

# **INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS**

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## 1. La planeación estratégica

- Fundamentos
- El valor y sus mecanismos de medición en proyectos; la Métrica del Valor
- Portafolios y programas de proyectos
- Evaluación financiera y la estructura de presupuestos
- Análisis de Riesgos y Priorización de proyectos
- El manejo del Cambio

## 2. Introducción a Factores e Indicadores de evaluación de proyectos

- Factores e Indicadores como medidas del Valor
- Relación entre Valor y los factores de manejo de proyectos
- La planeación de proyectos
- Los costos de los proyectos, el plan del negocio.

## 3. Creación de Tableros de Control

- El seguimiento y el control de proyectos
- Compartiendo recursos entre proyectos
- El seguimiento y el control de múltiples proyectos; la curva S
- Análisis de Hitos y control de costos, riesgos y prioridades de los proyectos
- Integración de proyectos.

## 4. El cierre de proyectos

- Cumplimiento de las metas y objetivos del calendario, los objetivos de calidad
- Cumplimiento del presupuesto y la financiación, riesgos y planes de contingencia
- Guía metodológica
- Manejo de proyectos en problemas
- Resumen de Tableros de Control
- Las Lecciones aprendidas.

## 5. Software disponible en el mercado

- Project Server de Microsoft
- Clarity de Computer Associates.
- Primavera de Oracle.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## 1. La planeación estratégica

En el desarrollo del plan estratégico de una empresa, se suele seguir estos pasos:

- Realizar un *modelo de empresa* y establecer las relaciones entre la estrategia, la empresa, los procesos y las entidades o personas a cargo de proyectos.
- Conocer, mediante entrevistas a ejecutivos, las necesidades a corto y largo plazo del negocio.
- Determinar las prioridades de necesidades actuales y potenciales.
- Analizar el entorno empresarial y las circunstancias por las que atraviesa la empresa.
- Analizar el soporte que los sistemas actuales brindan al modelo y la factibilidad de que los sistemas actuales cubran las necesidades.
- Hacer recomendaciones para gestionar proyectos y pautas para elaborar presupuestos.



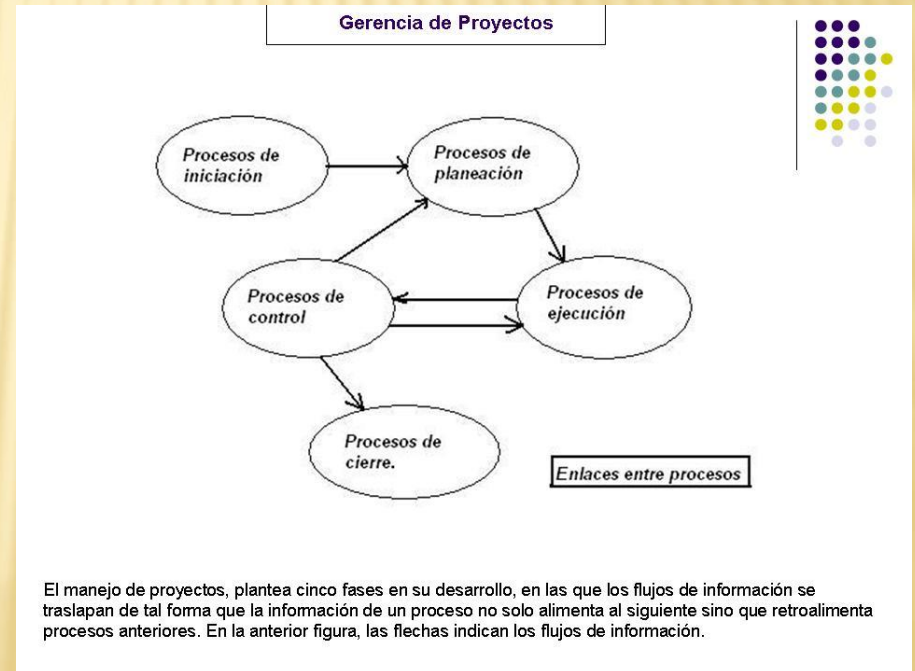
### Beneficios:

- ✓ Alinear el desarrollo de los proyectos con la estrategia general de la empresa.
- ✓ Esforzarse en cubrir necesidades actuales y futuras del negocio con objetivos de cada proyecto.
- ✓ Facilitar la utilización compartida de los recursos, ya sea que estén dentro o fuera de la empresa, vitales para el desarrollo de los proyectos
- ✓ Definir y dar soporte a un marco operativo para el desarrollo integrado de los distintos proyectos.

## Guía metodológica para realizar proyectos:

- Evaluación económica.
- Evaluación financiera.
- Evaluación social.
- Evaluación ambiental.
- Evaluación ex-ante, periódica, final y ex-post.

### Grupo de Procesos descritos por el PMI, para el desarrollo de proyectos



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## 2. Introducción a Factores e Indicadores de evaluación de proyectos

Descripción del enfoque	Explicación
El éxito se mide por el manejo de restricciones	Las restricciones con base en el Costo, el Tiempo y el Alcance (incluye Calidad, manejo de riesgos, control de cambios...) predefinen lo que es el éxito. La meta financiera relacionada con Clientes es el valor pactado del entregable, mientras que la del dueño del proyecto es maximizar su rentabilidad.
El éxito se mide por la satisfacción del Cliente	La satisfacción del Cliente es considerada como el máximo objetivo. Esto acerca al cliente con el dueño del proyecto, pero amplía la cantidad de cambios que se puedan hacer al Alcance original e induce a aumentar los presupuestos.
El éxito es equivalente a un derivado del negocio	Como cada proyecto está alineado con los objetivos del negocio (!PMO!), se asume que ello asegura el éxito y facilita que el director no solo pueda manejar un proyecto sino un componente vital del negocio.
Priorizar limitaciones del éxito es necesario	El Éxito se mide después de priorizar las diversas limitaciones del proyecto. Pero como las prioridades solo se establecen de acuerdo a cada proyecto, es también posible aceptar que cada empresa las defina de acuerdo a sus propias políticas.
La definición de Éxito debe incluir un componente de Valor	Debe haber un Valor alcanzado y manifiesto al terminar un proyecto. Aun cumpliendo los objetivos en términos del costo o tiempo, no siempre ello garantiza alcanzar un Valor real con el proyecto.
El éxito incluye múltiples componentes	En proyectos con muchas complejidades, el lograr cumplimiento de metas impuestas a varias restricciones, no es suficiente. El PMI habla de múltiples restricciones, y éstas pueden tener importancias relativas y cambiar de un proyecto a otro.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Recomendaciones para manejo de los

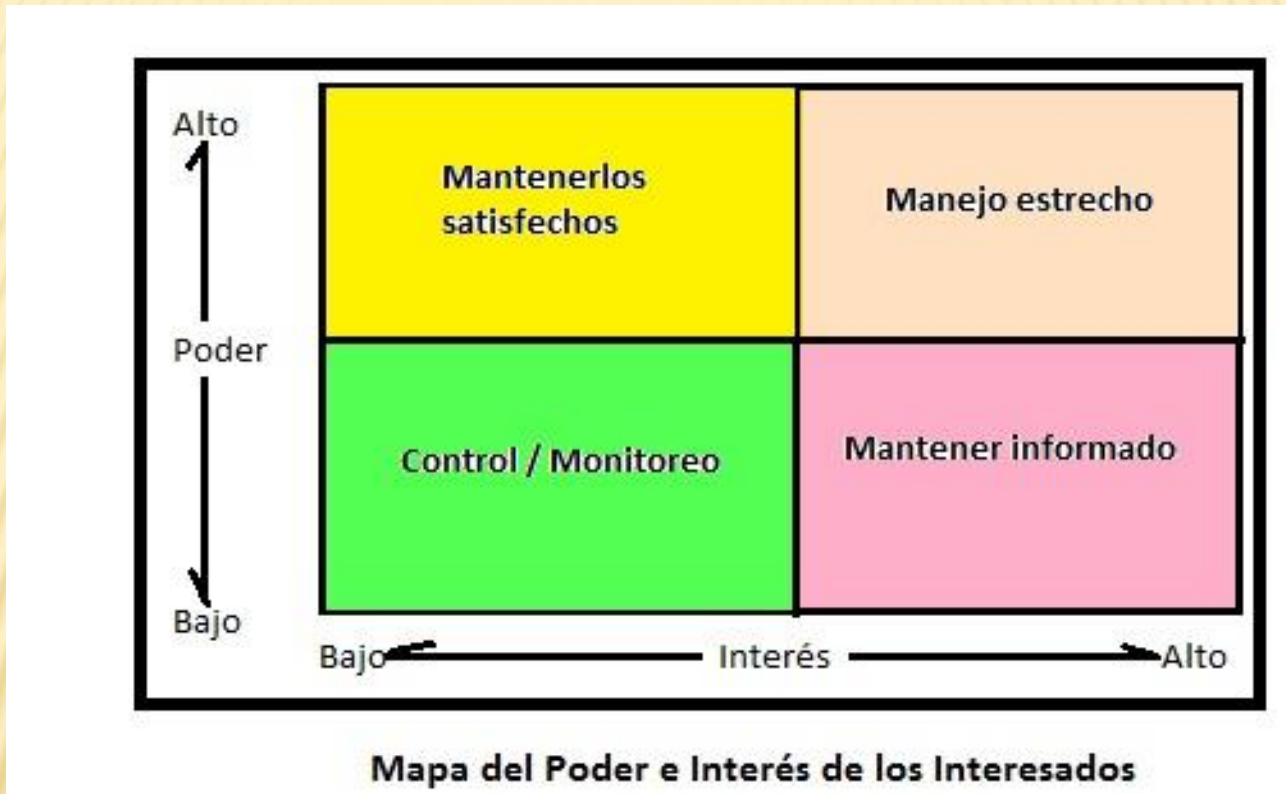
## INTERESADOS:

- Sesiones de tormentas de ideas (brainstorming), primero con miembros del equipo y luego con los interesados.
- Equipo de trabajo debe evaluar cada indicador de medición para asegurar su necesidad y las formas de trabajo
- El equipo de trabajo debe asegurar que cada indicador y factor de medición sea entendido y validable, a partir de datos alcanzados en el proyecto. La obtención de un gran número de indicadores y factores de medición para un proyecto puede transformar el ejercicio de administrarlo en algo dispendioso e ineficiente.
- El equipo de trabajo debe finalmente presentar cada métrica a los Interesados.



