

Parcial 1

08 DE ABRIL DEL 2019

Alumna: Ing. Jully Kado Mercado Elias

UNIAT, MAESTRIA EN DISEÑO Y DESARROLLO INTEGRAL DE VIDEOJUEGOS

MANEJO DE PROYECTOS

PROFESOR: MA. JESUS EDUARDO URIBE ROJAS

Índice

Índice de imágenes y Tablas.....	3
Tabla comparativa.....	4
Definición de proyecto.....	4
Aspectos generales.....	4
Intencionalidad.....	4
Información.....	4
Decisiones.....	5
Definición de problema.....	6
Precisión de un problema.....	6
Calidad de decisiones.....	7
Factibilidad de decisiones.....	7
Viabilidad de decisiones.....	7
Desarrollo de temas.....	8
Diferencia entre gestión por proyecto y gestión de proyecto.....	8
Perspectiva.....	9
Tipos de proyectos.....	10
Perspectiva.....	12
Momentos de la gestión de proyectos.....	13
Análisis de viabilidad del proyecto.....	13
Planificación detallada del trabajo a realizar.....	13
Ejecución del proyecto.....	13
Seguimiento y control del trabajo.....	13
Cierre del proyecto.....	14
Perspectiva.....	14
Evaluaciones.....	15
Perspectiva.....	15
Plan.....	16
Principios básicos de un plan de proyecto actual.....	16
Perspectiva.....	16
Programa.....	17
Perspectiva.....	17

Características de un proyecto.....	18
Perspectiva	18
Comparación y dependencia entre los planes, programas y proyectos	18
Ejemplos:.....	19
Perspectiva	19
Enfoque ZOPP.....	20
Principios	20
Técnicas	20
Momentos.....	22
Perspectiva	23
Met y Mat.....	23
Descripción del juego	23
El alcance del proyecto	24
Los objetivos que se pretenden alcanzar	24
Metas a lograr	25
Metas Externas.....	25
Metas Internas	25
Metas por nivel	25
Extracción	25
Beneficio.....	26
Pirometalurgia.....	26
Transformación	26
Las posibles acciones a ejecutar.....	27
Las condiciones mínimas requeridas para su realización	27
Conclusiones	27
Bibliografías.....	28
Referencias.....	28

Índice de imágenes y Tablas

Imagen 1.- Gestión por proyecto y gestión de proyecto	9
Imagen 2.- Momentos de la gestión de proyectos.	14
Imagen 3.- Evaluación de proyectos.	15
Imagen 4.- Plan de un proyecto.	17
Imagen 5.- Plan, programa y proyecto comparativa.....	19
Imagen 6.- enfoque ZOPP para proyectos.	23
Imagen 7.- Logo del proyecto MET y MAT	24
Imagen 8.- Tutorial del nivel de molienda	25
Imagen 9.- Nivel de trituración del proyecto.	26
Tabla 1.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la definición de proyectos. 4	
Tabla 2.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la intencionalidad..... 4	
Tabla 3.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la información. 5	
Tabla 4.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de decisiones. 5	
Tabla 5.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de los problemas..... 6	
Tabla 6.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de de un problema..... 6	
Tabla 7.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la calidad. 7	
Tabla 8.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la factibilidad..... 7	
Tabla 9.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la viabilidad de decisiones. 8	

Tabla comparativa

Definición de proyecto

Concepto	Pensamiento
Un sistema artificial y abstracto, constituido por bloques de información y decisiones, los cuales se articulan alrededor de una intencionalidad bien definida que delimita estos bloques en el espacio y en el tiempo. Los principales componentes de un proyecto son: la intencionalidad, la información y las decisiones.	En mi caso un proyecto era un conjunto de ideas o acciones necesarias para alcanzar un objetivo. Este se realiza en colaboración con otras personas que tienen gustos en común y que tienen las mismas metas, pero con diferentes ideas.

Tabla 1.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la definición de proyectos.

Aspectos generales.

Intencionalidad

Concepto	Pensamiento
En un proyecto, la intencionalidad es una fuerza interior que nos impulsa, de manera más o menos consiente, en una dirección. Esta es entendida como aquello que el proyectista quiere lograr, se considera el elemento nuclear que origina el proyecto. En relación con este aspecto, es conveniente hacer las siguientes precisiones: <ul style="list-style-type: none"> No existe proyecto sin intencionalidad. La intención o interés del proyectista es la esencia y el núcleo de todo proyecto. Las intencionalidades de las personas son por naturaleza múltiples, y cambian de un lugar a otro. No esperes que todos vean el proyecto como tú lo ves. En el contexto de los proyectos, las intencionalidades se centran en la solución de problemas.	Anteriormente para mí era que tanto querías realizar o crear ese proyecto en el que estabas pensando, si realmente tienes muchas ganas de hacerlo o realizarlo no dejas de pensar en él, como lo vas a hacer o que vas a hacer para mejorarlo, pero si realmente no tienes esa intencionalidad lo mejor es que no lo realices. Por otro lado es por qué lo vas a realizar o para que lo estás haciendo, si no tiene una intención, no se piensa en realizar ningún proyecto ya que todo tiene un porque y un para qué.

Tabla 2.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la intencionalidad

Información

Concepto	Pensamiento
La buena información agrega valor, genera oportunidades de mejoramiento, facilita la administración y el control de toda organización.	Siempre he sabido que para crear un proyecto o cualquier cosa que se quiere hacer es necesario tener la mayor cantidad de información y conocimientos sobre el tema.

<p>El mayor o menor grado de éxito de la intencionalidad puede depender del conocimiento que el proyectista tenga acerca de los factores que inciden en el problema y en la forma de controlarlo.</p>	<p>No se puede hacer nada con ignorancia ya que es bueno siempre saber sobre cosas que se realizaron en el pasado, sus errores, ventajas y desventajas, esto ayuda a no cometer los mismos errores que se cometieron y a poder mejorar lo realizado.</p>
<p>De este argumento desprende la necesidad de conocer bien los factores que afectan el éxito de la intencionalidad, especialmente en lo relacionado con el problema y las opciones de solución. Estos elementos revisten una importancia crucial para el éxito, y su conocimiento demanda especial atención por parte de los autores del proyecto.</p>	<p>Por otro lado si no se cuenta con la información necesaria, en muchas ocasiones no se puede aterrizar una idea para poder generar un proyecto, como también es muy probable que no sepamos por dónde empezar.</p>

Tabla 3.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la información.

Decisiones

Concepto	Pensamiento
<p>Las demás decisiones que se asumen en el marco de la intencionalidad constituyen el tercer componente de todo proyecto. Algunos de los criterios que se han propuesto en relación con este aspecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las decisiones implican una manifestación definida de la voluntad del sujeto. • Todas las decisiones que se asuman en el marco del proyecto deben armonizar entre si y subordinarse a la intencionalidad básica. • Las decisiones que no contribuyan significativamente al éxito de la intencionalidad básica se consideran esfuerzos perdidos. • La calidad de una decisión se establece con base en su capacidad para transformar la situación problema en la dirección que se había previsto. • La calidad de la decisión depende de la calidad de la información, del respaldo social y de la competencia del proyecto. 	<p>Siempre supe que para realizar un proyecto se deben tomar decisiones las cuales pueden mejorar el proyecto o empeorarlo.</p> <p>Una decisión puede ser mala como buena pero siempre se tiene que elegir una de las opciones y probar con ella, también debemos conocer que cada decisión nos va a traer consecuencias, estas pueden ser buenas o malas y tenemos que aprender a resolver los problemas que nos genere cualquier decisión que tomemos.</p> <p>Si no existieran estas decisiones no se podría avanzar en el proyecto y se dejaría de lado el proyecto.</p>

Tabla 4.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de decisiones.

