**Unidad 1: Ideación e identificación de necesidad o problema. 2**

Lección 1: La Creatividad 2

Lección 2: Ideación 12

Lección 3. Identificación de Necesidad o Problema 13

**Unidad 2: Formulación de Proyectos TIC. 18**

Lección 1: Qué es un proyecto? 18

Lección 2: Ciclo de vida de un proyecto 19

Lección 3: Clasificación de proyectos 21

Lección 4: Aspectos y Elementos Básicos en la Formulación de Proyectos 25

Objetivo 25

Tipos de Objetivos creativos 26

Objetivos específicos 27

Resumen ejecutivo 27

Problema o Necesidad 28

Justificación 28

Antecedentes 28

Metodología 29

Cronograma 29

Presupuesto 30

Lección 5. Herramientas TIC para la Formulación de Proyectos 30

**Unidad 3: Gestión de Proyectos TIC 33**

Lección 1: Introducción a la gestión de proyectos 33

Lección 2: Introducción al Estandard PMBOK para la gestión de proyectos. 36

Qué es PMI? 36

Qué es el PMBOK? 36

Lección 3: Grupos de Procesos para la Gestión de Proyectos 36

Representación de los procesos del PMBOK 41

Lección 4: Herramientas TIC para la Gestión de Proyectos. 42

**CURRIULOS EXPLORATORIOS**

**ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS TIC**

Unidad 1: Ideación e identificación de necesidad o problema.

Lección 1: La Creatividad

La creatividad es una de las capacidades más importantes y útiles del ser humano porque es aquella que le permite, justamente, crear nuevas cosas e inventar nuevas cosas a partir de lo que ya existe en el mundo.

Una persona creativa es aquella que puede descomponer una situación o problema de forma opuesta a la mayoría y que, a la vez, producto de ese análisis singular, halla respuestas o modificaciones novedosas. Dicha solución sólo se considerará realmente creativa si resulta útil y productiva, si acarrea más beneficios que los procedimientos anteriormente usados.

Cualidades de una persona creativa

Entre las características mayormente atribuidas a la gente creativa tenemos:

1. **Flexibilidad:** Al contrario de la persona rígida de criterio, el creativo puede ver más allá de una norma, una regla o procedimiento. Es alguien para quien siempre existe otra forma de hacer las cosas y por lo general suele estar a la busca de métodos más eficientes de trabajo. Esta persona puede, además, cambiar de opinión o postura con mayor facilidad que otros.
2. **Fluidez:** Al igual que un líquido que mana de una fuente, de la mente del creativo las ideas desfilan con relativa facilidad. Ante un problema planteará varias opciones de acción.
3. **Originalidad:** La persona original es aquella que entrega cosas nuevas, desconocidas, se aparta de los estereotipos y de lo que la mayoría acepta y difunde.
4. **Amplitud:** Es una persona abierta de miras, que no ve inconveniente en aceptar otros puntos de vista que tal vez corrijan los suyos propios.
5. **Curiosidad:** Los creativos son personas que permanentemente están buscando conocer cosas nuevas. Se interesan por gran cantidad de temas. Los acompaña una suerte de ambición o impaciencia cognoscitiva.
6. **Versatilidad:** Las personas creativas poseen una plasticidad singular para desarrollar con relativo éxito numerosas actividades; al parecer se adaptan fácilmente a distintos medios.
7. **Apasionamiento:** Los creativos se sienten impulsados emocionalmente al involucrarse en algún trabajo o proyecto. Realmente ponen mente y corazón en sus realizaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Cualidades de una persona creativa |
| Descripción: | Animación de persona con las cualidades que salen del mismo cuerpo. |
| Unidad | 1 |
| Lección | 1 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación |
| Instrucciones para el estudiante | Observar las diferentes cualidades de una persona creativa. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | <http://www.freepik.es/vector-gratis/siluetas-del-hombre-con-rayas-azules_677174.htm>  <http://www.teinteresa.es/ciencia/derecha-cerebro-creativa-izquierda-logica_0_866315262.html> |

El cerebro humano está formado por dos mitades o hemisferios, el izquierdo y el derecho. Aunque ambas mitades están conectadas entre sí, existen ciertas diferencias entre las personas que desarrollan más un hemisferio que otro.

Así, la imaginación y la creatividad suelen ser características de las personas que desarrollan más su hemisferio derecho; mientras que la lógica o las matemáticas, son la especialidad de aquellos que utilizan más su hemisferio izquierdo.

El hemisferio derecho tiene una forma de elaborar y procesar información distinta del izquierdo. Es un hemisferio integrador, especializado en sensaciones, sentimientos y habilidades especiales visuales y sonoras, como la música o el arte, pero no verbales.

Integra varios tipos de información (sonidos, imágenes, olores, sensaciones) y los transmite como un todo. En él se ubican la percepción u orientación espacial, la facultad para captar o expresar emociones o  controlar los aspectos no verbales de la comunicación.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Hemisferios del cerebro humano |
| Descripción: | Selección desde una lista las caracteristicas del cerebro humano para ubicarlas en el hemisferio correcto (Derecho o Izquierdo). |
| Unidad | 1 |
| Lección | 1 |
| Tipo de recurso: | Actividad de aprendizaje |
| Instrucciones para el estudiante | Lista hemisferio derecho: Creativo, espíritu libre, apasionado, animado, sensual, de risa escandalosa, intenso, en movimiento, colorido, imaginación desbordada, arte, poesía, sentimientos.  Hemisferio izquierdo: científico, matemático, familiar, ordenado, preciso, análitico, estratégico, practico, siempre en control, un maestro en las palabras y el lenguaje, realista, númerico, ordenado, lógico, sabe dónde está y quién es. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | Macintosh HD:Users:NatyGiraldo:Documents:hemisferio-derecho.jpg <http://www.arteindividuoysociedad.es/articles/N8/Julio_Romero.pdf> |

#### Elementos de la creatividad

La **creatividad** y la capacidad de **innovar**, involucran a todas las dimensiones del ser humano (cognitiva, emocional, conductual, corporal, instintiva, trascendental, ética, relacional, social, cultural...). Algo que va más allá del “pensamiento creativo” o la “solución creativa de problemas”.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Elementos de la creatividad |
| Descripción: | Descripción gráfica de los cuatro elementos de la creatividad y su interelación. |
| Unidad | 1 |
| Lección | 1 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación. |
| Instrucciones para el estudiante | Revisión de los elementos de la cretividad y su interelación. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | Macintosh HD:Users:NatyGiraldo:Desktop:Captura de pantalla 2015-10-01 a las 10.17.27 a.m..png  http://www.neuronilla.com/desarrolla-tu-creatividad/tecnicasde-creatividad |

Es, no sólo la generación o producción de ideas sino también la evaluación y desarrollo de aquello que generamos.

