

MÉTODO DE TRABAJO POR PROYECTOS

Sergio Tobón*

DEFINICIÓN

Un proyecto se define como un conjunto de actividades sistemáticas y elaboradas que se ejecutan con el fin de resolver un determinado problema. El problema puede ser una pregunta, un deseo de conocimiento, una necesidad de aplicar un método o estrategia para solucionar una dificultad, el crear un producto, el valorar una metodología de trabajo o el probar una hipótesis.

Desde el marco del pensamiento complejo, un proyecto se concibe como la construcción de un conjunto de estrategias articuladas entre sí que se van desplegando en el tiempo para resolver un problema contextualizado en una red de situaciones en constante cambio y organización, y en donde hay una continua valoración que brinda retroalimentación para ir elaborando los ajustes pertinentes.

El trabajo por proyectos dentro del currículo consiste en la construcción con los estudiantes de un problema, el diseño de estrategias de resolución, su ejecución y valoración, buscando el trabajo en equipo y la participación de otras personas (pueden ser pares, familia, docentes, empresas, institucionales no gubernamentales, grupos informales y otros miembros de la comunidad), teniendo como base la formación y/o consolidación de un determinado conjunto de competencias definidas dentro del Proyecto Educativo Institucional.

Todo proyecto se caracteriza por: un enfoque único en la consecución de una meta, el establecimiento de un comienzo y un final, la descripción de actividades enlazadas entre sí y la orientación a unos determinados usuarios.

Dentro del ámbito educativo ha existido tradicionalmente interés en trabajar por proyectos dentro del currículo, siendo los pioneros de este enfoque Kilpatrick (1918) [1] y Bruner (1963, 1969)[2][3],

* Citar así: Tobón, S. (2006). Método de trabajo por proyectos. Madrid: Uninet.

quienes contribuyeron desde su experiencia a articular la metodología.

Por medio de proyectos se puede estructurar todo el currículo[4], como propuesta novedosa frente a la rigidez del trabajo netamente por contenidos. Con ello se brinda una alternativa para la cualificación de la educación, siendo una de las estrategias más importantes para la formación de personas con competencias para desempeñarse con idoneidad en la sociedad, puesto que enlaza la teoría con la práctica en el marco de los intereses de los estudiantes. Recientemente, el trabajo por proyectos se ha comenzado a enfocar desde el Enfoque Socioformativo Complejo (ESC)[5].

TIPOS DE PROYECTOS

Proyectos científicos:

El propósito de los proyectos científicos es lograr la construcción de conocimiento sobre hechos, teniendo como base teorías. Se caracterizan por estar formulados en términos de hipótesis a contrastar, la generalización de conocimientos, la construcción de marcos conceptuales y la sistematización. En los proyectos es importante que haya un tópico general propuesto por el docente, sobre el cual los estudiantes construyan propuestas particulares.

Proyectos tecnológicos

En los proyectos tecnológicos la meta es aplicar el conocimiento existente y validado en el diseño de procedimientos que contribuyan a satisfacer una necesidad.

Proyectos comunitarios

En los proyectos comunitarios el fin es detectar, analizar, valorar y establecer soluciones a problemas que afectan de forma significativa la comunidad en los diversos aspectos.

Proyectos empresariales

Son proyectos dirigidos a construir en los estudiantes competencias para crear, impulsar y gestionar pequeñas empresas, en los cuales se familiarizan con su estructura e importancia.

FORMACIÓN DE COMPETENCIAS

El trabajo por proyectos se enlaza a la formación del espíritu emprendedor por cuanto es una metodología donde se resuelven problemas del contexto profesional mediante la creación e innovación de propuestas.

La metodología permite formar las diferentes clases de competencias definidas para un determinado módulo o área del currículo.

La elección de las competencias a formar en un proyecto implica tener una visión clara del perfil del estudiante, así como del entorno en el cual vive.

Los proyectos vinculan el proceso formativo con la realización de actividades productivas dentro del ámbito educativo. Ser adulto implica ser capaz del trabajo digno y productivo, donde cada ser humano puede autorrealizarse. El sentido de la educación es en sí educación para el trabajo en tanto las diversas actividades del hombre giran en torno a éste, como la ciencia y la tecnología[6].