Definición de problema

Concepto	Pensamiento
<p>Se usa frecuentemente con diferentes connotaciones, en este caso un problema es cualquier evento que suscita el interés del sujeto por modificarlo o por conservarlo.</p> <p>En relación con los proyectos, se van a calificar como problemas aquellas situaciones que logran movilizarlos porque su estado actual o futuro choca con los intereses y se oponen a ellos.</p>	<p>Los problemas nos permiten conocer y delimita nuestro proyecto.</p> <p>Es importante conocer los problemas los cuales no sólo implica considerar la situación problemática, es necesario también conocer la solución o posibles soluciones. Por tanto es importante conocer los problemas que se pueden tener durante la realización del proyecto.</p>

Tabla 5.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de los problemas.

Precisión de un problema

Concepto	Pensamiento
<p>Cuatro procedimientos pueden ser especialmente útiles al precisar el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el problema y sus características: Esta actividad implica un esfuerzo del proyectista por precisar los aspectos esenciales que caracterizan o identifican la situación problema y la diferencia de otras situaciones parecidas o relacionadas. • Elaborará un diagnóstico contextual: que ubique y relacione el problema en aquella problemática mayor que lo engloba y que determina sus características y su comportamiento. • Analizar las causas y consecuencias del problema: en adelante nos referiremos a esta actividad como diagnóstico casual y aplicaremos, al resolverla, diferentes enfoques, especialmente una técnica llamada árbol de problemas. • Priorizar los factores casuales: implica comparar la importancia relativa que puede tener cada una de las causas identificadas en el diagnóstico y en el comportamiento del problema. <p>El enfoque de gestión de proyectos considera que, mientras el proyectista no haya precisado adecuadamente su problema, no podrá formular una buena solución.</p>	<p>En un principio para mí la precisión de un problema es conocer los problemas específicos que se pueden tener al tomar una decisión, como también como resolver estos problemas.</p> <p>De esta forma se puede resolver de manera fácil y rápida los problemas y no tener que perder tiempo en estos.</p> <p>Para esto es necesario tener una buena organización al realizar la idea del proyecto, dando tiempos posibles problemas y posibles soluciones.</p>

Tabla 6.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de de un problema

Calidad de decisiones

Concepto	Pensamiento
<p>La calidad de una decisión se establece con base en su capacidad para transformar la situación problema en la dirección que se había previsto.</p> <p>La calidad de la decisión depende de la calidad de la información, del respaldo social y de la competencia del proyecto.</p>	<p>En mi punto de vista anterior siempre me han dicho que la calidad tiene que ver con los clientes, por esta razón creía que la calidad de decisiones era tomar la mejor decisión a favor del cliente, pero también se tiene que los mismos trabajadores son los clientes ya que de estos depende la creación del proyecto.</p>

Tabla 7.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la calidad.

Factibilidad de decisiones

Concepto	Pensamiento
<p>La factibilidad de una decisión se refiere a su posibilidad de éxito, fundamentada en los recursos requeridos para lograr los resultados previstos.</p> <p>Un análisis de factibilidad consiste en establecer si existen las condiciones y recursos humanos, materiales, físicos y financieros suficientes y efectivos para lograr el resultado previsto.</p> <p>Se dice que una decisión no es factible cuando el análisis hace prever que no se contara con los recursos suficientes para realizarla adecuadamente.</p>	<p>En un principio creía que factibilidad era algo que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto.</p> <p>Y creo recordar que era la última fase para la creación de un proyecto. Para poder realizar esto es necesaria la información para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.</p>

Tabla 8.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la factibilidad.

Viabilidad de decisiones

Concepto	Pensamiento
<p>Se refiere a su posibilidad de éxito, pero en este caso está determinada en función del respaldo social que garantice el alcance de los resultados previstos.</p> <p>Analizar la viabilidad de una decisión consiste en establecer si cuenta con el suficiente respaldo de los actores sociales, como para lograr el éxito.</p> <p>Se dice que una decisión no es viable cuando la contradicción con los valores, intereses,</p>	<p>Lo entendía como el estudio que te dice si un proyecto será bueno o un fracaso total, es decir la probabilidad de éxito que tendrá el proyecto. Como también conocía 4 tipos de viabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas: este lo hace posible. • Individual: es lo que decide cada uno de los integrantes para llevar a cabo el proyecto. • Institucional: este es el que nos dice si las organizaciones estarán de acuerdo o no con el proyecto.

normas o disposiciones legales del grupo, amenazan su realización.

- **Contextual:** se relaciona al estudio de la situación en la que se encuentra el proyecto.

Tabla 9.- Comparación entre el concepto y el pensamiento anterior de la viabilidad de decisiones.

Desarrollo de temas

Diferencia entre gestión por proyecto y gestión de proyecto

Por un lado, la gestión de proyectos es la disciplina que permite al gestor de proyectos llevar a buen término los proyectos que lidera, aplicando un conjunto de buenas prácticas y procedimientos principalmente enmarcados en la planificación, dirección y seguimiento de proyectos. Dicho de otro modo, se refiere al conjunto de actividades que realiza el gestor de proyecto en su día a día con el objetivo de llevar a buen término los proyectos que lidera.

La gestión por proyectos es, sin embargo, la disciplina que trata de integrar la planificación estratégica (visión) con la implantación de dicha estratégica para lograr crear y mantener la ventaja competitiva de la entidad (empresa, departamento o área). La implantación de la estrategia se realizará mediante un conjunto de proyectos priorizados y agrupados en carteras y programas. Se trata por tanto de una forma de dirigir una entidad (mediante proyectos) y podría verse como la antítesis de la gestión departamental o funcional que se venía realizando tradicionalmente.

A modo de establecer vínculos, podría decirse que la gestión por proyectos se vale de la gestión de proyectos para materializar la estrategia previamente plasmada en un conjunto jerarquizado de proyectos.

En la gestión de proyectos la pieza clave es el Gestor de proyecto. Éste deberá conocer el método de gestión y deberá tener las habilidades adecuadas para su aplicación en proyectos.

En la gestión por proyectos la pieza clave es la Oficina de gestión de proyectos (PMO). La PMO deberá servir de enlace entre la estrategia de la entidad, marcada por la dirección, y la ejecución de proyectos, definida en una estructura jerárquica de carteras, programas y proyectos.

Los procesos de gestión de proyectos se dividen en cinco grupos aplicables a todos los tipos de proyectos: preparación, planificación, ejecución, seguimiento y entrega. Los conocimientos que implica la gestión de proyectos se basan en diez áreas:

- **Alcance:** se refiere al impacto que tiene el proyecto para el entorno en el que opera. Por ejemplo, el número de personas al que se dirige o la incidencia del de los resultados que se obtengan de su ejecución.
- **Tiempo:** el corto, el medio o el largo plazo también determinan la gestión de un proyecto, así como las fases o iteraciones en que se divide.
- **Integración:** saber integrar las tareas, clasificarlas y encontrar una secuencia entre ellas es fundamental para la gestión y la consecución de resultados en la ejecución de un proyecto.
- **Coste:** la medición de costes nos permite tener una idea del presupuesto que debemos tener disponible para garantizar la continuidad, la sostenibilidad y la viabilidad de las acciones previstas.

