

La toma de decisiones en la Dirección Integrada de Proyectos

1. Introducción

2. Antecedentes

3. Desarrollo del proceso de control de ejecución

3.1. Concepto de dirección

3.2. Control de ejecución del proyecto

3.2.1.- Línea Base

3.2.2.- Línea de progreso

3.2.3.- Seguimiento del proyecto

3.3. Preparación de la información para el control de ejecución del proyecto

3.4. Proceso de control de ejecución

3.4.1.- Información de las metas para el corte I por tareas

3.4.2.- Avance de las tareas. Completamiento

3.4.3.- Informe de estado en el corte anterior

3.4.4.- Análisis de los conflictos en el intervalo A

3.4.5.- Evaluación en el corte I

3.4.6.- Pronóstico en el intervalo B

3.4.7.- Toma de decisiones

3.4.8.- El informe de estado en el corte I

3.4.9.- Ajuste del proyecto para el intervalo B

3.4.10.- Información a los participantes y partes interesadas

4. Conclusiones

Bibliografía

La toma de decisiones en la Dirección Integrada de Proyectos

Dr. Ing. Roberto Delgado Victore. Prof. Titular. ISPJAE

Asesor del Ministerio de Educación Superior. Cuba. rdelgado@reduniv.edu.cu.

MSc. Martha Montes de Oca Richardson martha@matcom.uh.cu

Profesora Auxiliar, Facultad de Matemática y Computación, UH

Resumen.

La Dirección Estratégica Integrada y la Dirección por Objetivos, haciendo uso de los Valores, representan la base para el desarrollo de la Dirección Integrada por Proyectos, con el propósito de garantizar la continuidad en el proceso de Dirección

El control de ejecución por proyectos apoyado por las TICs, introduce un cambio de estilo de dirección en la interacción entre el equipo de proyecto, los directivos y las partes interesadas, con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto en el menor plazo de tiempo posible, en el marco del presupuesto y con la calidad requerida por el cliente y las partes interesadas.

El proyecto constituye la unidad básica organizativa del sistema de dirección en las empresas que trabajan por proyecto y su cronograma de ejecución actualizado, representa una herramienta fundamental para garantizar una mayor efectividad en la toma de decisiones, por el fácil acceso a la información necesaria para identificar los problemas en las tareas y brindar las decisiones oportunas que requiere la toma de decisiones en el sistema de dirección.

El trabajo tiene como objetivo, el desarrollo de un procedimiento para ejecutar la toma de decisiones en la Dirección Integrada por Proyectos apoyada por las TICs, tomando como base la programación estructurada del proyecto con los correspondientes cortes, la línea base, la línea de progreso y el seguimiento con el avance de las tareas, permitiendo ejercer su control, a partir de la información que se genera en los cortes, para con las decisiones tomadas en el corte anterior, el diagnóstico en el corte actual y el pronóstico para el siguiente, tomar las decisiones estratégicas que garantizan el cumplimiento de los objetivos, en un proceso integrado de dirección.

1.- Introducción.

En el proceso de dirección por proyecto, el control de ejecución por cortes constituye una de las fases más importantes por el nivel de información que genera y por su incidencia en la toma de las decisiones, necesarias para lograr los objetivos del mismo, en el menor plazo de tiempo, en el marco del presupuesto, con el apoyo logístico y la calidad requerida por el cliente y las partes interesadas.

El concepto de identificación de la necesidad, la formulación del problema y la asignación de su solución a un director de proyecto certificado, apoyado por la estructura funcional de la empresa, con el uso de las TICs y una atención priorizada por la alta dirección, es una tendencia que se generaliza con éxito a nivel internacional.

El objetivo del presente trabajo es brindarle un procedimiento al equipo de proyecto, para desarrollar el control de ejecución por cortes apoyado por las TICs, a partir de la planificación estructurada donde se genera la información de interés para los participantes y las partes interesadas.

Un proyecto bien planificado, con estudio de alternativas, factibilidad, evaluaciones, con una buena programación, definiciones de calidad, contrato, presupuesto y financiamiento, facilita la tarea de dirección en la etapa de control de ejecución del proyecto.

En el contenido del tema se desarrollan los conceptos de dirección, el análisis de la información, el uso de la línea base, la línea de progreso y el seguimiento haciendo uso de las TICs, para con la integración de estos conceptos, brindar los elementos necesarios para el control de ejecución por cortes y la toma de decisiones, apoyado por los indicadores, con el objetivo de facilitar el trabajo de dirección durante la ejecución de los proyectos.

2.- Antecedentes.

La planificación y el control de ejecución son procesos importantes del sistema de dirección en el ciclo de vida del proyecto. El desarrollo de las tecnologías informáticas ha estimulado su uso en la planificación de los proyectos sin embargo, su uso ha estado limitado en el control de ejecución por no disponer de una estabilidad en el suministro de la información en los cortes y falta de capacitación por parte de los ejecutores. El proceso requiere de una disciplina tecnológica motivada y exigida por el personal directivo de la empresa.

La caracterización del proceso de generalización de la Dirección Integrada por Proyecto en las empresas, refleja que la etapa de planificación se desarrolla satisfactoriamente, pero en el proceso de control de ejecución, no se hace el uso adecuado de todas las potencialidades que brindan las herramientas informáticas para garantizar un proceso de dirección efectivo por cortes.

El estado del arte sobre el tema es rico por las múltiples publicaciones de empresas que hacen uso de las tecnologías informática para ejercer el control, ya que en la actualidad es prohibitivo el uso de sistemas manuales y modelos estadísticos para el control de ejecución. Los sistemas informáticos están diseñados para facilitar el trabajo

de los directores de proyecto, su equipo de trabajo y los directivos de la empresa, suministrando la información necesaria para ejercer el control acorde con el desarrollo actual de la Ciencia y la Técnica. No hacer uso de éste desarrollo, es negar la efectividad del proceso de dirección de los proyectos, con toda la incidencia que esto implica en el proceso inversionista y el desarrollo del país.