* **Aire (Generación – Producción):** Es cuando generamos ideas, es el espacio para la imaginación, la fantasía, donde se da permiso al error, a lo descabellado. Es la parte de la lluvia de ideas (brainstorming) en la que se suspende el juicio.
* **Agua (Evaluación – Duda):** Evaluamos aquellas ideas que hemos generado, valoramos sus riesgos y potencialidades, descartamos las que no nos sirven (al menos de momento), las reorganizamos en torno a “conceptos” o familias semánticas, priorizamos.
* **Tierra (Concreción – Desarrollo):** Materializamos aquello que hemos ideado, es el proceso de realización de lo que hemos imaginado, de construir un producto (tangible o no). Un proceso que puede ser largo (“La creatividad es un 1% de inspiración y un 99% de transpiración” como decían Thomas Edison y Johan Wolfgang Von Goethe).
* **Fuego (Motivación – Deseo):** Y por supuesto el motor de todo el proceso, la emoción, la pasión, las ganas de crear.

#### La creatividad puede desarrollarse

La creatividad **no es un talento natural**.  Aunque las condiciones “de nacimiento” favorecen (o dificultan) un mayor (o menor) grado de desarrollo, todas las personas pueden potenciar (o atrofiar) su creatividad en función del entrenamiento y demás factores ambientales.

A más inteligencia más cretividad?

De entrada habría que cuestionar a qué llamamos “inteligencia” y a qué llamamos “creatividad”, y si los procedimientos para medirla son fiables.

No obstante los estudios realizados al respecto, aunque no son coincidentes, parecen señalar que hasta cierto punto[[1]](#footnote-1), creatividad e inteligencia crecen juntas (correlación positiva pero baja) y a partir de ahí son independientes.

Resumiendo: **la creatividad no depende directamente de la inteligencia**. La creatividad precisa cierta inteligencia (y capacitación en un campo determinado) pero son dos conceptos diferenciados.

#### El producto creativo debe ser aterrizado para ser una innovación valiosa

Hay que estár un poco loco?

Creatividad no es locura, es un proceso deliberado y sistemático. Aunque en una parte del proceso creativo debamos “escapar” de la realidad, en otra parte hay que “pisar tierra”; una idea creativa ha de ser satisfactoria, aceptada socialmente y refrendada con la realidad.

Creatividad no es hacer “cualquier cosa” con tal de que sea distinta aunque resulte inútil o inadecuada. **La “locura” no es un fin en sí misma, es un medio para alcanzar la idea creativa.**

Es cosa de rebeldes?

La creatividad **no es exclusiva de la rebeldía**, aunque sea cierto que para ser creativo/a hay que salirse del “camino establecido”, también hay que dominar el campo y adaptarse a la realidad

Pertenece al hemisferio derecho?

La creatividad **no es una actividad exclusiva del hemisferio derecho del cerebro** (también requiere usar los conceptos y percepciones que corresponden al hemisferio izquierdo).

Cuando una persona realiza un trabajo creativo, ambos hemisferios están trabajando simultáneamente.

Hay que esperar la inspiración?

La creatividad **es más que inspiración o intuición**, ésta puede hacer aportaciones valiosas pero se potencia con un trabajo creativo “deliberado y sistemático”[[2]](#footnote-2)

La creatividad **no se sustenta con la mera búsqueda aleatoria**. No es un éxito frívolo. No consiste en “soltar” ideas al azar esperando que alguna de ellas resulte valiosa.

Trabajo en equipo

**Lo ideal es combinar trabajo individual y trabajo en grupo** porque ambos procesos poseen ventajas y riquezas propias y perfectamente compatibles (siempre y cuando el grupo funcione satisfactoriamente tanto a nivel de la tarea como a nivel socio-afectivo).

La creatividad es cosa de genios?

Es una capacidad que **poseemos todas las personas**, de forma más o menos desarrollada, y que todos/as podemos utilizar.

Es tan necesaria la creatividad de saltos grandes (que establecen un nuevo paradigma), como de saltos pequeños (que producen nuevos productos sin ningún cambio repentino de conceptos)[[3]](#footnote-3).

Podemos diferenciar cuando una persona es *brillante* (expresa aspectos inusitados o interesantes), *personalmente creativa* (aportan productos creativos de los que sólo ellos/as saben) y *creativos* sin más (produce cambios en un campo determinado)[[4]](#footnote-4).

También se puede diferenciar una creatividad personal o **p-creatividad** (cuando su influencia está circunscrita a la cotidianidad y entorno inmediato de una persona) y creatividad histórica o **h-creatividad** (cuando produce cambios en nuestra cultura)[[5]](#footnote-5).

#### 7 estímulos para potenciar la creatividad personal

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Estímulos para potenciar la creatividad personal |
| Descripción: | Descripción gráfica de los estímulos de la creatividad. |
| Unidad | 1 |
| Lección | 1 |
| Tipo de recurso: | Imagen. |
| Instrucciones para el estudiante | Observar y relacionar los gráficos con los estímulos de la creatívidad. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | Macintosh HD:Users:NatyGiraldo:Desktop:Captura de pantalla 2015-10-01 a las 11.27.11 a.m..png |

Ilustración 1: estímulos para la creatividad. Fuente: neuronilla.com

#### Técnicas de creatividad para la innovación

Existens muchas técnicas de creatividad, entre las más usadas están:

#### Brainstorming o Lluvia de ideas

Es la técnica para generar ideas más conocida. Fue desarrollada por **Alex Osborn**(especialista en creatividad y publicidad) en los años 30 y publicada en 1963 en el libro *"Applied Imagination"*. Es la base sobre la que se sostiene la mayoría del resto de las técnicas.

Procedimiento

1. Calentamiento

Ejercitación del grupo para un mejor funcionamiento colectivo.

Ejemplo: nombrar todas las cosas frias que se les ocurra.

1. Generación de ideas

Se establece un número de ideas al que queremos llegar.

Se marca el tiempo durante el que vamos a trabajar.

Y las **cuatro reglas** **fundamentales**que se mencionan a continuación:

* Toda crítica está prohibida
* Toda idea es bienvenida
* Tantas ideas como sea posible
* El desarrollo y asociación de las ideas es deseable

Los participantes dicen todo aquello que se les ocurra de acuerdo al problema planteado y guardando las reglas anteriores.

1. Trabajo con las ideas

Las ideas existentes pueden **mejorarse** mediante la aplicación de una lista de control; también se pueden agregar otras ideas. Osborn recomienda el empleo de preguntas como las que siguen:

IDEA: No salir de casa.

* ¿aplicar de otro modo? ¿Cómo vivir sin salir del coche?
* ¿modificar? ¿Cómo salir de casa sin usar el coche?
* ¿ampliar? ¿Cómo estar siempre fuera de casa sin coche?
* ¿reducir? ¿Cómo salir de coche sólo una vez/semana?
* ¿sustituir? ¿Cómo saber que los demás no sacan el coche?
* ¿reorganizar? ¿Cómo trabajar y vivir sin coche?
* ¿invertir? ¿Cómo vivir siempre en un coche?
* ¿combinar? ¿Cómo usar un coche varios desconocidos?

1. Evaluación

Tras la generación de ideas, el grupo establece los criterios con los cuales va a evaluar las ideas.