- **Calidad:** los resultados de un proyecto no pueden ser de cualquier tipo. Deben responder a unos patrones de calidad y a los objetivos principales.
- **Gestión de accionistas:** son quienes apoyan de alguna manera el proyecto y su ejecución. La gestión de proyectos también debe administrar los aportes que éstos hagan y aplicar sus decisiones.
- **Comunicaciones:** saber transmitir los mensajes es una tarea fundamental para la integración de tareas y la buena ejecución.
- **Gestión del riesgo:** es indispensable que sepamos a qué nos enfrentamos mientras gestionamos un proyecto: riesgos, amenazas, factores externos, etc.
- **Recursos humanos:** del mismo modo que es preciso gestionar los recursos técnicos y tecnológicos en los que se apoyan las tareas, debemos hacer lo propio con el personal que ejecuta las labores.
- **Abastecimiento:** los canales de recursos, materias primas y otros elementos necesarios para la puesta en marcha de las tareas deben estar garantizados. De lo contrario, el proyecto perderá continuidad.

Perspectiva

La gestión por proyecto es la planificación e implementación de diferentes métodos para que se pueda crear un proyecto de manera correcta, esto se realiza con los diferentes proyectos que preceden del que uno está realizando

La gestión de proyectos, es la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas para la ejecución de proyectos de manera eficaz y eficiente. La gestión de proyectos también puede considerarse como una competencia estratégica para las organizaciones, ya que les permite vincular los resultados del proyecto a los objetivos de negocio y, por lo tanto, competir mejor y afianzar una posición de mercado más sólida.



Imagen 1.- Gestión por proyecto y gestión de proyecto

Tipos de proyectos

Todo proyecto nace de una necesidad. Se orienta pues, a la consecución de un resultado dentro de un plazo de tiempo limitado, con un principio y un fin que determinan el alcance y los recursos. Para ello se estructura en función de actividades, que discurren de forma secuencial o paralela en los distintos tipos de proyectos.

Todo proyecto es único, ya que no supone una operación de rutina, sino un conjunto específico de operaciones diseñadas para lograr una meta singular, por eso existen muchos tipos de proyectos y por ello es habitual que un equipo de proyecto a menudo incluya a personas que normalmente no trabajan juntas, por proceder de organizaciones distintas o por provenir de ubicaciones geográficas diferentes.

Ésta y otras peculiaridades de un proyecto hacen que deba ser gestionado y guiado por expertos para entregar los resultados a tiempo dentro del presupuesto, el plazo y la calidad que se han previsto y, siempre aportando un aprendizaje.

Existen muchos tipos de proyectos, pero los más comunes son:

a) Según el grado de dificultad que entraña su consecución:

1. **Proyectos simples:** aquellos cuyas tareas no tienen demasiada complejidad y que se pueden realizar en un tiempo relativamente corto.
2. **Proyectos complejos:** son los que demandan mayor planificación o cuyas tareas son numerosas y requieren de una organización distinta a la un proyecto simple. El tren de alta velocidad en La Meca es un buen ejemplo.

b) Según la procedencia del capital:

1. **Proyectos públicos:** se financian en su totalidad con fondos públicos o que provengan de instituciones gubernamentales.
2. **Proyectos privados:** sus aportes provienen exclusivamente de la iniciativa privada o de empresas con capital particular.
3. **Proyectos mixtos:** combinan las dos formas de financiación: la pública o de entidades estatales y la privada.

c) Según el grado de experimentación del proyecto y sus objetivos:

1. **Proyectos experimentales:** son los que exploran áreas o campos en los que hasta el momento nadie ha realizado aportes o cuya consecución supone una apuesta por algo inédito o novedoso.
2. **Proyectos normalizados:** tienen una serie de normas o parámetros que van marcando las fases de ejecución y monitorización.

d) Según el sector:

1. **Proyectos de construcción:** suponen la puesta en marcha de una obra de tipo civil o arquitectónico. Por ejemplo, cuando se construyen edificios, puentes, vías ferroviarias, presas, carreteras, entre otros.
2. **Proyectos de energía:** se basan en el aprovechamiento y el uso de la energía o en el hallazgo de nuevas formas de producirla.
3. **Proyectos de minería:** consisten en la extracción de minerales, productos o materias primas que se hallan en la naturaleza.

4. **Proyectos de transformación:** se ejecutan en un escenario con el objetivo de generar una transformación de sus condiciones y características.
5. **Proyectos de medioambiente:** van orientados al fomento de prácticas para el cuidado y la preservación de los recursos naturales y el equilibrio del planeta. Por ejemplo, iniciativas de reciclaje o de conservación de bosques.
6. **Proyectos industriales:** aquellos que pretendan impulsar la industria en cualquiera de sus sectores a través de la elaboración de un producto o servicio.
7. **Proyectos de servicios:** a diferencia de los proyectos de productos, en este caso se trata de proporcionar bienes inmateriales a un tercero.
8. **Proyectos de banca o finanzas:** se orientan a la gestión en el campo de la banca o a las inversiones de capital. Por ejemplo, cuando una empresa compra las acciones en busca de un aumento de sus beneficios.

e) Según el ámbito:

1. **Proyectos de ingeniería:** son aquellos dirigidos al diseño y elaboración de herramientas técnicas y tecnológicas, maquinaria de uso industrial, y otra serie de elementos, en función de la especialidad.
2. **Proyectos económicos:** se enfocan en temas monetarios o en actividades que reporten alguna oportunidad de negocio para las empresas.
3. **Proyectos fiscales:** son aquellos que se relacionan con temas como las leyes, los procedimientos y reglamentos propios de la Hacienda pública. Son propios del sector público y de entidades con facultades regulatorias.
4. **Proyectos legales:** apuntan a la redacción y puesta en marcha de leyes en un determinado contexto, país, región o localidad.
5. **Proyectos médicos:** están orientados al refuerzo de la salud y la sanidad y a la atención de pacientes en un lugar específico. Muchas ONG realizan proyectos de este tipo en países con necesidades de cobertura médica.
6. **Proyectos matemáticos:** impulsa las ideas para la publicación de teoremas académicos en este campo o que puedan tener una aplicación en la realidad.
7. **Proyectos artísticos:** buscan el impulso de iniciativas relacionadas con las artes plásticas, la arquitectura, el cine, la literatura, la escultura, etc.
8. **Proyectos literarios:** se especializan en la producción, redacción, revisión y publicación de una obra expresada en lengua escrita.
9. **Proyectos tecnológicos:** llevan a cabo iniciativas que tienen como principal objeto la producción de un bien tecnológico que suponga una mejora en áreas o regiones específicas. El acceso a internet en países con escaso desarrollo es un buen ejemplo de este tipo de proyectos.
10. **Proyectos informáticos:** se relacionan con la instalación y puesta en marcha de sistemas informáticos con determinados fines. Las empresas requieren cada cierto tiempo una actualización de dichos sistemas.

f) Según su orientación:

1. **Proyectos productivos:** son proyectos orientados a promover la producción de bienes, servicios o productos con un determinado objetivo.
2. **Proyectos educativos:** se focalizan en el área de la educación, cualquiera que sea el nivel de enseñanza. En España, por ejemplo, uno de los proyectos que se

desarrollan en este momento es la implementación de escuelas bilingües en varias comunidades autónomas.

