

# Guía para el Profesor

Evaluación de proyectos de inversión de  
tecnologías de información



# ÍNDICE

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Introducción .....                    | 3 |
| Aprendizaje basado en proyectos ..... | 3 |
| Competencias del curso .....          | 5 |
| Metodología del curso .....           | 5 |
| Temario.....                          | 6 |
| Recursos especiales .....             | 6 |
| Evaluación .....                      | 7 |
| Notas de enseñanza por tema.....      | 8 |

# Introducción

---

El presente documento tiene la finalidad de mostrarte información esencial para la impartición del curso de nivel maestría que facilitarás. Este manual te será de utilidad para:

1. Conocer en qué consiste la metodología de aprendizaje basado en proyectos y cómo se aplica en las Maestrías de Universidad Tecmilenio
2. Revisar la metodología del curso a impartir
3. Identificar las competencias a desarrollar en cada módulo
4. Conocer los mecanismos de evaluación del curso
5. Conocer y aplicar las notas de enseñanza, es decir, las recomendaciones y sugerencias específicas de parte del equipo de Diseño Académico para optimizar la impartición de la asignatura

Lo anterior te ayudará a encaminar todos tus esfuerzos para lograr los objetivos y competencias del curso con sus estudiantes.

Es importante mencionar que algunos cursos de maestría requieren de recursos especiales, por lo que agregamos una sección en este documento que deberás revisar oportunamente y con detenimiento para poder tener el material listo con antelación.

¡Gracias por aportar tu conocimiento y experiencia a la enseñanza de este curso!

## Aprendizaje basado en proyectos (adaptación)

---

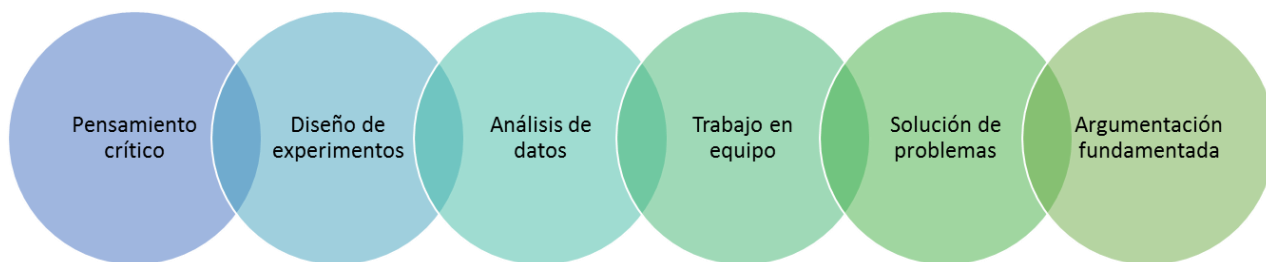
La Universidad Tecmilenio seleccionó el método de proyectos como una de sus técnicas didácticas para promover el aprendizaje significativo con un enfoque constructivista en un modelo educativo por competencias.

El propósito de utilizar una **versión adaptada del aprendizaje basado en proyectos** en los programas de maestría de la Universidad Tecmilenio, es brindar a los estudiantes la oportunidad de enfrentar situaciones que los lleven a interiorizar, comprender y aplicar aquello que aprenden. Se espera que los alumnos utilicen estos conocimientos como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven, desarrollando así el compromiso con la sustentabilidad como parte de su formación integral.

### ¿En qué consiste el aprendizaje basado en proyectos?

El aprendizaje basado en proyectos emerge de una visión de la educación en la cual los participantes toman responsabilidad de su propio aprendizaje. Así, los alumnos aplican los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo del curso, los integran a su experiencia actual y estimulan su capacidad de toma de decisiones, liderazgo y responsabilidad.

El participante, al estudiar bajo esta técnica, desarrolla competencias como:



Lo anterior conduce a atractivas experiencias de aprendizaje que involucran a los participantes en proyectos complejos del mundo real.

En la organización de aprendizajes a partir del método de proyectos, el poner al alumno frente a una situación problemática real favorece un aprendizaje más vinculado con el mundo fuera de la institución educativa. Esto le permite adquirir conocimiento mediante la aplicación y no de manera fragmentada o aislada.