Ejemplos: Rentabilidad de la idea, grado de factibilidad, grado de extensión de la idea…

#### Técnica de scamper

Scamper es una lista de verificación (*ckecklist*) generadora de ideas basada en verbos de acción que sugieren cambios a un producto existente, servicio o proceso. Este mnemónico fue creado por [Bob Eberlee](http://www.innovaforum.com/tecnica/biografi_e.htm#EBERLEE) a partir de la lista de verificación verbal originada por [Alex Osborn](http://www.innovaforum.com/tecnica/biografi_e.htm#OSBORN), el creador del [brainstorming](http://www.innovaforum.com/tecnica/brain_e.htm), un pionero en el desarrollo de la técnica de la creatividad.

#### Técnica lista de atributos

La Lista de atributos, Técnica creada por Robert P. Crawford 1954, mediante este método se identifican los atributos de un producto, servicio o proceso, con la finalidad de considerarlos cada uno como una fuente de modificación y perfeccionamiento. Se pueden hacer listas de características físicas, usos, de proceso, sociales, partes, función, tiempo, etc.

Procedimiento

En general, el procedimiento consiste en:

1. Identificar el producto, servicio o proceso a mejorar o el problema a resolver.
2. Analizarlo y hacer una lista de tantos atributos como sea posible.
3. Coger cada atributo y pensar en la forma de cambiarlo o mejorarlo. Cada idea de cómo cambiar el atributo se considera un *INSIGHT* o entrada nueva como idea.

#### Técnica 4x4x4:

Es una técnica grupal. El grupo produce ideas, primero individualmente y posteriormente en grupo.En esta técnica se entrelaza el proceso de generación de ideas y el de evaluación.

#### Método 635:

6 personas – 3 ideas – en 5 minutos – se rotan la hoja para un total de 108 ideas en 30 minutos.

#### Técnica IDEART:

Ante un determinado foco creativo, se escoge de manera intuitiva una lámina que pueda generar analogías y asociaciones. Posteriormente, y como paso fundamental en la técnica, se tratará de "forzar" conexiones entre el foco creativo y la lámina. En ese momento juega un papel muy importante la capacidad analógica de los usuarios de la técnica, quienes deberán utilizar frases y movimientos creativos del tipo:

* Esto se parece a nuestro problema en que…
* Este aspecto de la lámina o dibujo está relacionado con…
* ¿Y si hiciéramos como…?
* Nuestro nuevo producto es como…porque…

#### <http://www.neuronilla.com/desarrolla-tu-creatividad/tecnicas-de-creatividad.html>

#### Actividades

<http://www.neuronilla.com/desarrolla-tu-creatividad/juegos.html>

## Lección 2: Ideación

Es el mecanismo y trabajo mental mediante el cual se realiza el aporte de las ideas al campo de la conciencia, para la elaboración del pensamiento.

La Ideación es un proceso creativo para generar un número elevado de ideas relacionadas con un problema a resolver o con un nuevo reto que se presenta e identificar las mejores.

La ideación consiste en dar forma a un concepto que es el punto de partida para un proyecto o plan de negocio. Es un proceso que permite visualizar una oportunidad de negocio y los posibles resultados a obtener.

En la formulación de proyectos, el proceso de ideación busca romper el statu quo y generar ideas realmente nuevas, busca olvidar lo que se conoce, no copiar la competencia y crear nuevas formas de generar valor e ingresos.

#### Proceso de ideación

El proceso de ideación funciona como la piedra angular del proceso de diseño en cualquier campo. La idea es la imagen esencial del objeto; es la imagen implícita en nuestro cerebro surge de un disparador externo; de la experiencia recogida durante el reconocimiento de un lugar; y de lo aprendido durante nuestra vida tanto académica como cotidiana. Esta imagen debe ser llevada a la realidad conformando el principio de un proceso de acciones que llevan al proceso de proyectación o construcción y culminando en una obra .

El proceso de ideación es requerido para Des-Ocultar una idea, para mostrarla al mundo para ser entendida por este.

El proceso de ideación también puede ser visto por fases, estas se pueden diferenciar así:

* **Generación de ideas (fase de aire):** es el momento de producir ideas, el espacio para la imaginación, la fantasía, donde se da permiso al error, a lo descabellado.
* **Evaluación (fase de agua):** evaluamos aquellas ideas que hemos generado, valoramos sus riesgos y potencialidades, descartamos las que no nos sirven (al menos de momento), las reorganizamos en torno a “conceptos” o familias semánticas, priorizamos.
* **Desarrollo (fase de tierra):** materializamos aquello que hemos ideado, es el proceso de realización de lo que hemos imaginado, de construir un producto (tangible o no).

Este proceso no es lineal y ordenado es un proceso de ida y vuelta de prueba y error no siempre la idea surge como un acto de genialidad sino del arduo trabajo de la persona; sin embargo es importante separar el conscientemente los momentos de generación de ideas y evaluación de ideas para permitir la desinhibición suficiente de los participantes para establecer conexiones, analogías, poco usuales que permitan la generación de una idea luminosa.

http://pensamientovisualymodelosdenegocio.com/2012/07/29/recopilacion-de-tecnicas-para-ideacion/

## Lección 3. Identificación de Necesidad o Problema

El primer paso en la formulación de un proyecto es la identificación de la necesiad o problema, se trata de determinar cuáles son los problemas que han de resolverse o las oportunidades que pueden aprovecharse, este paso implica un análisis interno y externo de la situación, comprende además identificar las causas y efectos del problema en cuestión

Todo proyecto tiene su origen en la existencia de un problema, que afecta la vida de un conjunto de personas y que debe ser solucionado a través de estos esfuerzos temporales.

El análisis de los problemas, por los que atraviesa una comunidad en un momento determinado, forma parte de la fase de identificación o diagnóstico del proyecto y al culminar con este proceso se debre tener como resultado el listado de los problemas, determinar cuál de estos es el principal y establecer las relaciones de causalidad y consecuencia existentes, las cuales serán expresadas en lo que se conoce en la metodología del marco lógico[[6]](#footnote-6), como el árbol de problemas.

*"La formulación de un problema, es más importante que su solución." (Albert Einstein)*

La tarea de identificar de forma objetiva los problemas a resolver a través de un proyecto es generalmente mucho más compleja de lo que pudiera parecer ya que encierra una fuerte carga de subjetividad de cada uno de los actores y participantes en el proyecto, lo que conduce a cometer muchos errores.

#### Árbol de Problemas

Una de las técnicas más usadas para la identificación del problema o necesidad es el árbol de problemas, el cual permite describir las causas y efectos del mismo, además permite contextualizar y madurar la idea de aquello que se puede y se desea mejorar.

El problema se debe formular como un estado negativo, pero no se debe confundir el problema con la falta de una solución; a continuación se revisan algunos ejemplos de formulación correcta e incorrecta de problemas:

Ejemplo incorrecto:

Carencia de baños en el parque público.

Ejemplo correcto:

Los ciudadanos de la región XX no cuentan con elementos mínimos de salubridad en el parque público xxx.