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Análisis de los Interesados y concretar su compromiso



**FIJO para todo director de proyecto.** 

- ❖ *la muerte,*
- ❖ *pagar impuestos y*
- ❖ *la corrupción o deterioro del Alcance*

## Aspectos varios del ALCANCE:

- Es lo que el director del proyecto se compromete a entregar
- No está claramente definido al comienzo
- Algunas veces los límites solo se definen cuando el proyecto ya está en marcha
- Es necesario algunas veces usar técnicas de planeación progresiva (rolling wave) a fin de articular el alcance con el plan a cumplirse
- Algunas veces el Alcance no es del todo conocido hasta que los entregables están terminados y entregados
- Finalmente, aun después de la aceptación por parte de los Interesados, la interpretación del Alcance es motivo de reuniones y discusiones.



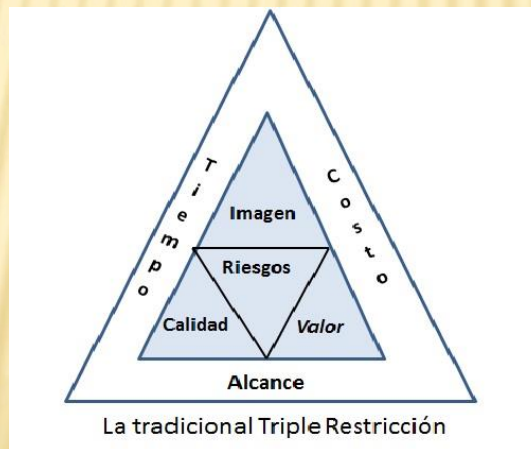
## Porqué el Alcance se deteriora?

1. Pobre entendimiento de los requisitos del entregable final,
2. Requisitos del Alcance y de los recursos pobremente definidos
3. Complejidad del proyecto
4. Pobre comunicación entre los responsables del proyecto
5. Mala interpretación de las expectativas
6. Presiones de tiempo
7. Afán de perfeccionismo
8. Regulaciones del gobierno o autoridades
9. Pobre control de los cambios y
10. Cláusulas de penalización.



Como mínimo se deben controlar los siguientes factores:

1. Deterioro significativo del Alcance
2. Incrementos de \$\$s acompañados de descensos en el valor y beneficios
3. Atrasos en el cronograma que no pueden ser corregidos
4. Plazos o hitos no cumplidos
5. Baja moral de miembros del equipo y reemplazo frecuente del personal
6. Cifras de indicadores claves están por debajo de los niveles permitidos.



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



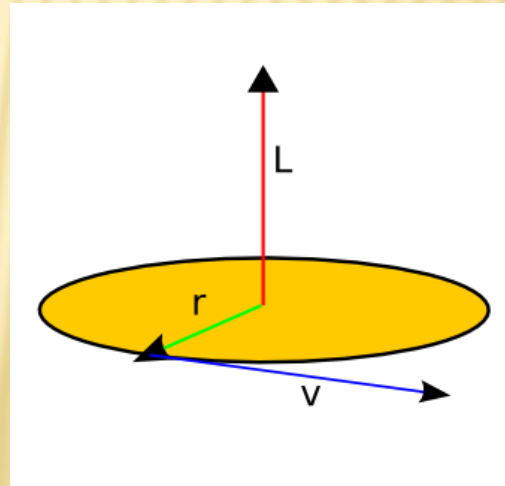
## Beneficios al aplicar **Métricas del Valor**:

- ✓ Permite determinar el estado actual del proyecto
- ✓ Diagnostica problemas a tiempo a fin de facilitar medidas correctivas
- ✓ Identifica factores que apoyan entrega exitosa del producto final o evitan una entrega a destiempo
- ✓ Identifica las lecciones aprendidas, las mejores prácticas y los factores críticos que puedan usarse al futuro
- ✓ Evalúa el cumplimiento de programas de mejoramiento de metodologías usadas en desarrollo de proyectos
- ✓ Valida las prácticas de las métricas empleadas a fin de que sean correctas
- ✓ Identifica tareas que pueden requerir mas recursos
- ✓ Identifica riesgos así como estrategias de mitigación y buen manejo
- ✓ Determina si el Valor y los beneficios esperados se satisfacen al terminar
- ✓ Viabiliza si un proyecto se debe acabar
- ✓ Desarrolla recomendaciones para un plan de recuperación del proyecto.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Tres momentos claves en los que cabe aplicar **Métricas del Valor**:

1. Revisión del plan de negocios (Business case) y la historia del proyecto
2. Investigación e identificación de factores claves resultantes al comparar ejecución vs. el plan propuesto o Línea Base, los análisis predictivos al analizar los beneficios, la vinculación y el compromiso de los Interesados, mecanismos empleados para mitigar los riesgos y planes de contingencia
3. Preparación de reporte del estado del proyecto que incluya: listado de aspectos medidos, análisis de causas, factores e individuos que provocaron problemas, análisis de las discrepancias, oportunidades aprovechadas para tomar acciones correctivas y planes de recuperación y arreglos sobre la marcha.

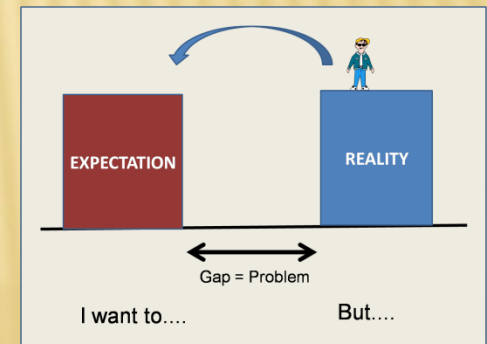


## Causas raíces de problemas en un proyecto:

- Algunos Interesados y usuarios finales no fueron involucrados
- Respaldo mínimo o insuficiente de algún interesado clave
- Los requisitos y grado de participación de los Interesados son poco claros
- Un plan de negocios débil
- Metas u objetivos corporativos no son entendidos en niveles inferiores
- Excesivo o muy poco marco de tiempo para el proyecto
- Estimativos generalmente de financiación, muy pobres
- Expectativas imprecisas o faltantes de aclaración
- No existen sistemas de información para apoyar procesos de planeación
- Planes con datos insuficientes y realizados solo por los de planeación
- Supuestos irrealistas.



1. **Errores administrativos:** gold-plate (inglés) y falta de métrica para el chequeo y control.
2. **Errores de planeación:** no seguir metodologías apropiadas de planeación, falta de auditorías y controles, fallas de mecanismos de medición y control.
3. **Influencias externas:** pobre entendimiento de políticas empresariales o de la cultura del país.



## Método tradicional para el manejo de Proyectos:

1. Se establece un plan línea base, márgenes de aceptabilidad y las metas a lograr
2. Se mide el desarrollo mediante algunos indicadores y variables
3. Se determinan las varianzas a partir del plan línea base
4. Se obtiene la aprobación de los planes de contingencia
5. Se ejecutan los planes de contingencia
6. Se establecen planes de contingencia para reducir o eliminar varianzas desfavorables
7. Se vuelven a medir las varianzas
8. Se repite el proceso siempre y cuando ello se vea necesario.

El sistema EVMS (Earned Value Measurement System) ha sido considerado como la guía principal aplicable en estos casos. En 1967, DOD Instruction 7000, reconoció 35 criterios de manejo del costo y del tiempo. En 1997, DOD regulation 5000, 2-R identificó otros 32 criterios para adoptar medidas del Valor Ganado.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

En el desarrollo de métricas y mediciones es VITAL establecer el momento en que se deben realizar:

## EJEMPLOS

1. Métricas a lo largo del ciclo de vida del proyecto	Variación porcentual del presupuesto total de un proyecto por periodos mensuales
2. Métricas relacionadas con las fases derivadas de los grupos de procesos del PMI	Cumplimiento de los requisitos definidos a los recursos asignables a los paquetes de trabajo como parte del costo presupuestado vs. costo real de los grupos de procesos : Iniciación, Planeación,, Ejecución, Control y Cierre propuestos del PMI.
3. Métricas relacionadas solo con una fase del cronograma o con un exclusivo paquete de trabajo	Métrica de cumplimiento del costo presupuestado en la fase muy compleja de Exploración de un proyecto petrolífero.
4. Métricas relacionadas con la planeación progresiva (rolling wave), es decir, se aplican en la medida que el proyecto se planea y ejecuta.	Indicador de cumplimiento de cronogramas línea base establecidos en los últimos seis meses en un proyecto que emplea programación Ágil.
5. Métricas vinculadas a dar alertas en algún desempeño.	Varianza del costo presupuestado, controlado por un parámetro de tipo +/- 15% del presupuesto aprobado

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Para que una *Métrica* se implante es fundamental que:

- ✓ Exista una necesidad y un propósito
- ✓ Haya un punto de referencia o Línea Base
- ✓ Exista una mecánica de medición
- ✓ Se establezca un mecanismo de interpretación
- ✓ Exista una forma para su reporte y comunicación
- ✓ Apoye totalmente a una administración proactiva.



Los varios enfoques de métricas, pueden ser clasificables en 2 grupos:

- *Indicadores de resultados que nos dicen lo ejecutado hasta una fecha X*
- *Indicadores de ejecución que explican que tan eficientemente se han realizado unos procesos y los logros alcanzados hasta una fecha de control.*

NOTA: En inglés un indicador se conoce como KPI por las siglas Key Performance Indicator.



## Ejemplos de métricas:

<b>1. Medidas financieras y aquellas basadas en objetivos empresariales</b>	Relación retorno de la inversión (ROI), Valor presente neto (VPN), periodo de restitución de la inversión, Reducción de costos, mejoramiento de la eficiencia, rata de crecimiento de ventas, cantidad de nuevos clientes y rentabilidad neta.
<b>2. Métrica ligada al concepto Éxito</b>	Beneficio alcanzado, el Valor logrado, hitos o metas alcanzadas, índices de satisfacción de los interesados y de los clientes
<b>3. Métrica basada en parámetros claves del proyecto</b>	Tiempo, costo, el Alcance y cantidad de cambios aprobados, el valor ganado (EVA en inglés), la Calidad del entregable, niveles de seguridad empleados y las medidas adoptadas para mitigar los riesgos
<b>4. Métrica que mida la eficiencia de diversos procesos administrativos del proyecto</b>	Mejoramiento continuo, cumplimiento de “benchmarkings”_o de indicadores de calidad, margen de seguridad de los estimativos y de las medidas obtenidas, seguridad y confiabilidad de objetivos señalados por los KPI’s y otras métricas.  <b>NOTA: las últimas métricas están directamente vinculadas con las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.</b>

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Estableciendo estrategias que combinen factores de la empresa y de proyectos



## Factores que garantizan el éxito de un proyecto...

1. Identificación de riesgos
2. Términos y condiciones del contrato ligado al proyecto
3. Alcance claramente definido
4. Presupuesto real muy cercano al planeado
5. Tiempo de desarrollo real muy cercano al planeado
6. Clara vinculación y compromiso serio de los Interesados
7. Procesos claramente definidos y formalizados con los clientes
8. Buen manejo de las expectativas de los Interesados
9. Pleno entendimiento de requisitos del entregable final expresados por clientes
10. Adecuada provisión de los recursos necesarios
11. Adoptar medidas a tiempo que eviten el deterioro del Alcance
12. Seguimiento estricto y respeto de las normas de Calidad
13. Identificación y adecuada planeación de las respuestas a los riesgos
14. Buen seguimiento y manejo de los procesos de control de cambios.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Requisitos de un KPI antes de ser aceptado:

1. Tener un responsable, lo que equivale a decir que cada **KPI** tenga un *dueño*
2. Alineado con objetivos y metas empresariales
3. Fácil de interpretar, de aplicar y de medir
4. Seguridad Validez y seguridad en procesos de recolección, cálculo y evaluación
5. Tener validez en el tiempo
6. Estar encadenados y debidamente balanceados para que mutuamente apoyen procesos decisorios
7. Que sean pocos en cantidad pero con altos contenidos de calidad
8. Relevancia o relación con el éxito del proyecto y sus implicaciones en el negocio
9. Capacidad de predicción o sea capacidad de vaticinar futuras tendencias y comportamientos
10. Medible
11. Automatizable, para ↓ el margen de error
12. Accionable, es decir que cambios identificados en unos factores en X tiempo, den lugar a la revisión de otros valores para mejorar procesos
13. Estandarizables en el sentido de estar basados en estándares que puedan ser integrados a tableros de control
14. Que al medirlos den lugar a reacciones que sirvan para corregirlos
15. Midan comportamientos de procesos organizacionales.

