

# Capítulo 10

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)  
sobre la base de la adquisición de competencias  
genéricas para la construcción de los proyectos  
de los estudiantes

En las experiencias educativas que estamos llevando a cabo con diversos gobiernos y organizaciones, abordamos un nuevo modelo educativo en el que tomamos como referencia las competencias clave enunciadas en las leyes o normativa educativa de cada país, utilizando el MODELO 6-9 en torno al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Y todo con el propósito de que cada estudiante pueda diseñar, construir y llevar a cabo su proyecto vital (un estudiante, un proyecto vital).

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que posibilita a los estudiantes adquirir los aprendizajes de manera práctica e innovadora; este enfoque es clave en la escuela del siglo XXI permitiendo identificar necesidades y oportunidades en el entorno y la búsqueda de soluciones.

Bajo este enfoque los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje y el docente en el mediador de estos procesos, contribuyendo al desarrollo de las competencias genéricas que lo hacen posible. El docente guía, motiva, inspira y apoya a lo largo del proceso.

En un primer momento y desde la práctica, el estudiante o un grupo de estudiantes, con el acompañamiento del docente propone una idea basada en una necesidad u oportunidad personal, familiar o social identificada en su entorno; alrededor de la cual trabaja las competencias desde el inicio, tomando en cuenta sus intereses, talentos y recursos disponibles.

A partir de ahí y hasta la finalización del proyecto, pasando por todas las etapas de organización y ejecución, el docente mediará el proceso y, en éste, el control de las emociones, el trabajo en equipo, el cumplimiento de compromisos, el fortalecimiento de la identidad, la comunicación, la proactividad y respeto a las ideas, así como la creatividad e innovación en las propuestas.

La efectividad de esta metodología reside en el trabajo para lograr en la práctica propósitos y metas reales, primero a través de la consecución de retos sencillos, y luego otros más complejos, para finalmente encarar un emprendimiento personal que conduzca al desarrollo profesional. El proyecto de vida de cada estudiante es el foco que guía toda la acción, a través de un medio didáctico eficaz (ABP). Un trabajo en el que el profesor o la profesora son claves no solo en el acompañamiento, sino también en la identificación y potenciación del talento y la vocación de cada persona, en coordinación con la familia y la comunidad.

En este capítulo fundamentamos nuestro trabajo en las raíces del aprendizaje por proyectos desde un enfoque constructivista (Piaget, Bruner, Vygotsky, Dewey y el Buck Institute for Education); sumados a los principios de la filosofía del lenguaje (Austin, Flores, Echeverría); complementados con los aportes de los principales líderes educativos de nuestro tiempo (Freire, Robinson, Gerver, Prensky); tomando como referencia un proceso de participación de multitud de equipos, profesionales e instituciones educativas que han participado con nosotros en la puesta en marcha de numerosas experiencias educativas en Europa y Latinoamérica.

### **10.1. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO PIEDRA ANGULAR PARA UN APRENDIZAJE PRÁCTICO Y SIGNIFICATIVO**

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-based learning) es una metodología de aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo desde la motivación y el aprendizaje práctico (aprender haciendo).

El valor de esta metodología depende del contexto global en el que se aplica, en la existencia de un marco y un modelo educativo global cuyo sentido y criterio es que cada persona se convierta en protagonista de su vida.

De lo contrario, el aprendizaje por proyectos puede perder su verdadero sentido y convertirse en un simple ejercicio o actividad lúdica que no produce un aprendizaje valioso y duradero, ni de apropiación de las competencias clave para el siglo XXI.

El aprendizaje por proyectos no es un fin en sí mismo, sino un medio para el desarrollo integral de la persona.

Si el aprendizaje por proyectos no se rige por un enfoque y orientación precisos, sus resultados pueden ser contrarios al objetivo perseguido (desmotivación de profesores y estudiantes, frustración de expectativas). Es decir, las autoridades del país deben tener presente que el ABP es un instrumento para producir personas emprendedoras en masa, un objetivo estratégico para el desarrollo futuro del país que entronca con sus políticas económicas; para lo cual es necesario que cada persona estudie para emprender y emprenda para prosperar individual y colectivamente.

## **10.2. EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS SE VERTEBRA EN TORNO A LOS PROYECTOS DE LOS ESTUDIANTES**

Canalizando la vocación y el talento de cada estudiante a partir de sus propios intereses y motivaciones, partimos de la pregunta: ¿un proyecto para qué?