3.- Desarrollo del proceso de control de ejecución.

El proceso de control de ejecución en el marco de la Dirección Integrada por Proyecto, requiere de la planificación y preparación del proyecto con su Estructura de Desagregación de Tareas, recursos, los costos, presupuesto, financiamiento, la ruta crítica, la gestión de la calidad, definición de los cortes en función de las prioridades en la base de datos, el uso de la línea base, la línea de progreso y el seguimiento, en un proceso continuo, donde la toma de decisiones apoyado por un conjunto de indicadores, permite identificar los conflictos, determinar las causas, identificar los efectos, brindar soluciones y proceder a la toma de decisiones, en un marco donde el trabajo del equipo DIP hace uso de las facilidades que le brindan las TICs. [3]

3.1.- Concepto de dirección.

La dirección por proyectos es una necesidad de la empresa, en la que el director de proyecto actúa sobre un equipo de trabajo de forma consciente para ejercer el control, tomando las decisiones oportunas en los puntos de corte, con el objetivo de dirigir el proceso hacia el cumplimiento de los objetivos previamente definidos a través de la una trayectoria de mínima de desviación, definida por la línea de deseo, haciendo un uso adecuado de la información, con el propósito de alcanzar los objetivos en el menor plazo de tiempo posible, con la calidad requerida y en el marco del presupuesto previsto.

El desarrollo de un proyecto en el tiempo, define una línea de deseo representada por una trayectoria que tiene su origen en **A** con el proceso de concepción del proyecto y su



fin en el cierre con el logro de los objetivos. El proyecto en su etapa de ejecución está sujeto a múltiples afectaciones que describen una trayectoria próxima a la línea de deseo, con un conjunto de puntos de inflexiones en ocasiones muy diferentes a la prevista. La trayectoria del proyecto es objetiva y se desarrolla de forma espontánea o bajo la dirección del equipo de proyecto de la DIP. Si por un procedimiento adecuado, es posible establecer los cortes, identificar las

causas de las desviaciones en los cortes y actuar sobre ellas en un proceso continuo de dirección, el desarrollo espontáneo del proyecto se transforma en un proceso consciente de dirección. [6]

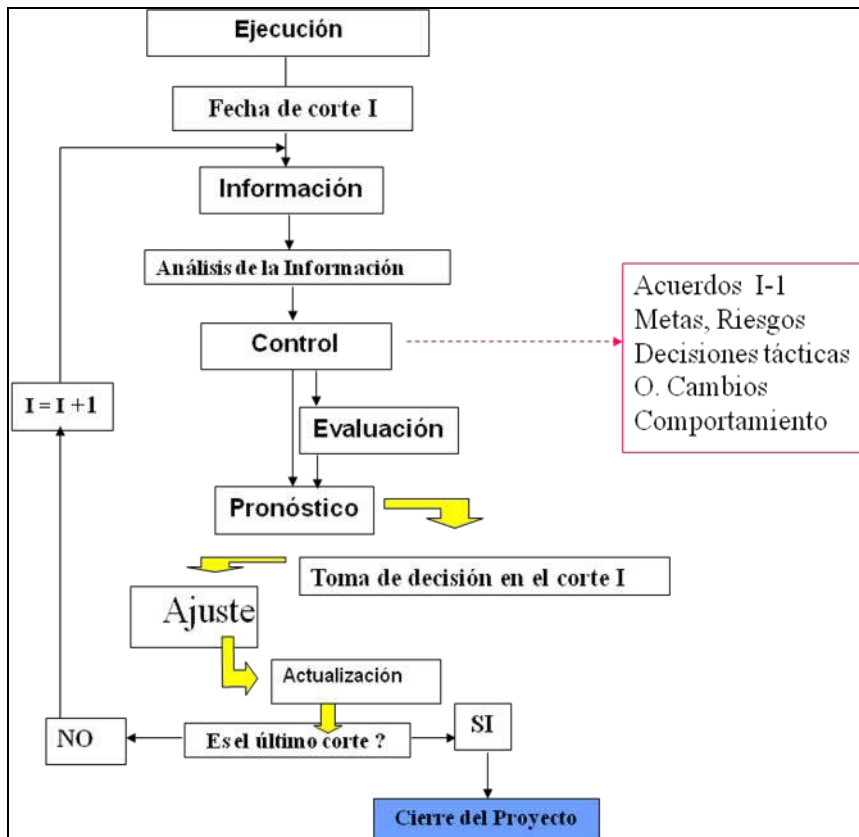
Para lograr un proceso dirigido en cada corte del proyecto, es necesario evaluar las desviaciones y determinar las causas. Estas desviaciones pueden ser reflejadas en el gráfico por un vector tangente a la trayectoria en el punto de corte. Después de evaluadas las causas e identificados los efectos con las posibles soluciones, es necesario tomar las decisiones que pueden ser materializadas en una corrección reflejo de la toma de decisiones. La corrección induce una resultante **R** que dirige el proyecto hacia el logro de sus objetivos a través de la menor trayectoria posible, con el objetivo de alcanzar los resultados previstos con el mínimo de desviaciones.

El éxito del trabajo de dirección estará dado por el conjunto de decisiones conscientes, tomadas durante la ejecución del proyecto, tendientes a lograr que la trayectoria sea lo más próxima a la línea de deseo, lo cual incide directamente en el costo y el tiempo del proyecto. Las desviaciones incrementan los costos reduciendo el margen de ganancia. Cuando los desvíos superan los criterios de medida generan perdidas en el proyecto.

El arte de dirigir por proyecto, está dado por las posibilidades de obtener una trayectoria con mínima desviación con relación a la línea de deseo, con un mínimo de desviaciones con relación a la línea base, aplicando en cada corte la toma de decisiones estratégica en función de los objetivos del proyecto. [6].

