

1 2  **INTRODUCCIÓN**

Una frase:

“Las escuelas gastan cada vez más, múltiples energías preparando a los alumnos para un mundo que ya no existe” (Lauro de Oliviera)

3 

➤ **“Vivimos en un mundo tecnológico” (Ana Gracián)**

1. Está en todas partes: se puede leer en las propagandas, simples avisos, nombres de institutos, etc.
2. Está en las acciones diarias desde que se levanta, se prepara, va al trabajo, en el trabajo, en las relaciones sociales, en la comunicación en cuanto recibe y emite mensajes; en el arte, en la enseñanza y en el aprendizaje, etc., como sistemas creados por el hombre.

4 

➤ **Dos visiones sobre tecnología:**

5 

➤ **¿Qué es y no es?**

No confundir con términos parecidos:

- Educación Técnica
- Aula de Tecnología
- Informática Educativa
- Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs)

Sin embargo, todas se integran y hacen posible la Educación en Tecnología.

6 

➤ **Más diferencias y complementaciones**

- La educación sobre la tecnología: formación para el análisis del impacto en la sociedad.
- La educación para la tecnología: énfasis en la formación técnica.
- La E.T., asume a las anteriores y añade el carácter organizativo.

7 

➤ **Por lo tanto, Educación en Tecnología:**

- Conjunto de procesos de invención, fabricación y uso de objetos, sistemas, procesos y ambientes para identificar y resolver creativamente problemas o necesidades de la comunidad.
- Adquisición y aplicación de conocimientos, valores, habilidades y destrezas en el diseño y producción de artefactos, procedimientos y sistemas para resolver un problema o necesidad y mejorar las condiciones de vida.

8 

➤ **Sus objetivos centrales:**

- Alfabetizar tecnológicamente, es decir, un "usuario culto" de la tecnología: la capacidad de "leer" y evaluar el objeto y la alternativa tecnológica para poder utilizarlo de acuerdo a reales necesidades individuales y comunitarios y no ser un simple usuario y consumidor.
- Formar para que sea capaz de innovar la tecnología en un mundo que cambia vertiginosamente y que participe democráticamente en debates y propuestas de solución a problemas cotidianos: energía, agua potable, disposición de desechos, etc.

9 

➤ **¿Qué es el método de proyectos?**

Nace de una visión de la educación en la cual los estudiantes toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y en donde aplican, en proyectos reales, las habilidades y conocimientos del aula.

10 

➤ **Confrontando situaciones reales**

El método de proyectos busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.

11 

➤ **“Amor por el aprendizaje”**

- Cuando se utiliza el método de proyectos como estrategia, los estudiantes estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas.

Se motiva el *amor por el aprendizaje*, un sentimiento de responsabilidad, esfuerzo y un entendimiento del rol tan importante que tienen en sus comunidades.

12 **Los estudiantes buscan soluciones a problemas serios al:**

- ✦ Hacer y depurar preguntas.
- ✦ Debatir ideas.
- ✦ Hacer predicciones
- ✦ Diseñar planes y/o experimentos.
- ✦ Recolectar y analizar datos.
- ✦ Establecer conclusiones.
- ✦ Comunicar sus ideas y descubrimientos a otros,
- ✦ Hacer nuevas preguntas.
- ✦ Crear artefactos que ayuden a solucionar.

13 **Este método puede ser definido como:**

1. Un conjunto de atractivas experiencias que involucran a los estudiantes en proyectos complejos del mundo real a través de los cuales desarrollan y aplican conocimientos, habilidades y destrezas.

14

2. Es una estrategia que reconoce que el aprendizaje significativo lleva a los estudiantes a un proceso inherente de aprendizajes, a una capacidad de hacer trabajo relevante y a una necesidad de ser tomados seriamente.

15

3. Un proceso en el cual los resultados del programa de estudios pueden ser identificados fácilmente, pero en el cual los resultados del proceso de aprendizaje de los estudiantes no son predeterminados o completamente predecibles.

16

4. Este aprendizaje requiere el manejo, por parte de los estudiantes, de muchas fuentes de información y disciplinas que son necesarias para resolver problemas o contestar preguntas que sean realmente relevantes.