En el bello mito construido en el Proyecto Pleyade se expresa el sueño de ver la sociedad humana como una organización donde se valora el trabajo, siendo asumido como posibilidad de crecimiento para el sujeto. En dicho cuento se describe la historia de unos extraterrestres que vienen a la tierra en el futuro y en su viaje de regreso concluyeron lo siguiente con respecto a los seres humanos:

"El trabajo...era entendido como el proceso a través del cual los seres humanos adquirirían el poder de transformarse y transformar continuamente el mundo al ritmo de los mejores deseos compartidos. Aquí el trabajo no era sólo una forma de ganarse pesadamente un salario, sino que era el modo para que cada persona se convirtiera en dueña de sí misma, capaz de hacerse cargo de sus sueños y capaz de aprovechar

cada recurso disponible para progresar hacia mundos cada vez más humanos"[7].

El trabajo por proyectos posibilita desarrollar competencias básicas, genéricas y específicas dentro del currículo integrando los diferentes saberes (el saber hacer, el saber conocer y el saber ser), facilitando que los estudiantes se formen en el aprender a emprender dentro del ámbito social y empresarial.

En el trabajo por proyectos se establece una gran variedad de espacios para la formación de las diferentes competencias. Al respecto, Rodríguez plantea: "(...)La acción concreta de una educación para emprender, es la transformación del entorno a partir de la fuerza interna que proporciona la coherencia entre el pensar, sentir y actuar humanos"[8].

IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE TRABAJO POR PROYECTOS

La metodología de proyectos tiene gran valor en la educación, ya que en ella se integran aspectos fundamentales en la formación, tales como: observación de fenómenos naturales y/o sociales, análisis de documentos, consulta bibliográfica, interpretación de situaciones, construcción de instrumentos de conocimiento, desarrollo de la creatividad, afianzamiento de las competencias comunicativas y trabajo en equipo.

Los proyectos estimulan la automotivación en la medida en que se relacionan con los intereses de los estudiantes y posibilitan el despliegue de la creatividad, la inventiva y la generatividad de ideas y acciones. Mediante esta metodología, los estudiantes toman sentido de pertenencia con su profesión, asumen retos y problemas reales de ésta y realizan actividades en equipo donde es esencial uno para todos y todos para uno.

El trabajo por proyectos dentro del currículo posibilita que los estudiantes aprendan a emprender con base en la solución de problemas reales, con la facilitación metodológica y conceptual del docente y de otras personas de la comunidad. El aprendizaje se da en entornos con sentido para los estudiantes y esto promueve el aprendizaje significativo.

El currículo articulado a proyectos no es una moda, sino una necesidad urgente de la sociedad, en la medida que esta

metodología permite el aprendizaje de procesos de concertación, de organización lógica de procesos, de ordenamiento de información y de trabajo productivo[9]. Por ende es una metodología con un enfoque integral hacia la formación humana.

Los proyectos despiertan el interés de los estudiantes por un determinado asunto, fomentan la creatividad, la autoestima y la innovación, y promueven el trabajo en equipo.

Por medio del trabajo por proyectos se cambia el énfasis del sistema educativo tradicional en la transmisión de la información, a través del fomento de la continua construcción del conocimiento dentro de un contexto específico, con la oportunidad para que los sujetos analicen y resuelvan los problemas de su entorno de forma creativa, cooperativa, comprensiva y con motivación[10].

FASES DEL MTP

Diversos autores coinciden en que el trabajo por proyectos dentro del currículo tiene tres fases en su desarrollo [11] [12] [13] [14]: planeación, ejecución y evaluación.

Desde el Enfoque Socioformativo Complejo (ESC), es necesario tener en cuenta otros componentes y pensar el trabajo por fases, las cuales se asumen como momentos interdependientes en una relación circular.

Es así como se han establecido ocho fases en la metodología del trabajo proyectos dentro de la educación:

- Definición de las competencias
 - Contextualización y diagnóstico
 - Encuadre
 - Conformación de equipos de trabajo
 - Construcción de un problema específico
-

- Planeación estratégica
- Ejecución
- Valoración.

FASE I: DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS

La metodología de trabajo por proyectos inicia con la identificación del nodo problematizador y de las competencias, así como de los indicadores, las metas y los contenidos definidos dentro del currículo. Todo esto constituye la guía para determinar el o los proyectos a ser abordados en un determinado módulo.

De todos los elementos descritos, es importante resaltar los Nodos Problematizadores. Estos son problemas generales que se establecen para todo el plan formativo de una carrera, se determinan de acuerdo al contexto profesional y son la guía de los diferentes módulos dentro del marco de la pedagogía problematizadora.

A partir de los Nodos Problematizadores, se determinan problemas específicos alrededor de los cuales se elaboran los proyectos para formar las competencias en los diferentes módulos.