Antes de plantear a los estudiantes la realización de su proyecto es necesario trabajar el sentido y el criterio, establecer un propósito mayor que dé sentido al aprendizaje y al propio proyecto que cada alumno va a iniciar: compromiso con los problemas del mundo, del país y la comunidad.

Lógicamente este es un trabajo que no se remite a un momento puntual (aunque está en el punto de partida), sino que de manera recurrente aparece en el conversar de profesores y estudiantes, al objeto de fortalecer el sentido del compromiso, el legado y la pertenencia. Y por supuesto, ha de entroncar con los problemas propios del estudiante, sus necesidades, deseos y aspiraciones. El compromiso con un proyecto será más fuerte cuando englobe e integre todos los aspectos referidos a la persona y su entorno.

Aunque el fin último del modelo que estamos poniendo en práctica es que cada persona construya un proyecto sobre el que edificar su vida personal y profesional; este hecho ocurrirá de manera procesual (el estudiante irá aprendiendo mientras participa en proyectos, en una senda donde va alineando su talento, intereses y vocación con un proyecto que cada vez se acerca más a una iniciativa profesional).

El aprendizaje por proyectos también se convierte en una herramienta con la cual, profesores y estudiantes descubren los talentos y vocaciones de los estudiantes, en torno al patrón conversacional: ¿qué te gusta hacer? ¿En qué eres bueno? ¿En qué se te pasa el tiempo volando?... Y también en torno a la observación de sus comportamientos, actitudes y aptitudes.

El descubrimiento del talento y la vocación no es tarea fácil, pudiéndose prolongar en el tiempo (de hecho la mayor parte de las personas adultas aún no hemos descubierto nuestros talentos porque esa cuestión no era crucial para el viejo sistema educativo y el modelo económico y social que reproducía).

El protocolo conversacional del profesor con los estudiantes para descubrir sus intereses: "Todos tenemos intereses particulares y legítimos, también problemas en nuestra familia... ¿Qué te interesa? ¿Qué te preocupa? ¿Cómo te gustaría ayudar a las personas que quieres?"

Protocolo conversacional del profesor con los estudiantes para conectar vocaciones e intereses con los problemas globales: "Todos tenemos la responsabilidad de construir un mundo mejor, y por eso es necesario que cada uno de vosotros penséis cómo hacer una mejora en el mundo... Los grandes desafíos de la humanidad son la lucha contra el cambio climático, el hambre, la pobreza (aquí se pueden trabajar los Objetivos del Desarrollo Sostenible)... Los grandes desafíos de nuestro país son... Los grandes desafíos de nuestra comunidad son la mejora de la calidad de vida, servicios públicos..."

Ahora os lanzo unas preguntas para poder trabajar sobre ellas: ¿Qué podríamos hacer para mejorar el planeta, mejorando a su vez nuestro país y nuestra comunidad? ¿Qué actividades podríamos llevar a cabo? ¿Qué proyecto nos gustaría llevar a cabo en relación con nuestros intereses personales?

Todos estos protocolos conversacionales habrán de ser adaptados por los profesores y profesoras a los diferentes contextos y perfiles de los estudiantes (cursos, edades, etc.).

El trabajo en torno a proyectos comenzará por el desarrollo de juegos y actividades, pero siempre en función de un propósito mayor que está *in mente* del profesor y en toda la lógica del proceso (que cada estudiante desarrolle su proyecto vital).

La mayor parte de las personas morimos sin descubrir nuestra pasión, y esto nos impide dar lo mejor de nosotros mismos, ser más felices y hacer una contribución al mundo.

Somos conscientes también de que el concepto de proyecto vital puede resultar grandilocuente para un mundo en constante cambio y transformación, cuando la realidad que enfrentan en el día a día los estudiantes y las personas en general es lidiar con la gestión del presente y las circunstancias del momento.

Una certeza de la que ha de hacerse cargo la educación en la tarea de descubrir posibilidades y aprovecharlas, como un camino para el desarrollo personal y profesional que ayude a los estudiantes a desenvolverse con autonomía, y a partir de aquí avanzar hacia un propósito mayor, emprendimiento o proyecto vital. Por la importancia de este tema le dedicaremos un capítulo más adelante.