El proceso de dirección requiere de una definición precisa de sus objetivos, saber a donde llegar, un control sistemático por cortes y una toma de decisiones efectiva en función de sus objetivos, evaluando las desviaciones presentadas con el apoyo de las TICs.

3.2.- Control de ejecución del proyecto.



En el siguiente esquema se representa los pasos más importantes del proceso de control de ejecución, se muestra la secuencia a seguir en un proceso cíclico y repetitivo por cortes.

El sistema de información debe ser capaz de recoger los criterios de medidas de las tareas, que permitan cumplir los objetivos propuestos. El sistema debe satisfacer los requerimientos de la estructura de desagregación, entregando a cada nivel la información necesaria.

El sistema de información brinda las tareas que están en el cronograma de ejecución y en aquellas que presentan dificultades, es necesario identificar las causas con sus indicadores en sus notas, con una propuesta de las posibles soluciones. Para garantizar este proceso es necesario hacer uso de la línea base, la línea de progreso y el seguimiento del mismo. [6]

3.2.1.- Línea Base.

Durante la ejecución de un proyecto es necesario proceder a realizar un conjunto de evaluaciones de costos, tiempo, calidad, logística y desempeño entre otros indicadores que es necesario llevar de forma controlada para poder comparar los ajustes intermedios con la programación inicial y medir las desviaciones del proyecto. La línea base permite guardar esta información inicial con respecto a la cual se mide el avance y las desviaciones del proyecto. Debe ser lo suficientemente estable como para asumir las órdenes de cambio y suplementos que se presentan durante su ejecución. [8]

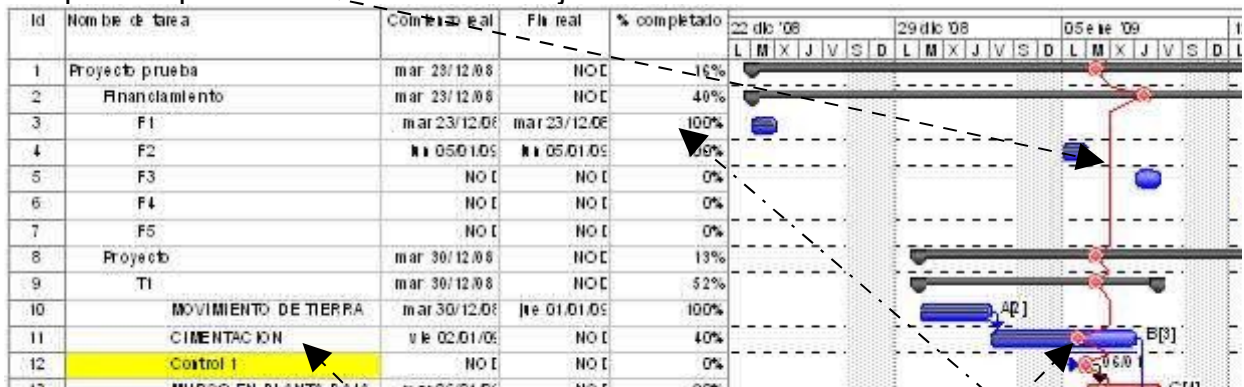
3.2.2.- Línea de progreso.

La línea de progreso representa la fecha de corte del proyecto en el hito programado, permite evaluar sus desviaciones con relación a la línea base. Brinda una información gráfica de fácil interpretación para identificar el estado de las tareas y el proyecto.

3.2.3.- Seguimiento del proyecto.

El seguimiento de las tareas con el % de completamiento, permite identificar con la línea de progreso, el estado de las tareas y sus desviaciones con relación a la línea base previamente establecida.

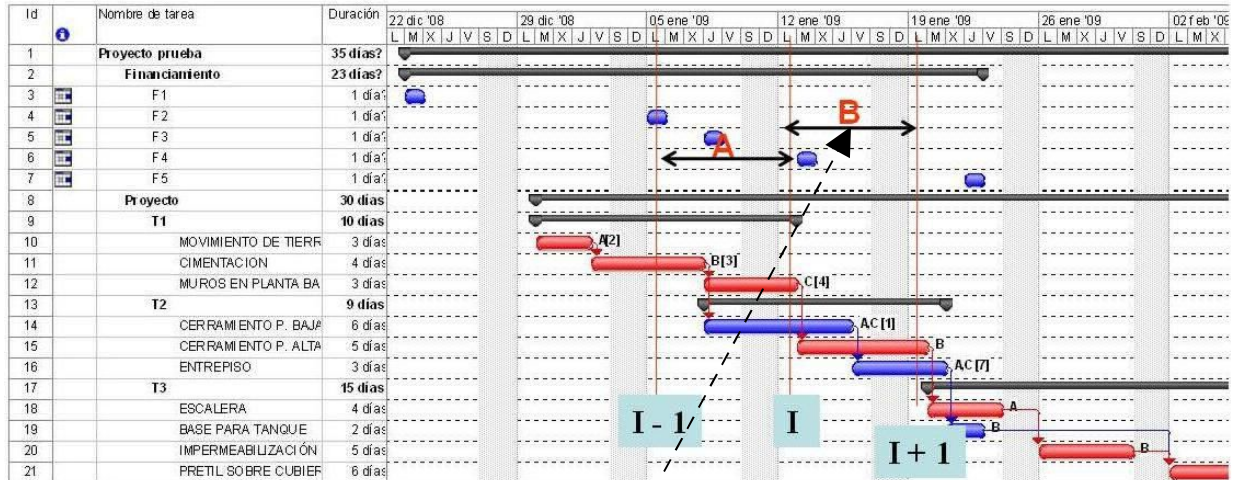
Las tareas tienen definidas el volumen de trabajo que permite asignar los recursos y calcular los tiempos de ejecución. En el proceso de control se determina el % completado para la fecha de corte reflejada en la tabla.



