



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

CAPÍTULO 1. TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO, RESEÑA HISTÓRICA

Dante Guerrero

Piura, 2013

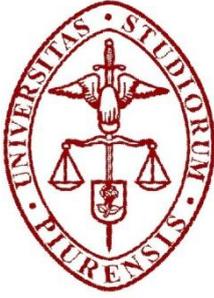
FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



UNIVERSIDAD DE PIURA

Capítulo 1. Teoría General del Proyecto, Reseña Histórica Semestre 2013-II

ASIGNATURA PROYECTOS

CLASES



CAPÍTULO I Teoría General del Proyecto – Reseña Histórica

Asignatura proyectos



ESQUEMA

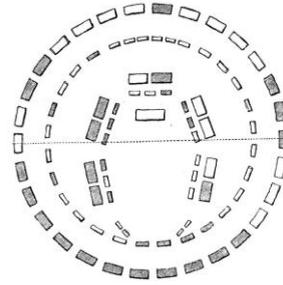
1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN
2. IMPORTANCIA
3. DIRECCION DE/POR PROYECTOS
4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Los Proyectos ha existido desde tiempos muy antiguos, históricamente relacionada con proyectos de ingeniería de construcción de obras civiles.



**STONEHENGE
(3,300 A. C.)**



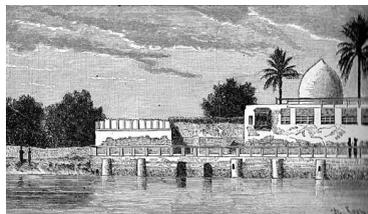
martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

3

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Los proyectos de ingeniería hidráulica en *Mesopotamia*, donde entraban en juego la logística o la creación de equipos de trabajo, con sus categorías profesionales definidas, o la cultura ingenieril desarrollada por el *Imperio Romano*, donde aparece el control de costes y tiempos y la aplicación de soluciones normalizadas, como por ejemplo en la construcción de una calzada.



Mesopotamia (3,300 A. C.)



**Coliseo Romano
(70 d. C. al 80 d. C.)**

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

4

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN



Una organización que gestiona por proyectos trata todos sus trabajos como proyectos, desde un enfoque de dirección de proyectos.

De aquí deviene la importancia de la Dirección de proyectos en la Dirección por proyectos.

El origen de la dirección de proyectos está muy vinculado a ciertos proyectos de gran magnitud abordados a mediados del siglo pasado.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

5

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Las “campañas militares”, donde también entran en juego muchos elementos de gestión (identificación de objetivos, gestión de recursos humanos, logística, identificación de riesgos, financiación, etc.). Pero es a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando el avance de estas técnicas desde el punto de vista profesional han transformado la dirección de Proyectos en una disciplina de investigación.

Proyecto Manhattan, Proyecto Polaris, Proyecto Apolo, etc., naciendo de manera natural la idea de gestionar toda la organización por proyectos.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

6



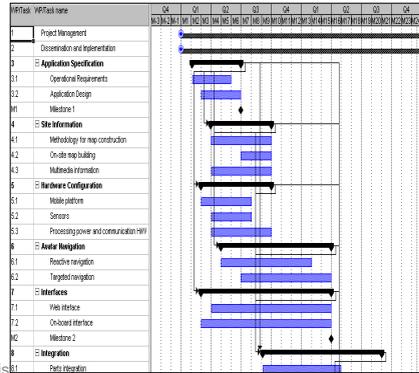
1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

METODO TRADICIONAL PARA ABORDAR LOS PROYECTOS

Henry Laurence Gantt, era un Ingeniero Industrial y un consultor en Administración de Empresas, famoso por desarrollar el **Diagrama de Gantt en 1917**, además de otros diagramas.