### **10.3. UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO QUE MOVILICE LA ACCIÓN EN TORNO A UN PROPÓSITO CLARO**

El proyecto de cada estudiante debe ser auténtico y responder claramente a la siguiente lógica para que sea significativo:

- Paso 1. Creer en el proyecto (creer en las propias posibilidades para llevarlo a cabo): el proyecto responde a la generación de un valor que el estudiante reconoce desde la convicción que con su esfuerzo puede culminarlo.
- Paso 2. Querer hacerlo: apela a la motivación y al deseo de abordarlo.
- Paso 3. Hacerlo: apela a la decisión y a la acción.
- Paso 4. Aprender a hacerlo: con la acción no es suficiente, el profesor con el estudiante identificarán competencias, habilidades y conocimientos para hacerlo. Ahí entra el juego el aprendizaje en torno al proyecto pero desde una actitud proactiva/resolutiva, implicando el desarrollo de otras tareas como el análisis y la investigación.
- Paso 5. Evaluar lo realizado: implica el desarrollo de la escucha y la crítica constructiva.

Protocolo conversacional del profesor con los estudiantes para establecer con claridad el propósito: "¿Crees de verdad que lo que vas a hacer con tu proyecto es valioso? ¿Crees que puedes culminarlo? ¿Quieres hacerlo y te sientes motivado?... Cuando las preguntas se han respondido afirmativamente continuamos el proceso: "ahora hazlo, no importa que te equivoques... Determina lo que necesitas aprender, trazamos un plan para hacerlo (consultar fuentes, investigar, entrevistas con conocedores de la materia)... Periódicamente evaluamos, escuchamos aportes y los incorporamos al proyecto".

## 10.4. LA DEFINICIÓN Y CONCRECIÓN DE PROYECTO

La primera dificultad a la que se enfrentarán los docentes será la de encontrar una definición y aplicación satisfactoria del concepto de proyecto, ya que este término no tiene el mismo significado cuando se trabaja con un niño o niña de 3 años que cuando se hace con una persona de 20.

Las propuestas de proyectos sobre las que trabajarán los estudiantes estarán en función de las características de cada grupo de edad, desde criterios epistemológicos, psicológicos, sociológicos o didácticos.

Le corresponderá al profesorado adaptar toda esta metodología al contexto del aula y fuera del aula (la educación por proyectos rebasa el espacio físico del aula y se amplía a la comunidad y al mundo).

Nuevamente estamos en un proceso de reinención cooperativa de la educación donde no hay manuales ni recetas, todos los actores implicados estamos convocados a tomar la iniciativa, innovar, compartir lo aprendido (aciertos y errores) y gestionar el conocimiento generado.

Los proyectos en edades tempranas serán asimilables a juegos y actividades sencillas que impliquen competencias como: desarrollo de sensibilidad hacia los problemas (escucha), compromiso, responsabilidad, espíritu crítico, capacidad de hacer ofertas, trabajo en equipo, etc. Pero siempre en torno a un sentido y un criterio cuyo fin último es que cada persona construya su proyecto vital, siendo cada juego o actividad (miniproyecto) un peldaño más en el aprendizaje y construcción del mismo, mientras se aporta valor a la comunidad y al mundo; de lo contrario el aprendizaje por proyectos pierde su sentido y valor, cayendo en el riesgo de la banalización.

Protocolo conversacional para crear sentido desde los juegos y actividades: "El profesor propone un reto e indica a los estudiantes que diseñen un proyecto o actividad y lo justifiquen en relación a cómo contribuye a la mejora del planeta, el país y su comunidad (ciudad, barrio, familia...)".

El profesor puede plantearlo también a la inversa: que cada estudiante (de manera individual o en equipo) plantee una actividad que le gustaría hacer y que determine cómo contribuye a la mejora del planeta, del país y la comunidad".

A través de los juegos y actividades, los profesores van descubriendo y potenciando las vocaciones y talentos de los estudiantes, encauzando la acción formativa hacia ese propósito. En el proceso, y sobre todo en las edades más tempranas, los proyectos están ajustados a las condiciones de su edad a través de juegos, actividades y miniproyectos. No importa que los estudiantes trabajen en proyectos diferentes (incluso en edades más adultas), lo importante es que el aprendizaje sea significativo y que las competencias genéricas que se trabajan se vayan interiorizando y sean una fuerza de cambio y transformación para sus vidas.

Si el aprendizaje es significativo en la lógica de aprender haciendo, todas las competencias adquiridas al trabajar un proyecto (aunque se abandone) serán ya patrimonio del estudiante que las podrá aplicar a cualquier actividad, proyecto o contexto vital en el futuro.