Para elaborar el Árbol de problemas, debe aplicarse el siguiente procedimiento:

1. Identifique adecuadamente el problema.
2. Elabore una lluvia de ideas acerca de los posibles efectos que se pueden generar para el problema determinado en el punto a.

Los efectos pueden ser de dos tipos:

* + l*os que ya se vienen percibiendo efectivamente.*
  + los que constituyen una *amenaza o peligro*.

Si el problema no es manejado oportunamente, ambos deben identificarse y a la vez priorizar su importancia en torno al problema.

1. Luego de tener un orden de importancia de todos los efectos, se debe identificar las repercusiones encadenadas del problema, para ello se elabora el árbol de efectos; este consiste en representar gráficamente hacia arriba los efectos priorizados en el punto b., identificados como una consecuencia del problema.
2. A continuación coloque en el primer nivel (inmediato superior al problema) los efectos directos, cada efecto directo nace del problema; por lo que se representa con una flecha desde el problema hasta cada efecto directo o de primer nivel.
3. Pregúntese si para cada efecto de “primer nivel” existe alguno o varios efectos superiores importantes que puedan derivarse de ese efecto. Represéntelos en un segundo nivel, derivándolos con flechas de abajo hacia arriba desde el efecto de primer nivel que opera como causa. Si a un efecto concurre como causa otro efecto de primer nivel ya representado, indique la interdependencia con una flecha. Así sucesivamente para los otros niveles, hasta llegar a un nivel que se considere como el superior, dentro de la órbita geográfica o institucional donde se tiene competencia o posibilidades de intervención.
4. El siguiente paso, consiste en construir el árbol de objetivos para la solución. Se trata de colocar en términos positivos todas las causas y efectos del árbol de problemas. El árbol de objetivos será el flujo interdependiente de propósitos y fines para la solución de un problema o asunto determinado.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Arbol de problemas y soluciones ejemplo |
| Descripción: | Árbol de problemas y soluciones que permite visualizar la correcta formulación y justificación de un problema por medio de la definición de sus causas y efectos. |
| Unidad | 1 |
| Lección | 2 |
| Tipo de recurso: | Actividad de aprendizaje. |
| Instrucciones para el estudiante | El estudiante visualizará un árbol de problemas correcto y las correspondientes soluciones saldrán al hacer clic sobre el boton “soluciones”.  Problema correcto:  Los ciudadanos de la región XX no cuentan con elementos mínimos de salubridad en el parque público xxx.  Solución  Dotar el parque público XX de baños públicos y elementos de salubridad pública como canecas de basura.  Causas correctas:   * La salubridad de los parques públicos no es una prioridad en el plan de gobierno local. -> solución: los gobiernos locales incluyen dentro de su plan de gobierno, el desarrollo de proyectos enfocados a la salubridad de los parques públicos. * Poco conocimiento en salubridad de los lugares públicos por parte del gobierno local. -> Solución: El gobierno local asiste a conferencias y recibe capacitación sobre la importancia de la salubridad en los parques. * Los ciudadanos de la región XX no reclaman sus derechos. -> solución: los ciudadanos son invitados a participar de los nuevos planes del gobierno local. * No existe una política de salubridad pública en la región XX. -> Solución: se diseña una política de salubridad pública.   Efectos correctos:   * Parques públicos desorganizados. * Los ciudadanos de la región xx no contemplan el parque público xx como un lugar para visitar. * Espacio público desaprovechado. * Ciudadanos insatisfechos. * Mala imagen de la región xx.   Causas incorrectas   * Los parques no cuentan con sistemas de limpieza automáticos. * Los ciudadanos no colaboran con la limpieza del parque.   Efectos incorrectos   * El parque se convierte en un helipuerto para ovnis. * Los ciudadanos son felices cuando visitan el parque. * El parque es referente de buena imagen de la región XXX * El parque es un lugar de visita obligado por los turistas. |
| URLs de ejemplo o sugerencias |  |

1. Identifique alternativas de solución, estas son acciones para solucionar el problema. Para cada base del árbol de objetivos plantee una alternativa que lo concrete efectivamente.
2. Para formular el objetivo general de un determinado proyecto, este se toma del árbol de objetivos; específicamente en la sección donde se redactó el problema en términos positivos.
3. Para formular los objetivos específicos, éstos se toman de los efectos de primer y demás niveles en el árbol de objetivos.
4. Las alternativas de solución sirven para mencionar cuales pueden ser los beneficios a obtener si se ejecuta el proyecto.

Unidad 2: Formulación de Proyectos TIC.

Lección 1: Qué es un proyecto?

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.

Un proyecto es un conjunto de actividades planificadas, ejecutadas y supervisadas, que con recursos finitos se desarrollan para lograr un objetivo.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Ilustración de actividades secueciasdas y organizadas para cumplir un objetivo. |
| Descripción: | Interpretín….  Objetivo:  Graduarse de la Universidad.   1. ser aceptado en la universidad. 2. Inscribirse en la universidad. 3. Asistir a las clases cada semestre 4. Aprobar cada materia matriculada 5. Desarrollar un proyecto de grado. 6. Sustentar el proyecto de grado. 7. Graduarse de la universidad. |
| Unidad | 2 |
| Lección | 1 |
| Tipo de recurso: | Actividad de observación. |
| Instrucciones para el estudiante | Llevar a interpretín por el caminio correcto de las actividades secuenciadas. |
| URLs de ejemplo o sugerencias |  |

Que un proyecto sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero.

El resultado del proyecto puede ser tangible o intangible. Aunque puede haber elementos repetitivos en algunos entregables y actividades del proyecto, esta repetición no altera las características fundamentales y únicas del trabajo del proyecto. Por ejemplo, los edificios de oficinas se pueden construir con materiales idénticos o similares, y por el mismo equipo o por equipos diferentes. Sin embargo, cada proyecto de construcción es único, posee una localización diferente, un diseño diferente, circunstancias y situaciones diferentes, diferentes interesados, entre otros.

Un proyecto además del componente técnico, requiere del concurso de voluntades de los actores involucrados.

Un proyecto puede generar:

* Un producto, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora de un elemento o un elemento final en sí mismo.
* Un servicio o la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución).
* Una mejora de las líneas de productos o servicios existentes (p.ej., Un proyecto Seis Sigma cuyo objetivo es reducir defectos).
* Un resultado, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad).

Lección 2: Ciclo de vida de un proyecto

Los proyectos y la dirección de proyectos se llevan a cabo en un entorno más amplio que el del proyecto en sí. La comprensión de este contexto contribuye a asegurar que el trabajo se lleva a cabo de acuerdo con los objetivos de la organización y se gestiona de conformidad con las prácticas establecidas en la organización.

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos[[7]](#footnote-7) específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera. Las fases son generalmente acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control.