### **¿Cuál es tu papel como maestro impartidor o facilitador en el aprendizaje basado en proyectos?**

Como facilitador del curso, es necesario tener conocimiento sobre diferentes metodologías para la administración de proyectos. También se recomienda ampliamente leer y revisar las instrucciones de las evidencias varias veces antes de iniciar el proyecto.

El facilitador puede promover el éxito del proyecto al crear condiciones óptimas de trabajo y, sobre todo, al proveer de retroalimentación oportuna a los participantes. Dar retroalimentación oportuna es fundamental para encaminar las propuestas de solución a proyectos viables que el alumno logre finalizar en el tiempo establecido para el curso. Recuerda que este modelo está centrado en el alumno y, por lo tanto, tu rol es más de asesor y colega, no tanto el de un profesor tradicional.

Te recomendamos, además, que identifiques los recursos adicionales (libros, especialistas, materiales en línea) y herramientas tecnológicas (computadoras, impresoras, celulares, tabletas) que facilitarán la realización del proyecto. El facilitador debe hacer hincapié en que los participantes deben hacer buen uso los recursos para llevar a cabo el proyecto, evitando que éste sea muy ambicioso y se torne irrealizable por falta de herramientas o, por el contrario, que el proyecto sea deficiente y no aproveche los materiales disponibles.

Revisa la sección de **metodología del curso** para averiguar cómo se aplica el aprendizaje basado en proyectos en esta asignatura.

# Competencias del curso

---

Al finalizar el curso **Evaluación de proyectos de inversión de tecnologías de información**, el participante deberá haber desarrollado y adquirido las siguientes competencias de posgrado en toda su extensión:

| Competencia 1   | Competencia 2   |
|---|---|
| Analiza la factibilidad de un proyecto de inversión a través del planteamiento y esquematización de los elementos que lo conforman. | Evalúa el análisis de factibilidad y da sus conclusiones para ayudar al inversionista a tomar decisiones sobre la viabilidad de un proyecto de inversión. |

## Metodología del curso

---

El curso Evaluación de proyectos de inversión de tecnologías de información está diseñado bajo el modelo de **aprender haciendo** que caracteriza a la Universidad Tecmilenio. A través del mismo, adquirirás conocimientos, habilidades y actitudes con los que podrás demostrar tu **saber** y tu **saber hacer**. Para lograr este objetivo, realizarás diversas evidencias, reforzarás/ampliarás tu conocimiento con el estudio del contenido, y compartirás tus experiencias y aprendizajes con otros profesionistas.

Este curso tiene dos módulos, de cuatro temas cada uno. Las evidencias del curso están encaminadas a resolver un problema a través de un proyecto.

Para la realización de tu proyecto, deberás:

- Revisar el manual de proyecto (ver Evidencia 1).
- Definir la problemática a resolver, identificar antecedentes y contexto.
- Elaborar una fundamentación conceptual y proponer una solución.
- Elaborar un resumen ejecutivo y un reporte de proceso.

No olvides revisar la sección de evaluación para conocer a detalle la ponderación de cada entregable.

¡Bienvenido(a) a esta experiencia de aprendizaje!

## Evidencias

Las evidencias se deben enviar a través de la plataforma Blackboard en la fecha indicada. En el caso de los cursos presenciales, si las actividades se realizaron "a mano", éstas deberán ser digitalizadas para, posteriormente, ser enviadas a través de dicha plataforma.

La **evidencia 1** de este curso corresponde a la revisión del manual del proyecto, la delimitación de la problemática y los antecedentes. En este entregable se determina el objetivo del proyecto y se presenta un análisis de contexto. Las instrucciones se encuentran en el apartado de Evidencias.

La **evidencia 2** corresponde a la fundamentación y propuesta de solución, y las instrucciones también se encuentran en el apartado de Evidencias. A través de ella, el participante

demostrará su capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades que desarrolló a lo largo de los temas revisados en el curso.

La **evidencia 3** es la culminación del proyecto y las instrucciones se encuentran, al igual que las demás, en el apartado de Evidencias. En esta última evidencia, el participante elaborará un resumen ejecutivo e integrará un reporte del proceso seguido.

