



CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA
REMINGTON
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Ingeniería de Sistemas

Asignatura: Línea de Énfasis V (Con Enfoque en Gerencia Informática)

Dirección de Educación a Distancia y Virtual

Este material es propiedad de la Corporación Universitaria Remington (CUR),
para los estudiantes de la CUR en todo el país.

CRÉDITOS



El módulo de estudio de la asignatura Línea de énfasis V (con enfoque en Gerencia Informática) es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Nancy Edith Ochoa Guevara

Ingeniera de Sistemas

Especialista en Diseño y Construcción de redes Telemáticas

Magister en Education Online Virtual

Doctorado (estudiante) – Tecnología en Educación

Diplomado en Objetos Virtuales de Aprendizaje – OVAS

Diplomado en Formación de Formadores – Director de Curso Virtual.

nancy.ochoa@unad.edu.co

Ochoaguevarea@gmail.com

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Director de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería

Dr. Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño

ingenieria.director@remington.edu.co

Tomás Vásquez Uribe

Director (e) Educación a Distancia y Virtual

distancia.coordinadorcat@remington.edu.co

Angélica Ricaurte Avendaño

Coordinadora de Remington Virtual (CUR-Virtual)

mediaciones.coordinador01@remington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad de Remington Virtual (CUR-Virtual)

EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011. Segunda versión Marzo 2012

Derechos Reservados



Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons. Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1.	MAPA DE LA ASIGNATURA	8
2.	TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA EMPRESA Y SU PROSPECTIVA	9
2.1.	Relación de conceptos	10
2.2.	Prueba inicial	11
2.3.	Teoría de Sistemas y prospectiva	12
2.4.	Plataforma de Hardware	17
2.5.	Sistemas de Software	21
3.	EVALUACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS.....	27
3.1.	Relación de conceptos	28
3.2.	Prueba inicial	29
3.3.	Evaluación de proyectos informáticos	30
3.4.	Negociación de proyectos informáticos.....	34
4.	GLOSARIO	37
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	38

1. MAPA DE LA ASIGNATURA

LÍNEA DE ÉNFASIS V (CON ENFOQUE EN GERENCIA INFORMÁTICA)

PROPÓSITO GENERAL DEL MÓDULO

En este modulo se propone un enfoque prospectivo para la presentación de propuesta en proyectos informáticos a nivel empresarial, resaltando la importancia de la evolución tecnológica en el hardware y software como recursos indispensables en este tipo de proyectos.

Además se resalta la importancia de la evaluación y negociación de los proyectos informáticos como estrategias primordiales para su respectivo éxito en el entorno empresarial, fortaleciendo las destrezas y habilidades que debe tener un Gestor de proyectos en el manejo de dichos temas como punto de apoyo en la toma de decisiones en la alta Gerencia.

OBJETIVO GENERAL

Describir la línea de tiempo de la evolución tecnológica enfocada con el ciclo de vida de los sistemas, su prospectiva, la proporcionalidad entre el hardware y software y su impacto empresarial, logrando una adecuada formulación y evaluación de proyectos de tipo gerencial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❑ Describir el auge de la tecnología en el sector empresarial como el camino fundamental en la gestión del conocimiento inteligente empresarial en la formulación de proyectos gerenciales al profesional del nuevo siglo XXI.
- ❑ Evaluar las actitudes de los participantes en un proceso de negociación en proyectos informáticos enfocados a nivel empresarial.

UNIDAD 1

Tecnología al Servicio
de la Empresa y su
Prospectiva

UNIDAD 2

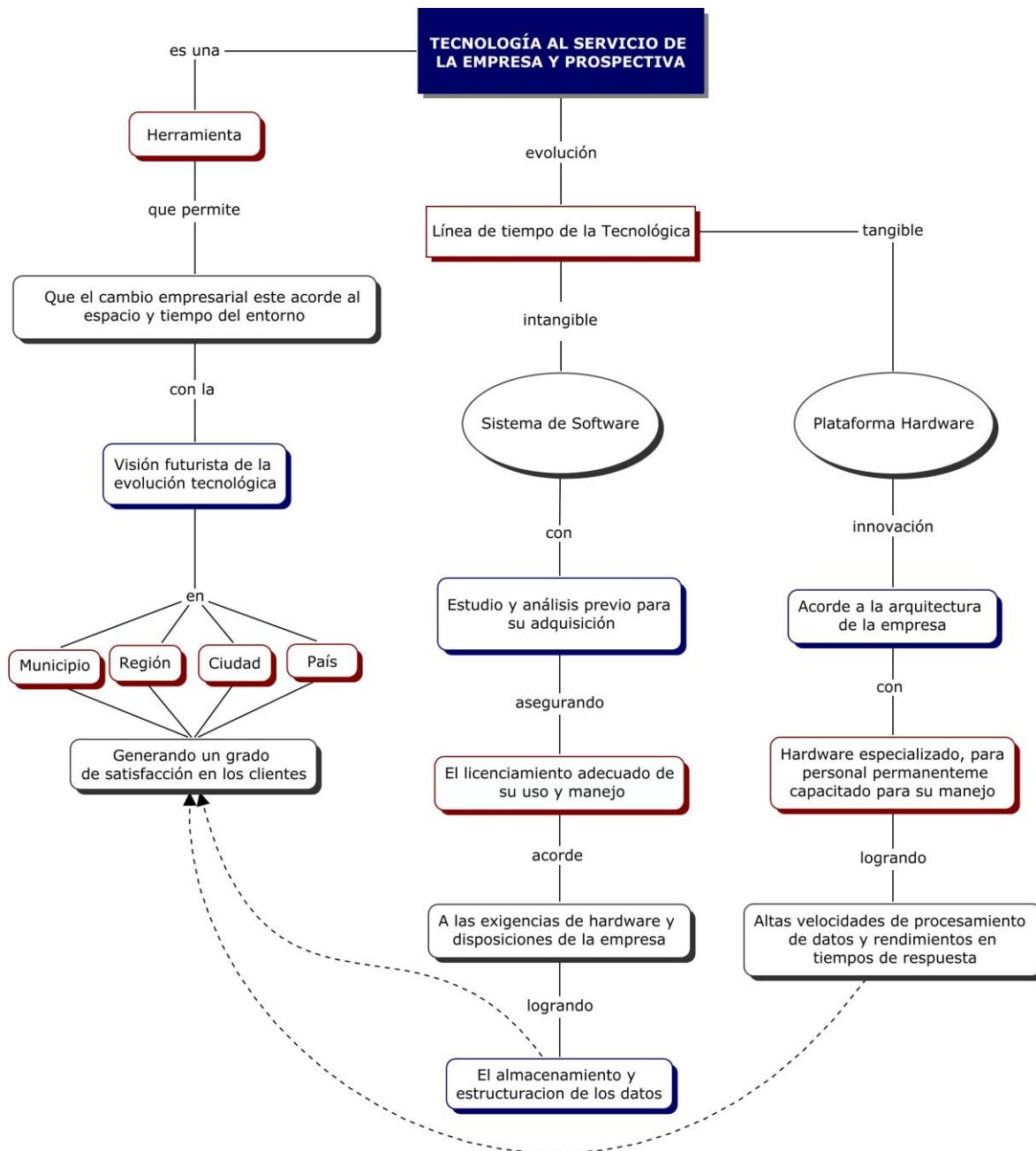
Evaluación y
Negociación de
Proyectos
Informáticos

2. TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA EMPRESA Y SU PROSPECTIVA

http://www.youtube.com/watch?v=el5mX_0BFL4



2.1. Relación de conceptos



OBJETIVO GENERAL

Describir el auge de la tecnología en el sector empresarial como el camino fundamental en la gestión del conocimiento inteligente empresarial en la formulación de proyectos gerenciales al profesional del nuevo siglo XXI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✘ Conocer la prospectiva como componente fundamental para los cambios futuristas a en las empresas
- ✘ Explorar las plataformas de hardware y su uso adecuado en el desarrollo y ejecución de proyectos informáticos a nivel empresarial
- ✘ Conocer y describir los sistemas de software proporcionales a las plataformas de hardware adquiridos en los proyectos informáticos en las empresas.

2.2. Prueba inicial

1. Señale con una "X" los temas que podría presentarse para una propuesta de un proyecto informático a nivel empresarial:
 - a) ___ Los sistemas abiertos, los cuentos de Rafael Pombo, Las memorias USB
 - b) ___ La computación en la nube, la gestión del conocimiento, las redes sociales
 - c) ___ Las redes sociales, la red mundial internet, los presupuestos Nacionales
2. Escriba y explique en forma breve el nombre de tres (3) plataformas de hardware de nivel pequeño, medio y alto respectivamente, para el montaje proyectos informáticos en el área empresarial:
 - a) Plataforma pequeña:_____.
 - b) Explicación:_____
 - c) Plataforma mediana:_____.
 - d) Explicación:_____
 - e) Plataforma Grande:_____.
 - f) Explicación:_____

1. Escriba: Verdadero (V) o Falso (F) la siguiente afirmación:

Todo proyecto informático debe tener una rentabilidad, es decir, una inversión que se recoge a corto o mediano plazo según el tiempo de ejecución.

Verdadero: _____ Falso _____

2.3. Teoría de Sistemas y prospectiva

La evolución tecnológica y el desarrollo de los sistemas han acelerado la transmisión y apropiación de la información y la generación de conocimiento a nivel mundial a través del uso de las redes sociales y los sistemas de computación en la nube.

En este contexto las inversiones en la implementación de la tecnología de la información en el sector empresarial cada vez crecen más, pero no basta solo con invertir, sino que esta tecnología este acorde a la arquitectura empresarial en que se desenvuelve la innovación, es decir, que los líderes de proyectos informáticos tiene una gran responsabilidad y es generar documentos formales o planes que permitan la adquisición tecnología en el lugar y momento adecuado, fortaleciendo el cumplimiento de los objetivos como tal.

La creación de herramientas informáticas y tecnológicas especializadas (<http://www.slideshare.net/jcfdezmx2/desarrollo-tecnolgico-en-empresas-competentes-presentation>), han contribuido a fortalecer la innovación tecnológica en las empresas, las cuales han dado desarrollo a su región y país debido al dinamismo del sector como tal.

La incorporación de la prospectiva en el desarrollo de los sistemas y la evolución tecnológica juega un papel fundamental para el desarrollo económico y financiero en dicho sector empresarial y social, donde su relevancia es la utilización de dicha tecnología en la producción y en los servicios con tendencias futuristas, que se debe prestar al cliente a cada momento en forma continua y permanente alcanzando altos grados de satisfacción.

Para el Instituto de Prospectiva Estratégica de España (1999) : “La prospectiva es una disciplina con visión global, sistémica, dinámica y abierta que explica los posibles futuros, no sólo por los datos del pasado sino fundamentalmente teniendo en cuenta las evoluciones futuras de las variables (cuantitativas y sobretudo cualitativas) así como los comportamientos de los actores implicados,

de manera que reduce la incertidumbre, ilumina la acción presente y aporta mecanismos que conducen al futuro aceptable, conveniente o deseado”. Por su parte Luke **Georghiou (1996)**,

describe la prospectiva como “un medio sistemático de evaluar los desarrollos científicos y tecnológicos que podrían tener un fuerte impacto en la competitividad industrial, la creación de riqueza y la calidad de vida” .



Figura 1. La evolución tecnológica y la prospectiva empresarial

En la figura 1, se observa que el dinamismo y el cambio constante en las empresas, conllevan al apoyo de herramientas especializadas que permitan visualizar el comportamiento en el espacio y tiempo de este cambio, logrando prever acciones de mejora y actualización en sus componentes.

La prospectiva a nivel empresarial (<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia-2/prospectiva-estrategica-sobrevivencia-empresarial.htm>) es utilizada como una herramienta de coordinación y alineamiento de las expectativas que tiene los líderes de proyectos informáticos en la innovación e incorporación tecnológica que contribuya al cumplimiento de los objetivos empresarial, generando una comunicación abierta entre los usuarios y productores de conocimiento en todas las fases del proceso de innovación.

Se habla de dos líneas de desarrollo en la incorporación de la prospectiva en la evolución tecnológica, (Brown *et al*, 1998). tal como:

- a) **Utilización como herramienta generadora de información:** puesta a disposición de todos para su manejo y uso adecuado.
- b) **Proceso organizado de coordinación de las actividades y estrategias de investigación e innovación de los actores de la I+D en las empresas:** generando conocimiento y avancen científico-tecnológicos en el sector empresarial, seleccionando adecuadamente los objetivos para la utilización eficiente de los recursos. Martin (1989.1984).

La prospectiva dio sus primeros pasos en desarrollos asociados al perfeccionamiento de los instrumentos de planificación y gestión derivados de la investigación operativa y a la emergencia de los estudios de futuro. (Fowles, ed. 1978). Es también llamada la TECNOMANAGEMENT (<http://www.tecno-management.com.mx/2011/esp/>) donde los Gerentes analizan y evalúan usando la prospectiva y la tecnología para la toma de decisiones que contribuyan al cumplimiento de los objetivos empresariales.

La prospectiva plasma aspectos futuristas en el desarrollo de sistemas dinámicos abiertos ya que sus elementos están continuamente interrelacionados e interactivos cada vez evolucionando mas y mas sin perder su visión a lo largo de dicha evolución. Elementos de tipo social, económicos, culturales, políticos, científicos y tecnológicos entre otros). Donde los seres humanos pueden construir el mejor futuro a corto y mediano plazo posible, para lo cual debe tomar las decisiones correctas en el momento apropiado.