### **10.5. SISTEMA DE COMPETENCIAS CLAVES PARA EL SIGLO XXI QUE TRABAJAN LOS ESTUDIANTES MIENTRAS DESARROLLAN SUS PROYECTOS**

Desde los juegos y actividades (fabricar juguetes, decorar muros, elaborar manualidades, etc.) y miniproyectos (limpiar el barrio, reparar el tejado del colegio, plantar un huerto escolar, etc); hasta los proyectos en edades más avanzadas, enfocados ya a la faceta profesional desde el emprendimiento o el trabajador-emprendedor (proyecto laboral) que se concretarán en la creación de una empresa, actividad por cuenta propia o ajena (trabajador cualificado con nuevas competencias), o proyecto social.

Todo ha de ser contemplado como un proceso que culmina cuando cada estudiante posee las competencias para su autonomía personal y profesional.

La realidad de un mundo cambiante y en permanente transformación, impone a la mayoría de las personas la necesidad de adaptarse al desempeño de un buen número de trabajos y actividades profesionales. Por este motivo, por proyecto vital también entendemos la adquisición de las competencias para desenvolverse en la vida que el estudiante ha ido aprendiendo mientras realizaba sus proyectos y, por tanto, es capaz de volver a hacerlo cuando necesite emprender una nueva iniciativa.

El profesor puede estimular el aprendizaje por proyectos planteando desafíos y preguntas retadoras. El profesor lanza preguntas y los estudiantes buscan respuestas, invirtiendo la lógica educativa tradicional), de ahí la importancia de disponer de una batería de preguntas y un protocolo conversacional para que el profesor pueda realizar con garantías su trabajo.

Los proyectos pueden ser muy concretos (conseguir una placa solar e instalarla en el colegio), más abstractos (concienciar a la comunidad sobre el consumo responsable), e incluso otros de difícil materialización en los que los estudiantes tienen derecho a dar rienda suelta a su imaginación y equivocarse, pues de esas experiencias también se aprende.

En todo caso han de ser proyectos auténticos y genuinos relacionados con el mundo real; vinculados con los intereses, motivaciones y aspiraciones propias de la edad de cada cohorte y su desarrollo intelectual y cognitivo; conectados con los intereses individuales y particulares de cada estudiante, con problemas reales de la comunidad conjugando el beneficio de los promotores y la comunidad, generando un sentido de trabajo enfocado a la realización profesional desde el compromiso social bajo el enfoque ganar-ganar.

## **10.6. TRABAJOS EN EQUIPO**

La base del aprendizaje de competencias en torno a proyectos se realiza preferentemente mediante actividades y proyectos grupales, por ser el contexto idóneo donde se ponen en práctica y aprenden las competencias genéricas.

A la hora de ser planteado, el proyecto ha de ser analizado por el profesor y los estudiantes, para determinar si se dispone de los recursos mínimos para llevarlo a cabo, o en su caso elaborar un plan para movilizar al equipo y conseguir los recursos necesarios (un proyecto también puede ser la obtención de los recursos para hacer un proyecto).

En todo caso, una de las funciones del profesor será velar para que los estudiantes dispongan de los recursos mínimos imprescindibles para iniciarlo, y lo más importante, la identificación de las competencias genéricas que entrarán en juego y se trabajarán, y un plan y hoja de ruta clara para hacerlo. El profesor ha de tener claras las competencias que ha de entrenar

en cada momento, en cada tarea y actividad. Por eso, el marco referencial de todo el proceso es que los profesores posean una capacitación previa en competencias genéricas.

El profesor adquiere un rol de facilitador (ayudando a resolver conflictos, a reconducir la acción, a cuidar el estado de ánimo, a buscar el consenso y los acuerdos, etc); mientras que los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje, moviéndose libremente por la clase e interactuando unos con otros. Este planteamiento cambia la disposición del aula que se transforma en un espacio grupal y abierto de trabajo, frente a la imagen tradicional del profesor impartiendo clases magistrales y los estudiantes sentados en sus pupitres. El aula rompe sus límites espaciales, convertida ya en una comunidad de aprendizaje.

En la lógica tradicional los estudiantes recibían los contenidos y los memorizaban para repetirlos en un examen, ahora realizan actividades, consultan, investigan, producen, crean, aprenden haciendo.