## Papel de la Oficina de Manejo de Proyectos (PMO):

- **Administrar interdependencias entre los proyectos.**
- **Ayudar a proporcionar los recursos.**
- **Terminar proyectos.**
- **Ayudar a recolectar toda la experiencia adquirida y hacerla disponible para otros proyectos.**
- **Ofrecen plantillas (por ejemplo, armar las estructuras de desglose de trabajo o EDT).**
- **Proporciona guías de orientación.**
- **Proporciona software de gestión de proyecto para la empresa.**
- **Involucrarse fuertemente en la fase de iniciación tardía de un proyecto.**

## La evaluación financiera y la estructura del presupuesto

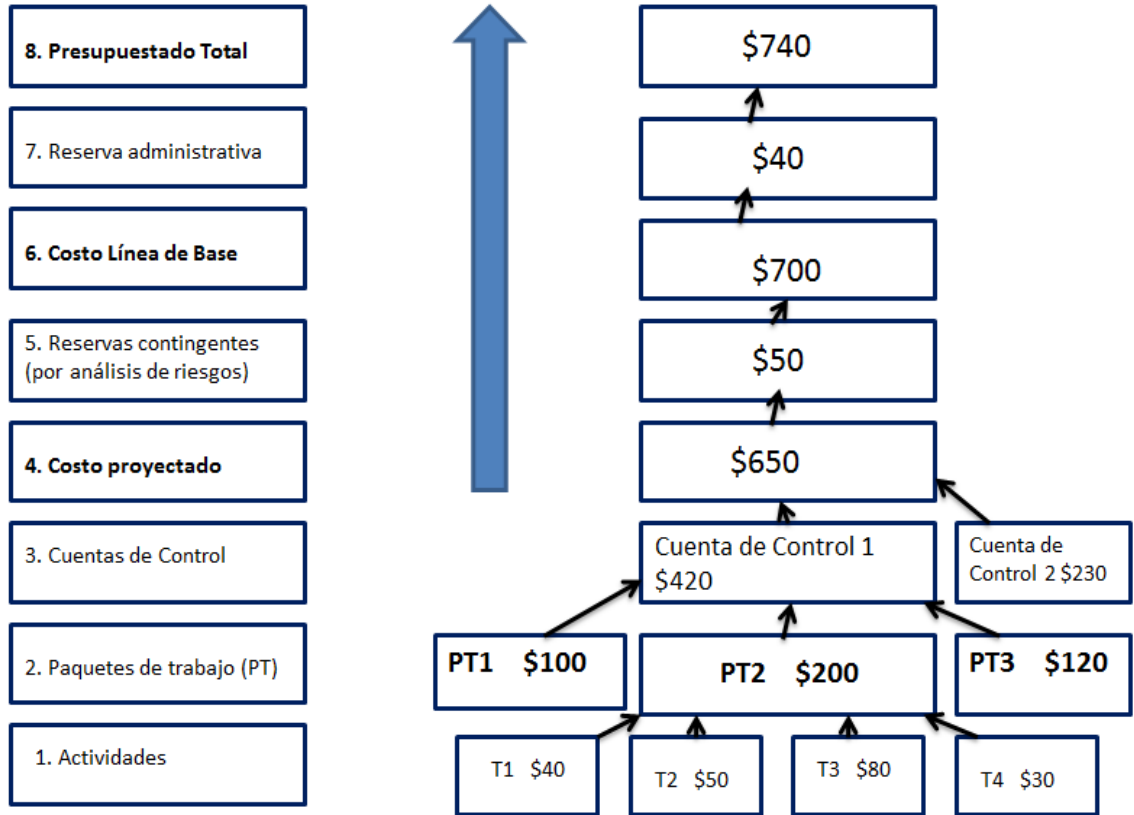
Herramienta	Sigla	Descripción
Valor presente neto	<b>VPN</b>	Valor al día de hoy de los flujos netos esperados de ingresos y egresos. Se selecciona el proyecto con mayor VPN. Requiere conocer el costo de oportunidad y es el más empleado.
Tasa interna de retorno	<b>TIR</b>	Tasa de retorno promediada del proyecto o la tasa de interés a la cual el valor presente (VP) de los ingresos es igual al VP de los egresos (Costos). Algunos la suelen llamar la tasa de la verdadera rentabilidad de una inversión, aunque no hay garantía absoluta de que pueda ser calculada en algunos casos.
Relación costo/beneficio	<b>C/B</b>	Divide los ingresos esperados por los costos esperados, ambos puestos generalmente al día de hoy. Los dos flujos pueden ser descontados con tasas distintas. El mayor C/B es el seleccionado.
Período de restitución	<b>PB</b>	Cantidad de períodos de tiempo que toma recuperar la inversión en un proyecto, antes de empezar a acumular ingresos. Se emplea para proyectos de muy corta duración, quizás de menos de 6 meses.
Costo de oportunidad	----	Monto por NO seleccionar otra alternativa. Se comparan los montos presupuestados de proyectos mutuamente analizados y se dice cuál es el valor de la inversión por no escoger al otro.
Retorno de la inversión	<b>ROI</b>	Relación del ingreso bruto esperado a la inversión. Se selecciona el mayor y se expresa generalmente en la forma de un %.

## Criterios de selección financiera de proyectos...

Proyecto	TIR	Periodo restitución
A	16%	2 años
B	19%	4 años
C	24%	5 años
D	32%	7 años

Si la empresa dueña de estos proyectos tiene suficientes fondos para desarrollar uno solo de estos 4 proyectos, la opción más aconsejable sería escoger el proyecto D pues su TIR es la más alta. Pero lamentablemente si alguien considera que 7 años es un periodo de tiempo muy largo para recoger la inversión inicial, alegando que los flujos de caja en tiempos más largos tienen mayor incertidumbre que los flujos del primer proyecto que tiene solo 2 años, pues ésta no sería la mejor decisión.

## Estructuración del Presupuesto Total de un Proyecto





# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## RIESGOS...

1. La probabilidad de que un evento (+/-) se presente
2. El impacto que podrá tener en un propósito o meta, lo cual puede tener varias dimensiones como el daño económico, el daño a un ambiente, pérdidas de vidas, etc.

La expresión matemática de este fenómeno, entonces podría ser semejante a la siguiente:

$$\text{Riesgo} = F(\text{probabilidad, impacto})$$

## ...Y LA TOLERANCIA ANTE EL RIESGO



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Algunas metodologías miden los *beneficios empresariales*, por 5 atributos:

- Grado de Atracción de futuros mercados.
- Que tan única es la oportunidad del negocio.
- Diferenciación del producto o servicio.
- Contribución a las metas estratégicas.
- Contribución a los objetivos financieros.

Cuando un objetivo estratégico cambia, los gerentes inmediatamente deben evaluar el impacto en portafolios, respondiendo estas preguntas:

1. ¿Cuál es el impacto en el alcance, en el cronograma y en el valor del proyecto o en el programa de proyectos?
2. ¿Qué recursos financieros, humanos y materiales serán necesarios o pueden ser liberados?
3. ¿Cómo afecta este cambio en el ROI del portafolio de proyectos en su totalidad?
4. ¿Cómo se afecta la priorización de proyectos del portafolio en conjunto?
5. ¿Cómo visualizar las oportunidades y amenazas al portafolio de proyectos, resultantes de un cambio?

**Elementos que ayudan a los gerentes de proyectos a manejar cambios que pueden surgir en el camino:**

- 1. Plan táctico de manejo del portafolio de proyectos que describa estados de los componentes aprobados, incluyendo programas, proyectos y otros componentes operacionales**
- 2. Un plan de comunicación que relacione cada componente con los “stakeholders” claves**
- 3. Un plan de gestión del riesgo que incluya partidas asociadas a contingencias**
- 4. Adecuados criterios aplicables a la selección de proyectos del portafolio.**