Las empresas siempre deben estar a la vanguardia de:

- ❑ El auge tecnológico según la arquitectura empresarial
- ❑ El uso y usabilidad de su tecnología en forma continua y permanente
- ❑ Los planes estratégicos de la empresa deben ir acorde a la evolución tecnológica
- ❑ Manejo de una prospectiva acorde al entorno
- ❑ Construcción de niveles competitivos de alta calidad acordes a los objetivos de la empresa.
- ❑ Motivación a sus equipos de trabajo
- ❑ Incorporación del benchmarking, es una necesidad constante que puede coadyuvar a asegurar su futuro de largo plazo, aprendiendo las mejores prácticas de los negocios líderes.



Figura 2, La red mundial internet y la prospectiva empresarial

En la figura 2, se aprecia que la prospectiva empresarial siempre estará a la vanguardia de la línea de tiempo de la evolución tecnológica con la red mundial internet, incorporando tecnología de punta acorde a la arquitectura empresarial, tanto de minimizar riesgos y maximizar los niveles de calidad en el servicio.

El auge tecnología y la prospectiva contribuyen a que en el momento de realizar los planes estratégicos en las empresas se realicen los siguientes interrogantes:

- ❑ ¿Cuál es el estado de la tecnología tangible (hardware) e intangible (software) en la empresa?
- ❑ ¿Los clientes actuales, serán los mismos entre cinco y diez años?
- ❑ ¿La generación de conocimiento actual al interior de la empresa se mantendrá o mejorará dentro de unos años, fortaleciendo los objetivos empresariales?
- ❑ ¿Los competidores de hoy se conservarán con el tiempo?
- ❑ ¿Cómo actualizar la Gerencia de proyectos, para que los mismos tengan una vida útil en el tiempo?
- ❑ ¿Cuáles son las condiciones de demanda y oferta al interior de la empresa en cinco o diez años?
- ❑ Los productos que se ofrecen, ¿cómo conservarlos y mejorarlos a través del tiempo segundo la línea tecnológica?
- ❑ El recurso humano actual ¿cómo debemos capacitarlos para que su conocimiento sea acorde al tiempo y a la tecnología dentro de unos años?



Figura 3. Interrogantes que se presentan durante la aplicación de la prospectiva a nivel empresarial

Siempre en todo proceso de evaluación y diagnóstico se presenta una cantidad de interrogantes como se aprecia en la Figura 3, donde todos constantemente se están preguntando aspectos como los que se mencionaron anteriormente y así cuando la atención oportuna y precisa sobre estos interrogantes permiten dar una visión clara sobre lo que se tiene, lo que se debe hacer y lo que falta para ser el “ideal”.

La prospectiva a través del auge tecnológico es un desafío continuo entre los gerentes, gestores de proyectos, empresarios, profesionales, administradores y ejecutivos a cargo de la toma de decisiones en las organizaciones públicas y privadas con el fin de adelantarse a sus competidores o encontrar nuevas oportunidades de negocio en una escala competitiva, identificando, anticipación y proyección de tendencias en los campos sociales, económicos y tecnológicos, utilizando métodos, modelos y estándares interactivos y participativos con redes sociales que a través de los sistemas de computación en la nube permita la generación de conocimiento inteligente en forma transversal en la empresa.

Por su parte Peter Druker (1990) piensa que “los cambios en cualquier orden de cosas podrían producirse en el mundo cada 24 horas”, esto lo podemos palpar diariamente en todo lo que hacemos y percibimos a nuestro alrededor.

Los proyectos informáticos a nivel empresarial deben estar acorde a los cambios futuros, es decir, deben anticiparse a todos los cambios que se puedan generar a nivel empresarial, previendo el dinamismo tecnológico, económico y social de la empresa a corto y mediano plazo ya que los

cambios actuales que se dan en el mundo y mas en los negocios van muy rápido, obligando a que los gestores de proyectos y los gerentes constantemente este a la vanguardia.

La teoría de los sistemas y la prospectiva permiten tener una visión clara sobre las tendencias futuristas de las mismas acorde a la línea de tiempo empresarial tales como:

- ✘ Los paradigmas empresariales
- ✘ Los niveles competitivos
- ✘ El desarrollo e innovación tecnológica
- ✘ La demanda y la oferta
- ✘ Los cambios futuristas

Ejercicio de autoevaluación

1. ¿Cómo se puede incorporar la prospectiva a nivel empresarial?
2. Realizar una lista de los elementos fundamentales de la prospectiva a nivel empresarial
- 3.Cuál es el papel de la evolución tecnológica en la incorporación prospectiva de la empresa
4. ¿cómo se relaciona la prospectiva con el auge tecnológico?
5. ¿Cómo interactúan las redes sociales a nivel empresarial ?. De dos ejemplos reales

PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta: Los proyectos informáticos a nivel empresarial deben estar acorde a los cambios futuros.

Tenga presente: que la prospectiva a través del auge tecnológico es un desafío continuo entre los gerentes, gestores de proyectos, empresarios, profesionales, administradores y ejecutivos a cargo de la toma de decisiones garantizando el cumplimiento de los objetivos empresariales.

2.4. Plataforma de Hardware

El desarrollo y auge de la arquitectura de los computadores como rama de la ingeniería informática ha contribuido al diseño y creación de plataformas de hardware que han revolucionado las organización, reduciendo los tiempos de computación dentro de un procesados pequeño, mediano o grande, permitiendo realizar la misma carga de trabajo en menos tiempo, aumentando la capacidad y velocidad en dicho procesador y con ellos se han creado algoritmos acordes a dicho hardware con una cantidad de ventajas e inconvenientes que época a época se han mejorado para el servicio de todos los entornos sociales, económicos, educativos, políticos y culturales.

Actualmente la incorporación en el mercado de los procesadores de alta escala, con sus tendencias de multicore y manycore

(http://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2010/hdl_2072_169869/TR_CesarAllandeAlvarez_presentacio.pdf), han incrementando el rendimientos de las tareas a nivel de mono usuario y multiusuario.

La aplicación de la tecnología brinda gran apoyo en el proceso de sinergia entre los actores de un proyecto informático ya que permite conocer su experiencia y participación en el diseño, desarrollo, ejecución y evaluación de estos, promoviendo y facilitando la producción, transferencia y uso del conocimiento al interior de las organizaciones.