Por ejemplo, en la figura se muestra el resultado del control del proyecto haciendo uso de la línea base, la línea de progreso y la tabla de seguimiento con los % completados. La muestra gráfica del cronograma de ejecución permite obtener fácilmente una caracterización del proyecto en el corte, vinculando las barras con los datos de la tabla, donde se refleja que la tarea 11 Cimentación está atrasada.

3.3.- Preparación de la información para el control de ejecución del proyecto.

Durante el proceso de planificación se establecen las tareas estructuradas, su duración y dependencias con los cortes programados ($I - 1$), (I) y ($I + 1$), que definen los intervalos A y B, la curva de costo planificado acumulado del trabajo planificado vs tiempo o curva de la S, el financiamiento y la documentación prevista en el proceso de concepción.



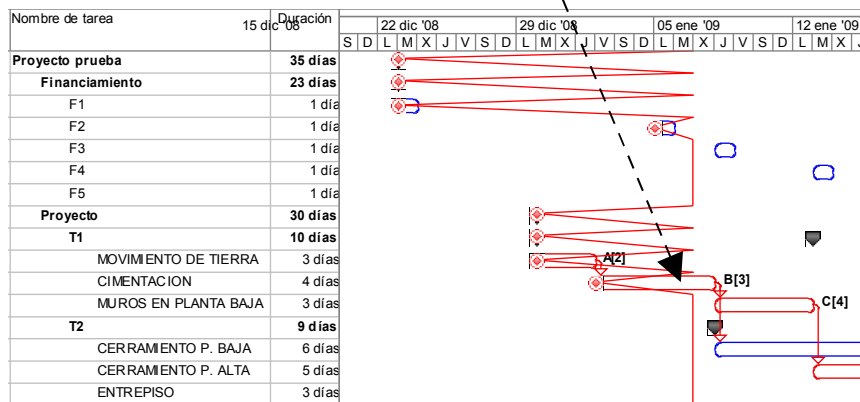
En el gráfico se muestran los intervalos A y B próximos al corte (I).

3.4.- Proceso de control de ejecución.

El proceso de control requiere de una preparación inicial en el cronograma de ejecución, donde debe estar toda la información elaborada durante el desarrollo de los procesos de planificación. Se dispone de la información prevista en el corte ($I - 1$), la caracterización en el intervalo **A**, la evaluación en (I), el pronóstico en **B** y las metas para ($I + 1$) en un proceso continuo por cortes donde todos los integrantes y partes interesadas intervienen actualizando la información en el intervalo **A**, procesando e interpretando los resultados según el desarrollo de sus funciones.

3.4.1.- Información de las metas para el corte I por tareas

El proceso de control se inicia con la preparación de la información en la fecha donde comienza el intervalo **A**, definiendo la fecha de corte en (I) y la información a los jefes de tareas en el intervalo **A** de sus metas a cumplir en el corte. Esta información puede ser a través de una reunión, publicación en el mural de la empresa, a través de un correo electrónico,



acceso a una página web, un reporte o cualquier otro medio a la disposición del director de proyecto.

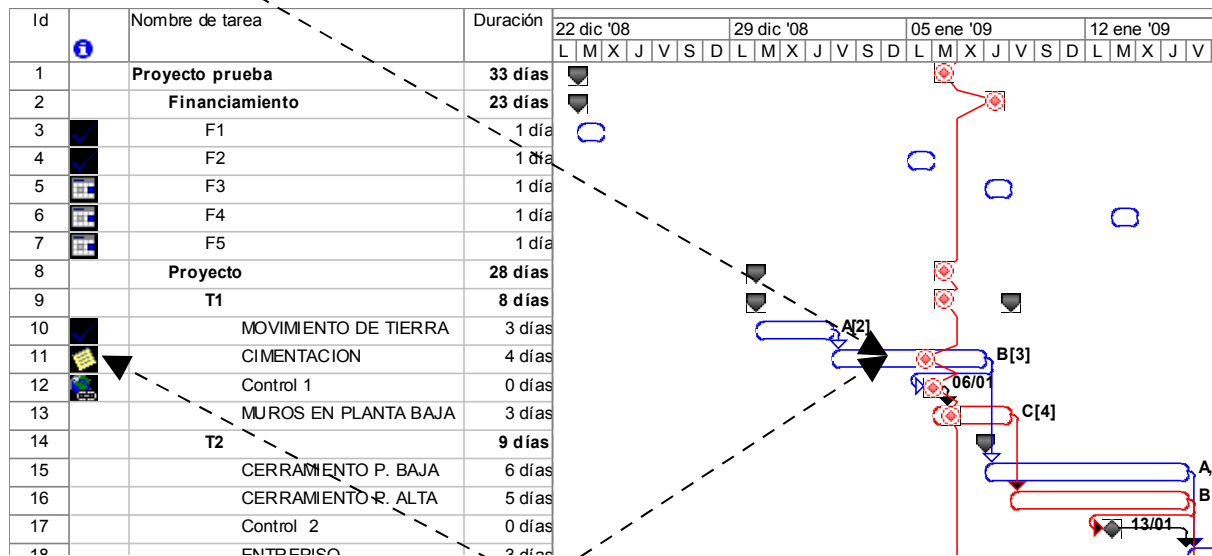
Este proceso se repite en los cortes, pero después de algunas reiteraciones, los jefes de tareas aprenden a entrar al sistema y buscar su plan

de trabajo, con los ajustes que normalmente se presentan en las toma de decisiones. El

desarrollo de la cultura informática, contribuye con la publicación del proyecto en el servidor y el resto de las partes interesadas acceden a la información, para precisar cuales son sus metas a lograr acorde con las normas de producción y los criterios de medida reflejados normalmente en la notas de las tareas, para obtener una buena evaluación del desempeño en I. Para este caso la Cimentación una vez concluido el intervalo A debe tener como primer indicador de tiempo al 80% de completamiento para aspirar a obtener un buen desempeño.

3.4.2.- Avance de las tareas. Completamiento.

Estando ahora al final del intervalo A en la fecha de corte, se procede a brindar el % de completamiento de las tareas comprendidas en el mismo.