*El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.*

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Ilustración de Ciclo de vida de un proyecto |
| Descripción: | Macintosh HD:Users:Naty:Downloads:ciclo de vida.jpg |
| Unidad | 2 |
| Lección | 2 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación |
| Instrucciones para el estudiante | Obeservar el ciclo de vida de un proyecto, teniendo en cuenta las fases que este puede tener. |
| URLs de ejemplo o sugerencias |  |

Lección 3: Clasificación de proyectos

Existen muchas formas de clasificar los proyectos; estos se pueden clasificar según su ubicación, por ejemplo pueden ser rurales o urbanos; por su dimensión pueden ser grandes, medianos o pequeños; por la financiación pueden ser con recursos propios, con recursos de crédito o una combinación de los dos anteriores; también se podrían clasificar según el nivel de prioridad, el tiempo de duración, el nivel de riesgo, entre otros.

Los proyectos presentan diferentes clasificaciones:

|  |  |
| --- | --- |
| Según su Carácter | * Sociales. * Financiero. |
| Según el Sector Económico | * De infraestructura económica. * De servicios. |
| Según el Objetivo | * Proyectos de producción de bienes. * Proyectos de prestación de servicios. * Proyectos de investigación. |
| Según su Área de Influencia | * Proyectos locales. * Proyectos regionales. * Proyectos nacionales. * Proyectos multinacionales. |

El Instituto Latinoamericano de Política Económica y Social, ILPES, sugiere la siguiente tipología para clasificar los proyectos:

| De producción de bienes | De producción de servicios | De investigación |
| --- | --- | --- |
| Primarios   * Agrícolas * Pecuarios * Mineros * Pesqueros * Forestales | Infraestructura física   * Transportes * Comunicaciones * Irrigación * Energía eléctrica * Saneamiento * Urbanización | Investigación en ciencias   * Exactas * Naturales * Sociales |
| Secundarios   * Bienes de consumo final * Bienes intermedios * Bienes de capital | Infraestructura social   * Salud * Educación * Vivienda * Organización social | Investigación aplicada   * Recursos naturales * Procesos |
|  | Otros servicios   * Distribución * Financieros * Informativos * Profesionales |  |

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS, desarrolló la siguiente tipología de proyectos que identifican la actividad de Investigación, Desarrollo o Innovación que se puede realizar en un proyecto:

| TIPO DE INVESTIGACIÓN | CARACTÉRISTICAS | POSIBLES RESULTADOS |
| --- | --- | --- |
| Básica | * Genera nuev conocimiento acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos * No tiene como propósito una aplicación o utilización determinada de manera inmediata | * Nuevo conocimiento de fenómenos y hechos observables. * Generar, fundamentar y sustentar nuevas teorías e investigación. * Verificar y validar teorías ya existentes. |
| Aplicada | * Genera nuevo conocimiento o usa conocimiento existente, en respuesta a un problema o necesidad identificada. * Tiene como propósito una aplicación o utilización determinada de manera inmediata. | * Nuevo conocimiento que aporta a la solución parcial o total de una necesidad o un problema identificado. * Verificar y validar investigaciones ya existentes. * Genera la base de un conocimiento para un sector de aplicación. |
| Desarrollo experimental | * Validación del conocimiento ya generado. * Utilización del conocimiento dirigido a la producción de nuevos productos, procesos y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes. | * Analizar y validar la utilidad de los productos, procesos o servicios, basados en conocimientos generados o ya existentes. * Apunta a generar nuevos productos, procesos o servicios, y mejorar los ya existentes a escala de laboratorio. * Nuevos teoremas y algoritmos en el área de la informática teórica. * El desarrollo experimental cuyo fin sea resolver la falta de conocimientos tecnológicos necesarios para desarrollar un sistema o programa informático. |

Lección 4: Aspectos y Elementos Básicos en la Formulación de Proyectos

La formulación de un proyecto hace parte de la etapa de preparación del proyecto, esta etapa va desde el momento en el que se identifica la idea, necesidad o problema que este va a resolver hasta generar un documento completo que contiene los elemento básicos que hacen parte de la formulación, estos elementos son:

### Objetivo

Enunciado que define de manera concreta el planteamiento del problema o necesidad y se inicia con un verbo en modo infinitivo, es medible, alcanzable y conlleva a una meta.

La función principal de todo objetivo general es formular el propósito del proyecto; por lo que este debe establecer qué es lo que se va a hacer en el desarrollo del mismo, para dar respuesta a la situación planteada. El objetivo general de un proyecto debe ser concreto, viable, preciso, claro, sin ambigüedad, y susceptible de alcanzar.

Todo objetivo general de un proyecto tiene relación directa con el área temática que se pretende estudia y con el título de tu investigación. Visto desde esta perspectiva se puede afirmar que todo objetivo general de un proyecto está estrechamente ligado con el título de la investigación, en donde se identifica sin entrar en detalles, lo que se desea indagar o analizar.

La formulación de un objetivo debe iniciar con un verbo, continuar con un fenómeno, un conector y una finalidad en el siguiente orden:

Verbo + fenómeno + conector + finalidad

Ayuda didactica para formular un objetivo general:

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Formulador de objetivo del proyecto |
| Descripción: | Una actividad de aprendizaje que le permite al estudiante formular un objetivo correctmente, teniendo en cuenta las recomendaciones de esta lección. |
| Unidad | 2 |
| Lección | 4 |
| Tipo de recurso: | Actividad de aprendizaje. (ejercicio de ordenamiento). |
| Instrucciones para el estudiante | Seleccionar de las listas cada palabra o frase que debe hacer parte del objetivo a formular en el orden más conveniente según las recomendaciones de esta lección.  Objetivo 1.  Identificar reprocesos en cada área organizacional para realizar un diagnóstico inicial.  Objetivo 2.  Diseñar y desarrollar una plataforma de información ERP para optimizar los procesos de la organización.  Objetivo 3.  Desarrollar una política pública que fomente la interacción de los ciudadanos con las TIC.  Palabras que no deben ir en los objetivos:  Con el fin de – seguir los pasos – comprensión de – califique – existe una idea – desarrolló – diseñó. |
| URLs de ejemplo o sugerencias |  |

### Tipos de Objetivos creativos

Puede ser general sin tener una finalidad determinada (“Queremos ideas sobre la ecología en la empresa”).

También puede tener **un propósito fefinido**, como en los siguientes modelos.

* **Perfeccionar algo**, esto no significa que estemos diciendo que algo funcione mal. Una cualidad que diferencia a las organizaciones más innovadoras es el inconformismo ante lo establecido. Aunque algo esté fenomenal, es susceptible de ser mejorado.
* **Realizar una tarea**, un encargo, una meta… (por ejemplo: “Queremos ideas nuevas para diseñar una mesa con altura regulable”, “Queremos ideas de pruebas para una *gymkana*”, “Buscamos ideas para diseñar un programa informático para controlar la producción de la fábrica”…).
* **Aprovechar una oportunidad**. Muchos cambios que se producen en el entorno, incluso los que muchas veces consideramos perjudiciales, nuestra creatividad los puede convertir en una posibilidad de crecimiento.
* **Reorganizar**, reordenar algo (“Queremos ideas para organizar más cómodamente el archivo de documentos de la organización”, “Queremos ideas para redistribuir los roles y funciones del equipo”, “Queremos ideas para actualizar el proceso de toma de decisiones”…).
* **Afrontar un problema**, una dificultad o un conflicto (“Queremos ideas nuevas para evitar los accidentes de tráfico”, “Queremos ideas para evitar que se extravíen las maletas en los vuelos”…).