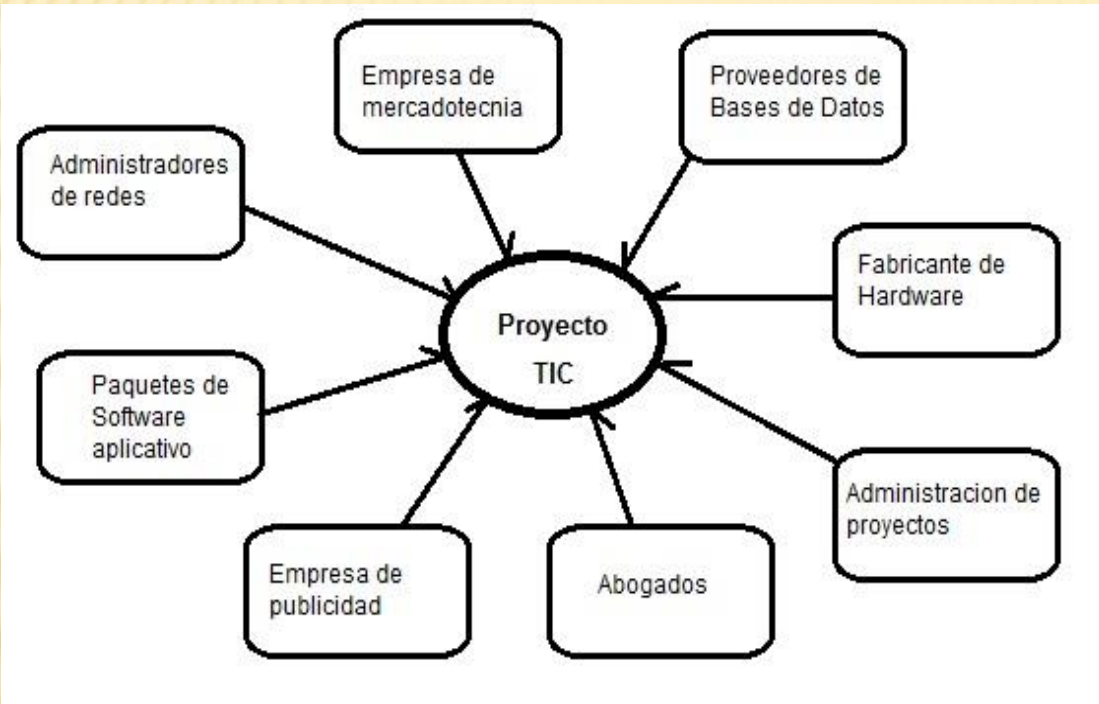
# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Ejemplo de criterios de evaluación de proyectos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1												Porcentajes Reserva Administr.	
2								Fecha:	05-09-2013			10.00%	6.00%
3	Codigo	Nombre proyecto:	Gerente	Fecha inicio	Fecha terminación estimada	Plan	Prioridad	Presupuesto requerido	Requiere financiación externa?	Fondos propios	Status	Reserva por contingencias	Presupuesto Total
4	ABC10	Proyecto de TIC 1	Fernando Salazar	12-08-2013	30-11-2019	Plan 1	500	\$ 420,000,000	Si	\$300,000,000	Planeado	\$5,000,000	\$467,500,000
5	ABC11	Proyecto de TIC 2	Ivan Toro	13-10-2012	23-03-2014	Plan 2	500	\$ 54,000,000	No	\$54,000,000	En ejecucion	\$15,000,000	\$75,900,000
6	ABC12	Proyecto de TIC 3	Ruben D. Toro	14-02-2013	10-11-2015	Plan 2	500	\$ 89,000,000	No	\$92,000,000	En ejecucion		\$97,900,000
7	XY023	Proyecto de TIC 4	James Hewitt	12-09-2013	30-11-2016	Independiente	800	\$ 45,000,000	Si	\$30,000,000	Planeado		\$49,500,000
8													\$0
9													\$0
10													\$0
11													\$0
12													\$0
13													\$0

Indique la prioridad como un numero entre 100 y 1000.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



**Principales necesidades de contratación de contratistas en proyectos TIC.**

**NOTA: Las sumas pactadas hacen parte de los flujos de caja de un proyecto.**

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Aplicación de criterios de priorización y selección de proyectos

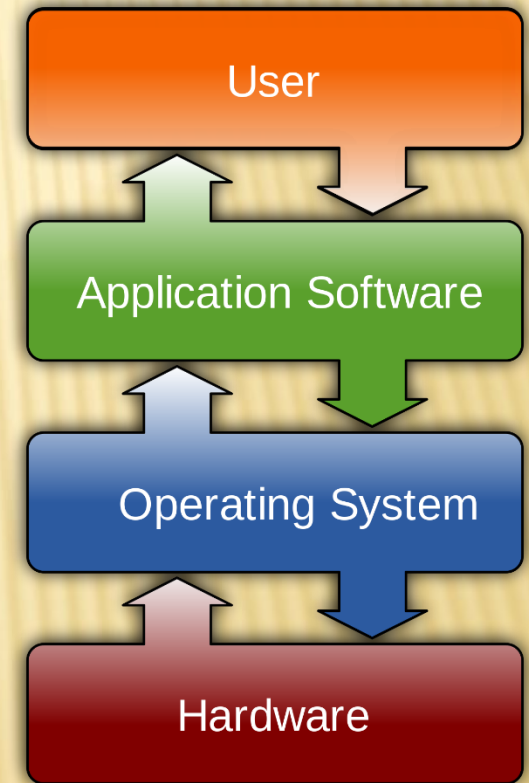
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1				40.00%				30.00%			15.00%			15.00%		100.00%
2	<b>Proyecto</b>	Beneficios					Riesgos			COSTOS			TIEMPO			TOTAL Utilis
3		Atractividad	Oportunidad del Negocio (15%)	Diferenciación del producto	Contribución a metas estrategicas	Contribución a metas financieras	Prob. del concepto previo	Prob. del lanzamiento	Prob. Infringir patente	Costo del concepto previo	Costo lanzamiento	Gastos de capital	Tiempo del concepto	Tiempo lanzamiento	Tiempo de vigencia	
4		15.0%	15.0%	15.0%	20.0%	35.0%	30.0%	30.0%	40.0%	20.0%	40.0%	40.0%	20.0%	40.0%	40.0%	
5	Proyecto 4	1.00	2.00	4.00	5.33	6.83	4.00	5.00	3.00	2.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	<b>4.293</b>
6	Proyecto 1	2.00	1.00	4.00	4.33	5.00	4.00	3.00	5.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	2.00	<b>3.237</b>
7	Proyecto 3	4.00	3.00	5.00	5.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.50	3.00	4.00	3.00	<b>3.450</b>
8	Proyecto 2	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	<b>3.950</b>

Fecha del Análisis: Feb. 4 2015

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

En proyectos TIC, las siguientes métricas y factores deben ser consideradas de facto, como KPI's de acuerdo a convencionalismos y supuestos actuales:

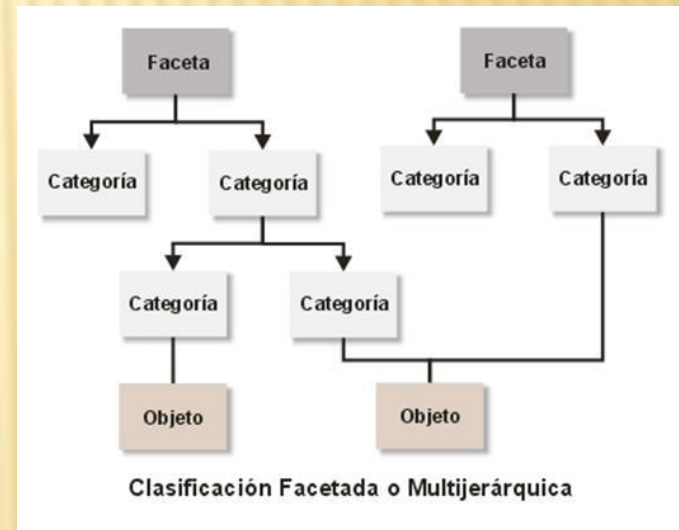
- **Nivel de moral del equipo de proyecto**
- **Satisfacción del cliente final**
- **Rentabilidad financiera del proyecto**
- **Indicadores de ejecución como el índice de rendimiento del costo IRC (CPI en inglés) y el índice de rendimiento del cronograma, IRP (SPI en inglés).**



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

En la práctica sustentada por modelos matemáticos y otros derivados de usar simple lógica, existen diversos mecanismos para establecer fórmulas de medida de factores, tales como:

- ✓ Observación directa
- ✓ Tablas de datos ordinales (ejemplo nota: 4.0 / 5.0) y nominales (masculino o femenino)
- ✓ Rango de valores (cumplimiento del presupuesto línea base +/- 10%)
- ✓ Simulación
- ✓ Estadísticos
- ✓ Límites de confiabilidad y estimativos de calibración
- ✓ Modelos de decisión (valor ganado,...)
- ✓ Técnicas de muestreo
- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Reglas y fórmulas (regla 80/20, % de terminación, etc.)





# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Al relacionar y combinar múltiples proyectos con políticas y lineamientos de una empresa, surgen estas categorías:

- ***Proyectos de mejoramiento interno:*** sirven para mejorar procesos internos, elevar la productividad, la eficiencia y la efectividad de unos procesos o funciones y sobre otros aspectos de comportamiento
- ***Proyectos con claros objetivos financieros:*** buscan altos rendimientos financieros preferencialmente con clientes externos y requieren de un flujo de caja suficiente y conveniente para su ejecución.
- ***Proyectos al futuro:*** proyectos a largo plazo que buscan generar flujos de caja muy al futuro mediante la promesa de entregar un producto también a largo plazo. Requieren generalmente un alto flujo de dinero sin una garantía plena de éxito.
- ***Proyectos relacionados con un Cliente o perfiles de Clientes:*** planteados para satisfacer o mantener una relación con un Cliente clave o importante. En estos proyectos es posible que no se busque formalmente una rentabilidad dada, por lo que muchas veces estos proyectos son riesgosos y pueden dar lugar a una pérdida económica.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Lista de indicadores adecuados a emplear en tipos de proyectos:

<b>Proyectos de mejoramiento interno</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Métrica ligada al concepto de Éxito por parte del cliente mediante factores cuantitativos no necesariamente monetarios</li><li>2. Métricas financieras basadas en objetivos empresariales</li><li>3. Factores que midan la eficiencia de procesos que subrayen una dirección equivocada o una mejoría en un proceso o situación</li><li>4. Métrica ligada al concepto de Éxito por parte del cliente y que midan el resultado final desde su perspectiva</li><li>5. Métrica vinculada a parámetros del proyecto tal como el cumplimiento de Hitos.</li></ol>
<b>Proyectos con objetivos financieros</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Métricas financieras basadas en objetivos empresariales</li><li>2. Factores que midan la eficiencia de procesos que subrayen una dirección equivocada o una mejoría en un proceso o situación</li><li>3. Métricas Financieras.</li></ol>
<b>Proyectos al futuro</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Métrica ligada al concepto de Éxito por parte de los interesados mediante factores cuantitativos no necesariamente monetarios</li><li>2. Métricas Financieras</li></ol>
<b>Proyectos relacionados con un Cliente o un perfil de Clientes.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Factores que midan la eficiencia de procesos y que subrayen una dirección equivocada o una mejoría en un proceso o situación</li><li>2. Métrica ligada al concepto de Éxito por parte del cliente y que midan el resultado final desde su perspectiva.</li></ol>

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Técnica EVA sirve para una tarea o un grupo de tareas o para todo el proyecto. Para usarla es necesario, primero tener un plan base aprobado, y luego, a intervalos adecuados marcados por fechas de control, evaluar estos términos básicos:

- Valor Planeado (PV en inglés, también llamado el presupuesto) es el costo acumulado del trabajo que ha sido presupuestado para una o varias actividades en un período de tiempo determinado.
- Costo Real (AC en inglés) es el costo acumulado del trabajo realmente ejecutado a una determinada fecha en una tarea; incluye tanto los costos directos como los indirectos.
- Valor Acumulado (EV en inglés) es el valor del trabajo realmente terminado en las tareas programadas hasta una determinada fecha.
- Índice de desempeño del costo  $CPI = EV / AC$  indica cuánto se ha obtenido realmente por cada peso (\$) gastado en una tarea.
- Índice de desempeño del cronograma  $SPI = EV / AC$  indica cuánto se ha logrado en términos del cronograma.