→ Gantt

Durante la Primera Guerra Mundial, Gantt desarrolló un sistema de planificación con objeto de establecer racionalmente los programas de aprovisionamiento de municiones. Este sistema se ha mantenido casi sin ningún tipo de cambios hasta la fecha.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica



1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

EJEMPLO DEL METODO TRADICIONAL PARA ABORDAR LOS PROYECTOS

Periodo de construcción:

20 de abril de 1931 al 1 de marzo de 1936

Coste de construcción:

\$ 49 millones de dólares

(676 millones con ajuste de inflación).

Muertes: 96

Accidentes durante la construcción: 107

Altura: 221,4 m. Longitud: 379, 2 m.

Grosor 200 m en su base, 15 m en la coronación.

Hormigón: 3,33 millones de m³.

Potencia: 2080 megavatios.

Tráfico sobre la presa: entre 13.000 y 16.000 personas/día.

Área del lago embalsado: 639 km².

Volumen embalsado: 35,2 km³.

→ Presa Hoover



Ubicada en el curso del río Colorado, en la frontera entre los estados de Arizona y Nevada (EE. UU.).

martes, 24 de julio de 2012

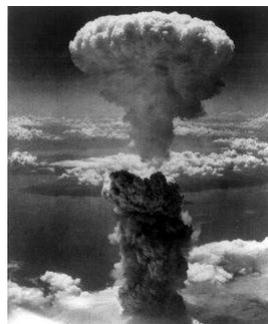
Reseña Histórica

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

PROYECTO MANHATTAN

El **Proyecto Manhattan** era el nombre en clave de un proyecto científico llevado a cabo durante la Segunda Guerra Mundial por los Estados Unidos con ayuda parcial del Reino Unido y Canadá.

→ Proyecto Manhattan



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

9

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

PROYECTO MANHATTAN

El objetivo final del proyecto era el desarrollo de la primera bomba atómica antes que Alemania la construyera. La investigación científica fue dirigida por el físico Julius Robert Oppenheimer mientras que la seguridad y las operaciones militares corrían a cargo del general Leslie Richard Groves.

→ Proyecto Manhattan

El proyecto se llevó a cabo en numerosos centros de investigación siendo el más importante de ellos el **Distrito de Ingeniería Manhattan** situado en el lugar conocido actualmente como Laboratorio Nacional Los Álamos.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

10

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

En EE.UU. Desde 1930, se empiezan aplicar técnicas para la coordinación entre las funciones de ingeniería de proyectos de los sectores civil y militar, con el objetivo de facilitar la integración de los trabajos de ingeniería en proyectos de desarrollo de equipamiento y material militar.

Sin embargo, fue hasta los años 50 y 60 cuando la Dirección de Proyectos comenzó a profesionalizarse (hasta entonces había sido meramente una disciplina), mediante la puesta en práctica de manera efectiva de estas técnicas de proyectos.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

11

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Fue el **General Bernard Schriever**, arquitecto de desarrollo de misiles balísticos Polaris de las Fuerzas armadas de EEUU, y considerado hoy en día el **padre de la Dirección de Proyectos moderna**, quien desarrolló el concepto de concurrencia, lo cual dio nacimiento al **PEP (*Programme Evaluation Procedure*)**.

Gracias a este concepto innovador todos los elementos del plan de desarrollo pasaban a integrarse en un solo programa y presupuesto, ejecutándose en paralelo, en lugar de secuencialmente como se realizaba hasta la fecha.

De esta manera se conseguía **reducir considerablemente los tiempos de ejecución de los proyectos (de 5 años se redujo a 3 años)**.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

12

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

EJEMPLO DE LA NUEVA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Periodo de construcción:

3 años (1956-1959) , **el programa original pedía 9 años!!**

Muertes: 0

Datos

- Principal objetivo: Sistema operativo tan pronto como sea posible.
- El éxito se atribuyó a "PERT", fue una "Gestión de Innovación"
- Diseñado para realizar el seguimiento del calendario extremadamente agresivo.
- Mantiene el control sobre los requisitos de rendimiento.
- Organización competitiva y descentralizada.
- Énfasis en la fiabilidad.
- Estrictas medidas de control de calidad con "excesivas" pruebas.
- Sistemas redundantes.
- El trabajo en equipo y el compromiso se alienta y recompensa.