Protocolo conversacional del profesor con los estudiantes: "Los seres humanos no somos autosuficientes, necesitamos ayuda de otras personas para llevar a cabo nuestros proyectos, y a su vez ayudarlas para que hagan los suyos... Vamos a trabajar nuestros proyectos por equipos... Iremos aprendiendo en el proceso e identificaremos las competencias que vamos aprendiendo... Y lo más importante, cómo esas competencias podremos aplicarlas a cualquier otro proyecto o contexto vital".

## **10.7. CREACIÓN DE PROYECTOS DE VALOR PARA LA COMUNIDAD Y PRESENTACIÓN PÚBLICA DE LOS PROYECTOS**

El aprendizaje se convierte en significativo cuando se crean productos y servicios con valor y utilidad, propiciando un contexto para el reconocimiento social de los estudiantes. El profesor ha de programar las actividades para la presentación pública de los trabajos, posibilitando el reconocimiento y recompensa social de la comunidad al esfuerzo realizado; como fórmula para poner en juego las emociones positivas y trabajar la inteligencia emocional como parte importante del aprendizaje. Aprendemos cuando hacemos y nos emocionamos, por tanto, hemos de crear esos espacios emocionales expansivos y para la acción que propician y aceleran el aprendizaje.

La presentación pública de los trabajos se prepara desde el inicio mismo del curso, siendo los estudiantes quienes lo diseñan y programan con el apoyo del profesor, como en el resto de actividades.

Las modalidades a elegir son diversas, aunque siempre han de contemplar la presentación en actos con público y abiertos a la comunidad, siendo recomendable la máxima difusión a través de vídeos, medios de comunicación, redes sociales, creación de páginas web, creación de concursos y premios. Para fortalecer este trabajo sería muy útil la creación de una página web y una red social donde todos los estudiantes del centro educativo y de otros centros puedan publicar su proyecto y de esta forma hacerlo notorio y visible, generando un marco ideal para la creación de equipos, redes de colaboración y comunidades en torno a proyectos compartidos, todo un marco cultural favorable al emprendimiento y la innovación.

La presentación pública del proyecto en sus diferentes fases de desarrollo, primero en el aula con el profesor y el resto de compañeros, y luego en otros espacios (actos públicos, medios de comunicación, padres y madres, autoridades, financiadores, clientes, etc.); es un proceso que contribuye a adquirir el conjunto de competencias genéricas: capacidad de escucha (escuchar juicios que contribuyen a mejorar el trabajo), hablar en público, construir discursos y narrativas seductoras, perfeccionar las ofertas, pedir ayuda, crear redes de colaboración, planificar, evaluar, etc. Todo lo cual produce un clima de motivación y crecimiento.

El resultado de los proyectos ha de concretarse en productos y servicios prácticos de calidad y utilidad.

Cuando el estudiante trabaja en su proyecto pensando en su exposición final, ve comprometida su identidad y experimenta una motivación extra, un aspecto esencial para trabajar el esfuerzo, la perseverancia y la autoestima, a medida que aprende a modular y gestionar el estrés y la ansiedad; habilidades, actitudes y valores que forman parte de las competencias esenciales para el éxito.

Protocolo conversacional del profesor con los estudiantes: "Una vez habéis decidido los proyectos que vais a llevar a cabo, planificad su presentación pública, estableciendo tareas, tiempos y compromisos para ejecutarla".

## **10.8. LA ADAPTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO BASE PARA LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA DE UN PAÍS**

El aprendizaje basado en proyectos sobre la base de un modelo de aprendizaje de competencias genéricas, constituyen los dos ejes básicos para una transformación educativa tendente a la generación de personas autónomas capaces de gestionar sus propias vidas, inventar sus empleos, trabajadores-emprendedores, líderes en todos los ámbitos de la sociedad. Es decir, una educación que constituye la base de una sociedad de personas emprendedoras y líderes.

El objetivo es impregnar el aprendizaje de los estudiantes en los colegios, institutos y universidades para que desarrollen sus proyectos vitales, mientras cursan el resto de materias, desde la adquisición de las competencias para su desarrollo personal y profesional. Y además, esa educación pueda ser extensible a cualquier persona que no esté en el sistema educativo y a través de la educación no formal.

Toda esta lógica la hemos aplicado a numerosos programas educativos que hemos implantado con gobiernos y organizaciones (Programa Aprender, Emprender, Prosperar (PAEP), Universidad Abierta en Línea (UALN), Factorías del Conocimiento (FC), etc. Para hacerlo nos hemos apoyado en la modalidad de educación masiva y abierta (MOOC) para el acceso libre del mayor número de personas.