Figura 4. Plataforma de Hardware

Las plataformas de hardware son diversas como se observa en la figura 4, las cuales deben estar acorde a la arquitectura de la organización, es decir, no se puede ir a incorporar la última tecnología del mercado a una organización, sin previo estudio y análisis ya que se caería en lo que se llama el “Esbocismo” de la tecnología, es decir, por estar “in” quedo “out” ya que se adquiere tecnología compleja que supera el conocimiento actual que el personal de la empresa pueda tener, incurriendo en altos costos y pérdida de la inversión.

Algunos problemas se pueden presentar en el momento de incorporar las plataformas de hardware en un proyecto informático dirigido al sector empresarial, tales como:

1. Que el hardware no esté acorde al desarrollo del proyecto, es decir, que se mencione la compra o utilización de maquinas que no contribuyan al cumplimiento de los objetivos del mismo.
2. Que el valor de los costos presupuestados no estén al mercado real.
3. Que los tiempos estimados en los resultados de procesamiento electrónico de datos (PED) no sean los estimados.
4. Que la velocidad de las maquinas no permita los resultados esperados.
5. Que la tecnología no sea amigable a sus usuarios finales

Para evitar todos estos problemas, se recomienda en el momento de seleccionar e incorporar el hardware en un proyecto informático tener presente los siguientes aspectos:

1. Que sea innovador, acorde al tiempo de adquisición
2. Que permitan la interactividad de una forma amigable con el administrador y los tipos de usuario
3. Que los costos estén acordes al mercado real
4. Que sea proporcional en tecnología al software que se instalará.
5. Licencias y certificados al día acorde a la tecnología del momento
6. Tiempos de garantías y mantenimiento proporcional al uso y usabilidad del mismo
7. Que permita el manejo de todo tipo de usuarios, incluyendo la población diversa (discapacitada, culturas).
8. Estudio de proveedores reconocidos y certificados en el mercado según el tipo de tecnología
9. Que permita la versatilidad con otras plataformas de hardware existentes en la empresa en el momento de su adquisición.
10. Soporte y apoyo continuo los siete (7) días de la semana y las veinticuatro (24) horas del día.

A continuación se describen algunas de las plataformas de hardware recomendadas a nivel empresarial para el desarrollo y ejecución de proyectos informáticos, según el origen y la naturaleza de dichos proyectos:

- 1. La nueva NetScaler 12000 establece un nuevo estándar para procesar a gran velocidad transacciones de capas de aplicaciones.**

Citrix Systems Inc. (Nasdaq: CTXS), líder mundial en soluciones de infraestructura de acceso, ha presentado la plataforma de hardware Citrix® NetScaler 12000

(<http://www.proyectosinformaticos.biz/nota-de-prensa.php?id=204>), es un nuevo estándar para procesar a gran velocidad transacciones de capas de aplicaciones en web.

2. Manejo de Field-Programmable Gate Array - FPGA's

Las FPGAs (<http://www.ufps.edu.co/materias/uelectro/htdocs/pdf/fpga.pdf>), son dispositivos de hardware reconfigurables en forma dinámica , donde se pueden programar varias veces en diferentes diseños digitales, se basan en una tecnología madura con muchos años de experiencia a la hora del desarrollo de prototipos funcionales y su respectiva evaluación.

Estrategias cooperativas y cognitivas para la gestión de interferencias en redes de comunicaciones inalámbricas (COSIMA)

COSIMA (<http://www.gtas.dicom.unican.es/es/proyectos>) es el desarrollo de nuevos métodos de comunicación en la capa física para gestionar las interferencias en redes de comunicaciones inalámbricas, se espera que COSIMA proteja a los usuarios primarios de interferencias dañinas.

3. Plataforma de hardware libre – ARDUINO

ARDUINO(<http://www.thenerdletter.com/sindicado/arduino-el-documental-de-la-plataforma-de-hardware-libre/>) es una **plataforma** de hardware libre, basada en una placa con un **micro controlador** y un **entorno** de desarrollo, diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios. El hardware **consiste en** una placa con un micro controlador Atmel AVR y puertos de entrada/salida. Los **micro controladores** más usados son el Atmega168, Atmega328, Atmega1280, ATmega8 por su sencillez y bajo coste que permiten el desarrollo de múltiples **diseños**.

Plataformas Hardware para el Análisis de Redes Cooperativas Muti-hop Cellular Basadas en Retransmisores Móviles

La futura generación de redes celulares, o redes deberá proveer a los usuarios de telefonía móvil de altas tasas de transmisión y de altos niveles de calidad de servicio en todo el área de cobertura de la estación base a través de la integración de las tecnologías celulares y ad-hoc, dando lugar a lo que se conoce como redes celulares de múltiples saltos Multi-hop Cellular Networks, MCN ([http://www.uwicore.umh.es/files/paper/2010_national/Uwicore TelecomID Plataformas%20Hardware%20para%20el%20An%C3%A1lisis%20de%20Redes%20Cooperativas.pdf](http://www.uwicore.umh.es/files/paper/2010_national/Uwicore_TelecomID_Plataformas%20Hardware%20para%20el%20An%C3%A1lisis%20de%20Redes%20Cooperativas.pdf)), esta novedosa arquitectura celular sustituye el enlace directo de gran distancia aunque con gran complejidad de desarrollo debido a la participación de los propios terminales móviles como retransmisiones.

Ejercicio de autoevaluación

4. ¿Qué papel juega la Arquitectura de Computadores en las plataformas de Hardware? Defina con sus propias palabras el concepto de plataforma de hardware
6. Realizar una lista de los elementos fundamentales que se deben tener presente en el momento de adquirir una plataforma hardware en el desarrollo de un proyecto informático.
7. Escriba y explique cinco (5) consecuencias de una mala adquisición de plataforma de hardware durante el desarrollo de un proyecto informático.
8. Escriba y explique en forma breve y precisa tres (3) plataformas de hardware que se pueden implementar durante la construcción de un proyecto informático específico a nivel empresarial.

PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta: que la estimación de recursos tecnológicos de hardware, debe estar acorde a la arquitectura de la empresa y su visión futurista.

Tenga presente: que esta plataforma de hardware debe ser amigable a todos los usuarios y sobre todo licenciada y certificada por proveedores conocidos en el mercado.

2.5. Sistemas de Software

En el momento de revisar, analizar y evaluar los sistemas de software que se deben incluir en los recursos tecnológicos intangibles (lógicos) de un proyecto informático, se debe realizar un estudio minucioso sobre el tema fundamentado en las competencias y aptitudes propias de sus líderes tales como:

1. Componentes de habilidades y destrezas
2. Creatividad mental; individual y en grupo
3. Niveles críticos y de diagnóstico
4. Capacidad para el trabajo en equipo
5. Actitud positiva ante la innovación y el adelanto tecnológico de la ingeniería de software
6. Capacidad científica en el acercamiento para la toma de decisiones y la solución de problemas a corto y mediano plazo.
7. Adaptación de nuevos sistemas de información acorde a los objetivos de las organizaciones

En el momento de diseñar o presentar un proyecto informático, se debe tener presente que la adquisición de los recursos tecnológicos debe ser proporcional el hardware al software, es decir, debe presentar los siguientes elementos:

1. Alta versatilidad en la instalación del software específico y general
2. Alta recursividad de dispositivos y periféricos en el manejo del Software
3. Software amigable a todos los usuarios del sistema
4. Software previamente licenciado o certificado por proveedores reconocidos en el mercado
5. Software especializado y de propositivos general para proyectos específicos en la empresa
6. Actualización de versiones del software acorde a su vida útil.