3. **Proyectos sociales:** apuntan a la mejora de la calidad de vida de una región, país o localidad. Las personas son sus principales beneficiarios.
4. **Proyectos comunitarios:** son similares a los proyectos sociales, con la única diferencia de que las personas beneficiadas tienen un papel activo durante la ejecución de las labores previstas.
5. **Proyectos de investigación:** todo aquel que disponga de medios a grupos de trabajo focalizados en la indagación y análisis de áreas o campos específicos.

g) Según su área de influencia:

1. **Proyectos supranacionales:** se implementan en grandes regiones, que por lo general superan las fronteras nacionales y continentales. Un claro ejemplo son las iniciativas que surgen al interior de la Unión Europea.
2. **Proyectos internacionales:** en este caso, son proyectos que comparten dos o más países, como por ejemplo cualquier iniciativa bilateral.
3. **Proyectos locales:** su alcance se limita a ciertas comunidades, localidades, pueblos o comarcas. La acción es mucho más específica.
4. **Proyectos nacionales:** se implementan a lo largo y ancho de un territorio o país. Son propios de sistemas de gobierno centralistas en los que se marcan unas directrices desde la administración y el resto de territorios las adoptan.
5. **Proyectos regionales:** su nivel de incidencia es mayor que la de un proyecto local, pero a la vez menor que la de uno nacional. En España, las diputaciones provinciales promueven iniciativas de este tipo.

Perspectiva

Al analizar todos los tipos de proyectos encontré que tienen en común una serie de características los cuales son:

- Cuentan con un propósito.
- Se resumen en objetivos y metas.
- Se han de ajustar a un plazo de tiempo limitado.
- Cuentan con, al menos, una fase de planificación, una de ejecución y una de entrega.
- Se orientan a la consecución de un resultado.
- Involucran a personas, que actúan en base a distintos roles y responsabilidades.
- Se ven afectados por la incertidumbre.
- Han de sujetarse a un seguimiento y monitorización para garantizar que el resultado es el esperado.
- Cada uno es diferente, incluso de los de similares características.

Depende de estos proyectos para poder seleccionar el que vamos a realizar y saber cómo poder realizarlo de la manera correcta, como también poder relacionar las ventajas y desventajas que hay entre cada uno de estos proyectos y como evitarlos a la hora de realizar el nuestro.

Momentos de la gestión de proyectos

Análisis de viabilidad del proyecto

Es la fase inicial de cualquier proyecto y su objetivo es analizar si la empresa debe o no embarcarse en dicho proyecto, pues en ciertas ocasiones la empresa puede tener más problemas que beneficios a la hora de realizar un proyecto. El análisis de viabilidad debe incluir al menos las siguientes actividades:

- Creación del registro de seguimiento en la herramienta de gestión de la empresa.
- Análisis previo del alcance del proyecto.
- Análisis de los riesgos de ejecución del proyecto.
- Análisis de viabilidad de acuerdo a plazos, coste y calidad.

Si el análisis de viabilidad es positivo, es decir, no existen motivos iniciales para no abordar el proyecto, podemos pasar a la 2ª fase del proceso.

Planificación detallada del trabajo a realizar

El objetivo de esta fase es definir con el máximo detalle posible las tareas a realizar y los recursos necesarios para llevar a buen término el proyecto. Un error de cálculo en esta fase puede ser muy dañino para la empresa. Las actividades clave en esta etapa son:

- Análisis del alcance del proyecto.
- Realización de estimaciones de esfuerzo, costes y recursos.
- Definición del plan de proyecto.
- Negociación del contrato.

Si finalmente el proyecto es aprobado, debe plasmarse en un contrato que recoja todos los términos del acuerdo.

Ejecución del proyecto

La tercera fase de la ejecución de proyectos es donde las empresas despliegan todo su saber cómo y dónde menos problemas suelen encontrar. Las actividades principales de esta etapa son:

- Establecimiento del entorno de trabajo.
- Asignación de las tareas planificadas a los recursos disponibles.
- Ejecución de las tareas planificadas.
- Gestión de las peticiones de cambio.

De forma paralela a esta fase, es necesario realizar un seguimiento y control del proyecto que velará por el cumplimiento de la planificación y la calidad del trabajo realizado. De manera que se detecten las desviaciones antes de que se conviertan en un problema para el éxito del proyecto.

Seguimiento y control del trabajo

Esta etapa, junto a la de planificación detallada, es una de las más importantes para el éxito del proyecto. En esta fase se realizan esencialmente 4 tipos de actividades:

- Seguimiento de tareas e hitos planificados.

- Gestión de entregables (incluido control de la calidad).
- Gestión de incidencias.
- Generación de informes de seguimiento.

Cierre del proyecto

El objetivo de esta fase es institucionalizar una etapa de control para verificar que no quedan cabos sueltos antes de dar por cerrado el proyecto. Esta fase suele ejecutarse a través de un checklist o lista de control. Las tareas clásicas a realizar dentro de esta fase son:

- Cierre formal del proyecto por parte de todos los actores involucrados en el proyecto.
- Realización del backup del proyecto.
- Análisis de los resultados con respecto a las estimaciones iniciales.
- Actualización de la base de conocimiento con todo lo aprendido.

Perspectiva

Para realizar un proyecto es necesario pasar por diferentes etapas las cuales son importantes para poder realizar de manera correcta un proyecto.

- **Análisis de viabilidad del proyecto:** Siempre es bueno saber si se puede o no realizar un proyecto, como también que cosas buenas o malas traerá este a la empresa y si la empresa lo puede realizar o no, para esto hay que analizar todos los aspectos de cada proyecto.
- **Planificación detallada del trabajo a realizar:** Si no se crea una planificación para cada elemento que se tendrá y se trabajara al realizar un proyecto muy probablemente este no se termine de realizar por esta razón es necesario planificar todo para saber qué tiempos se tendrán para la realización de este.
- **Ejecución del proyecto:** Esta es una de las más importantes ya que se comienza a realizar el proyecto y nos ayuda a saber que se planifico bien y que no, como también nos ayuda a verificar si se tomó la decisión correcta al tomar el proyecto.
- **Seguimiento y control del trabajo:** Sin un seguimiento periódico del proyecto aunque se tenga una muy buena planificación se puede echar a perder el proyecto ya que al realizar estos seguimientos nos ayudara a resolver problemas y o prevenirlos.
- **Cierre del proyecto:** Un proyecto no se puede decir que es exitoso si no se vende o se entrega a un cliente por esto es muy importante presentar el proyecto de manera correcta para que se pueda entregar y dar por terminado este, si no sería un proyecto fallido.



Imagen 2.- Momentos de la gestión de proyectos.

Evaluaciones

La evaluación es una fase fundamental para cualquier proyecto, con independencia de sus características y tamaño. A través de este proceso de valoración se analizan todos los elementos que intervienen en el proyecto con el fin de determinar su viabilidad y eficacia, calcular los posibles riesgos y determinar las respuestas. No obstante, el término evaluar implica mucho más que valorar. Este concepto supone la recogida y análisis de datos de manera continua. Un seguimiento y control que permita establecer una comparación para poder determinar y medir la evolución del proyecto, detectar desviaciones y necesidades y establecer las medidas de mejora necesarias a lo largo del proceso. Además, todo proceso de evaluación precisa de un monitoreo, un seguimiento y control continuo que permita:

- Comprobar que el proyecto evoluciona conforme al plan diseñado.
- Detectar amenazas y oportunidades, anticiparse a ellas y tomar las decisiones oportunas en cada momento.

