, debe procesar datos, sintetizar y utilizar la información de una variedad de fuentes académicas de una forma ética. Muchos alumnos no saben cómo hacer estos procesos, así que la guía del maestro debe ser precisa, especificando qué quiere que se incluya en el proyecto.

En esta fase de investigación es en donde se lleva la comprensión a otros niveles: literal, inferencial, crítico, reflexivo y metacognitivo. Además se prepara al estudiante para que llegue **a la producción del conocimiento**, resultado de la comprensión y el tratamiento de la información.

Para esto, se requiere tener idea de cómo cumplir con una lectura de alto nivel, incluyendo los macro procesos:

- tener claros los objetivos de su lectura,
- manejar sus propios presaberes,
- localizar las ideas principales,
- evaluar la información,
- sacar conclusiones,
- inferir y realizar meta cognición/autorregulación en su lectura.

EXPLOREMOS NUEVOS CONOCIMIENTOS

Solé, I. (2004). *Estrategias de lectura* (5.ª Ed.). GRAÓ.



Por otro lado, el estudiante debe contar con un proceso de escritura madura en el cual no se conforme con copiar y pegar, estar dispuesto a realizar parafraseo, contrastar información, dar sus puntos de vista, comparar, concluir y, así, producir conocimientos.

Las actividades que diseñe el educador son la clave para llegar a la producción del conocimiento. Es decir:

- Si propone acciones que no requieren más que el uso literal de la información, los alcances serán limitados.
- Si propone actividades de alta implicación de habilidades como la asociación, comparación, generalización, conclusión, sentido crítico, etc., la tarea académica tendrá grandes alcances.

Desde el inicio, el estudiante debe saber cuáles son los criterios de evaluación, no sólo para el producto final del proyecto, sino, también, para la fase de investigación.

Es indispensable mostrar el instrumento evaluativo que detalle los indicadores que se observarán. Asimismo, promover la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Finalmente, hay que proporcionar la retroalimentación o *feedback*.

Manifieste al estudiante sus impresiones, cuál fue su alcance, qué opina de lo que hizo, cómo puede lograr hacerlo mejor, cuál fue su atributo más evidente. La retroalimentación en un ABP es indispensable porque al hacerlo oportunamente se constituye el proceso de evaluación formativa para corregir los errores a tiempo; desde este enfoque, el alumno no solo mejorará el producto final, sino que se garantizará el alcance de la ejecución, rompiendo con la mentalidad conformista «hacer por hacer» para alcanzar un «hacer con sentido» y con seguridad del conocimiento.

Fase 3 «La realización nos lleva a hacer»

En la fase de realización o producción se aplica lo aprendido para elaborar un producto. Con la información investigada, procesada, analizada, criticada, contrastada, etc., somos capaces de usarla para elaborar un producto ¡lo ideal es que tenga implicación social!

No se trata de hacer lo que ya se ha hecho demasiado, se trata de permitir al estudiante usar lo comprendido y asimilado, unido a sus características particulares para producir.

Es un arte para el buen educador propiciar actividades que aseguren un aprendizaje significativo y comprensivo, en donde haya diferenciación progresiva para clarificar profundamente la información, distinguiendo conceptos y características, clasificando, comparando, asociando y demás, para así, dar paso a un aprendizaje funcional en donde la producción siga permitiendo despertar la curiosidad, las preguntas y el deleite.

La fase de realización sigue movilizand el deseo de explorar y vivir experiencias a través del descubrimiento en la ejecución. Adquieren importancia las propias características personales de cada estudiante pues aportarán riqueza al proyecto, y ese aporte a la consecución del producto debe destacar el valor diferencial de dicha persona. Hay que ayudar al equipo de trabajo a descubrir que sus diferencias en sus cualidades puestas al servicio de la consecución de la tarea les hacen más fuertes.

¿Cómo lograrlo? La fase de realización impulsa a que lo aprendido puede utilizarse en una situación concreta y con implicación social, siempre con la intención de resolver un problema y con el sueño de estimular la producción personal (no la copia, ni la reproducción) y en donde se promueva el valor diferencial de cada uno. Por tanto, para lograrlo es necesario que el estudiante tenga claras las condiciones de su producto final.