En la instalación y manejo del software en todo proyecto informático debe ir acorde a su plataforma de hardware. Los sistemas operativos trabajan directamente con los aplicativos específicos en función de tareas, subtareas, asignación y control de tiempos, aprovechando al máximo los recursos de la máquina al servicio de estos sistemas de software específicos y de propósito general.

Cuando se adquiere el software, se debe tener un sistema de control de versiones <http://www.cristalab.com/blog/control-de-versiones-de-software-c823531/>, que permita el desarrollo concurrente y el mantenimiento del código fuente y parte de la documentación producida en el proyecto. Estos documentos y código fuente van evolucionando a lo largo del desarrollo y que deben ser modificados por múltiples personas, por lo que resulta casi imprescindible hacer uso de este sistema de control de versiones que permita mantener la trazabilidad del software en las organizaciones.



Figura 5. Sistema de software

Todo lo que tenga que ver son el sistema de software en la incorporación de proyectos informáticos como se observar en la figura 5, tales como aplicaciones en gestión de proyectos, hojas de calculo, sistemas de gestión y administración de proceso y aplicaciones de estimación de inversiones en proyectos entre otros, se debe estudiar y analizar su adquisición como software libre licenciado o no licenciado y aquel software que obligatoriamente se debe licenciar, evitando así caer en un esquema de “pirateo” empresarial lo cual conlleva a consecuencias jurídicas y en algunos casos suspenso definitivo de la razón social como tal.

Todo esto conlleva a tener una cultura abierta hacia los usuarios; operadores y finales de todo sistema, rescatando alguna competencias tales como:

1. Capacitación permanente a los usuarios, minimizando posibles problemas de manejo del sistema.
2. Entrenar a los usuarios operativos y los procedimiento y funcionalidad del sistema
3. Controlar y vigilar las operaciones de todos los usuarios en el sistema
4. Seguimiento permanente a los usuarios y creación de alarmas tempranas en posibles inconvenientes con el sistema.
5. Asesorar en problemas que se puedan presentar fuera de los habituales o que excedan los conocimientos de los usuarios final y operativo.
6. Generar controles preventivos que garanticen el buen funcionamiento del sistema en forma continua y permanente.

7. Adaptación de las copias de seguridad de los aplicativos y bases de datos en forma automática por el sistema a través de los espejos internos y externos (fuera donde se encuentra la fuente principal).
8. Analizar y evaluar posibles solicitudes de usuarios que permitan garantizar la vida útil del sistema.
9. Anticipar las posibles actualizaciones del sistema acorde a su vida útil.

Estas competencias siempre estarán enmarcadas en los cronogramas de actividades construidos en los proyectos informáticos, incorporando criterios cognitivos orientados a generar conocimiento y comportamiento de todos los usuarios del sistema frente a la innovación y auge de la tecnología en las organizaciones, las cuales se deben evaluar teniendo en cuenta algunas recomendaciones fundamentales tales como:

- ❑ Observar el comportamiento de los usuarios frente al sistema de software, logrando establecer mecanismos de adaptación y mejora del aplicativo.
- ❑ Buscar, analizar, evaluar e interpretar información relacionada con la aplicación de software específico.
- ❑ Efectuar una presentación del software en forma general a través del uso de diapositivas donde el usuario conozca en forma general las bondades del mismo.

Con la evolución tecnológica llegan los avances de hardware y software especializado para la gestión de proyectos, logrando la integración de múltiples funciones. A continuación se describe algunos de los paquetes de software especializado para la gestión de proyectos informáticos:

1. Sistema de Web - TRAC

El TRAC (<http://www.slideshare.net/estebansaavedra/trac-gestin-de-proyectos-de-desarrollo-de-software>) , es un sistema web libre sencillo que integra varios componentes, es multiplataforma contiene un : Wiki, macros para generar listas de cambios y la inclusión de texto con instrucciones diferentes a la de wiko como html y rst, para la localización páginas web y el contenidos de dichas paginas.

2. Software para planes de Negocios - Intecplan® 3?

INTERPLAN (http://www.intecplan.com.mx/index.php?section=que_es_intecplan), , es un software utilizado para la realización de proyectos de inversión o planes de negocios competitivos, de forma fácil y practica para todo el equipo de trabajo del proyecto incluyendo los usuarios finales.

3. La Gestión del Valor Ganado. Earned Value Management - (EVM)

El EVM (http://evmweb.com/?gclid=CJCK0OW_pg8CFREr7AodMBEUYw), es una software especializado en línea para la gestión de proyectos y ha sido adoptado por la NASA y otros países para sus programas de adquisiciones y compras EVMWEB como un software colaborativo de gestión de proyectos basados en la gestión del valor ganado EVM, almacenamiento en la Nube..

4. Software para pequeñas y medianas empresas – OPENBRAVO ERP

OPENBRAVO ERP (http://www.spocsys.com/marketing/spocsys.sales/crbst_16_es.html)

Sistema para manejo de Rentabilidad de proyectos y servicios para PYMES, en la construcción y manejo de costos y soluciones ERP, basándose en un modelo de datos único e integrado que cubre todas las áreas de aplicación de un sistema de gestión empresarial,

5. Sistema Avanzado y de Proyectos – SAP

SAP (<http://www.informatica-hoy.com.ar/sap/Que-es-SAP.php>), es un software avanzado para las aplicaciones de negocios y de proyectos. Permite la implementación de soluciones tecnológicas para usuarios de negocios, ayudando a integrar los procesos de negocios con toda la empresa funcionando más ordenadamente a través de su versatilidad y modularidad estructural.

La incorporación de software en el desarrollo y ejecución de los proyectos informáticos debe estar acompañado de su manual técnico y de usuario donde se determine la forma exacta como construyó y su adecuado respectivamente, especificando su comunicación, manejo de tiempos, oportunidad, canales, interés, lenguaje técnico, exploración de módulos, menús y demás visores del sistema, además de la estructura del motor de bases de datos, modo de operación comandos, método abreviado por teclado, cuadros de diálogo, lista desplegable, casilla de verificación y opciones entre otros logrando en forma general conocer toda la arquitectura o estructura física/lógica del sistema.