También podemos diferenciar los objetivos en función de si el resultado final ha de ser una única idea o de una batería organizada de ellas.

### Objetivos específicos

Enunciados que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del proyecto. No debe confundirse con las actividades propuestas para dar alcance a los objetivos.

Los objetivos específicos definen las metas a lograr para cumplir con el objetivo general del proyecto, se recomienda tener más de 3 objetivos específicos y no más de 5, estos objetivos se convierten en los entregables principales en la ejecución del proyecto.

### Resumen ejecutivo

Es la descripción del alcance del proyecto, debe resumir el para qué, el cómo, con quién, con qué y por qué. El resumen ejecutivo debe contener las ideas claves del proyecto

Este resumen debe generar expectativas positivas sobre el proyecto, es algo así como el aperitivo que se sirve al inicio de una cena para despertar el interes de los comensales, ya que es la primera impresión que el lector va a tener de tu proyecto.

El resumen ejecutivo debe ser lo suficientemente largo como para explicar el proyecto en todas sus dimensiones, pero lo bastante breve como para que el lector no se canse, al contrario este resumen debe invitar a leer el resto del proyecto.

### Problema o Necesidad

Es la descripción del problema o necesidad que justifica el desarrollo del proyecto. El planteamiento del problema delinea los factores básicos del problema, explica su relevancia y determina la solución más rápida y directa.

Para desarrollar el planteamiento del problema del proyecto, te puedes remitir a la lección 3 de la Unidad 1 del presente currículo.

### Justificación

Es la descripción de los factores que hacen necesario y pertinente la realización del proyecto, además explica como el proyecto solucionará el problema planteado y cual es su contribución.

La justificación del proyecto debe incluir el impacto a corto, mediano y largo plazo, además describe la forma en la que va a beneficiar a los ejecutores. Es así como la justificación responde el por qué se debe llevar a cabo el proyecto.

### Antecedentes

Es la descripción de fases anteriores al proyecto, así como resultados anteriores con la información de los recursos invertidos. Es decir, son los trabajos de investigación realizados, relacionados con el objeto general.

Ejemplo: si el proyecto trata sobre la enfermedad del cáncer, sus antecedentes tienen que ver con investigaciones previas relacionadas con esta enfermedad y que orienten al cumplimiento de los objetivos de la investigación que se va a realizar en el proyecto que se está formulando.

Cuando se habla de trabajos de investigación, involucra información recabada tanto de libros como de publicaciones en revistas científicas. Para esto se pueden definir dos clases de antecedentes teóricos y de campo:

Los teóricos son todos aquellos antecedentes que surgen de fuentes como libros, que exponen teorías o ideas sobre un tema en particular, y los de campo son todas aquellas investigaciones que se hacen con sujetos o de tipo experimental, donde se recaudan datos numéricos o información descriptiva.

La citación de los antecedentes se puede elaborar sobre la base de fechas o cronogramas de otros proyectos realizados, pero es indispensable citar la fuente de consulta.

### Metodología

La metodología es la descripción organizada y precisa decómo se desarrollará y alcanzará el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos del proyecto, presentando los componentes del mismo y las actividades para el logro de éstos.

Una buena metodología se presenta en varias fases del proyecto, estas fases pueden ser por ejemplo:

Fase 1. Análisis de información y recolección de datos.

Fase 2. Diseño de experimentos.

Fase 3. Diseño de prototipo.

Fase 4. Desarrollo de software o dispositvo.

Fase 5. Implementación.

Fase 6. Pruebas y ajustes.

Fase 7. Entrega final.

En cada fase se describen las actividades que se llevarán a cabo encaminado a lograr el objetivo del proyecto.

### Cronograma

Comprende la identificación de las actividades a desarrollar en el proyecto, distribuidas en el tiempo del mismo, estas actividades deben estar asociadas a los objetivos específicos del proyecto.

En general, el cronograma de actividades es presentado como una tabla con dos columnas: una donde se desagregan las actividades y la otra donde se localizan en el tiempo (el cual se puede presentar por meses o semanas, dependiendo del detalle del cronograma).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **Mes 1** | | | | **Mes 2** | | | | **Mes 3** | | | | **…** | | | | **Mes n** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Presupuesto

Comprende el costo de cada una de las actividades, generalmente se representa en una tabla por rubros que al sumarse genera el total del dinero presupuestado para el proyecto.

El prespuesto guarda total relación con las actividades del proyecto, dichas actividades deben agruparse acorde a su naturaleza en rubros, a continuación se presenta un formato ejemplo de presupuesto para un proyecto.

| **Item** | **Unidad** | **Cantidad** | **Valor** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro 1. Equipos |  |  | $ | $ |
| Rubro 2. Mano de obra. |  |  | $ | $ |
| … |  |  | $ | $ |
| Rubro n. |  |  | $ | $ |
|  |  |  | $ | $ |
| **Total** | | | | |

Lección 5. Herramientas TIC para la Formulación de Proyectos

Generalmente la formulación de un proyecto se lleva a cabo entre un grupo de personas, por lo que son necesarias herramientas que permitan la colaboración en equipo, herramientas que permitan visualizar en todo momento el avance de la formulación en cada una de sus partes a cada integrante del equipo sin perder el enfoque general del mismo, existen varios tipos de herramientas que cumplen este requisito como:

* Herramientas TIC para comunicación instantanea.

Son aplicaciones usadas para realizar una comunicación efectiva entre los integrantes del equipo formulador, especialmente para aquellos que no se encuentran en el mismo lugar geográfico, estas herramientas permiten enviar mensajes de texto, fotos y realizar video-conferencias, algunas de las más conocidas son:

* + Skype

Skype es un software que permite que todo el mundo se comunique. Millones de personas y empresas ya usan Skype para hacer [llamadas](http://www.skype.com/go/video) y [videollamadas gratis](http://www.skype.com/go/skypetoskypecall), enviar [mensajes instantáneos](http://www.skype.com/go/im) y [compartir archivos](http://www.skype.com/go/transferfile) con otras personas que usan Skype.



[www.skype.com](http://www.skype.com)

* + Hangouts

Es la herramienta que ofrece Google para la realización de vídeo llamdas (videoconferencias) y para la emisión de vídeo en directo a través de su red social en Google+.