Por ejemplo la tarea 11 Cimentación, al terminar el intervalo A está al 60% y debía estar al 80%, por tanto está atrasada y en sus notas se explican las causas. Esta información se actualiza en la tabla de seguimiento con la fecha de estado en la línea de progreso.

La información se genera en cada corte a partir del % de completamiento de las tareas, precisando las tareas que presentan problemas, sus causas y el efecto que produce en el proyecto de acuerdo con su prioridad y los indicadores afectados. Esta información puede ser enviada por correo electrónico, en disquete ó haciendo uso del servidor de proyectos. La calidad de la información determina la efectividad de la toma de decisiones. La frecuencia de actualización del proyecto por cortes y la toma de decisiones estratégicas puede ser semanal dependiendo de su prioridad. [11]

3.4.3.- Informe de estado en el corte anterior

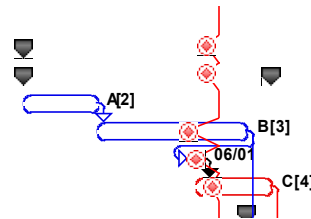
Actualizadas las metas en el intervalo A, es necesario revisar el informe de estado en el corte anterior (I – 1), con el objetivo de analizar los acuerdos tomados y los principales problemas analizados. En el CD de la DIP [8] puede encontrar plantillas para el informe de estado elaborado desde la base de datos de proyectos en ejecución.

3.4.4.- Análisis de los conflictos en el intervalo A.

Con el análisis del informe de estado en (I - 1), se precisan las incidencias de los problemas en A, el cumplimiento de los acuerdos y la situación que presentan las tareas atendiendo al cumplimiento de los indicadores.

Para este corte en (I), los conflictos se reflejan en la tarea de Cimentación con un atraso y un informe en las notas que precisa los detalles, las causas y las posibles soluciones

7	F5	1 día
8	Proyecto	28 días
9	T1	8 días
10	MOVIMIENTO DE TIERRA	3 días
11	CIMENTACION	4 días
12	Control 1	0 días
13	MUROS EN PLANTA BAJA	3 días
14	T2	9 días

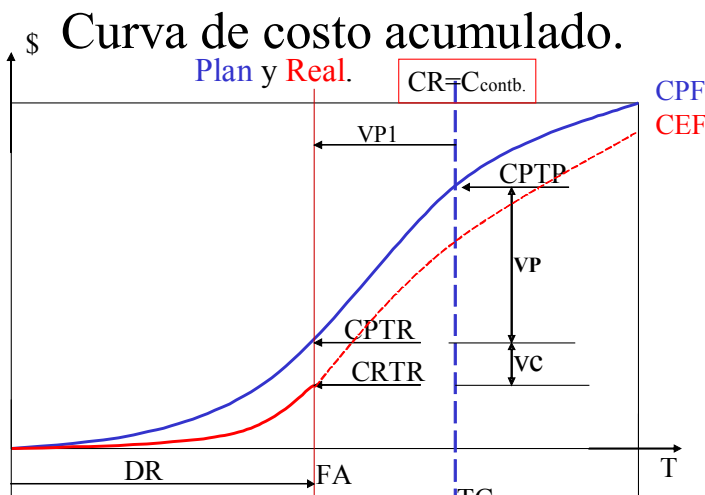


En el informe de estado en el Control 1 hipervinculado, se precisan los detalles del intervalo A con la información necesaria para la toma de decisiones.

El jefe de la tarea resumen informa al director del proyecto ya sea en forma escrita, a través de un disquete, el correo electrónico, página Web o depositando la información de la tarea en el servidor. El jefe de un subproyecto funciona generalmente de forma similar al jefe de la tarea resumen, los ajustes que se desarrollan en los subproyectos se reflejan en el proyecto automáticamente. La información de las causas de las afectaciones de las tareas quedan reflejadas en sus notas, con el objetivo de ser validadas por los directivos. Es posible que un jefe de tarea reporta como causa la falta del suministro del recurso y el directivo de compras o el suministrador discrepa del criterio. Es posible que la causa sea por calidad de la tarea anterior según el flujo de información o tecnológico y el directivo de calidad discrepa el criterio. Como todas estas causas están publicadas en el servidor, antes de tomar decisiones los directivos deben validar la información entrando al sistema. El diseño de las vistas personalizadas permite informar a los directivos y partes interesadas de acuerdo con las funciones que realiza.

En la información que brinda el proyecto en el corte, se refleja el costo, el presupuesto y el financiamiento con la suficiente flexibilidad como para permitir que todos los integrantes del proyecto dispongan de la información necesaria para gestionar sus problemas y tomar como consecuencia las medidas que les garantice su cumplimiento.

3.4.5.- Evaluación en el corte I.



Caracterizados los conflictos en A identificando las causas y posibles soluciones, se cuenta con el comportamiento del proyecto y se procede a la evaluación del mismo en el corte a partir de los indicadores. [6]

El índice del control del tiempo definido en el cronograma de ejecución permite la evaluación de

éste indicador a través del SPI reflejado en el tablero de comando. El CPI permite evaluar el uso del financiamiento según el presupuesto previsto.

Tomando como base el diagnóstico en el intervalo A se procede a la evaluación del corte I a partir de los indicadores de la tabla de valores acumulados en el Project, CPTP, CPTR, CRTR y el CR, que permiten la evaluación integral del proyecto, transfiriendo esta evaluación al informe de estado en el corte.

Indicadores para la gestión de costo y tiempo:

$$\text{SPI} = \text{CPTP} / \text{CPTP}$$

$$\text{CPI} = \text{CPTR} / \text{CRTR}$$

$$\text{PIP} = \text{CPTP} \times 100 / \text{CPF}$$

Porcentaje planificado de ejecución del presupuesto con relación al costo total planificado CPF en la fecha de corte, de acuerdo con la línea base y en función del avance físico.