Ejercicio de autoevaluación

1. Realizar una lista de las competencias y aptitudes que deben tener los líderes de proyectos informáticos en el momento de adquirir un sistema de software para su empresa.
2. Escribir cinco (5) aspectos fundamentales que se debe tener presente en el momento de comprar un software específico en el desarrollo y ejecución de un proyecto informático.
3. Escribir y explicar tres (3) ventajas de un *sistema de control de versiones* en la adquisición de un software específico.
4. Escribir cinco (5) competencias que se puedan adquirir durante el proceso de una cultura abierta hacia los usuarios: operadores y finales en un sistema de software.
5. Escribir y explicar tres (3) sistemas de software para la presentación de proyectos informáticos específicos en el área empresarial.

PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta: que la adquisición de un sistema de software en el desarrollo y ejecución de un proyecto informático debe ir directamente proporcional a la plataforma de hardware instalada en el momento, ya que esto garantiza su buen rendimiento en tiempo y velocidad.

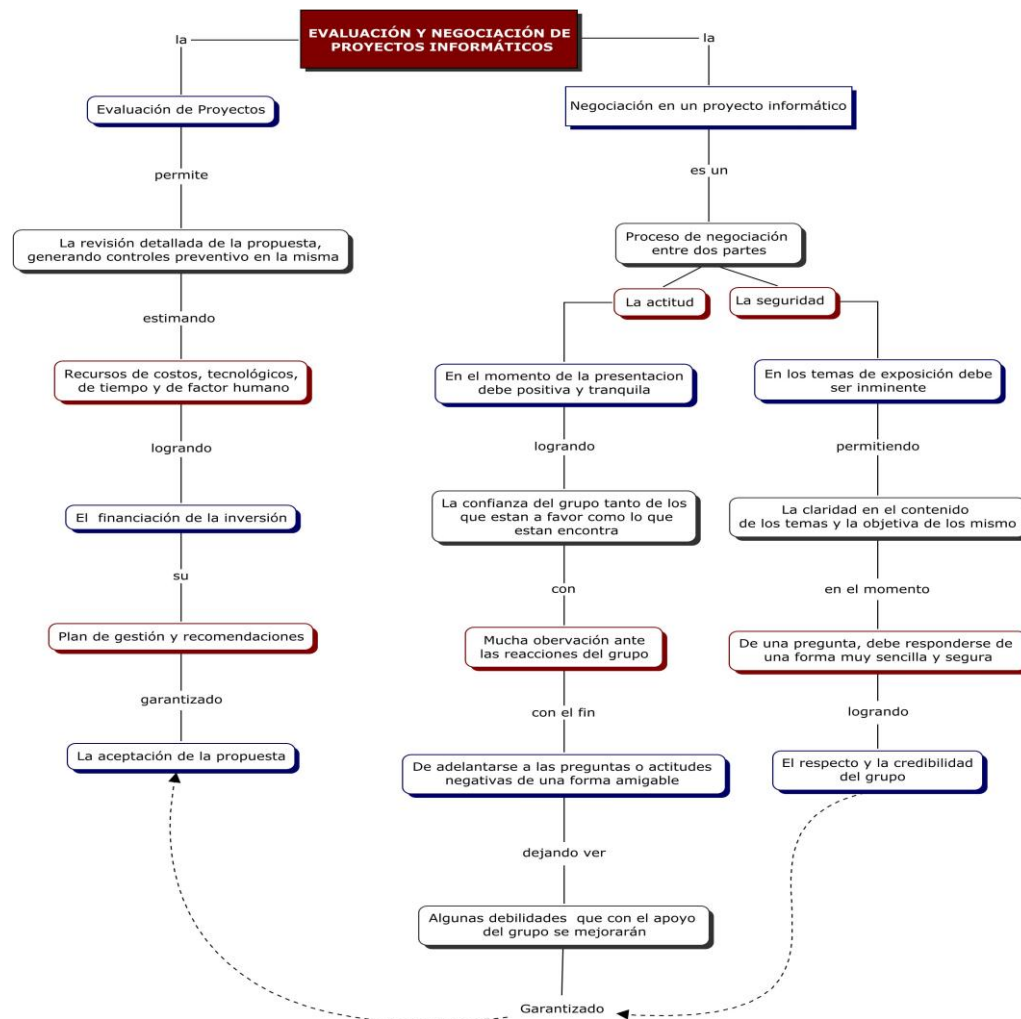
Tenga presente: que todo sistema de software debe tener sus respectivos manuales con el fin de conocer su arquitectura física/lógica para su actualización y mantenimiento adecuado con respecto a su vida útil.

3. EVALUACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

<http://www.youtube.com/watch?v=4oQg4O-O7eg>



3.1. Relación de conceptos



OBJETIVO GENERAL

Evaluar las actitudes de los participantes en un proceso de negociación en proyectos informáticos enfocados a nivel empresarial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✘ Conocer y explorar los elementos fundamentales en un proceso de evaluación de proyectos informáticos.
- ✘ Interactuar con las competencias, habilidades y destrezas que debe tener un profesional especializado en proyectos en el momento de realizar un proceso de negociación en un proyecto informático determinado.

3.2. Prueba inicial

1. Señale con una "X" los elementos que se deben tener en la formulación de un proyecto informático:
 - a) __ cronograma de actividades, estimación de costos, estimación de recursos tecnológicos
 - b) __ estimación de factor humano, estimación de costos, estimación de espacios y tiempos
 - c) __ estimación de recursos tecnológicos, estimación de factor humano, estimación de inversiones.
2. Escribir y explicar en forma breve cinco (5) componentes de la prospectiva como herramienta fundamental en el apoyo de la evolución tecnológica a nivel empresarial:
 - a) Componente 1: _____.
 - b) Explicación: _____
 - c) Componente 2: _____.
 - d) Explicación: _____
 - e) Componente 3: _____.
 - f) Explicación: _____

- g) Componente 4: _____.
- h) Explicación: _____
- i) Componente 5: _____.
- j) Explicación: _____

3. Escriba: Verdadero (V) o Falso (F) la siguiente afirmación:

La prospectiva es una herramienta que le permite al Gestor de Proyectos tener una visión futurista sobre los cambios y modificaciones en una organización específica

Verdadero: _____ Falso _____

3.3. Evaluación de proyectos informáticos

La innovación e incorporación de la tecnología en las empresas se debe realizar a través de la presentación y evaluación de proyectos específicos que contribuyan a su excelente adquirirán para el cumplimiento de los objetivos a corto y mediano plazo, logrando ubicarla a unos niveles competitivos de alta calidad en el mercado laboral

Los avances científicos y tecnológicos en la línea de tiempo del siglo XXI, ha llevado a que los líderes o coordinadores (profesionales informáticos) estén ubicados como pieza clave dentro de las empresas asumiendo un rol protagónico en los temas de tecnológica y desarrollo de proyectos específicos, con su revisión, análisis y evaluación que posibiliten la solución de problemas y/o necesidades específicas en la empresa en forma permanente y continua.