Los productos para un proyecto son innumerables. Desde un museo virtual, una revista, un prototipo, etc. De cualquiera de ellos, el estudiante debe conocer los criterios de evaluación por medio de un instrumento definido. Por ejemplo, si el producto hipotético de un proyecto fuera una campaña, el estudiante debe saber que debe cumplir con ciertas condiciones, veamos el siguiente modelo:

Nombre de la campaña:			
Objetivo de su campaña:			
Indicador	Si	Parcialmente	No
1. El objetivo es claro, tiene una aspiración alta y cohesiona con todo el trabajo realizado.			
2. Evidencian dominio en las bases conceptuales que sustentan su proyecto.			
3. En su ejecución se cuenta con un diagrama de Gantt que se ha cumplido.			
4. Utilizan lo investigado para que el producto final de su proyecto tenga alto impacto.			
5. Utilizan medios de apoyo, atractivos y bien estructurados.			
6. El grupo evidencia organización.			
Observaciones:			

Tabla 2. Instrumento de evaluación.

En la fase de realización hay que contemplar cómo los resultados de la investigación se vuelven funcionales en la creación de un producto final. La adecuada cohesión entre lo que se investigó y lo que se creó dará como resultado una adecuada fase 3. El educador debe contemplar el tiempo que esto requiere; no siempre un producto final se crea al primer intento, hay productos que requieren varias pruebas y errores para llegar a concretar lo que se desea. Por otro lado, la cercanía y retroalimentación del educador al equipo de trabajo o estudiante individual tiene un gran valor, ya que la evaluación formativa con su premisa «corregir errores a tiempo» debe ser la prioridad.

Fase 4 «Presentar, difundir y socializar el trabajo»

En la fase de presentación/difusión/socialización se lleva el trabajo de un proyecto a una audiencia real. Una de las características de los proyectos es que tenga impacto social ¿y cómo tener impacto si el proyecto no se difunde? Por tanto, es necesario preparar la manera en que esto ocurrirá, pues un buen proyecto prevé cómo se va a presentar, incluyendo los medios en que se exhibirá el producto final. Esto requiere de tiempo, por eso en la planeación de un proyecto se contempla esta primera etapa de la fase final con días establecidos, metas, modos, etc.

Por otro lado, la **socialización**, también, debe considerarse; a quienes se dirigirá la presentación, y aunque esto parezca complejo, se debe indagar en los destinatarios ideales para escuchar el proyecto: ¿a quién le sirve escuchar lo que se ha hecho? O ¿quiénes son los grupos objetivos que pueden aprovechar la información? Mucha de la motivación que los estudiantes tienen radica en las personas a quienes se dirigirán en el momento de socializar, así que, cuando se eligen mal los destinatarios para socializar el proyecto puede tener un cierre inesperadamente desmotivante.

Finalmente, se planifica la **difusión**: ¿hasta dónde queremos que llegue el proyecto después de ser socializado? y ¿qué estrategia se usará para que llegue a la gente? Las ferias de proyectos, las herramientas virtuales y las redes sociales abren una oportunidad en este sentido. Se prevé flujo de personas, captación de atención y todo lo que pueda incidir en la difusión.

Hay competencias que se potencian en esta cuarta fase, como: expresión verbal y no verbal, uso de TICs, creatividad, trabajo en equipo, gestión por objetivos. También se estimulan habilidades de pensamiento que se vinculan con las competencias: cuando la socialización se prepara, se activan las habilidades de resumir, sintetizar, diseñar y organizar; y cuando la socialización se ejecuta, se estimulan las habilidades de expresar, explicar y escuchar, entre otras. Es así que, aunque estas competencias no estén definidas desde el inicio, se estimularán por la dinámica metodológica.

El docente debe aclararles a los estudiantes qué le será evaluado en ese momento de difusión. Para ello, requiere tener el instrumento de evaluación adecuadamente definido y abrir la oportunidad de construir junto al estudiante dicho instrumento. Continuando con el ejemplo anterior, sobre una campaña hipotética, obsérvese el siguiente modelo:

Nombre de la campaña:			
Integrantes:			
Indicador	Si	Parcialmente	No
1. La presentación se ajusta al destinatario.			
2. La presentación se ajusta al medio de difusión seleccionado.			
3. Utilizan medios de apoyo (atractivos y bien estructurados) para presentar su exposición y cumplir con su objetivo.			
4. El discurso es estructurado, se expresan con fluidez, tono adecuado, volumen y buena articulación.			
5. Sustentan su discurso con las bases conceptuales cohesionadas con su fase de realización.			
6. Evidencian dominio en la práctica o producto final de su proyecto.			
7. El grupo evidencia organización previa en la presentación de su proyecto.			
Observaciones:			

Tabla 3. Presentación final del proyecto.