$\text{PIR} = \text{CRTR} \times 100 / \text{CEF}$ Porcentaje real de ejecución del presupuesto con relación al costo esperado final CEF en el momento del corte. [13]

Diferentes evaluaciones que pueden presentarse de un proyecto en ejecución.

- Si **CPI** > 1 y **SPI** = 1 la evaluación debe ser de Bien.
- Si **CPI** y **SPI** < 1 la evaluación debe ser de Mal.

Para valores intermedios, puede brindarse una evaluación de Regular en dependencia de los valores numéricos alcanzados y las valoraciones cualitativas del resto de los indicadores como la calidad, suministro y el desempeño del hombre que ejecuta las acciones.

Los criterios de medida reflejados en las notas están asociados al costo, el tiempo, la calidad, el desempeño y la logística. Un criterio válido es afirmar que los problemas de calidad y logística normalmente se reflejan en el costo y en el tiempo, por tanto una solución es buscar la forma de evaluar de conjunto estos indicadores para la evaluación del proyecto. La combinación del costo y el tiempo brinda un criterio de evaluación del proyecto que puede representarse en una matriz. Cada proyecto requiere de un análisis personalizado en el corte I. Las evaluaciones de los proyectos en los cortes se recogen en el tablero de comando y se reflejan en la base de datos de proyectos en ejecución según sus prioridades.

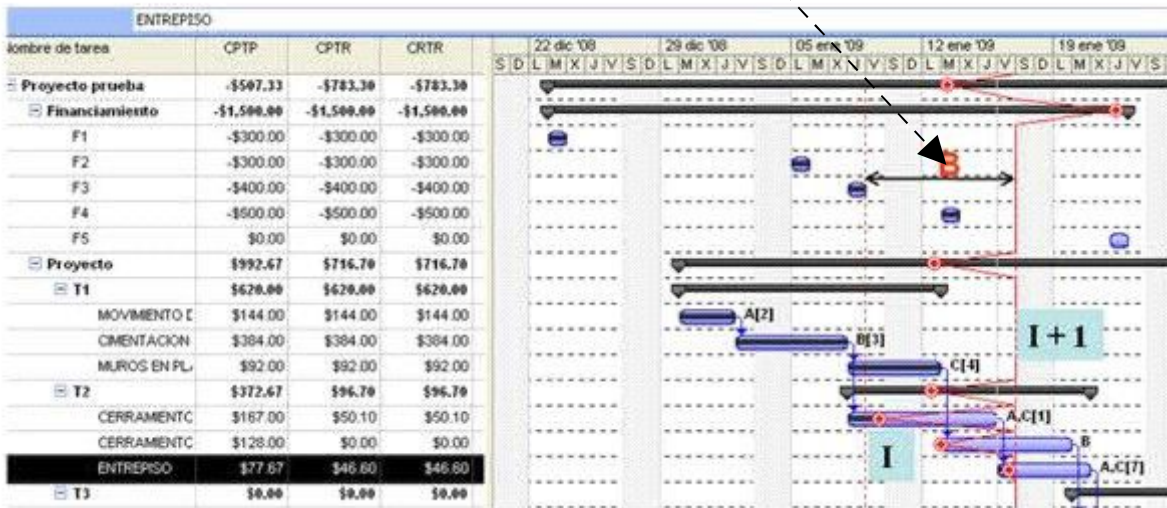
La evaluación de proyectos por cortes con la línea de progreso y el seguimiento, permite obtener en cada corte, una caracterización del proyecto, evaluar su comportamiento, realizar un diagnóstico del mismo y brindar los elementos necesarios para el pronóstico en función de la situación actual y las características del próximo intervalo B, desarrollando un control sistemático por cortes.

Las personas no hacen lo que se le dice, hacen lo que se le controla. Las personas deben hacer lo que es necesario hacer sin necesidad de un control externo, excesivo y superfluo. El director del proyecto debe educar y facilitar las relaciones para que las personas resuelvan los problemas que le competen. Cuando los problemas disminuyen por una buena dirección pueden disminuir los controles. El control cuesta dinero. En el autocontrol el uso de los valores y la ética juegan un papel importante. La capacitación del hombre en su puesto de trabajo garantiza un mejor desempeño.

3.4.6.- Pronóstico en el intervalo B.

Con el comportamiento del proyecto en los intervalos anteriores al corte **I** y el diagnóstico en **A**, es necesario desarrollar un pronóstico para el siguiente intervalo, evaluando el efecto de A en **B**. [11]

Los efectos en **B** pueden ser muy variados y entre los más importantes están; la evaluación de las órdenes de cambio con sus potenciales riesgos, la evaluación de la calidad, el aseguramiento de los recursos, los indicadores y los riesgos planificados para precisar su incidencia en el intervalo **B**. En el pronóstico pueden simularse las afectaciones y conflictos de **A** en **B** con posibles balances de recursos, evaluar alternativas y proponer soluciones, según la prioridad del proyecto en el fondo de recursos compartidos, con el objetivo de obtener los criterios necesarios para la toma de decisiones.



En el intervalo B es necesario prepararse para asumir las tareas bajo las condiciones imperantes en el momento de la toma de decisiones, que pueden ser diferentes a las planificadas, donde la gestión de la calidad, costo y tiempo con sus respectivos riesgos representan indicadores importantes para garantizar el éxito del proyecto, de acuerdo con la programación y los recursos necesarios para asumirlos. Sólo es necesario evaluar las condiciones reales de ejecución del proyecto y proceder a la toma de decisiones en un proceso proactivo a partir de la información que generan los reportes en los cortes.

3.4.7.- Toma de decisiones.

La toma de decisiones constituye la esencia del proceso de gestión de proyecto con sus respectivos indicadores y para lograr su efectividad es necesario disponer del informe de estado en I-1, donde se refleja el comportamiento del intervalo anterior y los acuerdos tomados, la evaluación de los indicadores en A y su incidencia en B, para de una forma integrada proceder a la toma de decisiones estratégicas en (I), con la participación de la estructura funcional de la empresa.