## Relación entre *Valor* y los factores de manejo de Proyectos TIC

A partir de los conceptos del **PMI** en últimas versiones, específicamente los mencionados en las **áreas de conocimientos**, es claro que los principales elementos de información para manejar satisfactoriamente, el *Valor* obtenible por un proyecto, son:

- ***La administración de la Calidad del entregable,***
- ***Buen manejo del costo y del cronograma,***
- ***Adecuada administración de los riesgos***
- ***Adecuado manejo de los procesos administrativos del proyecto, que comprende el manejo del Alcance, los controles de cambios, las expectativas de los interesados y el cumplimiento de los requisitos de los clientes.***

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

**!Hay que distinguir entre atributos de factores que sirven para medir el éxito de una empresa y los que sirven para mostrar buen manejo de proyectos!**

Atributos de los KPI's y Factores claves	De la empresa u organización	Del proyecto en si
ENFOQUE EN...	Medidas financieras	La ejecución del proyecto
INTENCION	Metas del plan estratégico	Cumplir objetivos, metas, Hitos y entregables
FRECUENCIA DE REPORTE	Mensual, semestral o trimestral	Datos en tiempo real
ITEMS A SER INVESTIGADOS	Rentabilidad, cuota del mercado, cantidad de nuevos clientes, etc.	Respeto a limitaciones, cumplimiento de requisitos y verificación de lo ejecutado
EXTENSION DEL USO	Anual, Bianual, quinquenios, décadas o aún mayores	Ciclo de vida del proyecto
USOS DE LOS DATOS	Flujos de información y propuesta de cambios a los planes estratégicos	Acciones correctivas para cumplir con las Líneas base
AUDIENCIA	Ejecutivos de la Alta Administración	Interesados, clientes y los equipos de trabajo

**NOTA:** En estos análisis se hará uso de resultados de diversas encuestas realizadas en Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica sobre proyectos de informática en los últimos años, se utilizaron en este análisis. Las encuestas consultadas fueron las siguientes y sus datos son de absoluto dominio público:

1. Reportes del Standish Group Chaos (1995 - 2010)
2. El estudio OASING (1995)
3. La encuesta KPMG Canada (1997)
4. La encuesta Bull (1998).

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Requisitos y atributos de KPI's a emplear para la empresa y para proyectos:

KPI	Predictivo	Medible	Accionable	Relevante	Automatizable
Cantidad de recursos asignados vs. cantidad de recursos planeados	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Calidad de recursos asignados vs. calidad de recursos planeados	No	Sí	No	Sí	Sí
Complejidad del proyecto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Satisfacción del cliente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cantidad de restricciones críticas	No	Sí	Sí	Sí	No
Cantidad de revisiones al Alcance	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Cantidad de supuestos críticos	No	Sí	Sí	Sí	No
Cantidad de horas-trabajo de labores administrativas	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Entregas a tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
% de horas-trabajo en tiempo extra	No	Sí	Sí	No	Sí
Varianza de costos	No	Sí	No	No	Sí
IRP (SPI en inglés)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
IRC (CPI en inglés)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

**Importante conclusión de estas encuestas para proyectos de informática:** los atributos más recomendables para medir la “salud” de estos proyectos, consolidados porcentualmente ( $\Sigma 100\%$ ), son:

- *Calidad del entregable final*.....10%
- *Costo* .....20%
- *Seguridad de la Información* .....20%
- *Funcionabilidad (características percibidas por el Cliente)* ....30%
- *Cumplimiento del cronograma* .....20%



**NOTA:** Es de prever una gran dificultad al tratar de aplicar estos datos a otros países, pues el mismo **ILL** reconoce que el número de compañías encuestadas es muy bajo y que en muchos casos, las mismas compañías encuestadas no pudieron proveer datos seguros en algunos factores de medición.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Otro aspecto importante fue segmentar x diferentes sectores económicos, estudiando factores recomendables para medir el estado de los proyectos; aquí solo se muestran los de Consultoría en TIC, desarrollo de software y los de Telecomunicaciones:

1. Consultoría en proyectos TIC
  - a. Calidad del entregable ....40%
  - b. Talento humano (satisfacción de los ejecutivos y compromiso de los interesados).... 20%
  - c. Financieros (manejo del presupuesto y la rentabilidad comprometida).... 30%
  - d. Entendimiento de las necesidades del Cliente y del sector industrial aplicable.... 10%.
2. Proyectos de desarrollo de Software
  - a. Líneas de código
  - b. Entendimiento del lenguaje de programación
  - c. Complejidad
  - d. Movilidad y transportabilidad
  - e. Complejidad Matemática
  - f. Comprensión de las Entradas/Salidas
3. Proyectos de Telecomunicación
  - a. Satisfacción del Cliente
  - b. Satisfacción de los empleados
  - c. Calidad
  - d. Financieros
  - e. Costo

NOTA: Si no se citan cifras porcentuales, es porque no fueron reportados valores en esos casos.

**Francisco J. Toro López**



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

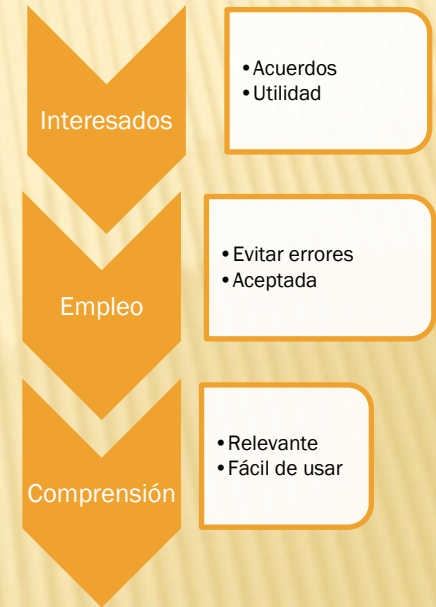
El siguiente cuadro se deduce de estas encuestas y resume las métricas que son de capital importancia en todo tipo de proyectos:

Objeto a medir	Indicadores y factores claves
Tiempo	Índice de ejecución del cronograma
Costo	Índice de ejecución del costo
Recursos	Nivel de Calidad y cantidad de personas, programadas y realmente ocupadas.
Alcance	Número de solicitudes de cambio
Calidad	Cantidad de defectos detectados vs. criterios de aceptación del usuario
Riesgos: Acciones y respuestas	Cantidad de acciones tomadas para dar respuesta a riesgos conocidos y/o su permanencia después de dar una respuesta o por ítems atrasados de acuerdo al cronograma.



## !!! MANDATORIO !!!

- ✓ Los indicadores deben tener métricas previamente acordadas con interesados y usuarios
- ✓ Una adecuada métrica y bien empleada reduce drásticamente la aparición inesperada de errores
- ✓ Toda métrica debe ser plenamente entendida, aceptada y usada
- ✓ Una buena métrica es un elemento importante y básico fundamental en los puntos de control.



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Control presupuestal con base en rangos de variación permitida:

VARIACION %	NOMBRE DEL RANGO	CATEGORIA DE LA EJECUCIÓN
Objetivo - 20%	Muy favorable y excediendo el Objetivo	Superior
Objetivo - 10%	Excede el Objetivo	Bueno
Objetivo (aprox.)	Objetivo logrado	Lo esperado
Objetivo +10%	Algo desfavorable el Objetivo	Primera alerta
Objetivo + 20%	Expectativas desfavorables	Medidas de precaución
....	Alto riesgo de fallar en el proyecto	Atención urgente



VARIACION %	NOTA NUMERICA	COLOR
Objetivo - 20%	5	Light Blue
Objetivo - 10%	4	Blue
Objetivo	3	Green
Objetivo +10%	2	Yellow
Objetivo + 20%	1	Red
...	0	Black

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Una propuesta sobre el uso de valores, rangos y notas al aplicar los indicadores IRC e IRP, combinados:

COLOR	RANGO A CUMPLIRSE	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Light Blue	$IRC = 1,5$ e $IRP = 1,5$	5	Optimos resultados
Blue	$1,25 = IRC < 1,5$ e $1,25 = IRP < 1,5$	4	Aceptable pero mejorable
Green	$IRC = 1,0$ e $IRP = 1,0$	3	De acuerdo con la línea base
Yellow	$0,75 = IRC < 1$ e $0,75 = IRP < 1$	2	Resultados pobres
Red	$0,5 = IRC < 0,75$ e $0,5 = IRP < 0,75$	1	Resultados pobrísimos
Black	$0,5 < IRC$ e $0,5 < IRP$	0	Peor resultado no hay!

**NOTA:** Si por ejemplo, el IRC es 1,25 al día de hoy, lo que a primera mano podría ser tomado como una excelente ejecución de procesos de costeo, podría haber una situación en la que están siendo omitidos una serie de factores adversos, como:

- El valor del presupuesto aun no ejecutado es muy alto con respecto al gastado, lo que puede afectar el precio del entregable final.
- El trabajo restante a la fecha tiene muchos factores de riesgo
- El tiempo para colocar en el mercado, el entregable final es largo respecto a la competencia
- Un nuevo producto se ha introducido en el mercado que tiene ingredientes de mayor calidad.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Uso de agentes activadores para dirigir la atención hacia acciones:

1. Usar varios indicadores que en forma integrada den visión más amplia de una situación o
2. Usar una sola medida que tenga en cuenta en forma ponderada, diversos factores, asignando a cada factor o variable un peso, generalmente como %.