Un educador planifica para tener claros sus alcances. Posterior a determinar: competencias, indicadores, contenidos (ver figura 6 «planificación de un proyecto»), es necesario plasmar la estructura de las fases, es decir, la actividad académica que se propondrá en cada una de ellas. Cada fase debe pensarse, reflexionarse y apuntarse. Cualquier formato sirve si el educador tiene claras las características del método. Una propuesta es:

Presentación final del proyecto integrado

Momentos de trabajo	Fase de activación (motivación e intención)
1	Indicador de logro: Actividades:
	Productos o evidencias:
	Fase de investigación (guiada y/o autónoma)
2	Indicador de logro: Actividades:
	Productos o evidencias:
	Fase de realización (producción guiada y/o producción autónoma)
3	Indicador de logro: Actividades:
	Productos o evidencias:
	Fase de presentación, difusión y socialización
4	Indicador de logro: Actividades:
	Productos o evidencias:

Tabla 4. Formato de planificación de fases.



Autoevaluación

Verifique sus avances por medio de una autoevaluación que le lleve a reflexionar sobre las implicaciones de aplicar esta metodología de acuerdo con el contexto en el que se desarrolla.

La siguiente rutina de pensamiento consta de tres partes: **conectar**, **extender** y **desafiar**, se le plantean algunas preguntas en cada rubro, igualmente usted puede bosquejar más.

CONECTAR

- ¿Cómo conecta la información recibida con las ideas que ya tenía del ABP?
- ¿Cómo conecta esta información con las necesidades de sus estudiantes, con las necesidades de la facultad en la que se desempeña y con las necesidades del contexto nacional/regional/mundial?

EXTENDER

- ¿Qué nuevas ideas han surgido sobre el ABP?
- ¿Qué direcciones pudo tomar la clase que imparte?
- ¿Qué implicaciones tiene el aplicar esta metodología?
- ¿Qué puede aportar desde su experiencia a cada una de las fases del ABP?

DESAFIAR

- ¿Qué desafío supone usar esta metodología?
- ¿Qué puede hacer con la nueva información?
- ¿Qué preguntas surgen?

Evaluación formativa y sumativa



Hay un dicho popular que dice: **«dime cómo me evalúas y te diré cómo estudio»**, y es verdad, muchos estudiantes deciden su forma de estudio con base en la manera en que su maestro los evaluará. Es por eso que determinar el modo adecuado de llevar a cabo la evaluación, debe considerarse desde el inicio del planteamiento de un proyecto. Además, comprender que es un proceso inherente a todo el sistema curricular, por consecuencia, no puede planificarse hasta el final, sino contemplado en todo momento.



En las fases anteriores se ha hecho alusión a la evaluación, pues es indisoluble con respecto a cada una de ellas. A continuación, se detallan otros elementos que fortalecen la comprensión del proceso evaluativo.

En un proyecto se contempla la evaluación formativa paralela a la sumativa. El adecuado *feedback* o retroalimentación que un equipo de estudiantes reciba en la ejecución de su proyecto es fundamental para que puedan aprender desde sus aciertos y reaprender desde sus errores, aprovechando estos últimos como una oportunidad para el aprendizaje.

➤ **La evaluación formativa no es antagónica de la evaluación sumativa.** Ambas evaluaciones son complementarias de un proceso de aprendizaje que abarca desde el diagnóstico, el acompañamiento y el cierre de los procesos. Es básico realizar reflexiones y metacogniciones que lleven a interrelacionar los diferentes momentos de un proyecto para llegar a procesos autorreguladores. Al evaluar sumativamente se deben haber realizado procesos formativos; a su vez, estos proveerán insumos para la evaluación sumativa. Es un círculo virtuoso, pues la evaluación sumativa puede usarse para el análisis formativo. Una concepción más formativa de la evaluación implica el diálogo permanente con el equipo de estudiantes que están realizando el proyecto.

➤ **Evaluación formativa no es hacer que todos ganen.** Pregúntese ¿qué debe hacer para que sus alumnos adquieran el aprendizaje de forma significativa por medio de la metodología de proyectos? Pues, seguramente si adquieren el aprendizaje, en consecuencia, ganarán la clase. Es muy diferente afirmar que un educador debe buscar que todos sus alumnos aprendan y eso tenga consecuencias positivas en las notas, que afirmar de manera descabellada y sin sentido, que quiere que todos los estudiantes ganen. Ganar una clase no significa haber aprendido significativamente, a su vez, perder una clase no significa no haber aprendido, estas situaciones pueden percibirse como contradictorias, pero en algunos casos suelen ser verídicas. Usando la metodología de proyectos se debe garantizar el aprendizaje, la aprobación vendrá por añadidura.