En general, la metodología de trabajo por proyectos permite formar y afianzar las siguientes competencias:

Competencias básicas	Competencias genéricas
-Autorregulación	-Manejo de tecnología
-Comunicación verbal	-Creatividad e innovación
-Comunicación escrita	-Liderazgo
-Cálculo matemático	-Planeación estratégica
-Interacción social	-Gestión de recursos
-Resolución de conflictos	-Informática

FASE II: CONTEXTUALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Acorde al Nodo Problematizador y a las competencias determinadas para el módulo, se realiza un diagnóstico de los intereses y necesidades de los estudiantes, así como del proceso formativo tenido hasta el momento.

Igualmente, se explora el contexto profesional y se determinan sus principales características con relación al Nodo Problemizador y al módulo.

Con la contextualización y el diagnóstico se avanza en el establecimiento de pautas para mediar los recursos, espacios, metodologías, técnicas y saberes que contribuyan a satisfacer los intereses de los estudiantes y den una continuidad al plan formativo.

FASE III: ENCUADRE

En esta fase se hace con los estudiantes una ubicación general del curso y se les explica el Nodo Problemizador y las Competencias. Igualmente, se les ilustra la metodología de trabajo por proyectos y la manera cómo ésta contribuirá a la formación de las competencias y a desarrollar su espíritu emprendedor.

Cuando hay bajo grado de integración dentro del grupo, se procede a realizar dinámicas que favorezcan la comunicación y la cercanía.

Finalmente se establecen acuerdos fundamentales para la adecuada realización de las actividades (por ejemplo, respeto mutuo, participación, trabajo dentro del espacio definido, asunción equitativa de responsabilidades en los equipos, etc.).

FASE IV: CONFORMACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

El facilitador del módulo implementa acciones para organizar los estudiantes en equipos de trabajo con el fin de trabajar en el proyecto o proyectos que se implementen.

Una recomendación clave es que los grupos queden conformados de tal manera que haya complementariedad entre sus miembros con respecto a las competencias y el grado de formación de éstas.

Igualmente, se les brinda recomendaciones puntuales para que se distribuyan equitativamente el trabajo y resuelvan los conflictos que se presenten mediante la mediación, el diálogo y el acuerdo.

También se orienta cada equipo para que defina roles a su interior entre los miembros para que haya una adecuada organización del trabajo. Algunos de los roles más comunes son: coordinador, cronometrista, secretario y tesorero.

FASE V: CONSTRUCCIÓN DE UN PROBLEMA ESPECÍFICO

Un problema se puede definir como una situación insatisfactoria frente a una situación ideal esperada. Dentro de un proyecto, el problema puede ser una dificultad, un vacío en el conocimiento, una

contradicción entre dos enfoques o posturas, una necesidad de aplicar determinados conceptos o construir algo.

De acuerdo al Nodo Problemizador, los equipos pueden trabajar con base en un problema específico similar para todos o construir cada equipo su propio problema específico. Desde el o los problemas específicos se determinan los proyectos a llevar a cabo dentro del módulo.

FASE VI: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Consiste en establecer por parte de cada equipo de trabajo un plan para resolver el problema establecido en la fase anterior. Para ello, se le explica a los estudiantes los pasos a seguir en dicha planificación: establecimiento de objetivos, determinación de metas, descripción de actividades, análisis de indicadores, etc.

Dicha planeación se hace de forma participativa con los estudiantes de acuerdo a su grado de escolaridad, competencias y estrategias de emprendimiento.

Es recomendable realizar proyectos abiertos que posibiliten la asunción de la realidad en su constante cambio, donde se puedan ir realizando los cambios respectivos desde el marco de trabajo en equipo que supere el saber dogmático. En muchos casos es necesario realizar ejercicios de simulación para el emprendimiento de proyectos antes de pasar a realizarlos en la realidad concreta con el fin de que los sujetos se familiaricen con la metodología.

La planeación estratégica está conformada por un conjunto de métodos mediante los cuales se pretende elaborar un proyecto en el marco de una determinada área para resolver un problema. La planeación estratégica de proyectos tiene tanto de arte como de ciencia. En esta fase se busca organizar la información de forma cuantitativa y cualitativa tomando como base el tiempo y los recursos disponibles. A través de ella se busca disminuir la incertidumbre poniendo en juego estrategias de acción y toma de decisiones. Busca determinar objetivos y acciones en el tiempo.