El objetivo de la utilización del aprendizaje basado en proyectos sobre la base de competencias genéricas es que los estudiantes consigan los objetivos curriculares (además de la adquisición práctica de competencias genéricas mientras desarrollan sus proyectos), porque cuando lo hacen, también están incorporando y facilitando su aprendizaje en otras materias (lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, etc.).

Protocolo conversacional de las autoridades educativas con el conjunto de la comunidad educativa: "El propósito de la nueva educación es transformar la sociedad y la economía, desde la base de desarrollar las competencias clave para el éxito personal y profesional... Todo ello trabajando con cada estudiante para ayudarlo a construir su proyecto vital con el que agregar valor a su vida y a la de su comunidad... Todos los protagonistas de la educación están invitados a trabajar para inventar y construir este modelo".

Establecimiento de los tiempos (programación) para el aprendizaje basado en proyectos: fase previa (preparación), desarrollo del proceso, final (presentación del proyecto).

Lo ideal es que este planteamiento forme parte de la política educativa de un país, iniciándose en la formación primaria, continuando en la secundaria y culminándose en la superior.

De esta manera, el profesorado, a través de una serie de herramientas puede monitorizar el proceso desde un registro informático donde accede al histórico de proyectos realizados por el estudiante, y desde donde puede conocer la información relevante como su vocación, talento e intereses.

Para completar la intervención y su proyección al sistema educativo, resumimos los principales aspectos:

- Aprendizaje centrado en los estudiantes y dirigido por ellos con el apoyo del profesor.
- Aprendizaje que incluye procesos de investigación, autoaprendizaje, aprendizaje autónomo e invisible.
- Aprendizaje que combina las materias de clase (lenguaje, matemáticas) con las competencias genéricas.
- Aprendizaje nucleado en torno al equipo que es donde se ponen en práctica las competencias esenciales para el éxito personal y profesional (genéricas).
- Aprendizaje en torno a la generación de un producto final valioso.
- Aprendizaje centrado en torno a una presentación final donde el trabajo alcanza notoriedad.
- Aprendizaje centrado en la evaluación de los avances como forma de aprendizaje y mejora permanente.
- Aprendizaje en torno a un fin último: 1 persona 1 proyecto vital que levantar.

## **10.9. 18 TÉCNICAS EDUCATIVAS PARA DESARROLLAR EL APRENDIZAJE BASADA EN PROYECTOS. COMO AYUDAR A CADA ESTUDIANTE A CONSTRUIR SU PROYECTO VITAL**

Para aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos, el profesor se puede auxiliar de estas 18 técnicas educativas que lo complementan.

### **1. APRENDIZAJE ACTIVO.**

Promueve la participación y reflexión continua del estudiante a través de actividades motivadoras y retadoras, orientadas a profundizar en el conocimiento, potenciando las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información, y promoviendo una adaptación activa a la solución de problemas.

Se utiliza para enfocar todas las actividades y tareas del estudiante en torno a la construcción de su proyecto vital.

### **2. APRENDIZAJE AUTÉNTICO.**

Basado en la psicología constructivista, el estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. La estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, éstos a su vez modifican y reestructuran aquéllos.

Se utiliza para enfocar la información y conocimientos que el estudiante va adquiriendo para su aplicación directa a la construcción de su proyecto vital, así como a la elaboración de su aprendizaje al contrastar conocimientos nuevos y viejos en el contexto de su proyecto.

### **3. APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN.**

Incorporación del estudiante en tareas de análisis e investigación basadas en el método científico con el apoyo del profesor.

Se utiliza para enfocar las actividades de análisis e investigación que el estudiante necesita desarrollar para la construcción de su proyecto vital, elaborando y reuniendo toda la información crítica para su puesta en funcionamiento.

#### 4. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.

Trabajo colaborativo con el profesor para analizar y proponer una solución a un problema real relacionado con su entorno.

Se utiliza para enfocar un problema real y la búsqueda de una solución en el marco del proyecto vital del estudiante en un contexto real y cercano (a microescala).

#### 5. APRENDIZAJE BASADO EN RETOS.

Planteamiento de una actividad donde los estudiantes definen un reto a resolver (prioritariamente de manera grupal) y el plan para hacerlo. Bajo esta técnica se puede hacer participe además del profesor a expertos en la materia, familia, comunidad, otros colegios, redes sociales, estudiantes de otros países, etc.; rebasando y derribando los muros físicos del aula.