Lo importante radica en los procesos de análisis que realice el profesor en cuanto a los aprendizajes significativos de sus alumnos, tomando en cuenta que se debe ser competente en los tres tipos de saberes que conforman una competencia y que estipula un proyecto. El educador debe determinar el tipo de saber en el que no se ha alcanzado el nivel deseado y planear las acciones para solucionarlo.

➤ **Evaluación no es darle al alumno muchas oportunidades en la entrega de sus trabajos transigiendo con su irresponsabilidad;** fomentar la falta de organización y los mil pretextos, no es el objetivo. Se sugiere que desde el inicio del curso se use un cronograma o diagrama de Gantt que ayude a la organización. Se intenta que, en

cada fase del proyecto, con cada actividad o situación de aprendizaje se tenga un sentido tan funcional y significativo que el alumno tenga la necesidad de afrontarlo y cumpla. El maestro debe preguntarse: ¿los alumnos vislumbran la funcionalidad en esta experiencia de aprendizaje? ¿Es adecuado el tiempo previsto? Se pretende que el estudiante alcance el nivel deseado en la competencia a desarrollar; eso implica que atender el contenido actitudinal también es fundamental en el aprendizaje.

➤ **Evaluación no significa acumular muchísimas notas en el transcurso del proyecto.**

Los expertos coinciden en que la evaluación es un proceso y que el error radica en creer que evaluar es dar una nota. Se necesita de la nota, es un hecho, y para ello usamos instrumentos como listas de cotejo o rúbricas; los instrumentos para cada fase deben ser conocidos por los estudiantes, deben ser coherentes entre ellos y mostrar consecución de todo el proyecto. El alcance en los indicadores que refieren los instrumentos debe reflejar el nivel de logro alcanzado por un alumno en una competencia determinada; un montón de ejercicios aislados que arrojan una nota, no reflejan un proyecto.

Un plan flexible, el acompañamiento profundo, el diálogo asertivo entre las diferentes partes, el manejo de pruebas no paramétricas y el reivindicar la observación como parte importante de la función docente, indiscutiblemente favorecen una evaluación formativa.

➤ **La evaluación en un proyecto, no es arrojar una nota después de un examen;**

evaluar es un proceso necesario para determinar el aprendizaje del estudiante, pero también (y no menos importante) debe reflejar elementos que le permitan al docente determinar los aciertos y errores que en el proceso se van cometiendo. Se analiza: ¿cómo puede un educador darse cuenta de tinos y faltas, y, de sus causas? La evaluación formativa impulsa al docente a ser investigador en el proceso; por tanto, la exploración del aprendizaje por medio de diferentes formas evaluativas, en las diferentes fases, favorecerá la riqueza de información que obtenga.

➤ **En un proyecto no se utiliza un solo tipo de evaluación.**

El educador hábilmente puede combinar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Con la primera logra procesos de introspección, para conocer la motivación, compromiso, grado de desempeño, dominio temático y procedimental; además, sirve para comprometer al estudiante y hacerle consciente de cómo se encuentra en algún momento del proceso. La segunda, permite conocer la relación que existe en el equipo de trabajo y ayuda a establecer relaciones de compromiso entre los miembros del equipo de un proyecto. La tercera, es realizada usualmente por el educador, en donde emite su punto de vista con respecto al desempeño que observa de forma individual o grupal en la consecución del trabajo.

La evaluación formativa envuelve la idea de **corregir los errores de los alumnos y docentes a tiempo**, entendiendo «error» no de forma peyorativa, sino más bien como «una oportunidad». Unida a ella se da la evaluación sumativa, que aporta información numérica de los alcances de aprendizaje. Ambas implican estar atentos a las causas por las que no se está aprendiendo intervenir para que el aprendizaje se dé; una buena intervención deberá analizar los factores que afectan al alumno, tanto como los factores que afectan al profesor, contexto y situación de aprendizaje. Por tanto, es necesario el conocimiento del estudiante, la claridad en los objetivos y niveles de logro de los contenidos, apertura y conocimiento en instrumentos de evaluación y, por supuesto, mente abierta y positiva para buscar las mejores maneras de conseguir el aprendizaje.