La incertidumbre es un estado en el cual el decisor no tiene base sustancial para esperar uno u otro resultado. El riesgo objetivo es cuando el decisor está consciente de los cursos de la acción alternativos y puede estimar las probabilidades de ocurrencia basado en datos históricos. Entre la incertidumbre y el riesgo objetivo encontramos el riesgo subjetivo que lo toma el decisor por experiencia o familiarización con el hacer específico. Las decisiones

deben estar en el campo de los riesgos objetivos. La planeación estratégica es una apuesta pero una apuesta con bases racionales.

La planeación se da a partir de insumos extractados de procesos de diagnóstico y valoración del problema; las estrategias establecidas se ponen en práctica y brindan nueva información que a la vez es tomada en cuenta en el proceso de planeación.

La estrategia es un plan funcional de acción que permite sobrevivir, mantenerse o crecer ciñéndose a los principios de la organización. Desde el marco del pensamiento complejo, una estrategia consiste en un conjunto de procedimientos que se ponen en marcha para realizar una determinada actividad, los cuales se van modificando de acuerdo a la retroalimentación recibida en el transcurso de la acción. De esta manera, el pensamiento estratégico permite, a partir de una decisión inicial, imaginar un cierto número de escenarios que podrían ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción y según los elementos aleatorios que sobrevendrán y perturbarán la acción[15].

Para la planeación del proyecto formativo se pueden establecer los siguientes componentes:

Componentes de un proyecto:

Nombre del proyecto	Se describe qué se va a realizar, cómo y para qué.
Problema	Es la dificultad específica que se quiere resolver, dada por una incongruencia entre una situación ideal esperada y la situación actual. Esto se complementa con una descripción de la situación.
Justificación	Se describen las razones por las cuales se requiere desarrollar un proyecto, es decir el porqué se quiere hacer. Se anotan los resultados de diagnósticos realizados, estudios de factibilidad e indicadores de los efectos de la problemática.
Objetivos	<p>Describen los pasos necesarios para orientar el trabajo del equipo hacia el logro de las metas del proyecto, mediante tareas específicas. Para ello, se tiene en cuenta las competencias a abordar, los contenidos de éstas y el problema específico elaborado a partir de Nodo Problematizador.</p> <p>Es importante aclarar que la redacción de objetivos no es una cuestión de rigor técnico, sino de claridad. Se recomienda que los objetivos posean los siguientes elementos:</p>

	<p>1) El qué: Establece el objeto que se pretende conocer o intervenir;</p> <p>2) El cómo: Determina la estrategia metodológica mediante la cual se va a conocer el objeto o intervenir en él;</p> <p>3) El para qué: Describe el fin o fines del proyecto.</p>
Etapas	Momentos generales dentro de los cuales se realizan de forma concatenada las diferentes actividades
Actividades	Acciones necesarias para alcanzar las metas propuestas con objetivos, tiempo, recursos, técnicas y responsables.
Indicadores	Son parámetros objetivos para evaluar los resultados del proyecto teniendo en cuenta los objetivos. A partir de ellos se establecen las metas.
Metas	Aspectos concretos que se quieren lograr con el proyecto en un determinado plazo de tiempo. Deben ser medibles. Indican los resultados finales deseados para el proyecto y contribuyen a orientar al equipo hacia un punto en común. Ello se hace pensando en el usuario del proyecto y en la forma que adoptarían los resultados deseados. Es necesario que los proyectos puedan ser desarrollados dentro de un período escolar determinado (mes, trimestre, cuatrimestre y semestre). Los proyectos que se hacen a más tiempo (como por ejemplo los proyectos de práctica, los proyectos de tesis y los proyectos de los cursos anualizados) deben componerse de subproyectos que posibiliten la obtención de productos concretos. Se recomienda que los proyectos realizados promuevan la creatividad y la innovación, y se enlacen con los retos laborales e investigativos del entorno profesional.
Cronograma	Planteamiento de la duración del proyecto para cada una de las actividades en secuencia y orden.
Recursos	Componentes necesarios para realizar las actividades. En la elaboración de un proyecto se determinan los recursos naturales, materiales, técnicos, tecnológicos y humanos necesarios para realizar las diversas actividades propuestas. Se evalúa que se tiene y qué se necesita.
Presupuesto	Son los recursos financieros necesarios. Aquí se determina la cantidad de dinero requerida para la realización de las diferentes actividades del proyecto.

A veces cuando se está diseñando un proyecto, los estudiantes plantean como principal obstáculo el no poseer dinero. Es importante que el docente asuma esto y los motive a buscar estrategias para superar el inconveniente. Aquí es necesario recordar a importantes emprendedores que han sacado adelante multinacionales sin un solo peso.