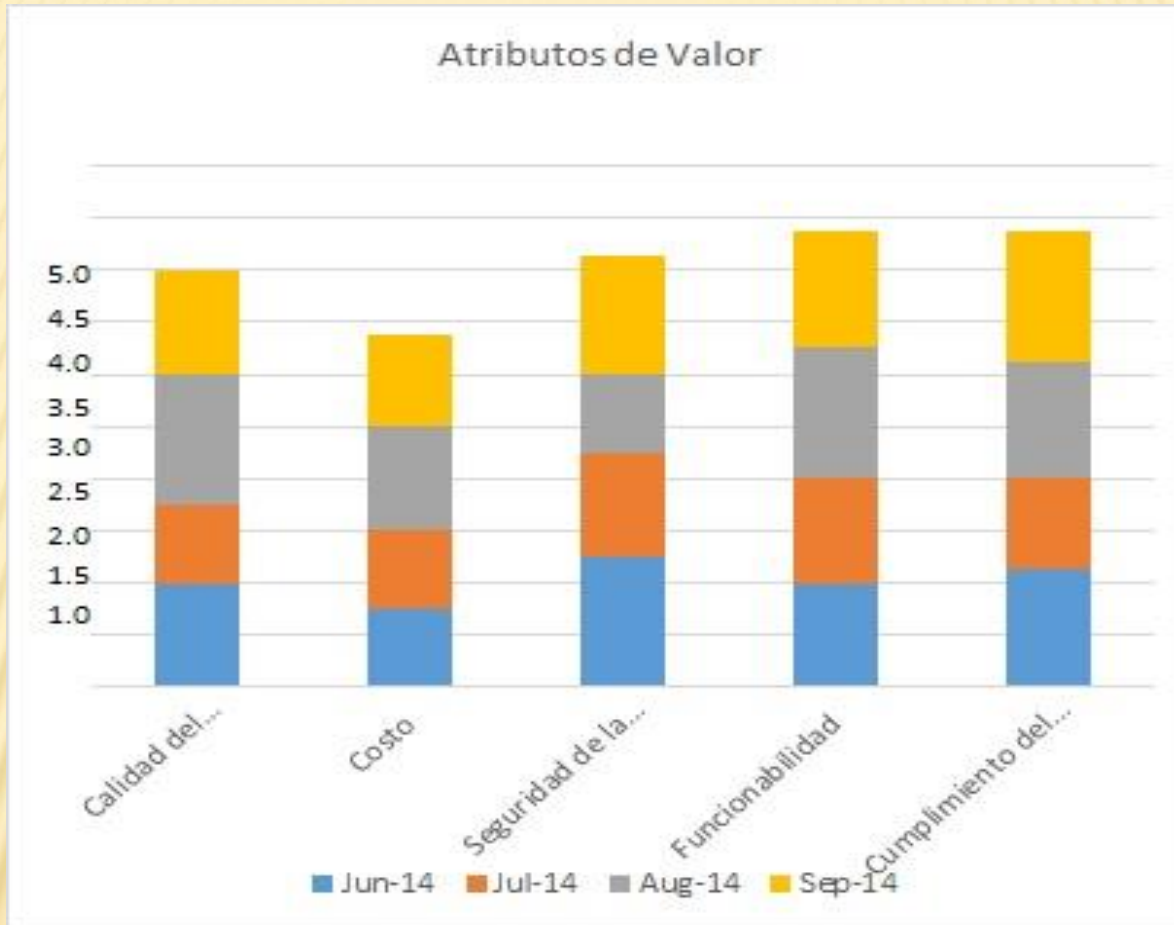
La siguiente tabla es un ejemplo sobre el uso de varios factores de medición en un proyecto de informática, cada uno con un peso ponderado acordado previamente.

Componentes de Valor	% Peso	Medida	Contribución al Valor
Calidad del entregable final	10%	4	0,4
Costo	20%	1	0,2
Seguridad de la Información	20%	5	1
Funcionabilidad	30%	4	1,2
Cumplimiento del cronograma	20%	3	0,6

**TOTAL ..... 2,5**

**NOTA:** Ambas acciones son válidas y su implementación depende de acuerdos con Interesados y clientes.

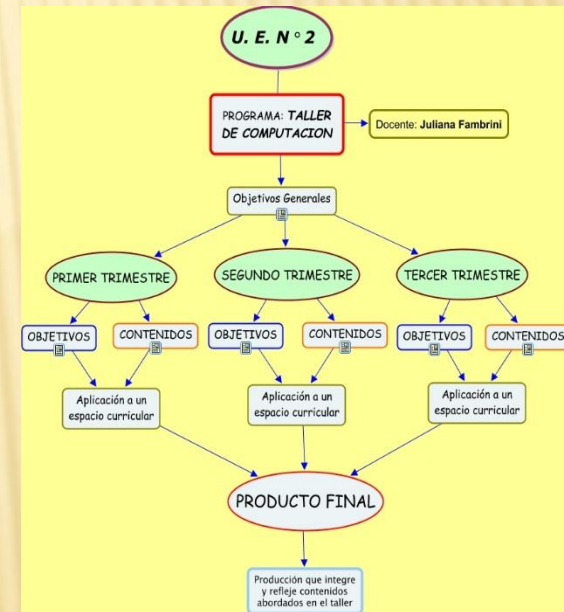
# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



**Atributos de Valor en periodos de tiempo consecutivos**

## Midiendo la complejidad de un proyecto TIC:

1. Número de líneas de código
2. Facilidad de entendimiento lenguaje de programación
3. Movilidad o inmovilidad de la información
4. Complejidad del lenguaje (“loops”, proposiciones condicionales...)
5. Complejidad matemática (algoritmos)
6. Entendimiento de entradas/salidas de los programas.



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Nombre proyecto	VPN con diferentes Tasas Oportunidad			Capital de trabajo	TOTAL Utils	Duración (meses)
	9.00%	12.00%	16.00%			
Proyecto TIC 1	\$31,941,004	\$11,471,976	\$9,730,110	\$467,500,000	4.540	60
Proyecto TIC 2	\$155,297,206	\$98,100,003	\$41,666,851	\$75,900,000	3.807	45
Proyecto TIC 3	\$9,209,399	\$5,624,583	\$1,350,897	\$97,900,000	2.670	30
Proyecto TIC 4	\$42,750,931	\$32,551,461	\$22,176,886	\$49,500,000	3.450	24
Proyecto TIC 5	\$31,385,128	\$29,627,765	\$27,717,390	\$535,300,000	5.293	\$32

**Análisis de factibilidad financiera de varios proyectos**

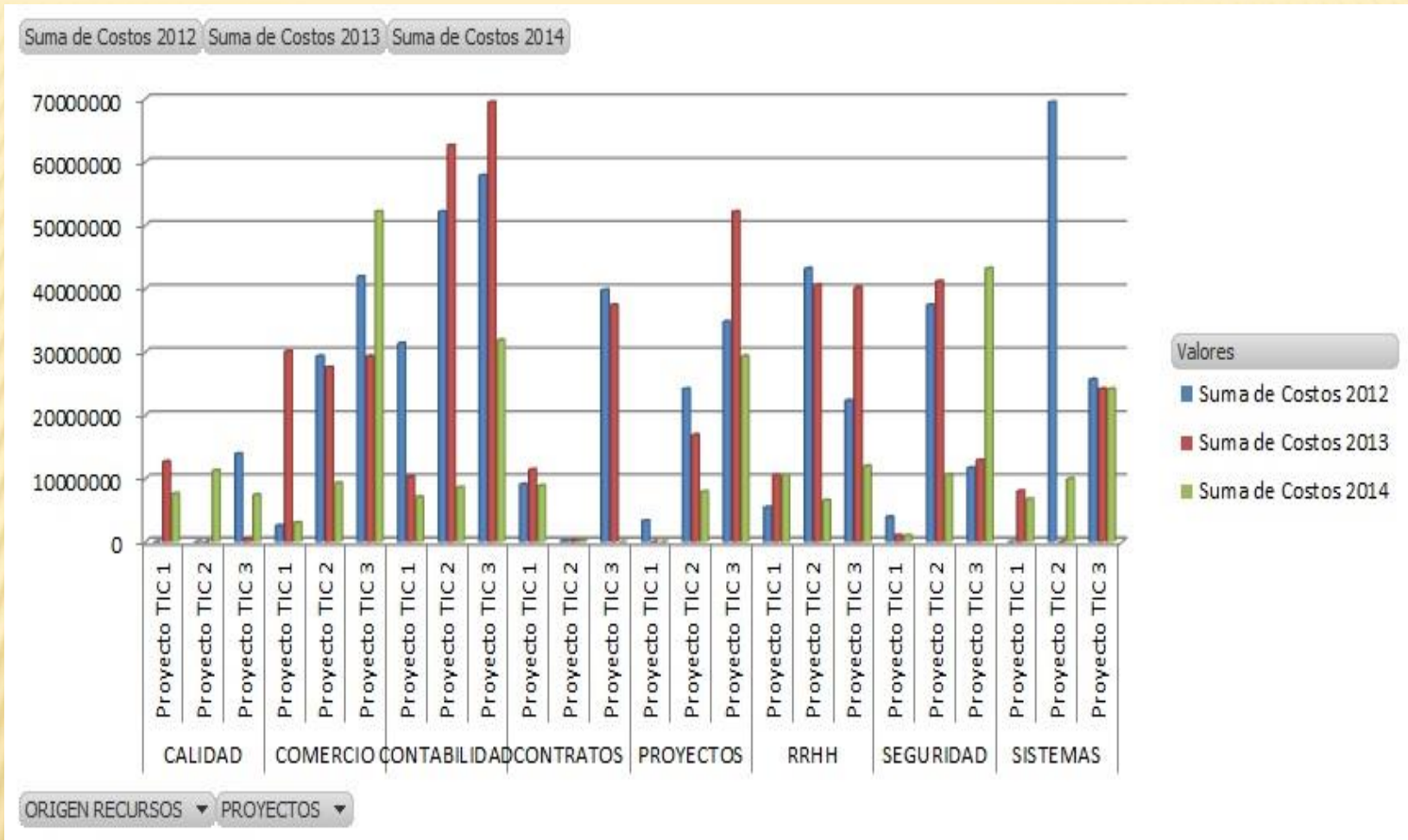


**NOTA:** se pueden usar iconos gráficos de Excel para mostrar las tendencias de mejoramiento o deterioro de estos resultados mediante flechas aplicadas a los índices financieros **Valor presente neto** y **ROI** y el uso de colores para clasificar los valores de la **TIR**.