No se trata de evaluar solo al estudiante en su aporte individual y grupal a un proyecto, también, se trata de evaluarnos nosotros mismos como docentes en la propuesta que les hemos dado a los alumnos. No hay que tener resistencia a evaluarnos, es sano. Inclusive, agregar una evaluación de los estudiantes hacia el proyecto nos provee de muchas luces para desarrollar siempre mejores proyectos.

Para poder concretar las características y alcances de un proyecto se sugiere contar con un instrumento de evaluación. El educador puede incorporar a su práctica una escala de valoración que ayude a la propia supervisión durante la elaboración de su proyecto, y, al finalizarlo, y también pueda reevaluarlo para corregir aquello que sea necesario replantear o hacer.

Fases de un proyecto

Escala de valoración

Fase	Características y/o elementos	Indicaciones	Valoración				
Fase #1 Activación	Motivación	Las actividades propuestas captan la atención, voluntad y curiosidad del alumno.					
		Las actividades propuestas activan presaberes.					
		Las actividades propuestas conectan los intereses de los alumnos con los contenidos.					
	Intención	El escenario y contexto del proyecto está claramente explicado.					
		La pregunta guía es clara y comprensible.					
		El producto final está explícito.					
Fase #2 Investigación	Guiada	Las instrucciones de búsqueda son claras.					
		El por qué y para qué de la investigación son claros.					
		Se proporciona bibliografía y/o fuentes de consulta concretas.					
	Autónoma	Los alcances de la investigación son claros. Se proporciona alguna bibliografía.					
		Los mínimos esperados en la calidad de bibliografía y fuentes de consulta están explícitos.					
		Hay claridad instruccional para la búsqueda de información.					
		Sin importar el tipo de investigación, el proyecto incluye actividades que favorecen el tratamiento de la información (procesamiento de datos, síntesis, uso de información...)					
Fase #3 Realización	Impacto	El producto final tiene implicación en la propia comunidad educativa y/o a nivel social.					
	Producción	El producto final promueve la producción del conocimiento y no únicamente la reproducción o copia.					
	Resolución	El producto final le permite al alumno resolver un problema.					
	Valor diferencial	La elaboración del producto final permitirá que los alumnos pongan en práctica sus talentos y habilidades, y descubrir así su valor diferencial.					
Fase #4 Socialización	Audiencia	El proyecto establece claramente quién será la audiencia con la que se compartirá el producto final.					
	Medios	El proyecto establece claramente a través de qué medios se compartirá el producto final.					
	Evaluación	El proyecto incluye un instrumento para que los alumnos autoevalúen su desempeño.					
		El proyecto contempla un instrumento para que los alumnos brinden retroalimentación al maestro sobre qué les pareció el proyecto y qué aspectos se pueden mejorar.					

Tabla 5. Escala de valoración de un proyecto.

Nota. Adaptado de Byron Reyes y Olga León, 2021.



Mientras realiza el ejercicio posici6nese con aquellas situaciones que desea incorporar en los procesos de evaluaci6n de los estudiantes y de los suyos como educador.

40 | URL • CEAT

TEMA

8

La tecnología en las técnicas e instrumentos de evaluación



La evaluación por excelencia ha sido la prueba o el examen. Sin embargo, las metodologías activas invitan a buscar otros medios más cercanos a lo que será la vida profesional del estudiante. Para comprender mejor y poder diversificar la manera de hacerlo, se ha realizado una clasificación en **técnicas e instrumentos de evaluación**.



Las técnicas y los instrumentos de evaluación son herramientas de las que se sirve el claustro docente para obtener información acerca del proceso de aprendizaje de sus alumnos. Las técnicas son procedimientos que se utilizan para el estímulo al estudiante y por medio de su realización pueda obtenerse información del crecimiento cognitivo del alumno. Los instrumentos son los medios para recoger datos de forma sistematizada y objetiva del alcance del estudiante en sus distintas dimensiones. La selección de la técnica y el instrumento de evaluación se realiza de acuerdo con los contenidos que se están estimulando y en coherencia con la propuesta metodológica.

Los proyectos permiten incorporar herramientas tecnológicas, tanto en los instrumentos como en las técnicas. A continuación, se observa una red semántica en donde aparece una clasificación entre técnicas e instrumentos y algunas sugerencias tecnológicas para su aplicación.