Se utiliza para enfocar las actividades y tareas a los retos que plantean a los estudiantes la construcción de sus proyectos vitales.

#### 6. APRENDIZAJE COLABORATIVO.

Creación de grupos pequeños de trabajo entre estudiantes para obtener los mejores resultados de aprendizaje, abordando activamente las competencias genéricas con especial énfasis en la escucha, trabajo en equipo, gestión emocional y la planeación.

Se utiliza para enfocar la colaboración y cooperación entre los estudiantes mediante la creación de redes de ayuda mutua para trabajar los proyectos, así como el trabajo conjunto entre proyectos que pueden desplegar sinergias o colaboraciones por su analogía en torno a un tema de interés común.

#### 7. APRENDIZAJE FLEXIBLE.

Abriendo nuevas fronteras y espacios para el aprendizaje, ofreciendo opciones al estudiante de cuándo, dónde y cómo aprender; adecuando el aprendizaje a la realidad de los nuevos tiempos y dotándole de flexibilidad al proceso.

El aprendizaje flexible se abre al aprendizaje informal, aprendizaje invisible y aprender haciendo.

Se utiliza para enfocar las actividades y tareas específicas de cada estudiante en torno a la construcción de su proyecto vital, dentro del aprendizaje personalizado que cada estudiante requiere en la tarea de hacerlo realidad (cada estudiante precisa de un plan de aprendizaje que ha de ser guiado y apoyado por el profesor).

## 8. APRENDIZAJE INVERTIDO.

Entrega de contenidos preferentemente en formato audiovisual para ser consultados en internet en horario no lectivo, mientras el trabajo en el aula se dedica a aplicar esos contenidos y al desarrollo de actividades prácticas en torno a los mismos.

Se utiliza para lanzar los contenidos que ayudan a los estudiantes a construir sus proyectos, preparando el terreno y facilitando el trabajo práctico sobre los mismos en el aula.

## 9. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL-VIVENCIAL.

Generación de experiencias reales e inmersivas, donde el estudiante se sumerge en una experiencia real en la que hace participar los cinco sentidos. Conecta con las nuevas realidades de la «economía de la experiencia» (una nueva tendencia que revolucionará el mundo de la educación en los próximos años).

Trabajamos la técnica desde el enfoque de B. Joseph Pine y James H. Gilmore desde el dominio educativo que nos ofrecen en su obra «La economía de la experiencia: el trabajo es teatro y cada empresa es un escenario».

Se utiliza para enfocar todas las actividades y tareas del estudiante en torno a la construcción de su proyecto como fuente de experiencia, tanto en el aspecto vivencial que supone la emoción de construir el proyecto, como en el proyecto en sí entendido como experiencia para las personas a las que está dirigido.

## 10. APRENDIZAJE PARA EL SERVICIO.

Conecta con un compromiso en torno a la asunción de responsabilidades con su entorno, comunidad y el mundo; se trabaja desde la creación del sentido del legado y la contribución en cada estudiante.

Implica la adopción de principios y valores desde el servicio, desarrollando tareas comprometidas con la comunidad, aprendiendo en esa acción y trabajando a su vez las competencias genéricas.

Se utiliza para enfocar el proyecto de cada estudiante desde la contribución social, llevando a cabo tareas y actividades prácticas a favor de la comunidad en relación con la naturaleza de sus proyectos.

#### 11. APRENDIZAJE BASADO EN EL CONECTIVISMO.

Establecimiento de sinergias y conexiones para facilitar el aprendizaje, conectando a los estudiantes con otros entornos (internet, otros países, comunidades, empresas...), y entre ellos mismos (conexión entre sus proyectos); implantando una cultura y prácticas de trabajo basada en la creación de redes apoyadas en las TIC para el desarrollo de los proyectos y para el propio proceso de aprendizaje.

Se utiliza para trabajar y desarrollar todas las redes y conexiones del estudiante como actividades prácticas en la construcción de su proyecto vital.

#### 12. APRENDIZAJE BASADO EN EL CONSTRUCCIONISMO.

Convirtiendo la acción en el motor del aprendizaje y reforzando el concepto de aprender haciendo en torno a la elaboración de prototipos y objetos tangibles en los que se va materializando el proyecto, fraguando las propias estructuras de conocimientos en el proceso de aprendizaje.