→ Proyecto Polaris



Misiles de combustible sólido, y en la capacidad de lanzamiento submarino.

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

13

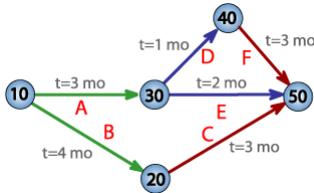
1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

LA GESTIÓN DE PROYECTOS EVOLUCIONA HACIA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

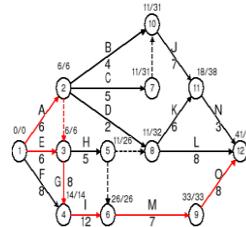
→ PERT

→ CPM

"Programa de Evaluación y Revisión Técnica" o PERT, desarrollado por Booz-Allen & Hamilton, con el objetivo de acelerar el desarrollo del proyecto de misil balístico Polaris de la Armada de los Estados Unidos.



"Metodo de Ruta Crítica" o CPM, desarrollado por la compañía Du Pont, dirigido por los ingenieros J. E. Kelly y M. R. Walker. Desarrollado para programar y controlar los proyectos de mantenimiento de sus plantas de fabricación.



Técnicas que consiguen espectaculares resultados al ser utilizadas como instrumentos de control de los proyectos complejos que las compañías tenían que acometer, por ello se extendieron rápidamente en muchas empresas privadas.

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

14

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

LAS BASES PARA UNA NUEVA PROFESIÓN COMIENZAN A FORJARSE:

- En 1965 se crea en Viena (Austria-UE) la actual IPMA- International Project Management Association.
- En 1969 se crea en Philadelphia (Massachussets-EEUU) el actual PMI-Project Management Institute.
- En 2002 nace el Project Management Forum (network de asociaciones y organismos relacionados con el Project Management, su lema es: “Connecting the World of Project Management”).
- En 2008 se constituye el ICCPM (International Center for Complex Project Management) con la IPMA como principal promotor.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

15

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN



El Project Management Institute (**PMI**) fue fundado en 1969, con el objetivo de servir a los intereses de la industria de dirección de proyectos. La premisa de PMI es que las herramientas y técnicas de gestión de proyectos son comunes. Esta asociación ha desarrollado un cuerpo de conocimientos, **PMBOK Guide** (Guide to the Project Management Body of Knowledge), que es actualizado constantemente y que contiene las normas y directrices de las prácticas que se utilizan ampliamente en toda la profesión.



La International Project Management Association (**IPMA**), fundada en Europa en 1965, ha experimentado un desarrollo similar y estableció la IPMA Competence Baseline (**ICB**). El enfoque del ICB también comienza con el conocimiento como base, y añade consideraciones pertinentes acerca de la experiencia, habilidades interpersonales, y la competencia. El ICB contiene elementos (terminología básica, prácticas, actitudes, funciones, métodos, técnicas y herramientas) usualmente empleados en las labores de Dirección de Proyectos.

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

16

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Fue hasta inicios de la década de 1980 cuando se desarrollaron las técnicas y metodologías básicas de la gestión de proyectos, fundamentalmente impulsadas por el auge de las tecnologías de información. Se comienza a desarrollar software específico para la gestión de proyectos, aglutinando las diferentes técnicas conocidas y simplificando procesos. Gracias a la tecnología aplicada a la Dirección de Proyectos surge una nueva línea de innovación e investigación en multitud de entornos: **la simulación de proyectos**. (SimulTrain®, Montecarlo, Simuladores de riesgos, etc.)



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

17

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

La innovación en la Gestión de Proyectos ha ido siempre también ligada a la **innovación en Dirección Estratégica y Organización**. Muestra de ello es la evolución que han experimentado tanto la propia Gestión de Proyectos como la figura del **Director de Proyectos**.