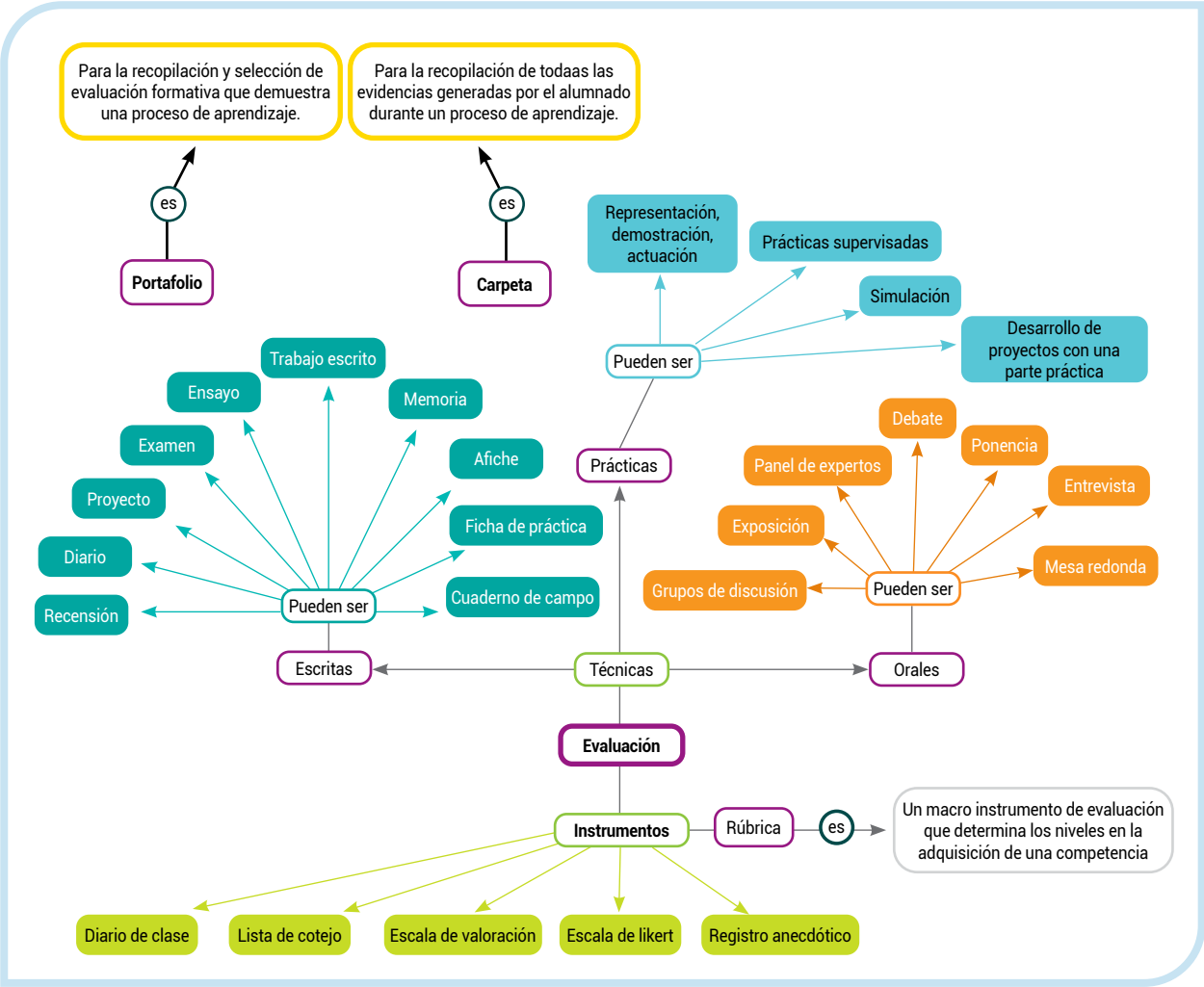


Tabla 6. Instrumentos y técnicas de evaluación.
Nota. Adaptado de Olga León, 2019.