Versión	VALOR		ROI (Retorno inversion)
	PRESENTE NETO	TIR	
1 (Jul/2014)	↑ \$31,941,004.2	13.30%	↓ -1.60%
2 (sep/2014)	↓ \$22,471,976.2	14.02%	↑ 8.69%
3 (nov/2014)	↗ \$29,730,109.9	15.80%	↑ 12.45%

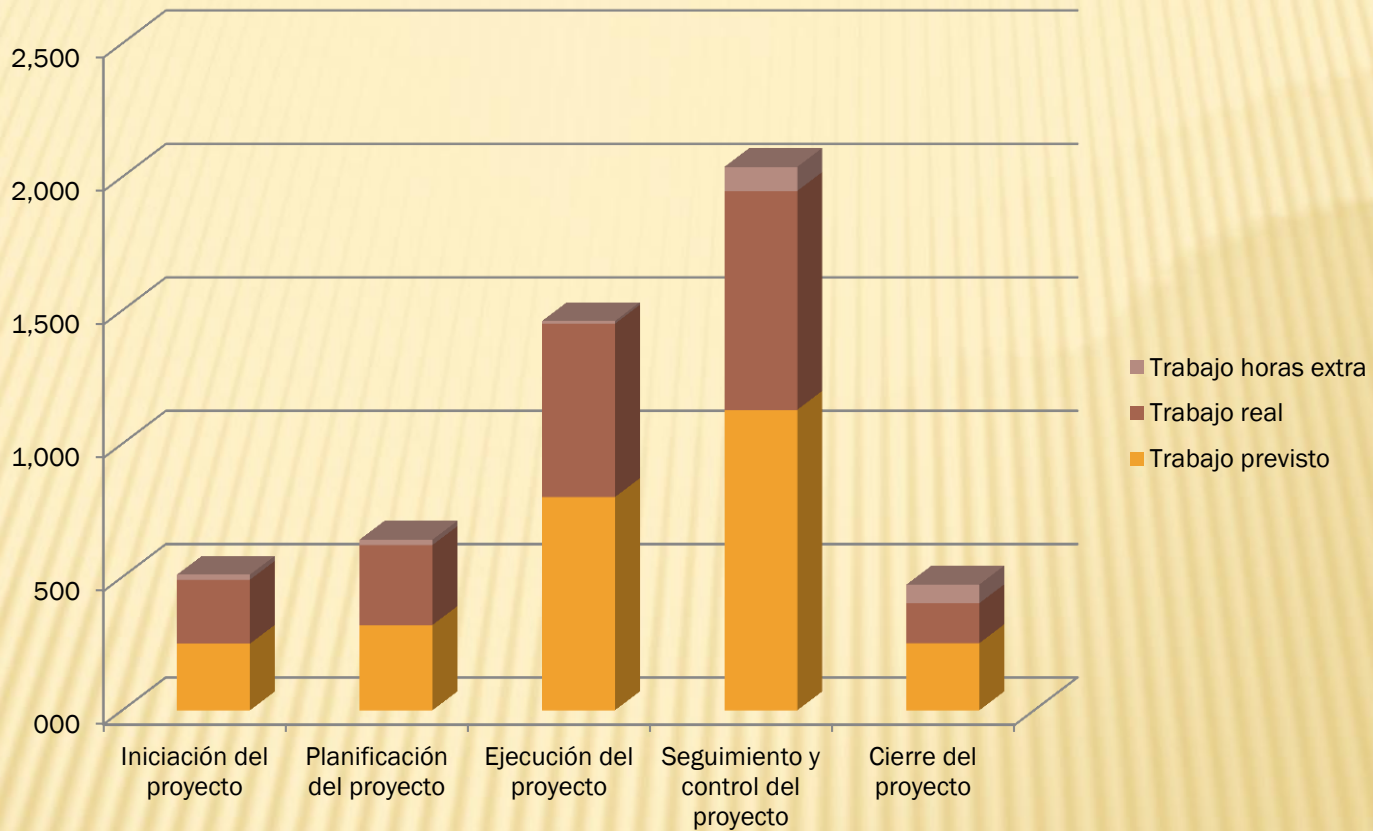


# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



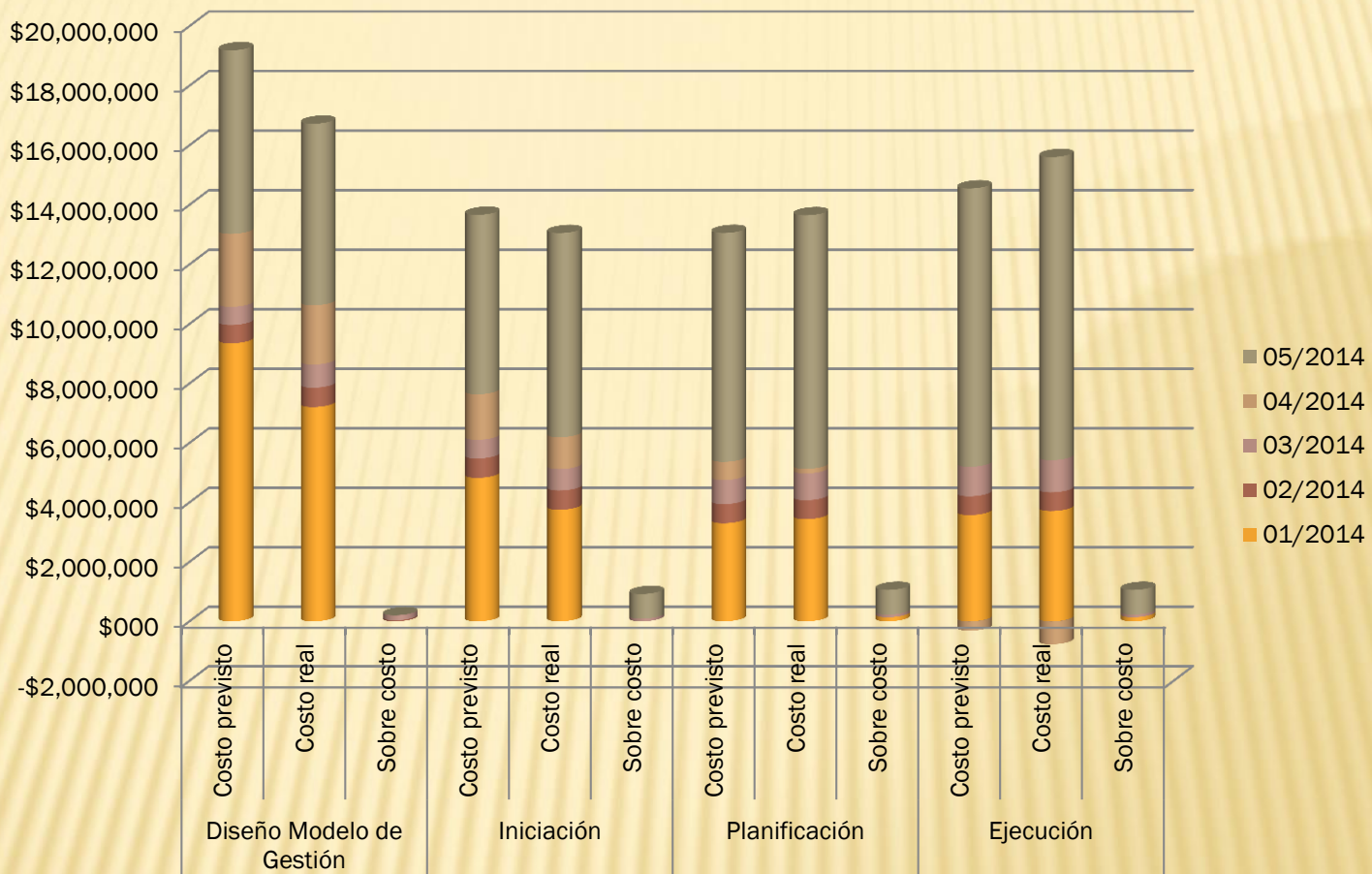
**NOTA:** Este grafico se elaboró con las facilidades de MS-Project para integrar proyectos que luego de exportar sus datos a Excel, se crean tablas dinámicas, cuyos resultados se grafican. El formato del grafico variará, dependiendo del tipo de grafica que seleccione cada usuario.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



**Midiendo la productividad de recursos en distintos periodos de tiempo consecutivos o fases de un proyecto**

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



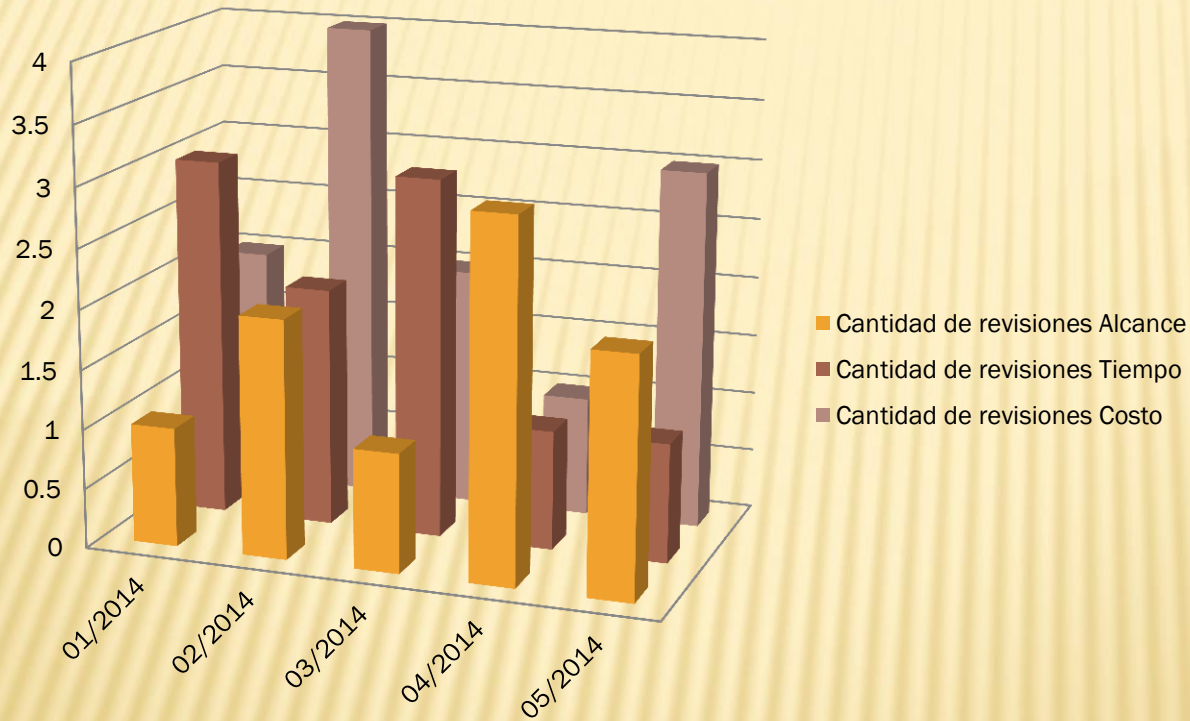
## Control presupuestal por períodos de tiempo en fases del proyecto

**NOTA:** Grafica obtenida exportando datos de MS-Project a Excel, mediante el asistente de exportación y usando filtros a nivel de la tarea de resumen de un proyecto.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