Al respecto, se les puede contar anécdotas sobre emprendimientos famosos con el fin de motivarlos hacia el campo empresarial. Al respecto, se les puede comentar como la empresa Apple Computer, una gigante de la informática establecida en 1975 comenzó a partir de un garaje y hoy es líder a nivel mundial en el negocio de computadores. Igualmente, se puede mencionar el caso de la multinacional Nestlé, la cual tuvo su origen en una tienda de yogures de Zurich.

FASE VII. EJECUCIÓN

Cada uno de los equipos de trabajo pone en ejecución los planes establecidos para resolver los diversos problemas relacionados con el Nodo Problematizador, con el acompañamiento del docente y de otros facilitadores (líderes comunitarios, profesionales del área, empresas, instituciones, etc.).

Antes de iniciar la ejecución, se les asesora en la distribución de tareas entre los miembros del grupo, lo cual se reevalúa continuamente. El aporte de cada uno de los miembros es esencial para el logro de la meta. En todo momento, el facilitador los anima a que se valoren a sí mismos.

FASE VIII: VALORACIÓN

La valoración es continua durante todo el proceso y tiene como objetivo recoger información sobre la manera cómo se está trabajando el proyecto, con el fin de establecer correcciones, determinar resultados, implementar nuevas estrategias, revisar la metodología y establecer la formación de las competencias. Se hace tanto autovaloración como covaloración.

Dentro del trabajo por proyectos hay varias estrategias para realzar la valoración de la formación de competencias. Las más utilizadas son:

1. Observación del desempeño de los estudiantes durante la realización de las diversas actividades teniendo como base indicadores y metas.
2. Portafolio. Es una estrategia que consiste en el registro por parte de los estudiantes de las actividades realizadas (descripciones, ensayos, informes, fotos, videos, etc.) junto con la valoración de cada una de ellas mediante reflexiones, diarios, cuestionarios y ensayos.
3. Exposición de productos. Los estudiantes exponen los productos conseguidos a través del proyecto, dando cuenta de su calidad, significación, proceso, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. Teacher's College Record, 19, 319 – 335.
 - [2] Bruner, J. (1989). Acción, pensamiento y lenguaje. Madrid: Alianza Editorial.
 - [3] Bruner, J. (1997). La educación puerta de la cultura. Madrid: Visor.
 - [4] Hernández, F. y Ventura, M. (1992). La organización del currículum por proyectos. Barcelona: Graó.
 - [5] Tobón, Sergio y Fernández, José Leonidas. El Enfoque Socioformativo Complejo: Un modelo para la pedagogía social Iberoamericana. Medellín: FUNORIE, 2002
 - [6] Gómez Buendía, H. (1999). La educación: La agenda del siglo XXI. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo.
 - [7] Cajiao, F. (1996). APIS: Tercera Expedición de Pléyade. Educación por el trabajo: el desarrollo de proyectos y la gestión educativa. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo Editores, p. 199-200.
 - [8] Rodríguez, L.G. (1995). Educación para emprender, una opción para el mundo en desarrollo. Revista Escuela de Administración de Negocios, Santafé de Bogotá, Nos. 25-26, jun. - dic., p. 56
 - [9] Cajiao, F. (1996). APIS: Tercera Expedición de Pléyade. Educación por el trabajo: el desarrollo de proyectos y la gestión educativa. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo Editores.
 - [10] Naranjo, S. Y Pérez, L. (1996). Educación para una nueva sociedad. Medellín: Ediciones Edúcame.
 - [11] Staricco de Acomo, M.N. (1996). Los proyectos en el aula: Hacia un aprendizaje significativo en la E.B.G. Buenos Aires, magisterio del Río de La Plata, 2º Ed.
 - [12] Rincón, G. (1998). El trabajo por proyectos y la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje escrito en la educación primaria. Fondo Ministerio de Educación Nacional ICETEX. Cali: Universidad del Valle.
-

- [13] Restrepo, A.E. (2000a). Estrategias para la intervención pedagógica en los procesos de enseñanza de la escritura y la lectura. Medellín: Centro de servicios Pedagógicos, Universidad de Antioquia.
 - [14] Restrepo, A.E. (2000b). Los proyectos de aula: una alternativa para el aprendizaje de la lectura y la escritura en niños, niñas y jóvenes con dificultades en el aprendizaje escolar. Medellín: Revista Huellas.
 - [15] Morin, E. (1996). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
-