Entre los años **1940 y 1970** podemos observar una **Dirección de Proyectos tradicional**. Se asume que las organizaciones viven en un mundo estático y predecible para desarrollar los proyectos y **las decisiones se toman sin darle importancia a la satisfacción del cliente**. El presupuesto, cronograma y la asignación de recursos se manejan a través de una serie de herramientas fijas y el ciclo de vida de proyecto consta solo de cuatro fases: Concepto, Planificación, Ejecución y Cierre.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

18

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

En cambio, en la Dirección de Proyectos moderna (desde 1980 hasta nuestros días) las cosas cambian, ya que se asume que vivimos en mundo de cambios y no predecible para desarrollar los proyectos y, al revés que la Dirección de Proyectos tradicional, **para toma de decisiones se tiene en cuenta la opinión y satisfacción del cliente.**

Nacen nuevas técnicas y herramientas para gestionar los proyectos en los ámbitos de **gestión de contratos, análisis de costos, análisis de riesgos, del entorno, negociación y gestión de cambios.**

Además, se incorporan dos fases adicionales al ciclo de vida tradicional: la fase de **Mantenimiento** y la fase de **Operación.**



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

19

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

En la actualidad el reto principal de la Dirección de Proyectos es la **globalización**, que provoca que la Gestión de Proyectos se expanda hacia **entornos internacionales** y por tanto, **multiculturales.**

Por ello cada vez más se requieren conocimientos culturales específicos en **idiomas y costumbres** tanto de los países donde se desarrolla el proyecto como de los diferentes integrantes del equipo, para poder superar con éxito los retos con los cuales las empresas y los **proyectos multiculturales** se encuentran diariamente. La **globalización** es el ámbito donde más se está innovando actualmente gracias a que las organizaciones son conscientes de su importancia y se están adaptando a ella a través de formación multicultural.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

20

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

- ✓ ¿Pero que pasará en el futuro?
- ✓ ¿Cómo evolucionará la Dirección de Proyectos?
- ✓ ¿En qué áreas se está comenzando a innovar para preparar el terreno de la futura Dirección de Proyectos?



Desde la pasada década, finales del siglo XX, está cada día más presente en las organizaciones la PMO (Project Management Office) u Oficina de Dirección de Proyectos, aunque todavía queda camino por recorrer. La **Oficina de Proyectos** nace formalmente producto del desarrollo de modernas herramientas y preceptos de gestión de proyectos para **profesionalizar, automatizar** y **consolidar** su manejo. Esta oficina es una **unidad que centraliza y coordina la dirección de proyectos de la organización con el fin de hacerlos exitosos**, integrando el negocio y los diferentes proyectos de la empresa, consolidando iniciativas individuales en un solo portafolio; cuantificable, de fácil seguimiento y alineado a la estrategia de largo plazo de la organización.

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

21

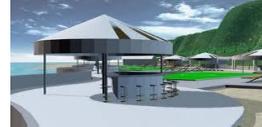
ESQUEMA

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN
2. IMPORTANCIA
3. DIRECCION DE/POR PROYECTOS
4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

22

2. IMPORTANCIA

Los proyectos son cada vez más complejos y de mayor tamaño, incorporan mayor número de disciplinas y son más exigentes en cuanto a sus plazos de ejecución, costes y calidad global obtenida.



Ante esta situación, se hace necesario profundizar en la **Dirección de Proyectos** como una metodología proyectual que permita concretar las fases, alcances y contenidos de los proyectos planteados.

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

23

2. IMPORTANCIA

La presentación de proyectos permite dar una **idea completa y a su vez sintética** de lo que queremos lograr y de cómo consideramos que se puede llevar a cabo. El trabajo por proyectos es la **mejor forma de desatar** en el individuo y las comunidades **procesos de acción-aprendizaje**, conducentes al desarrollo de capacidades autogestionarias.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

24

2. IMPORTANCIA

Hoy en día, los ejecutivos están de acuerdo que la solución a la mayoría de los problemas corporativos implica **obtener un mejor control y uso de los recursos corporativos**, buscar interna más que externamente la solución.