Figura 6. Profesionales Especializados – Gestores de Proyectos

En la figura 6, se resalta la importancia de los profesionales especialista en proyecto como los gestos del mismo, es decir, el profesional informático en las empresas ya no es aquella persona técnica, sino es considerado como un gestor de proyectos

(<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-son-gestores-proyectos.html>), con voz y voto en el momento que la empresa desee actualizar su plataforma hardware o los sistemas de software, logrando así contar con profesionales especializados y capacitados para la evaluación de los proyectos informáticos de una manera responsable y objetiva.

A continuación se recomienda algunos aspectos fundamentales en la evaluación de proyectos informáticos tales como:

1. **Estimación de la demanda:** El alcance del proyecto debe ir acorde a las necesidades del mercado laboral.
2. **Estimación de los beneficios:** Describir detalladamente la población beneficiada en la ejecución del proyecto y el impacto del mismo en dicha población. Si es población diversa se debe clasificar y especificar los beneficios de cada una.

3. **Evaluación de la tecnología:** Debe estar acorde a la demanda y beneficios de la población donde está dirigido el proyecto. Tener presente su garantía y mantenimiento a través de licencias y certificados con proveedores reconocidos en el mercado.
4. **Sostenibilidad e impacto ambiental:** Se debe tener presente la sostenibilidad del proyecto con el uso de los recursos naturales y el impacto ambiental, si así lo amerita, recuerde que debe ser sostenible, es decir la conformación de una unidad de gestión o misional dentro de la empresa, requiere como mínimo un profesional a cargo al cual se le debe pagar un sueldo determinado, si esto no se da se dice que se generó un impacto ambiental no favorable en el proyecto y en muchos casos se debe reformular para evitar estos inconvenientes.
5. **Estimación de costos e ingresos:** Definir y calcular los costos e ingresos asociados con la inversión y operación del proyecto.
6. **Financiamiento de la inversión:** Una vez realizada la estimación de costos e ingresos se puede financiar la inversión del proyecto por fases, con el fin no solo de garantizar los recursos económicos en cada una, sino el cumplimiento y producto obtenido en cada una en diferentes espacios y tiempos acordes a los referenciados en el proyecto.
7. **Manejo de la organización y de la inversión:** Se debe tener una estructura adecuada para coordinar, dirigir y administrar las operaciones del proyecto desde su inicio hasta la finalización del mismo.
8. **Evaluación y preparación de recomendaciones:** Con todos los anteriores elementos se puede proceder a la evaluación del proyecto como tal, sin embargo es recomendable tener presente también los riesgos previstos durante el diseño del proyecto con el fin de atenderlos a tiempo, garantizando el éxito del mismo.
9. **Preparación para la inversión:** Se debe revisar el cronograma de actividades, el presupuesto del proyecto(rubros) con las fases de financiación y su respectiva supervisión, como elementos fundamentales en ejecución del proyecto.

Una vez aceptada la aprobación del proyecto informático, se debe realizar la fase de instalación y empalme en la empresa respectiva, en la cual se recomienda tener presente los siguientes aspectos, con el fin de lograr desde el inicio el buen desarrollo y ejecución del mismo:

1. En el aspecto epistemológico los objetivos, metodología, resultados, análisis de resultados y beneficiarios del proyecto en forma detallada, acorde a las necesidades requeridas en la unidad específica donde se desarrollará dicho proyecto.
2. En la evaluación de los recursos tecnológicos de plataforma hardware y/o software, se debe revisar que los costos estén al valor presente y futuro de los mismos, al igual que la descripción y configuración de dichos recursos acordes al plan de gestión de tecnología de la empresa.

3. El alcance del proyecto debe estar acorde a los objetivos de la empresa donde se desea incorporar ya que esto garantiza que su desarrollo y ejecución conlleve al cumplimiento en el tiempo de dichos objetivos.
4. Revisión detallada del presupuesto del proyecto y su descripción por rubros, ya que es el que permite determinar el cumplimiento del mismo en tiempo y costos.
5. Revisar detalladamente el equipo de trabajo externo (perfiles, experiencia y profesión) que conforma el proyecto ya que esto determina el grado de responsabilidad y funcionalidad de este equipo en el momento de la aprobación y puesta en marcha del proyecto.
6. Revisar los planes de garantía y mantenimiento en los recursos tecnológicos del proyecto
7. Solicite a la empresa un Gerente funcional y un coordinador técnico del proyecto, con el fin de ir revisando y aceptando las diferentes fases del proyecto y simultáneamente su adaptabilidad técnica respectivamente.
8. Organice los planes de capacitación en dos niveles: un primer nivel de tipo funcional, es decir, del manejo de los aplicativos y segundos niveles de tipo técnico para los ajustes y administración adecuada del sistema.

Ejercicio de autoevaluación

1. Escribir tres (3) ventajas de la realización de un proceso de evaluación de proyectos antes de su presentación formal. De un ejemplo práctico.
2. Realizar una lista de competencias que debe tener un gestor de proyecto en una organización.
3. Escribir cinco (5) aspectos relevantes que se debe tener presente en el proceso de evaluación de un proyecto a nivel empresarial.
4. Explique en forma breve y precisa ¿cómo se garantiza la inversión de un proyecto informático a nivel empresarial?
5. Si Usted es nombrado Gerente de una empresa y le asignaron un proyecto de investigación para su aceptación o rechazo ¿qué aspectos tendría en cuenta?. Explicar el porqué de cada uno.

PISTAS DE APRENDIZAJE

Tenga en cuenta: que un profesional informático en las empresas ya no es aquella persona técnica, sino es considerado como un gestor de proyectos.

Tenga presente: que tiene voz y voto en el momento que la empresa requiera de su experiencia para la evaluación de proyectos informáticos específicos.

3.4. Negociación de proyectos informáticos

El concepto de negociación es un proceso o tarea entre mínimo dos partes, en donde cada uno plantea sus puntos de vista sobre algún tema específicos con es la formulación, evaluación y presentación de proyectos informáticos, con el fin de llegar a un acuerdo a través de la presentación de propuesta o documentos formales del proyecto en sí.

Esta negociación en el entorno de un proyecto informático está dada por un conjunto de tres elementos los cuales se debe cumplir en su totalidad para que el proceso de negociación sea exitoso entre las partes.

- Presupuesto
- Espacios y Tiempos
- Niveles de Calidad de satisfacción al cliente



Figura 7. Resultados de una buena negociación de proyecto

En la figura 7, se observa los resultados de una buena negociación de proyectos, cuando las partes quedan satisfechas y llegan acuerdos comunes, para el desarrollo y ejecución del proyecto con un equipo colaborativo de parte y partes logrando así estimar el éxito rotundo del proyecto.