A pesar de la importancia de este proceso para alcanzar el éxito, en muchas empresas la evaluación es una fase que pasa casi inadvertida. Estas organizaciones suelen centrarse sólo en los resultados finales, sin tener presente el resto de etapas que componen un proyecto ni los elementos y factores que intervienen. Esta visión reducida del proceso de evaluación impide que se detecten errores y problemas, a tiempo, a lo largo del proceso y, por tanto, que se busquen soluciones que prevengan o mitiguen las posibles consecuencias. Una evaluación continua y bien definida puede prevenir algunas de las causas por las que fracasan los proyectos y contribuye en la consecución de los objetivos propuestos.

Perspectiva

Las evaluaciones son importantes al realizar todos los proyectos porque de esta manera podemos verificar si el proyecto se está realizando de manera correcta y va a salir conforme lo planeado, como también nos ayuda a saber si se realiza o no el proyecto.

Si no se realiza una evaluación al proyecto y a todos los análisis de este muy probablemente no se realice el proyecto o no se termine de realizar. Estas nos ayudan también no solo a saber del proceso si no también de los gastos que se pueden tener al realizarlo y los problemas que se generaran y tal vez como realizarlos.



Imagen 3.- Evaluación de proyectos.

Plan

Un plan de proyecto es un conjunto de acciones estimadas para alcanzar un objetivo determinado. Un plan es una intención, una estimación para lograr algo. Esto nos dará el resultado que estamos buscando, para lo cual elaboramos un plan de un proyecto o guía. Se trata de una de las primeras responsabilidades de todo Director de Proyectos. Es el primer paso de toda gestión.

Tener en cuenta plazos, riesgos, actividades, equipo, costes, etc. Todo debe estar bien coordinado para que el trabajo que se ejecute siga la dirección que necesitamos, siempre y cuando aprovechemos y optimicemos los recursos.

Principios básicos de un plan de proyecto actual

El plan de ejecución de un proyecto funciona también como una herramienta de comunicación con el resto de involucrados en el proyecto. Además de servir para organizar y planificar los elementos de un proyecto, sirve para transmitir la información a los demás.

A continuación se presentan los principios básicos que debe cumplir un plan de un proyecto.

- Todo plan de proyecto ha de estar orientado a la estrategia de la empresa. Por ello, el Project Manager debe trabajar y ser considerado como una de las principales figuras en el comité de directivos. No tanto para saber qué queremos lograr, sino más bien si podemos hacer bajo los recursos con los que contamos
- Un plan de proyecto suele seguir una metodología determinada, técnicas de planificación de proyectos. A partir de aquí, el plan de proyecto se elaborará de distinta manera, aun compartiendo unos principios básicos. Las metodologías más usadas son las predictivas, ágiles y la combinada, que obtiene lo mejor de ambas.
- Uno de los máximos objetivos de un plan de proyecto es el de simplificar todos los elementos del mismo.
- Al tratarse de una herramienta de comunicación, ha de ser claro y legible por todo el equipo.
- En el plan de proyecto también se establecen unos objetivos y unas sub-tareas.
- Debe contemplar los contratiempos. Los actuales planes de proyecto están sujetos a la imperante versatilidad del actual mercado competitivo.
- Planificación flexible. Un plan de proyecto que contemple decisiones de última hora, debe permitir cambios y ofrecer soluciones optimizadas para cada modificación.
- Prevé los distintos escenarios. En esta gestión del riesgo, un plan de proyecto tiene en cuenta las posibles situaciones que se pueden dar durante la ejecución de proyecto.

Para terminar con estos principios básicos, es fundamental que un plan de proyecto sea realista. De nada sirve planificar lo que sabemos que nunca se llegará a ejecutar.

Perspectiva

Un plan de proyectos debe ser realizado por varias partes del equipo ya que una sola persona no sabe todo sobre un proyecto, al igual que debe ser entendible para cada uno de las personas que estén involucrados con este proyecto.

Este plan debe tener todos los aspectos del proyecto y no solo algunos, porque de esta manera podemos encontrar los errores antes de que sucedan y nos servirán para saber si el proyecto es factible o no para realizarse de manera correcta.

Una de las cosas importantes al estar realizando el plan del proyecto es tanto saber que se necesita para realizarlo como el dinero que se necesita y si se tienen ambos elementos en ese momento o si se pueden generar en un futuro, como también saber si se va a tener pérdidas o ganancias.



Imagen 4.- Plan de un proyecto.

Programa

A pesar de que no existe consenso sobre el significado y aplicación del término, un programa es un conjunto organizado, coherente e integrado de actividades, servicios o procesos, expresados en agrupaciones de proyectos que permiten dar respuesta a una problemática definida, sin precisar un límite en el tiempo. Esta es la razón por la que los programas pueden presentar la apariencia de esquemas de acción relativamente estables y continuos en el tiempo.

Es un instrumento para facilitar la gestión a un nivel intermedio. Es un esquema de decisiones que establece fines, objetivos, metas, instrumentos, medios y recursos a un nivel intermedio. Define los resultados y acciones a seguir para uno de los objetivos generales del plan.

Un programa operacionaliza un plan mediante la realización de acciones orientadas a alcanzar las metas y objetivos. Con este concepto se hace referencia a un conjunto de actividades, concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios, capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Perspectiva

Concreta las líneas generales contenidas dentro de un plan que está conformado por un conjunto de programas. El programa hace posible el plan mediante un conjunto de acciones orientadas a alcanzar metas y objetivos.

Los programas son más complejos, están enfocados a un ámbito amplio y suelen estar compuestos por un conjunto de proyectos.

Características de un proyecto

Entre las principales características de los proyectos pueden resaltarse las siguientes:

- **La temporalidad:** los proyectos nacen y mueren. Tienen un comienzo desde su concepción como idea. Su formulación, ejecución y evaluación se dan en un límite de tiempo predeterminado.
- **La singularidad:** no hay dos proyectos iguales. Todos son muy similares. Esto hace que la experiencia de unos no sea totalmente transferible a los otros.
- **La dependencia:** el proyecto no se pertenece a sí mismo. Este tiene su origen en un plan, en un programa o en una organización, por lo tanto sus objetivos se subordinan a esquemas de decisión más amplios que garanticen la integralidad de la gestión y la sinergia de los esfuerzos.
- **La flexibilidad:** por su permanente juventud, los proyectos pueden ser mecanismos de gestión moldeable y versátil. Una condición sumamente importante en un mundo donde la adaptación al medio es cada vez más necesaria.
- **La fragilidad:** por su misma juventud, los proyectos son también muy vulnerables y pueden afectarse por los cambios de los medio extremos e internos de las organizaciones.
- **La integralidad:** los buenos proyectos son como imanes que atraen a todo lo que tiene que ver con ellos de manera relevante. Esta propiedad les permite transitar horizontalmente por las organizaciones y relacionarse con varias de sus dependencias.
- **La creatividad:** Los proyectos pueden dar rienda suelta a la imaginación, innovación y originalidad. Sus procesos no son repetitivos y exigen siempre nuevos planteamientos y visiones.

Perspectiva

Al realizar el análisis de un proyecto no podemos asegurar que va a ser el mismo para todos los proyectos, porque cada uno de ellos es diferente y es necesario realizar análisis por separado. Se debe saber que todos los proyectos tienen diferentes características en cada uno de los aspectos pero para todos es necesario que exista creatividad en cada uno de ellos para así poder realizarlos.

Todo proyecto debe tener flexibilidad a la hora de estar realizándolo como también integrar todos los elemento y a todo el equipo que sea necesario para poder realizar el proyecto ya que para llegar a un proyecto bien echo es necesario unir varios elementos y en algunas ocasiones o casi siempre no se podrán realizar con una sola persona.