Como parte del intento para lograr una solución interna, los ejecutivos están dando una fuerte mirada a **las formas en que las actividades corporativas están siendo gestionadas**. La **Dirección de Proyectos** es una de esas técnicas bajo consideración.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

25

2. IMPORTANCIA

“... Las metodologías de proyectos y el entrenamiento en Dirección de Proyectos permiten entre otros aspectos, que los directivos establezcan patrones de medición, logro, enfoquen sus actividades en los clientes, cuantifiquen el valor de la organización, optimicen el uso de recursos, incorporen principios de calidad, implemente planes estratégicos, mejoren su desempeño y respuesta al mercado, innoven nuevos productos y desarrollos, mejoren el nivel de conocimiento y capacitación de sus empleados.”

(GRAHAM, Robert y ENGLUND, Randall. Administración de proyectos exitosos. México: Prentice Hall. 1999. pp.5)

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

26

ESQUEMA

1. [ORIGEN Y EVOLUCIÓN](#)
2. [IMPORTANCIA](#)
3. [DIRECCION DE/POR PROYECTOS](#)
4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

27

3. DIRECCION DE/POR PROYECTOS



El término “Dirección *por* Proyectos” es una forma de dirigir una organización, se usa para describir un enfoque de la organización relacionada con algunas operaciones continuas. Se trata de un modelo de gestión que trata de definir muchas facetas de las operaciones en curso como proyectos, con el fin de aplicar la dirección de proyectos a dichas operaciones. La “Dirección *de* Proyectos” es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Por lo tanto la Dirección de Proyectos es una actividad concreta, diferente a dirigir una organización.

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

28

3. DIRECCION DE/POR PROYECTOS

Cada vez más organizaciones están utilizando “Dirección por Proyectos”. Esto no quiere decir que todas las operaciones puedan o deban organizarse en proyectos. La adopción de “Dirección por Proyectos” también está relacionada con la adopción de una **cultura de la organización** que esté próxima a la cultura de Dirección de Proyectos.

Las organizaciones que dirigen por proyectos, son aquellas organizaciones orientadas a proyectos que aseguran sus objetivos de negocio con proyectos de tal forma que éstos se conciben, dirigen y se finalizan de forma concurrente. La gestión por proyectos potencia la flexibilidad organizativa y el dinamismo descentraliza las responsabilidades de la dirección operativa y potencia el desarrollo de la innovación organizativa.



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

29

ESQUEMA

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN
2. IMPORTANCIA
3. DIRECCION DE/POR PROYECTOS
4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

30

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

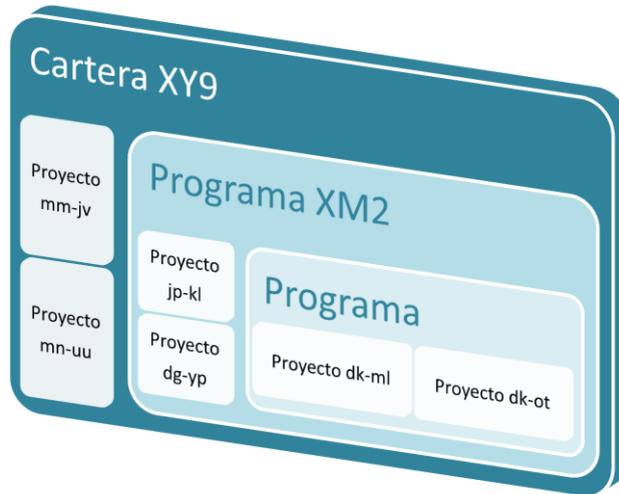
4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

33

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

Con frecuencia, la unión de los departamentos y las divisiones con metodologías y herramientas comunes de dirección de negocios y proyectos se considera el principal beneficio asociado con implementar un sistema de Dirección de Proyectos Empresariales.