<https://hangouts.google.com/>

* Plataformas para gestión de tareas:

Herramientas que permiten la interacción del equipo formulador por medio de actividades o tareas asignadas a cada uno; cada integrante del equipo registra el avance de cada actividad y los demás podrán visualizar el avance de cada actividad y el avance general de la formulación, estas herramientas normalmente son alojadas en la web y cada usuario se loguea a la formulación en desarrollo, estas herramientas no sólo son usadas para formulación de proyectos estás pueden ser usadas para la gestión de cualquier tipo de tarea, en este caso se está explicando su aplicabilidad a la formulación de un proyecto, dentro de las herramientas más usadas están:

* + Trello

Es una herramienta de gestión de proyectos que hace que la colaboración sea sencilla e intuitiva, el ambiente se maneja por medio de tarjetas que representan actividades asignadas a cada uno de los integrantes del equipo.



[www.trello.com](http://www.trello.com)

Unidad 3: Gestión de Proyectos TIC

Lección 1: Introducción a la gestión de proyectos

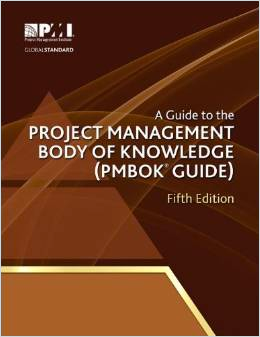
La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Existen muchas metodologías aplicadas a la gerencia de proyectos que varían en cuanto al área de aplicación, a la manera como están estructuradas, la escala del proyecto, organización y en algunos casos hasta la ubicación geográfica y cultural.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Estándares disponibles enfocados a la gestión de proyectos, personas y organización. |
| Descripción: | Macintosh HD:Users:Naty:Desktop:Captura de pantalla 2015-11-22 a las 6.32.03 p.m..png |
| Unidad | 3 |
| Lección | 1 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación |
| Instrucciones para el estudiante | Observar los diferentes estandares par la gestión de proyectos. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/7024/PerezManuel2014.pdf?sequence=2> pag 17 |

Gran parte del éxito de un proyecto depende de la metodología que se implemente para desarrollarlo, es así como existen varias guías metodológicas mundialmente reconocidas como buenas prácticas en la gestión de proyectos: PMBOK, con su origen en los Estados Unidos y PRINCE2 originado en la Unión Europea.

PMBOK

Project Management Body of Knowledge, desarrollado por el Project Management Institute(PMI), corresponde al compendio de conocimientos y buenas prácticas en gerencia de proyectos, que se constituye como un estándar del tema. Dentro de los estándares de gerencia de proyectos, es el más difundido y reconocido a nivel mundial. Como estándar, se trata de un enfoque basado en el conocimiento que debe tener todo gerente de proyectos para logro de proyectos exitosos (en forma individual). El PMBOK está compuesto por 47 procesos, organizados en 5 grupos de procesos, y 10 áreas de conocimiento que contienen los conocimientos y habilidades que debe tener un gerente de proyecto.



PRINCE 2

Es una marca registrada de la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC,2002), la cual ha ido incrementando su popularidad y ahora se ha convertido en un estándar para la gestión de proyectos, no solo en el Reino Unido donde se originó, sino en todo el mundo.

Es una metodología aplicada ampliamente en los proyectos del gobierno del Reino Unido y en algunos del sector privado, día a día se hace más conocida a nivel mundial.

Tiene una estructura muy práctica que está dividida estructuralmente en Principios, Temáticas y procesos los cuales buscan llevar a la consecución del éxito de un proyecto basado en retribuciones que principalmente son económicas.

PRINCE2 describe procedimientos para coordinar personas y actividades en un proyecto, cómo diseñar y supervisar el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar ajustes.

https://www.google.com/search?q=prince+2+libro&biw=1366&bih=662&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwic1KHunaXJAhWJSCYKHcz8D1cQ\_AUIBigB&dpr=1#imgrc=KCOFzoB7fwpTnM%3A

http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/7024/PerezManuel2014.pdf?sequence=

Informe de investigación COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS DE GERENCIA DE PROYECTOS PRINCE2 Y PMBOK5 - Jose Montes de Oca Salcedo y Manuel Darío Perez Lopez

En Colombia la guía metodológica más usada es PMBOK por lo que se va a profundizar esta guía en las siguientes lecciones.

Lección 2: Introducción al Estandard PMBOK para la gestión de proyectos.

### Qué es PMI?

Project Management Institute (PMI) es la asociación profesional sin fines de lucro más  importante y de mayor crecimiento a nivel mundial que tiene como misión convertir a la gerencia de proyectos como la actividad indispensable para obtener resultados en cualquier actividad de negocios. Siendo más específico, PMI es un grupo de profesionales de la gerencia de proyectos que se dedican a promover el desarrollo del conocimiento y competencias básicas para el ejercicio profesional.

### Qué es el PMBOK?

Es el producto más famoso del PMI, Project Management Body of Knowledge (PMBOK) en español Marco de referencia para la gestión de proyectos; como su nombre lo sugiere describe un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad. Tales prácticas han sido compiladas y mejoradas durante los últimos veinte años gracias al esfuerzo de profesionales y académicos de diversos ámbitos profesionales y especialmente de la ingeniería.

El PMBOK no debe entenderse como una metodología per se, sino como una guía de estándares internacionales para que los profesionales puedan adaptar a cada caso y contexto particular los procesos, reconocidos como buenas practicas por el PMI que se pueden aplicar a la mayoría de los proyectos en la mayoría de los casos.

El PMBOK documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto individual, e identifica los procesos de la dirección de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo.

Lección 3: Grupos de Procesos para la Gestión de Proyectos

El PMBOK describe 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco Grupos de Procesos y a su vez cada proceso hace parte de una de las 10 áreas de conocimiento de este standard. A continuación se describen los grupos de procesos, con sus 47 procesos distribuidos también en dichas áreas de conocimiento:

* Inicio

El Grupo de Procesos de Inicio está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. El propósito clave de este Grupo de Procesos es alinear las expectativas de los interesados con el propósito del proyecto, darles visibilidad sobre el alcance y los objetivos, y mostrar cómo su participación en el proyecto y sus fases asociadas puede asegurar el logro de sus expectativas.

Los procesos que componen este grupo son:

|  |  |
| --- | --- |
| **Área de Conocimiento** | **Procesos** |
| Gestión de la Integración | Desarrollar el acta de inicio del proyecto |
| Gestión de los Interesados | Identificar interesados |

* Planeación

El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. El beneficio clave de este Grupo de Procesos consiste en trazar la estrategia y las tácticas, así como la línea de acción o ruta para completar con éxito el proyecto o fase.

Los procesos que componen este grupo son:

| **Área de Conocimiento** | **Procesos** |
| --- | --- |
| Gestión de la Integración | Desarrollar el plan para la dirección del proyecto |
| Gestión del Alcance | Planificar la gestión del alcance |
| Recopilar requisitos |
| Definir el alcance |
| Crear la EDT |
| Gestión del Tiempo | Planificar la gestión del cronograma |
| Definir las actividades |
| Secuenciar las actividades |
| Estimar los recursos de las actividades |
| Estimar la duración de las actividades |
| Desarrollar el cronograma |
| Gestión de costos | Planificar la gestión del costos |
| Estimar los costos |
| Determinar el presupuesto |
| Gestión de la Calidad | Planificar la gestión de la calidad |
| Gestión de los Recursos Humanos | Planificar la gestión de los recursos humanos |
| Gestión de las comunicaciones | Planificar la gestión de las comunicaciones |
| Gestión de los riesgos | Planificar la gestión de los riesgos |
| Identificar los riesgos |
| Realizar análisis cualitativo de los riesgos |
| Realizar análisis cuantitativo de lo riesgos |
| Planificar la respuesta a los riesgos |
| Gestión de las adquisiciones | Planificar la gestión de las adquisiciones |
| Gestión de los interesados | Planificar la gestión de los interesados |

* Ejecución

El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este Grupo de Procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto.