17

5. Esta experiencia hace que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen: el tiempo y los materiales, además de desarrollar y pulir habilidades académicas, sociales y de tipo personal a través del trabajo escolar situados en contextos significativos para ellos (su familia, su barrio, su comunidad)

18

6. Los proyectos se llevan, en el mayor de los casos, *fuera del aula* donde pueden interactuar con sus comunidades (pobladores, instituciones y autoridades) enriqueciéndose todos por dicha relación.

7. Permite a los alumnos trabajar de forma autónoma para construir sus propios aprendizajes y culmina en resultados reales generados por ellos mismos.

19

8. El método de proyectos cambia las relaciones entre los maestros y los estudiantes.
9. Reduce la competencia y permite la colaboración para trabajar entre todos.

10. Cambia el enfoque de aprendizaje: de la simple memorización de hechos a la exploración de ideas.

20 **CARACTERÍSTICAS QUE FACILITAN EL MANEJO DEL MÉTODO DE PROYECTOS**

1. Planteamiento basado en un problema real.
2. Interdisciplinariedad: se involucran distintas áreas de conocimiento.
3. Los estudiantes investigan y aprenden nuevos conceptos.
4. Aplican la información y representan sus conocimientos de diversas formas.


21

4. Se crea una "*comunidad de aprendizaje*", donde estudiantes, maestros, padres y madres de familia, autoridades, vecinos, etc. se colaboran compartiendo el conocimiento.

5. Se usan herramientas cognitivas (laboratorios computacionales, hipermedios, telecomunicaciones, etc.) y ambientes de aprendizaje para que representen sus ideas.

22  **USO DE LA TECNOLOGÍA EN LOS PROYECTOS:**

- ✦ Se expanden las capacidades de los estudiantes para presentar y manipular la información.
- ✦ Se incrementan los intereses y las opciones profesionales de los estudiantes.
- ✦ Se multiplican los medios para que los estudiantes contribuyan en proyectos de trabajo.

23  **¿Cómo se organiza el método de proyectos?**

24  **A. Antes de la planeación de un proyecto**


- 1) Alcance del proyecto:

25  **2) Autonomía de los alumnos:**


Limitada:

El profesor:


- Determina actividades y productos.
- Controla el tiempo y avance del proyecto
- Solicita mayor inversión al alumno.

26  **Identificación y descripción del problema**

- ✦ Identificar el problema y describirlo permite tener medio camino avanzado.
- ✦ Identificar el tipo de problema, a quiénes afecta y cómo la comunidad se beneficiará, motiva a marchar.
- ✦ Identificar un antes y un posible después (transformación de la realidad), promueve el deseo de trabajar.

27  **B. METAS:**

- ✦ Un paso importante es definir las metas u objetivos que se espera que los alumnos logren al finalizarlo, así como los aprendizajes que se desean que aprendan.
- ✦ Las metas dependen del tiempo: amplias si es para un semestre, o específicas para semanas o un mes.

28  **Algunas metas:**

- ✦ La conexión de diferentes áreas de conocimientos (temas de diferentes materias).
- ✦ Aplicación de conocimientos y saberes previos en el proceso del proyecto y aprender nuevas.
- ✦ Diseñar partes del proyecto.
- ✦ Integración de la comunidad a través del proyecto.

29  **c. Resultados esperados en los alumnos:**

- ✦ Se deben identificar los objetivos específicos:
 1. Conocimiento y desarrollo de habilidades: lo que sabrán y serán capaces de hacer.
 2. Resultados del proceso de trabajo: Competencias, estrategias, actitudes y disposición que aprenderán.


30  **D. PREGUNTAS GUÍAS:**

Estas preguntas ayudan a ordenar la poca o ninguna estructura del problema, por lo tanto, deben:












- Provocar.
- Desarrollar altos niveles de pensamiento.
- Deben promover un mayor conocimiento de la materia.

31 

- Representar un reto, un desafío.
- Extraerse de situaciones y/o problemáticas reales que sean interesantes y pertinentes.
- Ser consistentes con los contenidos curriculares.
- Finalmente, ser factibles.