El análisis se realiza por los participantes, incidiendo sobre la información depositada y publicada en el servidor, donde cada directivo evalúa y valida la parte que le corresponde antes de la toma de decisiones.

La toma de decisiones en I se caracteriza por ser **estratégica** en función de los objetivos generales del proyecto y las ejecuta el director de proyecto con su equipo. Las decisiones **tácticas** diarias del proyecto durante el desarrollo del intervalo A se toman por los jefes de tareas resumen, objetos de obra y subproyectos según la estructura de desagregación, en coordinación con los integrantes del equipo, las decisiones **operativas** diarias se toman en las tareas por sus jefes en el intervalo A en función de sus metas planificadas. Todas las decisiones son reflejadas en las notas de las tareas y consultadas por los participantes y partes interesadas

Para la toma de decisiones es necesario precisar las posibles interferencias con otras tareas o proyectos, a partir de disponer de las prioridades definidas previamente por la dirección de la empresa y reflejada en la base de datos. El fondo de recursos compartidos y los almacenes de datos facilitan esta información en la DIP.

Si el problema está bien definido y caracterizado con un buen diagnóstico, siempre es posible determinar las soluciones técnicas. Una de las habilidades más importantes que debe tener el director de proyecto es saber identificar cuando el nivel de información es el adecuado. Un problema mal identificado conduce a soluciones erróneas. **Un problema bien planteado siempre tiene una solución.** Un uso excesivo de tiempo en la búsqueda de información conduce a decisiones obsoletas. Un buen uso del tiempo es la base para el desarrollo de un buen control de proyecto, utilizando las TICs como apoyo, en un proceso cíclico y continuo en los cortes previstos del proyecto.

En la DIP la toma de decisiones desarrollada por los directores de proyectos priorizados, a partir de la base de datos en el Fondo de Recursos Compartido, debe presentarse en el consejo de dirección con el objetivo de compartir las decisiones, fertilizarlas y llegar a decisiones robustas ajustadas en un proceso de integración, donde la sinergia y el compromiso de las partes en la toma de decisiones del Director de Proyecto juega un papel importante.

3.4.8.- El informe de estado en el corte I

Después de tomadas las decisiones y fijadas las metas para el próximo corte I+1, se elabora un breve informe de estado sobre una plantilla que recoge la información del reporte, que debe ser hipervinculado al hito en el corte I. Este informe en Word recoge el análisis del comportamiento, el cumplimiento de los acuerdos en el corte I-1, la caracterización del proyecto en el corte I, los indicadores, las decisiones con sus

respectivos acuerdos y las metas para el próximo corte **I+1** entre otros aspectos de interés. [7]

En este informe el director de proyecto determina el estado en que se encuentra la evaluación general a partir de un conjunto de índices estratégicos ponderados y reflejados en el tablero de comando.

3.4.9.- Ajuste del proyecto para el intervalo B.

Después de tomadas las decisiones se procede a ejecutar los ajustes en el proyecto en el intervalo B, que pueden ir desde variaciones en el tiempo de ejecución de las tareas, dependencias, nuevas asignaciones de recursos, ajuste de la logística, soluciones a rechazos de calidad, no conformidad, órdenes de cambio, riesgos, requerimientos del cliente, aplicación de doble turnos de trabajo o un balance de recursos interno según los acuerdos durante la toma de decisiones.

Todos los ajustes que inciden en los indicadores que se reflejan en el tablero de comando de la base de datos, son evaluados y analizados en los cortes estratégicos con la participación de la estructura funcional de la empresa, que brinda la información necesaria y su actualización para la toma de decisiones. Los ajustes son reflejados en el cronograma de ejecución del Proyecto y puestos a la disposición de las partes interesadas para precisar su plan de trabajo en el intervalo **B**. Esta será la información básica para controlar en el hito **(I + 1)**.

3.4.10.- Información a los participantes y partes interesadas.

Después de ejecutados los ajustes a partir de las decisiones tomadas, es necesario informar a las partes del reajuste de su plan de trabajo en el intervalo B.

El sistema brinda salidas personalizadas con la información que requieren las partes interesadas y permite el acceso de los participantes al sistema para la búsqueda de la información necesaria para garantizar su plan de trabajo en función de los objetivos parciales previstos en el intervalo B. Las páginas Web y el correo electrónico son medios para informar a las partes. La vinculación del Project con el Project Server, Almacenes de información y el Outlook, facilita el trabajo del equipo DIP haciendo uso de las TICs. En el trabajo se hace uso de las herramientas que brinda el MS Project 2007 con los complementos del Office, los cuales se ajustan al procedimiento desarrollado. [8]. Inicialmente se le brinda información a los participantes y las partes interesadas, posteriormente de creada la necesidad de la información, entran al sistema para buscarla y hacer uso de la misma en función de sus necesidades para garantizar el cumplimiento de sus metas y objetivos previstos. El desarrollo de las vistas personalizadas facilita el proceso de información. Este proceso contribuye con el desarrollo de la cultura informática necesaria para el desarrollo de la DIP en la empresa.

Este proceso se realiza, haciendo uso de la red informática y la pirámide de dirección, de acuerdo con la matriz de responsabilidades definida para el proyecto y la empresa.

El análisis debe ser desarrollado sobre la base de los cortes programados, diseñando salidas configuradas de la información hacia las partes interesadas en el proyecto, mediante tablas, gráficos, informes de estado, reportes personalizados, vistas personalizadas, páginas Web y vinculaciones dinámicas. La capacidad de análisis debe estar en correspondencia con el volumen de información disponible y el asimilable, su estructura y los requerimientos para realizar el control a cada nivel.