Comparación y dependencia entre los planes, programas y proyectos

El plan tiene por finalidad trazar el curso deseable y probable del desarrollo nacional o del desarrollo de un sector (económico, social o cultural). En un plan nacional se indica, por ejemplo, la tasa de crecimiento de la economía que se desea alcanzar, el nivel de educación propuesto, etc., en definitiva, lo que se quiere.

El plan es el parámetro técnico-político dentro del cual se enmarcan los programas y proyectos.

El programa operacionaliza un plan mediante la realización de acciones orientadas a alcanzar las metas y objetivos propuestos dentro de un período determinado.

El proyecto hace referencia al conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer las necesidades o resolver problemas.

Tanto los programas como los proyectos se concretan a través de un conjunto de actividades organizadas y articuladas entre sí, para alcanzar determinadas metas y objetivos específicos.

La diferencia entre un programa y un proyecto radica en la magnitud, diversidad y especificación del objetivo que se quiere alcanzar o la acción que se va a realizar si es compleja, habrá de ser un programa con varios proyectos; si es sencilla, un simple o único proyecto podrá desarrollarla.

La actividad es el medio de intervención sobre la realidad mediante la realización secuencial e integrada de diversas acciones necesarias para alcanzar las metas y objetivos específicos del proyecto.

La tarea es la acción que operacionaliza la actividad con un grado máximo de acumulación y especificación. Un conjunto de tareas configura una actividad, entre las muchas que hay que realizar para concretar un proyecto.

Ejemplos:

- Plan de servicios sociales
- Programa de infancia y familia (como uno de los programas del plan).
- Proyecto: realizar un campamento de verano
- Actividad: realizar una excursión.
- Tarea: preparar la ropa y calzado adecuados.

Perspectiva

Un plan se desarrolla a través de diferentes programas y de la misma manera, cada programa se desarrolla mediante diferentes proyectos. Por último, los proyectos se ejecutan a través de actuaciones, unidad mínima de efectos de la planificación; por debajo de estas estarían las tareas o acciones.



Imagen 5.- Plan, programa y proyecto comparativa.

Enfoque ZOPP

El enfoque ZOPP (Ziel Orientierte Projekt Planung = Planificación de Proyectos Orientada por Objetivos) es un conjunto de principios, técnicas e instrumentos diseñados para facilitar la gestión de los proyectos, y caracterizado por el énfasis que hace en la participación de los involucrados, la concreción de las acciones en productos verificables y la transparencia de las decisiones. Sus principios y técnicas pueden ser especialmente útiles cuando el analista requiere:

- Analizar y organizar información disponible en relación con sus áreas de interés.
- Tomar decisiones que involucren diferentes intereses y puntos de vista.
- Diseñar proyectos.
- Controlar y evaluar la ejecución de los proyectos.

Principios

El enfoque ZOPP se caracteriza por los siguientes principios:

- **La participación.** Supone que el éxito del proyecto no es posible sin la participación de todos los actores importantes involucrados en su gestión.
- **El consenso.** Asume que los actores involucrados en una situación tienen siempre, por naturaleza, diferentes intereses en la situación y en la solución. El gestor de proyectos debe buscar el consenso alrededor de las decisiones cruciales.
- **La transparencia.** El enfoque ZOPP considera que todos los actores deben estar igualmente enterados de los análisis y de los criterios aplicados al tomar las decisiones.
- **La sistematicidad de la toma de decisiones.** El ZOPP supone que el proceso de planificación debe darse por pasos sucesivos, donde algunos momentos, son requisitos insalvables para realizar otros.
- **La flexibilidad.** A pesar de su sistematicidad y aparente rigidez formal, el enfoque ZOPP propone que el razonamiento lógico del analista es más importante que los instrumentos y los formularios; por ello, propende por la flexibilización de los métodos e instrumentos, los cuales deberán estar siempre al servicio del proyecto y no a la inversa.

Técnicas

El ZOPP se apoya en cuatro técnicas básicas:

Organización exitosa de las reuniones

El ZOPP asume que la complejidad de los proyectos sólo puede abordarse con éxito si se trabaja en equipo. Resolver problemas exige interactuar en grupos integrados por personas con diversidad de intereses, experiencias y comportamientos.

Para lograr un resultado efectivo, los grupos deben organizarse de forma que sus integrantes se motiven para ser protagonistas del proyecto y promuevan consensos que faciliten la solución a los problemas, aún bajo situaciones de presión.

Durante la planificación y ejecución de proyectos, es común encontrar dificultades que pueden poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos. La selección de alternativas de solución para contrarrestar estos problemas, demanda entonces una excelente coordinación por parte de los grupos involucrados en el proyecto.

Al conformar el grupo, el proyectista debe promover el desarrollo de destrezas en cada uno de sus integrantes para que -cuando ello se requiera - cualquiera de ellos esté en capacidad de coordinar el funcionamiento del equipo de trabajo. A esto justamente hace alusión la técnica de la coordinación de grupos, cuyo propósito es promover la capacidad de cada uno de los integrantes para aprovechar al máximo la participación de los demás miembros, en favor de los objetivos comunes, coordinando los diferentes roles y generando un ambiente de confianza que permita el auto-reconocimiento del equipo de trabajo. La eficacia de la coordinación se verá reflejada en el proceso de toma de decisiones, que es realmente el momento crucial de la gestión del proyecto.

Se espera que una buena moderación:

- Genere en el equipo un clima tal, que se facilite la expresión de los intereses y la gestión de los conflictos.
- Aproveche al máximo el conocimiento de cada uno de los miembros del grupo y lo convierta en el conocimiento colectivo.
- Logre un mayor grado de información que facilite la comunicación entre los integrantes del grupo, haciéndola más libre y creativa.
- Permita reconocer las diferentes competencias entre los miembros del grupo y así limite los posibles efectos que alteran su desempeño colectivo.
- Facilite al grupo la identificación de las tareas, lo que genera, a su vez, una mayor identidad de equipo.
- Ofrezca a los miembros del grupo un escenario de formación personal permanente.
- Invite persistentemente a una actitud comunicativa, como punto de partida de la construcción colectiva.

Una buena moderación definirá los objetivos de forma colectiva, tomará decisiones por consenso, definirá sus planes con la participación de los involucrados y hará evaluación con el ánimo de realimentar el proceso.

La visualización de las discusiones

La visualización de las ideas por medio de tarjetas de cartulina donde los participantes expresan sus argumentos. Las tarjetas se fijan en un panel a la vista del grupo, es una técnica de participación que permite a los integrantes estar permanentemente atentos al desarrollo de la discusión y facilita la consecución de acuerdos.

Cada participante debe precisar sus ideas y escribirlas en tarjetas que se fijarán con alfileres o tachuelas a un panel de corcho o materiales afines. Durante las discusiones el panel estará recubierto de papel donde se puedan adherir las tarjetas (con pegante o cinta) al terminar la discusión. Cada tarjeta debe contener sólo una idea, expresada de la forma más clara y precisa posible, con el fin de que sea comprendida por cualquiera de los participantes sin necesidad de explicación adicional. La discusión se realiza alrededor de las ideas que figuran en el panel, redefiniendo y completando su significado, agrupándolas y separándolas de acuerdo con los objetivos de la reunión.

Una vez la tarjeta aparece en el panel, deja de pertenecer a alguien en particular, para convertirse en propiedad de todo el grupo, cuyos integrantes pueden agregar nuevas ideas a las que han sido

presentadas (nuevas tarjetas), fusionarlas o suprimirlas por consenso. Cualquier modificación a las ideas reflejadas en el panel es competencia del grupo y ninguna persona por fuera de él es competente para introducir cambios.