32  **E. Subpreguntas y actividades potenciales**

- ✦ Las subpreguntas deben ser respondidas antes de que la pregunta guía sea resuelta.
- ✦ Las actividades potenciales definen lo que los estudiantes deben hacer en la búsqueda de la respuesta a la pregunta guía.

- 33  Esto quiere decir que todas las actividades deben ser calendarizadas y organizadas.
- 33  **F. PRODUCTOS**
Son construcciones, presentaciones y exhibiciones realizadas durante el proyecto y que deben seguir los pasos:
1. Los alumnos deben entender, sintetizar y aplicar los resultados, demostrando en profundidad que han entendido los conceptos y principios centrales del problema y la(s) materia(s).
 2. Deben ejemplificar situaciones reales.
 3. Deben ser relevantes e interesantes.
- 34  **Los productos se presentan en el proceso:**
- 35  **G. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**
- Deben llevar a los alumnos a alcanzar y profundizar los contenidos de conocimientos, habilidades y de resultados del procesos.
 - Los alumnos deben transformar, analizar y evaluar la información y las ideas para buscar soluciones al problema planteado.
- 36  **Fases de las actividades de Aprendizaje:**
- a) Planeación y Diseño (tecnológica):
 - b) Construcción (técnica):
- 37 
- 38  **H. APOYO INSTRUCCIONAL**
1. Instrucción:
 - Orientación
 - Lectura
 - Demostración
 2. Retroalimentación
 - Desde los compañeros
 - Desde el o los profesores
 - Desde fuentes externas: vecinos, autoridades, expertos, etc.
- 39  **I. AMBIENTES DE APRENDIZAJE**
- Más allá del aula
 - Cada uno con su trabajo
 - Definición de equipo.
 - Contexto: la comunidad
 - Otros espacios de investigación.
- 40  **J. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS**
- Los que sean necesarios y factibles:
 - Expertos
 - Textos, CDs
 - Computadoras
 - Sitios de internet
 - Equipo audiovisual
 - Software
 - Materiales de construcción.
- 41  **ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES DEL ALUMNO**
- Resuelve los problemas, planea y dirige el proyecto.
 - Investiga, descubre, integra y presenta ideas.
 - Tiene definidas sus tareas y trabaja en ellas.
 - Se muestra comunicativo, afectuoso, productivo y responsable.
 - Usa la tecnología para manejar sus presentaciones o ampliar sus capacidades.
- 42 

- Elabora un diario (BITÁCORA) en el que va registrando el desarrollo del proyecto.
- Encuentra conexiones interdisciplinarias entre ideas.
- Trabaja en equipo, colaborando, animando y proponiendo,.
- Se enfrenta a obstáculos, busca recursos y resuelve problemas
- Forma parte activa de la comunidad al desarrollar el trabajo en un contexto social.
- Usa habilidades que le serán necesarias en su trabajo como administrar el tiempo y ejercitar la responsabilidad.

43  **Actividades y responsabilidades en el profesor:**

- El aprendizaje pasa de sus manos a las del alumno.
- Está continuamente monitoreando la aplicación identificando qué funcionó y qué no.
- Deja de pensar que tiene que hacerlo todo.
- Se vuelve estudiante al aprender cómo los alumnos aprenden lo que le permite determinar cómo facilitarles el aprendizaje.

44 

- Se convierte en un proveedor de recursos.
- Más que un experto es un asesor o colega.
- Motiva al trabajo en equipo.
- Realiza evaluaciones multidimensionales.
- Evalúa más los desempeños.
- Es responsable de que el programa y las habilidades estén contenidos en el proyecto.

45  **LA EVALUACIÓN EN EL MÉTODO DE PROYECTOS:**

De los alumnos:

1. Desempeño: realizan una actividad para demostrar lo que han aprendido.
2. Resultados: se evalúa el trabajo (productos: informes, diseños, artefactos, etc) para determinar lo que han aprendido.
3. Pruebas o exámenes: dan respuestas a preguntas orales o escritas.
4. Autoevaluación: plantean su propia autoevaluación.