Existen varios beneficios cuantificables que se pueden lograr a través de la Dirección de Proyectos Empresariales:

- ✓ Elimina proyectos o iniciativas redundantes
- ✓ Comunicación/documentación mejorada del proyecto
- ✓ Mejora la ubicación y utilización de los recursos
- ✓ Establece procesos, metodologías, mejores prácticas
- ✓ Visibilidad financiera mejorada
- ✓ Mejor alineación de los proyectos con las iniciativas corporativas
- ✓ Base de datos compartida para todos los datos del proyecto
- ✓ Beneficios unidos a los costos por medio de recuperaciones

34

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

La dirección de proyectos empresariales es un enfoque sistemático para lograr las metas organizacionales mediante núcleos continuos de proyectos, las cuales incluyen iniciativas estratégicas, mejoras operativas, actividades de transformación del negocio y proyectos de inversión tradicionales.

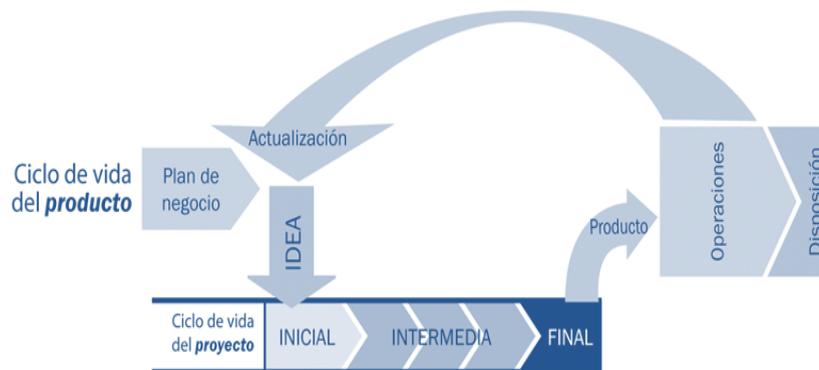


martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

35

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

36

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

Cinco etapas clásicas a las que se dedica el Director de Proyectos como tal



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

37

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

Proceso: Identificar A Las Partes Interesadas



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

38

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

Proceso: Definir el alcance del proyecto



martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

39

4. ENTORNO EMPRESARIAL ACTUAL

Proceso: Desarrollar El Plan De Dirección Del Proyecto

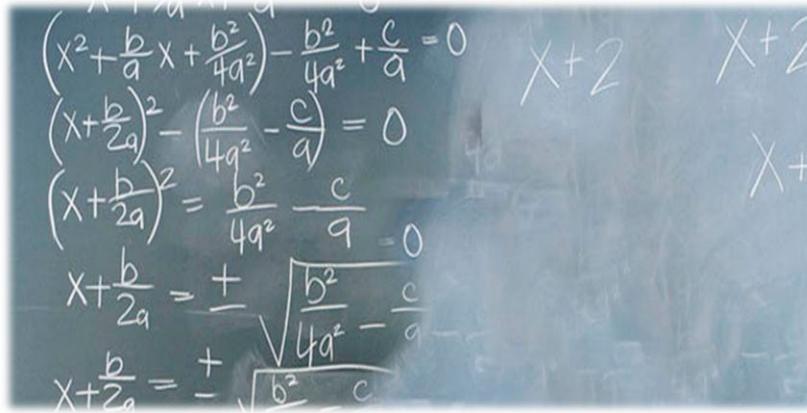


martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

40

¿PREGUNTAS?



Handwritten mathematical derivation of the quadratic formula on a chalkboard:

$$\begin{aligned} & \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2}{4a^2} + \frac{c}{a} = 0 \\ & \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \left(\frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}\right) = 0 \\ & \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a} \\ & x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}} \\ & x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}} \end{aligned}$$

martes, 24 de julio de 2012

Reseña Histórica

41