Se utiliza para trabajar el proyecto del estudiante desde la acción en la construcción de prototipos y trabajos prácticos en los que se va materializando dicho proyecto, y por ende, la propia estructura de conocimientos necesaria para hacerlo realidad.

#### 13. APRENDIZAJE AUTOORGANIZADO.

Asunción del rol de guía y observador por parte del docente en el proceso de aprendizaje, fomentando la iniciativa y la proactividad de los estudiantes, estimulando la exploración de alternativas y tolerándose la comisión de errores como parte del crecimiento.

El hilo conductor del aprendizaje se articula a través de interrogantes para estimular la investigación, el análisis y la colaboración; como elementos

que van fraguando un nuevo conocimiento que se pone de manifiesto y da a luz el docente.

Se utiliza para trabajar el proyecto vital del estudiante desde la autoorganización y autogestión de su propio proyecto, así como en la provisión de los conocimientos y habilidades para llevarlo a buen puerto.

#### 14. APRENDIZAJE EN ESPACIOS MAKERS.

En realidad se trata de una modalidad de aprender haciendo y el desarrollo de prototipos que está asociado a las diferentes técnicas que refuerzan la educación basada en proyectos, implicando el uso de nuevas tecnologías (impresoras 3D, ordenadores, programas de *software*), así como todo tipo de materiales y recursos para fabricar objetos y prototipos (madera, piezas de plástico, textiles...).

Los espacios makers refuerzan la colaboración multidisciplinar, posibilitando la interacción en el aula con expertos y colaboradores, su progresión futura es imparable, realmente se trata del avance del aula hacia el concepto de laboratorio de innovación (*ThinkLab*) que se aplica ya en la Universidad de Mary Washington, Headquarters en la Universidad de Rutgers y FabLab de la Universidad de Stanford, etc.

Se utiliza para trabajar el proyecto del estudiante, adaptándose a la disponibilidad de recursos en el entorno educativo, pudiendo buscar el acceso a esos recursos fuera del aula. Se convierte en una potente herramienta de aprendizaje para proyectar soluciones reales y creativas en el entorno empresarial y social, estableciendo líneas de colaboración entre diferentes actores de la comunidad local con la aplicación de técnicas como el *desing thinking*.

#### 15. APRENDIZAJE MEDIANTE JUEGOS (GAMIFICACIÓN).

Desarrollo del aprendizaje desde los juegos, siempre aplicados con un sentido y criterio, utilizando juegos existentes o creados *ad hoc*.

Se trata de combinar actividades de carácter lúdico para impulsar las principales palancas que activan el aprendizaje (aprendemos cuando nos emocionamos y cuando hacemos).

Se utiliza para trabajar el proyecto vital del estudiante proponiéndole una serie de juegos que sirven a ese propósito mediante los cuales avanza en su construcción y desarrolla conocimientos y habilidades.

#### 16. APRENDIZAJE DESDE LA MENTORIZACIÓN.

Proceso de acompañamiento en la materialización del proyecto vital por parte del profesor desde su experiencia, pudiendo recurrir a la ayuda de profesionales o expertos de la propia comunidad en función de la temática y naturaleza del proyecto de cada estudiante.

La función de mentor exige conocimientos y experiencia, además del rol de entrenador (*coach*), el mentor ya recorrió el camino que ahora inicia el estudiante.

Se utiliza para acompañar y trabajar el proyecto del estudiante lanzándole las herramientas y los conocimientos con los que pueda apoyarse en su realización.

#### 17. APRENDIZAJE ENTRE PARES.

Itinerario de aprendizaje que implica compartir conocimiento, puntos de vista, ideas y experiencias. Se trata de un aprendizaje recíproco entre dos o más estudiantes, una estrategia para pasar de un aprendizaje independiente a otro interdependiente.

Se utiliza para trabajar de manera cooperativa e interdependiente los proyectos de los estudiantes, propiciando el aprendizaje compartido y la cultura "co".

#### 18. APRENDIZAJE BASADO EN CASOS.

Los estudiantes construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real desde un análisis de situaciones problemáticas para el cual deben formular una propuesta de solución fundamentada.

Se utiliza para trabajar el proyecto de cada estudiante desde la propuesta por parte del profesor de la resolución de situaciones de la vida real asociadas a esos proyectos.

**aprendemos  
cuando hacemos y  
nos emocionamos**