La tecnología nos permite acercarnos cada vez más a una evaluación dinámica. Para varias de las técnicas e instrumentos de evaluación presentados anteriormente, hay herramientas virtuales que pueden dinamizar la tarea:

Técnicas	Escritas: Diagramas Resúmenes Reportes Ensayos Monográficos	Mapas conceptuales	Goconqr 	Coggle 	https://www.goconqr.com/es https://bit.ly/3nP7Z4S
		Redes semánticas	Mindmeister 	Bubble.us 	https://lucid.app/es-LA/users/login#/login https://www.popplet.com/
			Lucidchart 	Mindup 	https://coggle.it/?lang=es https://bubbl.us/
			Popplet 	Gitmind 	https://www.mindmup.com/ https://gitmind.com/
		Presentaciones	Genially 	Canva 	https://www.goconqr.com/es https://bit.ly/3FSLcQt
		Imágenes interactivas	Padlet 	Emaze 	https://lucid.app/es-LA/users/login#/login https://www.popplet.com/
			Thinglink 	H5p 	https://coggle.it/?lang=es https://bubbl.us/
					https://www.mindmup.com/ https://gitmind.com/
		Infografías	Piktochart 	Infogram 	https://piktochart.com/ https://infogram.com/
			Easelly 	Genially 	https://www.easel.ly/ https://genial.ly/es/
			Canva 		https://www.canva.com/es_es/
		Líneas de tiempo	Tiki-Toki 	Timetoast 	https://www.tiki-toki.com/ https://www.timetoast.com/
			Venngage 	Visme 	https://es.venngage.com/ https://www.visme.co/

Técnicas	Orales: Exposición Debate Entrevista Panel de expertos Mesa redonda	Videos	Animaker  Movie maker  Screen cast  Filmora  Loom  Powtoon  Power Point 	https://genial.ly/es/ https://www.canva.com/es_es/ https://es.padlet.com/ https://www.emaze.com/es/ https://www.thinglink.com/es/ https://h5p.org/
Técnicas		Audios	Audacity  Soundcloud  Spotify  Speakpipe  Deezer  Vocaroo 	https://www.audacityteam.org/ https://www.speakpipe.com/voice-recorder# https://soundcloud.com/discover https://www.deezer.com/es/
Instrumentos	Diario de clase Lista de cotejo Escala de valoración Rúbrica Registro anecdótico			https://rubric-maker.com/ https://www.erubrica.com/blog/erubrica/las-listas-de-tareas-o-cotejo/ http://rubistar.4teachers.org/index.php?skin=es&lang=es https://www.erubrica.com/

Tabla 7. Recopilación de herramientas virtuales para la evaluación.
Nota. Adaptado de Joselin García, 2021.

Finalmente, la reflexión de Huerta y colaboradores (2005) nos posiciona como educadores que emplearemos un método para potenciar al estudiante, pero que tenemos la capacidad para usarlo en la medida en que se propicia un aprendizaje en los estudiantes:

«Desde el momento que se define la situación metodológica se establecen las condiciones bajo las cuales se abordará la implementación de un programa educativo. De esta manera, el método de enseñanza no constituye una ruta que se deba seguir linealmente, en la cual todos los problemas encuentren solución sobre la base de fórmulas infalibles. En realidad, el método se plantea como un conjunto de principios orientadores de la actividad docente.»



Autoevaluación

Le invitamos a autoevaluarse reflexionando sobre su propia práctica docente, respondiendo las siguientes preguntas:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| • ¿Qué instrumentos de evaluación ha usado? | • ¿Qué tipo de resultado ha tenido? |
| • ¿Qué técnicas de evaluación ha incentivado en sus estudiantes? | |
| • ¿Qué combinación entre técnica e instrumento ha empleado? | • ¿Qué dificultades afrontó? |
| • ¿Qué técnica e instrumento estaría dispuesto a implementar? | • ¿Qué resultados espera? |

Conclusiones



El currículo es un sistema que interrelaciona tres dimensiones: las intenciones educativas, el área curricular y las orientaciones didácticas. La metodología está en la tercera dimensión y no puede aislarse de las dos primeras.



El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología activa y reflexiva, que conduce al estudiante a un aprendizaje social y situado. Ésta cuenta con cuatro fases: la activación, la investigación, la realización y la difusión.



Los docentes deben procurar actualizarse con metodologías más acordes a las necesidades del profesional actual y no perder de vista el estímulo hacia habilidades de pensamiento superior para alcanzar competencias fundamentales para la vida profesional.