Tanto tú, en tu capacidad de facilitador, como los participantes, podrán revisar en cualquier momento las instrucciones y rúbricas de evaluación en la sección de Evidencias, ubicada en el lado derecho de la página principal.

## Temario

---

Los temas que se abordarán en este curso son los siguientes:

1. Proyectos de tecnologías de información
2. Análisis del entorno
3. Evaluación técnica de proyectos de tecnologías de información
4. Organización del recurso humano
5. Presupuestos de capital y determinación de flujos de efectivo
6. Métodos de evaluación financiera de proyectos
7. Evaluación de proyectos bajo incertidumbre
8. Diagnóstico de proyectos de tecnologías de información

## Recursos especiales

---

El libro de texto que deberán adquirir los participantes es el siguiente:

- Baca, G. (2013). *Evaluación de proyectos* (7ª ed.). México: McGraw Hill.  
ISBN: 9786071502605

Además del libro de texto, el participante requerirá:

- Sapag, N. (2011). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación* (2ª ed.) Chile: Pearson Education.  
ISBN: 9789563431070  
ISBN ebook: 9789563431063
- Vidaurri, H. (2014). *Matemáticas Financieras*. México: Cengage Learning.  
ISBN: 6074817154

Las explicaciones de cada tema en Blackboard no sustituyen de ninguna forma la necesidad de adquirir el libro de texto que ha sido designado para este curso. Es importante hacer hincapié en esto con los participantes desde el inicio del curso.

# Evaluación

La evaluación del curso se estructura de la siguiente manera:

| Unidades     | Instrumento Evaluador | Puntos            |
|--------------|-----------------------|-------------------|
| 3            | Evidencias            | 90                |
| 1            | Examen final          | 10                |
| <b>Total</b> |                       | <b>100 puntos</b> |

Dichos productos se entregarán de acuerdo a la siguiente agenda, que será definida una vez que se hayan **validado fechas y valores con la información disponible en el sistema**:

| Actividad    | Temas correspondientes | Ponderación       |
|--------------|------------------------|-------------------|
| Evidencia 1  | Tema 2                 | 30                |
| Evidencia 2  | Tema 8                 | 40                |
| Evidencia 3  | Tema 8                 | 20                |
| Examen final |                        | 10                |
| <b>Total</b> |                        | <b>100 puntos</b> |

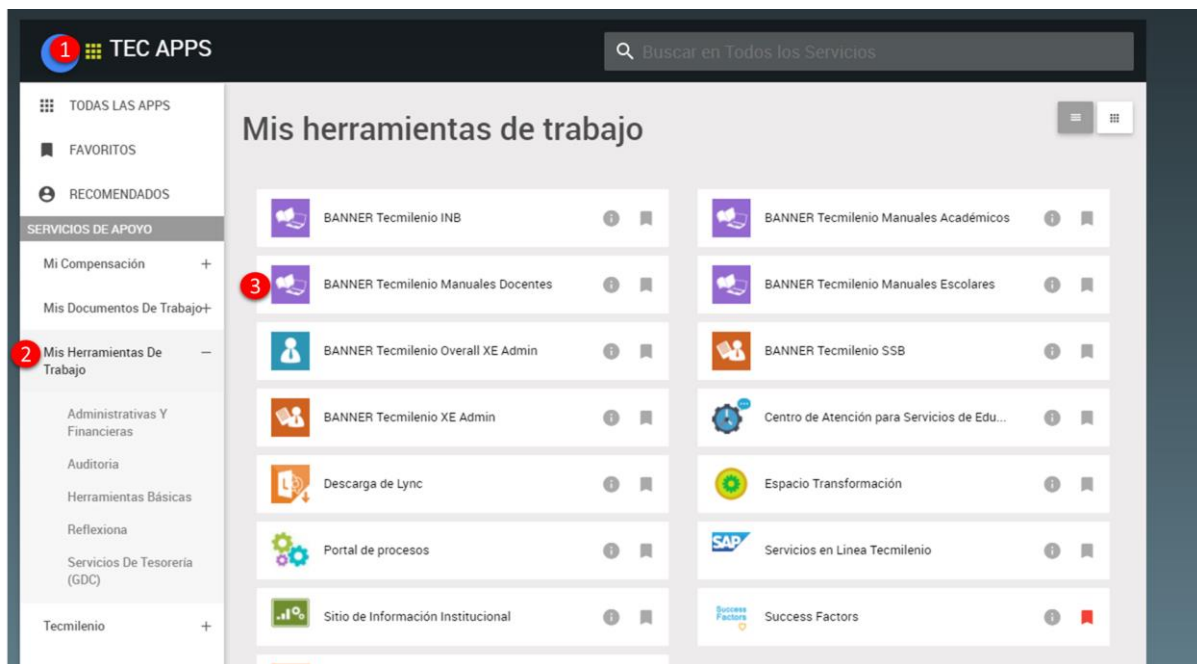
## IMPORTANTE:

Estimado profesor, no olvides capturar las calificaciones de tu grupo en las fechas indicadas

Puedes ver un manual para capturar calificaciones siguiendo esta ruta en Mi espacio:  
Mi espacio → TEC Apps → Mis Herramientas de Trabajo → BANNER Tecmilenio Manuales Docentes

Si impartes clase de manera presencial, puedes ver un manual para capturar inasistencias siguiendo esta ruta en Mi espacio:

Mi espacio → TEC Apps → Mis Herramientas de Trabajo → BANNER Tecmilenio Manuales



## Notas de enseñanza por tema

Antes de iniciar el curso, revisa de manera general los datos y conceptos proporcionados en el mismo con el fin de enriquecer previamente, si lo consideras necesario, la información que se va a impartir.

Un aspecto de gran importancia en el desarrollo de los temas es tu involucramiento como Facilitador para propiciar que la competencia del curso se cumpla. Además, debes preparar a los participantes para que vayan desarrollando propuestas de solución innovadoras a problemas actuales propios del área de estudio.

Enseguida puedes revisar las notas de enseñanza generales y por tema para este curso.

### Generalidades

Para la impartición de este curso te sugerimos:

1. Revisar con tiempo la lista de entregables y la agenda en Banner para saber en qué temas y semanas se deben realizar las actividades.
2. Revisar el manual de Blackboard para conocer las mejores formas de mantener una comunicación constante y efectiva con los estudiantes, despejar dudas y motivarlos. Puedes ver un tutorial de la plataforma en esta liga: <https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkOHVLaGo3WC1qUDA/view?usp=sharing>
3. Revisar periódicamente el foro de dudas en Blackboard para resolver las preguntas e inquietudes de los participantes acerca de las actividades y la evidencia.
4. Motivar al alumno a participar y realizar sus actividades a tiempo.
5. Proveer retroalimentación constante de las actividades que realizan los participantes.



6. Elaborar una Agenda y subirla a la plataforma para que los participantes puedan visualizar de manera esquemática los temas y actividades que deberán revisar cada semana.
7. Enriquecer el curso con videos o lecturas adicionales.
8. Realizar una sesión inicial para dar una bienvenida al curso y explicar en qué consiste, además de 4 sesiones sincrónicas para repasar los temas revisados y resolver las diferentes dudas que puedan surgir. Para estas sesiones, se utilizará la herramienta de Blackboard Collaborate, que permite incluso grabar la sesión para que los alumnos que no logren asistir puedan consultarla en otro momento. NOTA: dadas las características de nuestros estudiantes de maestría, se recomienda que las sesiones se lleven a cabo después de las 6 de la tarde.  
Puedes ver **una guía para el uso de Blackboard Collaborate** haciendo clic en este enlace: <https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkbmd3U3FYZjNtZTA/view>  
Puedes ver una **guía para organizar las sesiones sincrónicas** haciendo clic en este enlace:  
<https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkdjA5bzNCNmllWW8/view?usp=sharing>
9. Recordar (opcionalmente) a los participantes acerca de las entregas de sus actividades por medio de la sección de Avisos de Blackboard.