Actitudes que se deben tomar durante la negociación de un proyecto

Durante el proceso de negociación de un proyecto informático se pueden encontrar muchas posiciones a favor y en contra, pero lo más importante y recomendable es tener presente los siguientes aspectos:

1. Presentar el objetivo de la exposición en forma breve y clara
2. Haga una presentación pequeña de su formación.
3. Haga una presentación clara, precisa y muy profesional sobre la propuesta que se quiere dar a conocer.
4. Utilizar un lenguaje sencillo y fácil de entender
5. Tener una actitud positiva y siempre pro-activa con el grupo al que se le está exponiendo la presentación.
6. Trate al máximo de abarcar todas las posibles dudas o preguntas que se puedan tener durante la presentación, para evitar tener una lista al final y poder distorsionar un poco la misma.
7. Con aquellas personas que usted observa un poco negativas o reacias a conocer sobre el proyecto, trate de tenerlas presente durante la exposición para que se sienta parte de la misma y así se quite la barrera negativa con la que llegaron a dicha exposición.
8. Trate de mezclar algunas experiencias cortas y dinámicas durante la exposición para evitar que sea monótona y cansona, logrando que el grupo se interese por su exposición y este siempre atento.
9. Desde el principio deje claro que las posibles dudas o preguntas se realizarán al final de la exposición para evitar distracción y cortes constantes en la misma.

Creación de estrategias para la negociación

Recuerde que siempre debe tener una actitud positiva por más fuertes que se vean los adversarios o la situación real. Es importante crear algunas estrategias antes o después de la presentación de la propuesta ya que fortalecen el proceso como tal. Algunas de estas estrategias son:

1. Antes que todo busque alguna forma de saber el perfil y rol de los integrantes del grupo a donde va dirigida la exposición, con el fin de poder detectar rápidamente el lenguaje que debe usar y sobre todos cuales podrían estar a favor o en contra de la propuesta.
2. Solicite la opinión del grupo sobre algunos aspectos específicos del tema, buscando confianza y apoyo del mismo en forma indirecta.

3. Deje ver que todavía se deben mejorar algunas cosas y con el apoyo del grupo se podrán realizar sin problema.
4. Si por algún motivo el grupo hace una pregunta que en ese momento Usted no esta seguro de la respuesta, no la evada al contrario de inmediato tome el dato de la persona que la hizo y resalte que menos de una hora ya tiene la respuesta respectiva.
5. No demuestre temor ni miedo por no saber todas las respuestas, aunque evitar al máximo que esto suceda ya que puede de alguna forma influir en la credibilidad que el grupo pueda tener de su exposición.
6. Trate de buscar confianza en el grupo desde el inicio hasta el final de la presentación de la propuesta, recuerde que esto lo logra con su seguridad, responsabilidad y objetiva en la exposición como tal.

Ejercicio de autoevaluación

1. ¿En qué consiste el proceso de negociación en un proyecto informático?
2. Explique en forma breve y precisa los tres (3) elementos esenciales para que la negociación en un proyecto informático sea exitosa para las dos partes. De un ejemplo practico.
3. Escribir y explicar como mínimo cinco (5) actitudes que se debe tener presente en el momento de realizar un proceso de negociación.
4. Escriba y explique cinco (3) estrategias que se debe utilizar en el momento de enfrentar un proceso de negociación en un proyecto informático.
5. ¿Usted ha participado en algún proceso de negociación de proyectos? Si su respuesta es positiva por favor explique en forran breve su actualización en dicho proceso.

PISTAS DE APRENDIZAJE

Tenga en cuenta: que todos los seres humanos son negociadores, pero siembre habrán unos mejores que otros, lo primordial es destacar las habilidades y destrezas de este proceso a través del tiempo y la respectiva practica.

Tenga presente: que el proceso de negociación se debe hacer con la mayor objetividad y responsabilidad posible ya que está en juego su imagen como especialista y la organización que representa.

4. GLOSARIO

Prospectiva: Es una herramienta que permita visualizar el futuro o cambio dinámico de una organización.

Planes de Gestión: Documento formal donde se plasma el cronograma de actividades, la estimación de costos y los recursos que se utilizarán en la propuesta de un proyecto.

Plataforma informática: Es un sistema o esquema que permite la interactividad y funcionamiento de los recursos de hardware y software de un sistema.

Hardware: Recursos tecnológicos tangibles (físicos). Ej. Dispositivos y/o periféricos entre otros.

Sistema de Software: Recursos tecnológicos intangibles (lógicos) Ej. Programas y/o aplicativos entre otros.

Evaluación de proyectos: Mecanismo o esquema para conocer los puntos fuertes y débiles en la propuesta de un proyecto.

Gestor de proyectos: Profesional especializado para la revisión y evaluación de proyectos a nivel organizacional.

Evolución Tecnológica: Garantía y mantenimiento en los recursos tecnológicos de hardware y software buscando su actualización permanente en las organizaciones

5. BIBLIOGRAFÍA

Comisión Europea (1997): Primer Plan de Acción para la innovación en Europa. Luxemburgo: Comisión Europea.

López Cerezo, J.A.; Méndez, J.A. y Todt, O (1998): "Participación pública en política tecnológica: problemas y perspectivas", en Arbor CLIX, 627, marzo, pp. 279-308.

Martín Pereda, J.A. (1996): Prospectiva Tecnológica: una introducción a su metodología y a su aplicación en distintos países. Madrid: Fundación Cotec.

Presmanes, B. (1998): "Las previsiones tecnológicas en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva" en Tecnología y Sociedad en el Nuevo Siglo-Segundo Foro sobre Tendencias Sociales. Madrid: Ed. Sistema, pp. 635-668.

Sánchez, P. (1991): La demanda de tecnología en España en la década de los 90. Madrid: Ministerio de Economía y Hacienda.

Sánchez, P. (1992,a): "Contenido tecnológico de los sectores industriales españoles: un intento de prospectiva tecnológica", en ALFOZ, 94-95, pp. 79-94.

Sánchez, P. (1992,b): "Contenido tecnológico de los sectores industriales españoles: un intento de prospectiva tecnológica", en Ekonomiaz. Revista Vasca de Economía nº 23, pp.10-83.

Enric Bas (1999). Prospectiva. Herramienta para la gestión estratégica del cambio, Barcelona, España, Edit. Ariel, S. A.

Agustín Merello (1973). Prospectiva, teoría y práctica, Argentina, Ediciones Guadalupe, 1973, p. 18-32.

Javier Medina y Edgar Ortégón (2006). "Manual de Prospectiva y Decisión Estratégica: Bases Teórica e instrumentos para América Latina y el Caribe-CEPAL.