La visualización por tarjetas es una técnica democrática que promueve la participación igualitaria de los integrantes, independientemente de su capacidad de expresión oral, o de su grado de poder al interior del grupo.

La instrumentalización de los análisis

El ZOPP ha desarrollado principios y técnicas que facilitan la realización de los análisis y la toma de decisiones. Entre ellos se destacan los siguientes instrumentos, cuyo contenido se estudiará en detalle más adelante: la matriz de análisis de involucrados, el árbol de problemas, el árbol de medios-fines, la matriz de marco lógico y la matriz de planificación operativa.

La documentación de las decisiones

Para cumplir con sus principios de transparencia y eficiencia, el ZOPP considera que cada sesión de trabajo debe documentarse. La documentación se apoya en la visualización por tarjetas. A medida que se da la discusión, las tarjetas se reorganizan en el panel con alfileres. Una vez concluye la discusión, las tarjetas se fijan al forro de papel que cubre el panel, el cual se retira, se transcribe y se hace llegar a todos los participantes. La documentación de la sesión puede apoyarse asimismo en otros medios (escrito, magnético o fotográfico).

Momentos

El éxito de un proyecto depende en gran parte del grado de compatibilidad que se logre entre las condiciones estructurales del entorno y el proceso de planificación del proyecto. Lo anterior implica que antes de definir los objetivos del proyecto, se deba tener un completo conocimiento de las condiciones del contexto en el cual será ejecutado. Los proyectos son específicos para un tiempo y un espacio concretos, lo que implica que la planificación se debe sustentar en un detallado análisis de la situación.

Desde el comienzo de la planificación se requiere, de manera imprescindible, asegurar la participación de las personas, instituciones u organizaciones que de una u otra forma están involucrados con el proyecto, sea porque hagan parte del problema o de la solución; este principio de inclusión se aplica también a las personas o instancias que deben participar en la ejecución o sostenibilidad del proyecto. Los involucrados son fundamentales no solamente en el análisis de la situación, sino también durante el diseño del proyecto, pues ello facilita la generación de consensos en torno a los objetivos, resultados y actividades del proyecto, así como la definición de los roles requeridos para la ejecución del mismo.

El ZOPP formula los proyectos en ocho momentos secuenciales pero íntimamente relacionados entre sí:

- Análisis de la situación.
- Análisis de involucrados.
- Análisis del problema.
- Análisis de objetivos o de medios fines.

- Análisis de alternativas.
- Diseño del proyecto.
- Formulación del plan operativo.
- Monitoreo y evaluación.

Perspectiva

El método ZOPP es una metodología desarrollada con el fin de lograr hacer una buena planificación de proyectos de una manera participativa y debe aplicarse como un proceso integral. Este método pretende que las causas del problema sean transparentes mediante una documentación precisa de todos los pasos.

El método, constituye una guía para el trabajo en el grupo de planificación. Y así mismo logra un enfoque de equipo, como marco de estudio de problemas multisectoriales. Por otra parte es utilizada para registrar las contribuciones individuales de los participantes y los resultados de las discusiones.

El método ZOPP es aplicado en el análisis y el trabajo de planteamiento porque la cooperación es más fácil y exitosa cuando los participantes pueden ponerse de acuerdo sobre objetivos que han sido expresados en la forma más clara posible (análisis de objetivos y matriz de planificación del proyecto)



Imagen 6.- enfoque ZOPP para proyectos.

Met y Mat

Descripción del juego

Met y Mat es un minijuego de enseñanza para todos aquellos que quieren saber que es un ingeniero metalurgista y de materiales, esta carrera es de las primeras que se crearon en ingeniería, pero no es muy conocida por la gente.

La idea de este juego es llevar al jugador desde la extracción del material, pasando por el procesado del mismo y llegando al final que es la transformación del objeto que uno compra en las tiendas. Se espera que las personas que tengan la oportunidad de verlo y jugarlo sepan a lo que se dedican estos ingenieros de manera divertida y sencilla sin tantas explicaciones ni palabras complicadas.

Consta de 4 niveles y estos de diferentes capítulos en los cuales se puede ver el proceso de fabricación del cobre, los cuales son:

- **Extracción:** mina y traslado
- **Beneficio:** trituración, molienda, flotación

- **Pirometalurgia:** fusión, conversión y lingoteras
- **Transformación:** fusión y laminado u extrusión.

En cada una de las secciones el jugador podrá interactuar con diferentes objetos que lo mantendrán interesado por los procesos y que también les ayudara a entender más cada proceso de una manera divertida, los niveles serán sencillos de realizar ya que el objetivo del juego es el aprendizaje del usuario y no de la complejidad del juego. El juego será realizado en 2D y el usuario podrá hacer clic en algunos niveles y en otros arrastrar objetos a diferentes lugares, lo que ayudara a que el usuario interactúe de diferentes maneras en los diferentes capítulos.



Imagen 7.- Logo del proyecto MET y MAT

El alcance del proyecto

A continuación se enumeran los alcances para la realización del proyecto:

1. Se determinara la viabilidad del proyecto expuesto, su rentabilidad, sus ventajas y su monto de inversión.
2. Se analizan los riesgos esenciales al mismo, para evitar hacer algo que no nos permitan presentar.
3. Se definirá un plan estratégico para que el proyecto se realice en tiempo y forma.
4. Lograr que las personas comprendan el proceso de fabricación del cobre.
5. Lograr ser la mayor atracción den los eventos de divulgación de la universidad autónoma de san Luis potosí.

Los objetivos que se pretenden alcanzar

Los objetivos concretos y los resultados que pretendemos alcanzar mediante el desarrollo de este juego son los siguientes:

- Emplear los juegos didácticos para utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al servicio del aprendizaje de los que podrían ser alumnos potenciales para la carrera de metalurgia mediante el empleo de una nueva metodología.
- Preparar y poner a punto los recursos informáticos necesarios para poder promocionar la carrera de una manera nueva e innovadora.
- Acceder al juego en cualquier celular o Tablet.
- Conocer el funcionamiento y la dinámica del proceso de formación del cobre.
- Aplicar en los eventos de promoción de las carreras el juego para llamar la atención de las personas.

- Explicar de manera sencilla cada una de las secciones del proceso.

Metas a lograr

Metas Externas

Estas metas no dependen de lo que jugara el jugador si no de lo que se tiene que realizar para que el juego sea realizable y jugable para el usuario. Las metas externas del juego met y mat son las siguientes:

1. Atractivo para todo tipo de persona es decir los que conocen y no conocen la carrera.
2. Innovar la presentación de la carrera.
3. Que sea divertido.
4. Lograr en 1 año

Metas Internas

Las metas internas se enfocan en lo que será el juego realmente, de esta manera el juego mantendrá al jugador interesado en él y podrá jugarlo. Nuestras metas internas son:

1. Que la duración del juego no exceda la media hora de juego.
2. Que se entienda el juego sin necesidad de instrucciones ni sonidos, esto no quiere decir que no los tendrá pero ayudara a llegar a más gente.
3. El usuario interactúe de diferentes maneras entre los capítulos.



Imagen 8.- Tutorial del nivel de mollienda

Metas por nivel

Met y Mat consta de 4 niveles y dentro de estos mismos cuenta con diferentes capítulos, se presentan las metas de cada uno de los capítulos y los niveles.