## Tema 1

1. Se sugiere ampliar el tema del diagrama de la evaluación de proyectos de inversión e invitar al análisis sobre los elementos que podrían integrarse a los proyectos de TI. Para esto, se puede ingresar al siguiente material de apoyo:  
Piñeiro, C. (2004) *Algunas reflexiones sobre la evaluación de inversiones en tecnologías de la información*. Recuperado de <http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/940/1/PI%C3%91EIRO%2004%20%20Algunas%20reflexiones%20sobre%20la%20evaluacion%20de%20inversiones%20en%20TI.pdf>
2. El alumno debe entender la metodología de evaluación de proyectos de inversión propuesta.
3. Se sugiere promover la reflexión a través de lo siguiente: ¿Qué es un proyecto de inversión y la metodología para su evaluación? ¿Cuáles son los factores que se deben considerar en la evaluación de proyectos de inversión de TI? ¿Cuál es la clasificación de proyectos de inversión?

## Tema 2

1. Se sugiere integrar un ejemplo de herramientas de análisis estratégico como la propuesta por el autor Michael Porter: Network3E (2010, 22 de diciembre) *Las cinco fuerzas de Michael Porter* (Subtitulado por Network3e.com). [Archivo de video]. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=dxB-Isq2nrQ>
2. Se recomienda revisar la página de Internet <http://www.merca20.com> para actualizar los ejemplos respecto a las tendencias de mercadotecnia.
3. Se sugiere compartir el siguiente artículo sobre tendencias de mercadotecnia: Mesa editorial Merca2.0 (2013) *Samsung presenta su Galaxy S4. Conoce sus características*. Recuperado de <http://www.merca20.com/samsung-presenta-su-galaxy-s4-conocesus-caracteristicas/>

### Tema 3

1. Se sugiere ampliar el tema de localización de la planta respecto a los métodos
2. cuantitativos y los cualitativos a través del siguiente recurso de apoyo: Ventura, S. (s.f.) *Localización de la planta*. Recuperado de <http://www.gestion.org/gestionfinanciera/1900/la-localizacion-de-la-planta/>
3. El alumno debe comprender los elementos que integran el estudio técnico.
4. El estudiante debe entender la ingeniería de proyectos y distribución de la planta.

### Tema 4

1. Enfatizar la importancia de la organización del recurso humano.
2. El alumno debe conocer y entender los nuevos modelos de estructura organizacional.
3. Promover la reflexión con la siguiente pregunta: ¿Qué es el *outsourcing* y el *crowdsourcing*?

### Tema 5

1. Se sugiere hacer una reflexión sobre los elementos que integran los flujos de efectivo en un proyecto de TI.
2. Se puede recomendar a los alumnos ingresar al sitio [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx) para actualizar los datos correspondientes a la inflación.
3. Promover la reflexión sobre ¿Cómo se construyen los FNE de un proyecto de inversión y cómo afecta la inflación los mismos y la evaluación del proyecto?

### Tema 6

1. Ampliar el tema sobre las conclusiones del VAN y la TIR cuando existen dos o más proyectos de inversión.
2. El alumno debe tener claro los diferentes métodos de evaluación financiera de proyectos.
3. El estudiante debe saber cuál es el método de evaluación financiera más apropiada de acuerdo al proyecto de inversión.
4. El alumno debe comprender los resultados de cada uno de los métodos de evaluación financiera aplicados.

## Tema 7

1. Hay que aclarar que, en la evaluación de proyectos de inversión, la flexibilidad permite el análisis de sensibilidad.
2. El alumno debe identificar y conocer los elementos que componen un árbol de decisión.
3. El estudiante debe comprender los resultados del análisis de simulación.

## Tema 8

1. Se sugiere visitar la siguiente dirección confiable de Internet, para actualizar la información sobre el diagnóstico de proyectos de TI. S.a. (s.f.) *Tecnología de información*. Recuperado de [http://www.degerencia.com/tema/tecnologia\\_de\\_informacion](http://www.degerencia.com/tema/tecnologia_de_informacion)
2. El estudiante debe comprender la importancia de estimar el riesgo en cualquier proyecto de inversión.
3. El alumno debe comprender los elementos que componen el marco legal de los proyectos de inversión de TI.
4. Promover la reflexión sobre la importancia de considerar los aspectos ecológicos dentro de la evaluación de proyectos de inversión.