REFERENCIAS

- Beyer, L. (1997). Perfil de educadores: William Heard Kilpatrick. *Revista trimestral de educación comparada*. vol. XXVII, n° 3, septiembre 1997, p. 503-521. UNESCO: Oficina Internacional de Educación.
- Conserjería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (2017) Aprendizaje Basado en Proyectos [Sitio web]. Gobierno de Caracas: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/>
- García, J. (2021). *Recopilación de herramientas virtuales para la evaluación* [archivo pdf]. <https://www.flipsnack.com/revistadigitaldeherramientasdeaprendizajelj/revista-digital-capacitaciones-2020.html>
- Go, J.; Atienza, R. (2020). *Aprender por refracción. Una guía docente para la pedagogía ignaciana del siglo XX*. Ediciones Mensajero. España.
- Huerta, J., Amezola, I., Pérez, G., y Carrillo, G. (Octubre-diciembre, 2005). Referentes conceptuales para la enseñanza centrada en el aprendizaje. *Revista de Educación y Desarrollo*.
- León, O. (2019). *Instrumentos y técnicas de evaluación* [Imagen usada para capacitación]. Liceo Javier, Guatemala.
- León, O. (2020). *El currículo como un sistema interrelacionado* [Diapositiva en Prezi]. <https://prezi.com/jniurg3r66ab/copy-of-el-curriculo-como-un-sistema/?present=1>
- León, O. y Reyes, B. (2021). *Fases de un proyecto. Escala de valoración* [Archivo PDF]. <https://drive.google.com/file/d/1FjOeCIYgNRssNrfc6F1cBVBwuCwrWGQZ/view>



ANEXO 1

Ríos, L. (2021). *Planificación de proyecto «Shark Tank Guatemala»*. Liceo Javier.

SHARK TANK GUATEMALA

Información General

Contextualización:

Las condiciones laborales en Guatemala son desafiantes y competitivas, hay muchas personas que trabajan en lo que no les gusta y quisieran dedicarse a otra cosa, pero necesitan el dinero para vivir. La pandemia por Covid-19 empeoró la situación de empleo, pues muchas empresas tuvieron que cerrar o reducir su personal.

La creatividad y resolución de problemas fueron las herramientas que algunas personas utilizaron para mejorar su situación económica ante la adversidad. Según el reporte Nacional de Emprendimiento 2020-2021 para Guatemala, realizado por la Universidad Francisco Marroquín (UFM). Guatemala ocupa la quinta posición como una de las naciones en donde una mayor porción de su población adulta es dueña y administradora de un negocio de reciente creación (que tiene menos de 42 meses de estar funcionando).

Actualmente, 2.7 millones de guatemaltecos generan ingresos emprendiendo un negocio, aunque estos son de baja escala: Casi la mitad (48%) se inicia con una inversión inicial inferior a Q5 mil y generan en promedio 1.1 empleos. Y el 79% atiende clientes que se ubican en la comunidad o municipio en donde vive el emprendedor.

¿Te atreves a participar en el próximo Shark Tank Guatemala mostrando tu emprendimiento y llevándote a algunos o todos los tiburones?

Competencias:

- Resolución de problemas
- Creatividad
- Uso de TIC

Indicadores:

- Modela el problema traduciendo la información obtenida por medio de un gráfico, tabla u otra representación visual.
- Realiza un modelo matemático efectivo utilizando una función polinomial en donde relacione el volumen del agua en función del tiempo de vaciado.
- Hace uso eficiente y efectivo del tiempo establecido para contribuir a la resolución del problema y al logro en la tarea del equipo.

Contenidos:

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
• Relación y función matemática. • Dominio y rango de la función matemática. • Representación de funciones de forma: algebraica, par ordenado, diagrama sagital y gráfica. • Función por partes. • Funciones crecientes y decrecientes. • Máximos y mínimos de las funciones cuadráticas. • Tipos de funciones: inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. • Función inversa.	• Identifica los elementos más significativos de la problemática social, hace observaciones e interpretaciones innovadoras de los resultados obtenidos mediante fórmulas matemáticas. • Organiza la información cuantitativa y construye representaciones gráficas por medio de herramientas digitales. • Encuentra diversos modelos de funciones polinomiales para resolver el problema y selecciona el más pertinente.	• Participa y colabora en las tareas del equipo, atendiendo el objetivo que se persigue. • Contribuye a la cohesión del grupo con su forma de ser y relacionarse, respetando la dignidad de las personas y haciéndose respetar. • Emplea su competencia en el servicio hacia los demás y búsqueda constante del magis ignaciano. • Defiende la verdad asumiendo las consecuencias de sus decisiones.

Producto final:

- Generar un plan de negocios para un producto o servicio que se desee emprender.

1

FASCÍCULO

Aprendizaje Basado en PROYECTOS



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

CEAT

Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa
-Padre Luis Achaerandio, S. J.-