Extracción

En este nivel el jugador tiene que entender el primer paso del proceso de la transformación del cobre obteniéndolo y transportándolo a la planta de beneficio.

- **Mina:** En este capítulo se tendrá una mina en la cual el jugador podrá recorrer la pantalla, para poder recolectar las rocas de cobre necesarias para los siguientes procesos.
- **Traslado:** Se verá una pantalla en la cual tendrás que transportar el metal de la mina a la planta de beneficio y evitar que los ladrones te quiten el cobre recolectado.

Beneficio

El producto debe de ser molido hasta que quede en forma de polvo para que se tenga solo el cobre y no otros metales.

- **Trituración:** Se tendrán dos trituradoras en las que tendrás que triturar el metal haciendo clic en las placas en el momento indicado para que el metal se haga pequeño.
- **Molienda:** En este capítulo se verá un molino el cual tendrá que girar el jugador para que las piedras caigan sobre el metal y quede hecho polvo.
- **Flotación:** El jugador tendrá que dar clic en el ventilador para que se haga espuma y salga el cobre a un recipiente y no quede en la parte de abajo del ventilador.

Pirometalurgia

Se debe obtener un lingote puramente de cobre al terminar este nivel, para de esta forma poder realizar el último proceso.

- **Fusión:** Aquí el jugador tendrá que mantener la temperatura del horno para que el metal se comience a fundir y se obtenga el resultado deseado.
- **Conversión:** En este capítulo se verán muchas puertas que el jugador tendrá que mantener cerradas y al momento que estén listas sacar el producto a un recipiente para el siguiente proceso.
- **Lingoteras:** Se tendrá diferentes moldes y un crisol en la parte de arriba el cual tendrá que mover el jugador de posición para después vaciarlo en el lugar indicado del lingotero.

Transformación

Este es el último nivel y la meta es obtener un producto final que pueda utilizar el usuario como un tubo un cable o algo parecido.

- **Fusión:** El jugador moverá el material de posición desde el fondo del horno hasta la parte externa en un tiempo determinado para que el metal se funda de manera correcta.
- **Extrusión o laminado:** Este capítulo aún no se decide bien porque depende del objeto que se quiera obtener será el proceso a realizar.

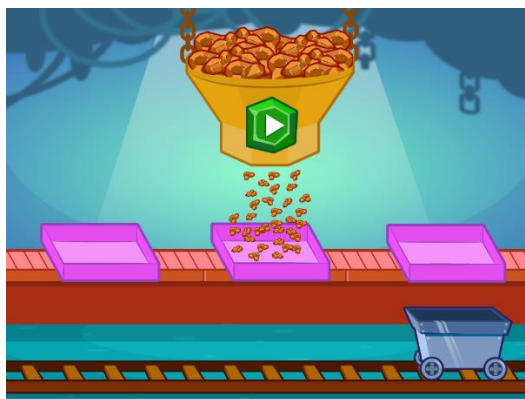


Imagen 9.- Nivel de trituración del proyecto.

Las posibles acciones a ejecutar

Para poder ejecutar de manera correcta el proyecto tendremos las siguientes etapas:

- **Organizar:** los medios humanos y materiales del proyecto para poder asignar los recursos adecuados a cada tarea.
 - Definir un límite de comienzo de la ejecución.
 - Establecer una primera reunión del comité de seguimiento asignado al proyecto.
 - Fijar la primera reunión o reunión de inicio de proyecto.
 - Definir un manual de plan de proyecto.
 - Aprobar el plan de incorporación de recursos humanos y materiales.
- **Controlar:** para asegurar la adecuada ejecución y el control del riesgo.
 - Realizar un plan de riesgos y como se van a resolver o evitar.
 - Tener reuniones cada dos semanas para verificar los avances de cada una de las áreas del proceso.
 - Controlar los gastos internos y externos del proyecto.
- **Concluir:** para obtener la aceptación y hacer la entrega del producto o servicio.
 - Cargar el juego en diferentes dispositivos para la muestra del proyecto.
 - Realizar un documento donde se explique el proceso de creación del juego y la utilización del mismo.

Las condiciones mínimas requeridas para su realización

A continuación se presenta una lista de las condiciones mínimas requeridas para realizar el proyecto de MET y MAT.

1. Tener una computadora con adobe ilustrador, Zero Brain y Corona instalados.
2. Tener una tableta Android o iPad para probar el juego.
3. Saber programar en lenguaje Lua.
4. Conocer el proceso de fabricación del cobre.
5. Saber cómo representar el concepto con dibujos.
6. Estimar una fecha de entrega del proyecto.
7. Conocer al cliente al que se le presentara el proyecto.
8. Conocer la competencia y sus logros.
9. Conocer los diferentes eventos donde se pueda presentar el proyecto.

Conclusiones

Durante el proceso creativo del proyecto es importante decidir los objetivos que se van alcanzar. La toma de decisiones es un proceso de pensamiento que ocupa toda la actividad que tiene por fin, solucionar problemas.

La teoría de la decisión no solo es un proceso administrativo es decir, que funciona solo para empresas sino también en la vida diaria. Lo mejor para tomar una decisión es saber cuál es tu proyecto de vida y analizando cuales son las metas los sueños y los anhelos que tenemos.

Durante la realización del análisis del juego aprendí cosas nuevas que antes no avía pensado a pesar de que es un juego que ya estaba realizando desde el semestre pasado nunca tome en consideración

los problemas que se podían tener al estar realizándolo, como tampoco pensé en las posibles soluciones de este.

Por otro lado descubrí que siempre es bueno tener alternativas de solución para diferentes problemas y conocer las condiciones mínimas necesarias para realizar cualquier tipo de proyecto ya sea de algún videojuego o personal, para de esta manera evitar o solucionar de una manera más rápida los problemas que se generen y no atorarnos o abandonar los proyectos al estar realizándolos.

Bibliografías

Alfonzo, Ilis M. (1991). Técnicas de investigación bibliográfica, Caracas, Contexto Editores.

Ander-Egg, Ezequiel. (1983). Técnicas de investigación social. Humanistas. Buenos Aires.

Arias, Fidias G. (1997). El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. Editorial Episteme. Caracas.

Baddie, Earl. (2000). Fundamentos de la investigación social. Internacional Thomson Editores. México.

Balestrini Acuña, Miriam. (1997). Como se elabora el proyecto de investigación. Consultores asociados BL, Venezuela.

Briones, Guillermo (1990). Métodos y técnicas de investigación para las Ciencias Sociales. Editorial Trillas. México.

Referencias

Servicio Geológico Mexicano (2017). Beneficio y transformación de minerales. Obtenido de https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Aplicaciones_geologicas/Beneficio-y-transformacion--minerales.html.

Facultad de ingeniería (2015). Pirometalurgia del cobre. Obtenido de https://es.slideshare.net/uchuya_5/pirometalurgia-del-cobre-51738397

Ramas de la metalurgia (2016). Obtenido de <http://profundidaddelconocimiento.blogspot.com/2016/11/procesos-de-lahidrometalurgia-la.html>

Importancia del cobre en Chile (2010). Obtenido de <http://ingenieriacivilminas.blogspot.com/2010/11/importancia-del-cobre-en-chile.html>

Procesos de la extracción del cobre. Obtenido de <http://informaticautem1.blogspot.com/2014/04/procesos-de-la-extraccion-del-cobre.html>

Proceso de la minería subterránea – Infografía (2014). Obtenido de <http://segemar-intemin-bibliotecaagro.blogspot.com/2014/05/proceso-de-la-mineria-subterranea.html>