Los procesos que componen este grupo son:

| **Área de Conocimiento** | **Procesos** |
| --- | --- |
| Gestión de la Integración | Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto |
| Gestión de la calidad | Realizar el aseguramiento de la calidad |
| Gestión de lo recursos humanos | Adquirir el equipo del proyecto |
| Desarrollar el equipo del proyecto |
| Dirigir el equipo del proyecto |
| Gestión de las comunicaciones | Gestionar las comunicaciones |
| Gestión de las adquisiciones | Efectuar las adquisiciones |
| Gestión de los interesados | Gestionar la participación de los interesados |

* Seguimiento y control

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este Grupo de Procesos radica en que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares, y también como consecuencia de eventos adecuados o de determinadas condiciones de excepción, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto.

Los procesos que componen este grupo son:

|  |  |
| --- | --- |
| **Área de Conocimiento** | **Procesos** |
| Gestión de la integración | Monitorear y controlar el trabajo del proyecto |
| Realizar el control integrado de cambios |
| Gestión del alcance | Validar el alcance |
| Controlar el alcance |
| Gestión del tiempo | Controlar el cronograma |
| Gestión de costos | Controlar los costos |
| Gestión de las comunicaciones | Controlar las comunicaciones |
| Gestión de riesgos | Controlar los riesgos |
| Gestión de las adquisiciones | Controlar las adquisiciones |
| Gestión de los interesados | Controlar la participación de los interesados |

* Cierre

El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este Grupo de Procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado.

Los procesos que componen este grupo son:

|  |  |
| --- | --- |
| **Área de Conocimiento** | **Procesos** |
| Gestión de la integración | Cerrar proyecto o fase |
| Gestión de las adquisiciones | Cerrar las adquisiciones |

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Interacción de los grupos de procesos |
| Descripción: | Macintosh HD:Users:Naty:Desktop:Captura de pantalla 2015-11-22 a las 7.26.53 p.m..png |
| Unidad | 3 |
| Lección | 3 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación |
| Instrucciones para el estudiante | Entender la interacción de los grupos de procesos del PMBOK. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | Página 50 PMBOK |

Representación de los procesos del PMBOK

Cada uno de los procesos descritos en la guía de buenas prácticas de gestión de proyectos PMBOK, se describe por medio de las entradas que recibe el proceso, el proceso mismo, las herramientas y técnicas usadas en el proceso y las salidas o resultados de desarrollar el proceso como se evidencia en la siguiente figura representando uno de los 47 procesos del PMBOK.

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | Elementos de cada proceso |
| Descripción: | Macintosh HD:Users:Naty:Desktop:Captura de pantalla 2015-11-22 a las 9.50.35 p.m..png |
| Unidad | 3 |
| Lección | 3 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación |
| Instrucciones para el estudiante | Comprender el proceso con sus componentes: Entradas, Herramientas y técnicas y Salidas. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | Página 232 PMBOK |

La guía completa de buenas prácticas para la gestión de proyectos PMBOK se puede encontrar en la quinta edición de esta dirección: <http://www.pmi.org/>

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo del recurso educativo | 47 procesos del PMBOK |
| Descripción: | Conocer los 47 procesos y su distribución entre los grupos de procesos y las áreas de conocimiento   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Área de conocimiento | Inicio | Planeación | Ejecución | Seg y control | Cierre | | Integración |  |  |  |  |  | | Alcance |  |  |  |  |  | | …. |  |  |  |  |  | |
| Unidad | 3 |
| Lección | 3 |
| Tipo de recurso: | Recurso de observación |
| Instrucciones para el estudiante | Completar el cuadro de los 47 procesos del PMBOK, teniendo disponible la lista de los 47 procesos y un cuadro dónde ubicar cada uno. |
| URLs de ejemplo o sugerencias | Página 61 PMBOK |

Lección 4: Herramientas TIC para la Gestión de Proyectos.

En la gestión de proyectos son muchas herramientas TIC que al usarlas permiten optimizar tiempo en los procesos, tener disponible la información del proyecto, mantener informado a todo el equipo ejecutor del proyecto y además mantener actualizado el mismo en todo momento.

Algunas de las caracteristicas más importantes de este tipo de herramientas son:

* + Debe mantener las tareas organizadas.
  + Las tareas deben poder asignarse a uno o varios miembros del equipo.
  + Debe permitir el uso concurrente de todos los miembros del equipo.
  + Debe visualizar el avance de cada una de las actividades o tareas programadas.
  + Debe permitir sincronizar las tareas en dispositivos móviles para garantizar que todo el equipo esté conectado y al día en el proyecto en lo que a información se refiere.
  + Debe permitir el desarrollo de informes de desempeño del trabajo del proyecto.

Las plataformas de gestión de proyectos más populares y recomendadas son:

* Basecamp: <https://basecamp.com/>
* Blimp: <http://www.getblimp.com/>
* ASANA: <https://asana.com/>
* ACTIVE COLLAB: <https://www.activecollab.com/>
* Assembla: <https://www.assembla.com/home>

Webgrafía

* <http://www.arteindividuoysociedad.es/articles/N8/Julio_Romero.pdf>
* <http://www.neuronilla.com>
* <http://es.wikihow.com/escribir-un-planteamiento-de-problema>
* [www.skype.com](http://www.skype.com)
* <https://hangouts.google.com/>
* [www.trello.com](http://www.trello.com)
* <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/7024/PerezManuel2014.pdf?sequence=2>
* [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
* Basecamp: <https://basecamp.com/>
* Blimp: <http://www.getblimp.com/>
* ASANA: <https://asana.com/>
* ACTIVE COLLAB: <https://www.activecollab.com/>
* Assembla: <https://www.assembla.com/home>

1. C.I. de 120 Según Getzels y Jackson (referido al pensamiento divergente) y de 130 según Guilford. [↑](#footnote-ref-1)
2. Edward De Bono (1992). [↑](#footnote-ref-2)
3. Según Edward De Bono (1994). [↑](#footnote-ref-3)
4. Según Mihaly Csikszentmihalyi (1996). [↑](#footnote-ref-4)
5. Según Margaret Boden (1991). [↑](#footnote-ref-5)
6. Metodología de Marco lógico: es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas. [↑](#footnote-ref-6)
7. Actividades del proyecto con duración cero, se usan generalmente para evidenciar el cumplimiento de un entregable del proyecto. Ejemplo: documento de diseño terminado. [↑](#footnote-ref-7)