El sistema de control debe ser integral, desde el que realiza el inversionista y el director del proyecto hasta el autocontrol que debe hacer el jefe de cuadrilla o el operador de un equipo revisando el trabajo realizado y buscando la excelencia en el mismo. Este enfoque integral en el control ha dado buen resultado en las empresas de éxito. El control preventivo y planificado, que alerta ante un problema, garantiza un trabajo más efectivo.

4.- Conclusiones.

Los escenarios de actuación y el entorno competitivo en el que se desarrollan las empresas que trabajan por proyecto, reclaman el uso de la DIP apoyada por las TICs, con el objetivo de acortar el tiempo de ejecución, tomando en cada corte las decisiones que garantizan los objetivos previstos, en el marco del presupuesto y con la calidad requerida por el cliente y la partes interesadas.

En el contenido del tema se brinda una metodología para el control de ejecución de proyectos por cortes, lo que constituye una herramienta importante para el director de proyecto y su equipo de trabajo, apoyado por todas las facilidades que brindan las TICs.

El desarrollo actual del proceso inversionista necesita del uso de técnicas de dirección en correspondencia con los requerimientos actuales del desarrollo de la Ciencia y la Técnica, acorde con la capacidad cultural e intelectual del personal que trabaja en los proyectos y con el uso del equipamiento especializado de alta tecnología. La toma de decisiones morosas o arriesgadas, sin un nivel de información adecuado, pone en riesgo el trabajo de un colectivo valioso de trabajadores que hacen uso de equipamiento especializado en el desarrollo de sus funciones.

La actualización sistemática del resultado de los cortes en la base de datos con los indicadores reflejados en el tablero de comando, permite a los directivos de la empresa evaluar el comportamiento de los proyectos y obtener proyecciones estratégicas a partir de la elaboración de pronósticos que facilitan la toma de decisiones en los cortes, con la participación de la estructura funcional de la empresa.

El apoyo de las TICs permite el análisis, solución de los conflictos y toma de decisiones con la participación de las partes interesadas, en un proceso **integrado** donde se comparte la información, con el objetivo de garantizar la sinergia en función de soluciones robustas en el proceso de gestión del proyecto.

La metodología se apoya en el uso del Project 2007, el Excel, Access, Project Server, Outlook y las páginas Web con las redes informáticas y los servidores de proyectos,

con el objetivo de garantizar la Dirección Integrada por Proyectos en las empresas en proceso de perfeccionamiento empresarial.

El esquema de financiamiento, la curva de la S (CPTP, línea base de costos) y el comportamiento de la producción CRTR, permiten el comportamiento del proyecto, el diagnóstico, pronóstico y la toma de decisiones.

El proceso de dirección del proyecto requiere de un procedimiento efectivo, que aborde con calidad y rigor la toma de decisiones, con el objetivo de lograr una trayectoria de desarrollo del proyecto próxima a la línea de deseo, con el objetivo de lograr acortar los plazos, garantizando la calidad requerida por el cliente, con un mínimo de desviaciones y un alto desempeño del hombre capacitado que ejecuta las acciones.

El procedimiento muestra la forma de ejecutar el control de ejecución, a partir de un mantenimiento por cortes sistemáticos de la información que se genera durante el desarrollo del proyecto, brindando a las partes la información necesaria para el desarrollo de sus funciones, con una atención efectiva de los directivos para garantizar la disciplina en el flujo de información y actualización en el proyecto. Para el cumplimiento de este objetivo es necesaria la actualización y capacitación del personal que trabaja por proyecto. El Director de Proyecto debe estar certificado.

Las empresas en proceso de perfeccionamiento disponen del capital humano, los medios técnicos informáticos y el equipamiento necesario para la ejecución de los proyectos, la aplicación del procedimiento permite el cumplimiento de los objetivos con una mayor efectividad, conjugando el desarrollo de la Ciencia y la Técnica, el equipamiento tecnológico y el personal con los métodos de dirección a la altura del estado del arte.

La DIP garantiza el proceso de control de ejecución de los proyectos que responden a la Dirección por Objetivos en función de la Dirección Estratégica Integrada, en un proceso integrado de dirección.

El Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría ISPJAE, en la facultad de Ingeniería Civil, brinda asesorías y consultorías a empresas, desarrolla cursos de postgrado, diplomados, maestrías y asesorías de doctorados en el tema.
rdelgado@reduniv.edu.cu

Bibliografía

- 1 Bakert. B. Alta dirección de I + D. National Aeronautics and Space Administration. US.1997.
- 2 Microsoft Project para Windows 95. McGraw-Hill. Madrid. 1998.
- 3. Project Management Institute. A guide to the project management. Body of knowledge. PMBOCK Guide 2008 Edition.
- 4. R. Delgado. M Vérez. La Dirección Integrada de Proyectos (Project Management). Administración y Finanzas. <http://www.monografias.com> . Octubre del 2 002.

- 5. Delgado. R. Maria. A. Vérez. El apoyo de las Nuevas Tecnologías de la informática y las comunicaciones a la Dirección Integrada de Proyectos en el marco del Perfeccionamiento Empresarial. BETSIME. Revista editada en Agosto 2001. ISSN 1029-5178. <http://webdisaic.colombus.cu/betsime>.
- 6. Delgado. La Dirección Integrada de Proyectos haciendo uso de las Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones. Libro de texto. Editado por CETA. ISPJAE. Cuba. 2 003.
- 7. Delgado R. Metanica 2009. Modelo de gestión del conocimiento organizacional para empresas que trabajan por proyectos. Palacio de convenciones.
- 8- R. Delgado. La Dirección Integrada por Proyectos haciendo uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones. Libro de texto. DEADE. España, ISPJAE. 2004.
- 9.- L. Amendola. Estratégias y Tácticas en Dirección y Gestión de Proyectos. Project Mangement. Universidad Politécnica de Valencia. 2004.
- 10. Apaolaza U. la aportación de la cadena crítica frente a la gestión clásica de proyectos. IX Congreso de ingeniería de la organización / España. 2005.
- 11.- Pressman R. Ingeniería de Software. Quita Edición. 2006.