46  **La presentación de avances del proyecto es un recurso de evaluación:**


- La presentación de avances permite al profesor tener más elementos para evaluar el desarrollo del mismo y los aprendizajes que los alumnos van adquiriendo.
- Se recomienda que tengan una o más presentaciones públicas de avance porque permite incrementar la validez y autenticidad de la evaluación.

47 

- El contenido de conocimientos puede ser revisado con base en el desempeño y del portafolio o diario del proyecto que va realizando de forma periódica.
- Cuánto más se haga en equipo la evaluación ayuda a tomar en cuenta las diversas dimensiones.

48  **Evaluación de los proyectos:**









1. Evaluarlos en cuanto a su efectividad en su desarrollo y cuando es terminado.
2. En el desarrollo, tomar en cuenta el cumplimiento de la planificación y cronograma.
3. La lectura de la BITÁCORA da las pautas de seguimiento y de reflexión.
4. Tomar en cuenta la crítica de los estudiantes, es uno de los mejores indicadores.

49  **Para una mejor evaluación, el profesor debe:**

- Leer los reportes (diario, bitácora) de los coordinadores del progreso del proyecto.
- Recabar impresiones escritas al grupo.
- Entrevistar a los estudiantes.
- Calendarizar sesiones semanales de reflexión y revisión del proceso.

50 

- Escribir su propia bitácora del desarrollo del proyecto.
- Crear espacios de análisis y discusión con el equipo de profesores y de estudiantes.
- Elaborar y emanar información del proceso y del final.

- 51  **El monitoreo es un espacio de toma de decisiones:**
1. Ante problemas para entender cómo realizar las actividades del proyecto.
 2. Identificar logros en los estudiantes.
 3. Motivación en la participación del equipo.
 4. Ante problemas diversos.
 5. Identificar y potenciar logros inesperados.
 6. Ante nuevas estrategias establecidas por el equipo en general.
 7. Ante necesidades de los estudiantes en cuanto recursos específicos o apoyo instruccional.
 - 8.
- 52  **Dificultades y barreras para poner en práctica el método:**
- ✦ Desde los profesores:
 1. El miedo a cometer errores.
 2. Toma mucho tiempo de preparación.
 3. El apoyo de los directores y de otros profesores puede ser escaso.
 4. Existe la necesidad de cubrir el programa del curso.
 5. Miedo a delegar autonomía a los alumnos porque éstos puedan salirse del control.
 6. Es difícil definir las metas de un proyecto.
- 53  **Desde los investigadores:**
- Tiempo: A veces las investigaciones, discusiones y toma de decisiones significan mucho tiempo.
 - Las preguntas guías: los profesores asumen la selección de las preguntas guías para relacionarlas con el programa curricular.
 - Orden en las actividades: los profesores deben mantener cierto orden para que haya mayor productividad sin alterar el sentido de libertad de los estudiantes.
- 54 
- Uso de la tecnología: los profesores que no han usado la tecnología como herramienta cognitiva tienen dificultad en incorporarla al proceso.
 - Evaluación: los profesores tienen dificultades en diseñar un sistema de evaluación que la mayoría de los estudiantes pueda entender.
 - Trabajo en EQUIPO: por la dificultad de coincidir en horarios, los profesores prefieren trabajar solos quitando la riqueza del trabajo cooperativo que necesita esta metodología.
- ✦
- 55  **Sugerencias ante las dificultades:**
- ✦ Ante el miedo, asumir que la más pequeña acción vale que la más grande intención y que de los errores se aprende.
 - ✦ Romper los esquemas tradicionales es difícil pero no imposible.
 - ✦ Para no generar desorden y ruptura de clases de forma intempestiva, entre todos se deben marcar tiempos y responsabilidades.
- 56 
- ✦ Crear espacios de encuentro:
 - Equipo de docentes,
 - Equipo de estudiantes.
 - Entre todos.
- ✦
- 57  **“Llegará un día – quizás ya sea una realidad- en que los niños aprenderán mucha más rápidamente en contacto con el mundo exterior que dentro del recinto de la escuela” Mc Luhan**
- 58 
- ¡MANOS A LA OBRA!
- ¡CONTRUYAMOS EL FUTURO!