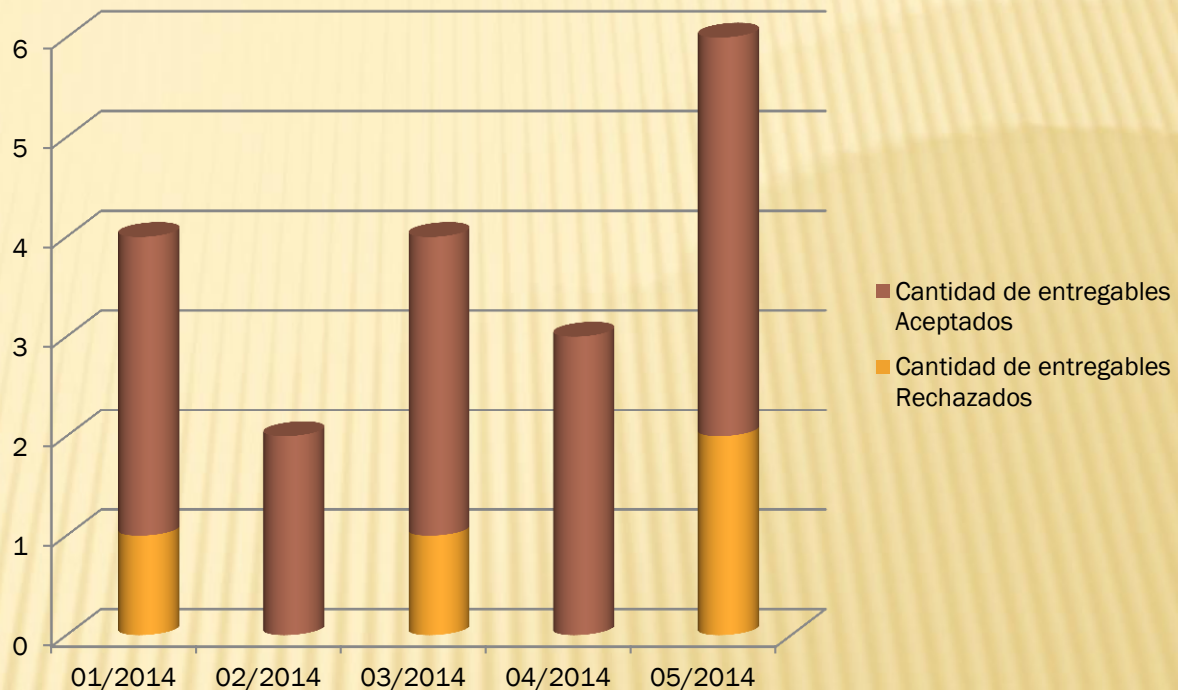
## Control de cambios al Alcance, Tiempo y Costo en periodos mensuales

Cantidad de revisiones

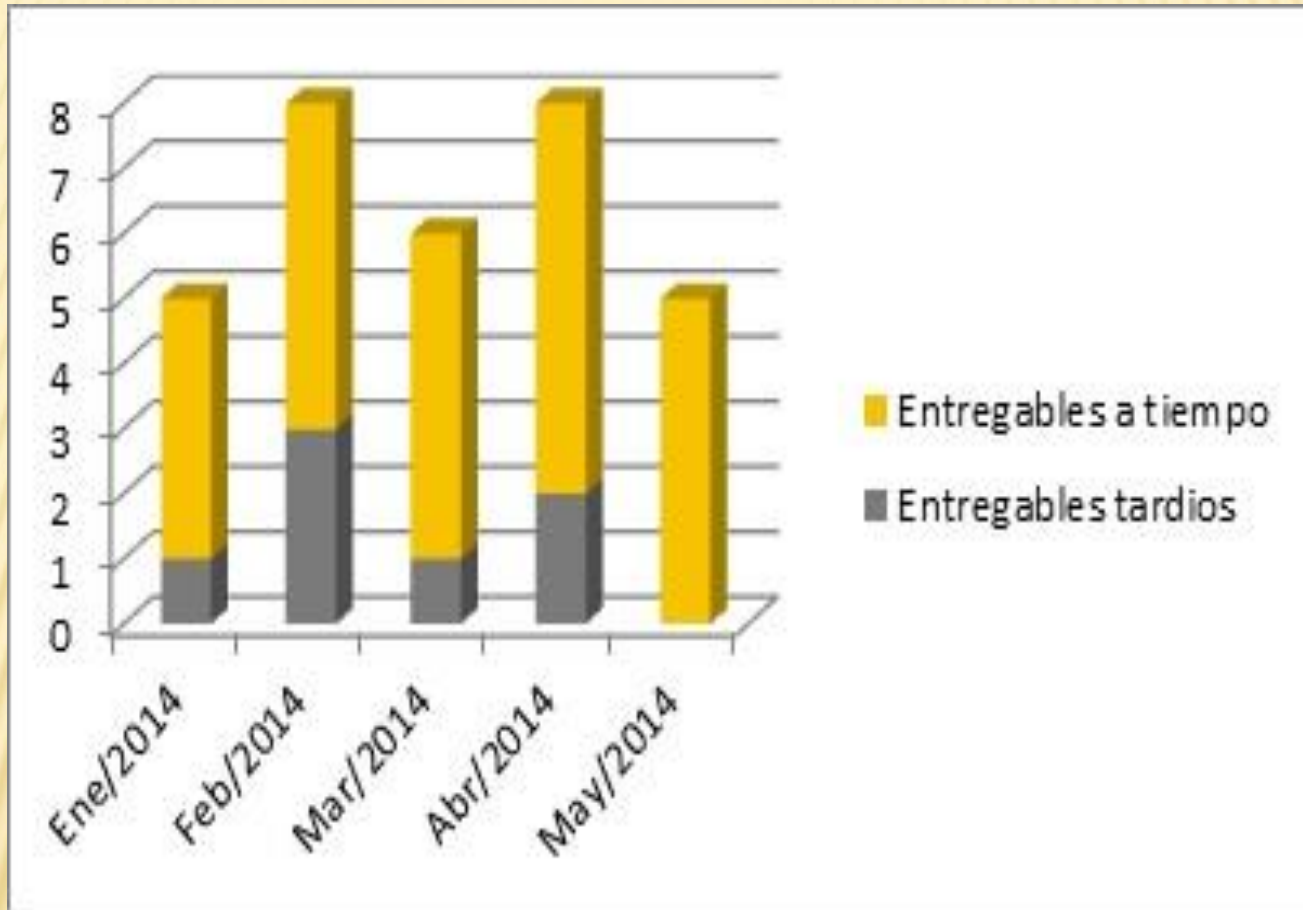


# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Control de cantidad y Calidad de los entregables en periodos mensuales



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS








## 3. Creación de Tableros de Control

La tarea de crear Tableros de Control la realizan unos personajes llamados, *diseñadores\** de *Tableros de Control* y al hacerlo usualmente respetan estas reglas:

- Las necesidades del usuario final
- La intención y uso del *Tablero de Control*
- Cómo se van a medir los indicadores
- Frecuencia de empleo
- Mecanismos de validación y actualización del *Tablero de Control*
- Uniformidad en el diseño y formato de presentación.

\*Pueden ser directores de proyectos o miembros del equipo de trabajo, interesados, asesores, clientes... Lo importante es la creatividad y el conocimiento de lo que hay que controlar.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

1. **Alerta**: generalmente se arman en una estructura parecida a un semáforo de tráfico pero con una mayor disposición de valores que en el caso de proyectos, expresan generalmente diversos valores escalonados como los dados a los indicadores de seguimiento IRC e IRP mostrados en ejercicios pasados, y las desviaciones porcentuales con respecto a un monto presupuestado 
2. **Tendencias**: señalan comportamientos en periodos de tiempo consecutivos como los obtenibles observando las variaciones y cambios de valores de varianzas de costo en los 3 últimos meses, por ejemplo. También cabe aquí citar como ejemplo, la presentación de la curva S para mostrar tendencias de mejoramiento o no en el costo y tiempo de un proyecto 
3. **Semáforo**: es una variante o simple extensión del primer tipo; se simplifica para que muestre solo tres estados de un indicador clave tales como: bueno (verde), alerta (amarillo) y malo (rojo). Se usan para dar una rápida y eficiente visión del estado de variable claves. Un ejemplo sencillo en proyectos, es mostrar en color rojo si el IRC es menor que 1, amarillo si es igual a 1 y verde si es mayor de 1 
4. **Barras de Progreso**: útil para mostrar el cumplimiento o no de fechas preestablecidas para entregar un producto o subproducto durante el desarrollo del cronograma del proyecto, a modo de ejemplo. Las barras son útiles para medir el esfuerzo y progreso para cumplir con compromisos de entregas en términos del costo y del trabajo, tanto programados como ejecutados. En términos de negocio, esta clase de indicadores claves pueden servir para medir el volumen o el valor de las ventas de nuevos productos obtenidos por la ejecución parcial o total de un proyecto en el último año, por ejemplo. 
5. **Medidor con escala**: mecanismos útiles para evaluar con cierta precisión desviaciones, por ejemplo, positivas o negativas, o por encima o por debajo de un valor establecido previamente. Útil también para medir la variabilidad alrededor de una norma de Calidad que impone una norma estandarizada sobre un producto real o el porcentaje de fallas detectadas en una red de comunicación en los últimos 3 meses. 



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Posibles interesados en métricas acordadas para proyectos informáticos

Métrica	Directores de proyecto	Patrocinador	Usuarios
Cantidad de horas de trabajo de apoyo administrativo	Sí	Sí	Sí
Cantidad o % de hitos no cumplidos	Sí	Sí	Sí
Complejidad del proyecto	Sí		Si
Satisfacción del cliente	Sí	Sí	Sí
% de tareas que están dentro del presupuesto	Sí	Sí	Sí
Cambios a los perfiles de Riesgos analizados	Sí	Sí	Sí
Cantidad o % de cambios aprobados al Alcance	Sí		Sí
% horas-trabajo apoyo administrativo del total hrs.	Sí	Sí	Sí
% de entregas a tiempo de suministros y serv. varios	Sí	Sí	
% de horas-trabajo en tiempo extra sobre el total hrs.	Sí		
Cambios en el personal clave	Sí		
IRP (SPI en inglés)	Sí		
IRC (CPI en inglés)	Sí		
Varianza de costo (CV)	Sí	Sí	Sí
Varianza del cronograma (SV)	Sí	Sí	Sí

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

## Analizando la interrelación de indicadores claves:

*Ejemplo Varianza del costo VS. Valor ganado:* Datos de estos indicadores correspondientes al último y al anterior mes, se reportan en un tablero de control para aclarar interpretaciones.

Suponga que se reportan estos valores a la fecha actual:

Varianza del costo (CV) a Junio 2014 = **-\$12.600**

Varianza del costo (CV) a Julio 2014 = **-\$22.500**

En primera instancia estos valores negativos y consecutivos en el tiempo, pueden ser interpretados como pésimo manejo del presupuesto; pero al observar los siguientes valores reportados para esos mismos meses del Valor Ganado (EV):

Valor ganado (EV) a Junio 2014 = \$117.000

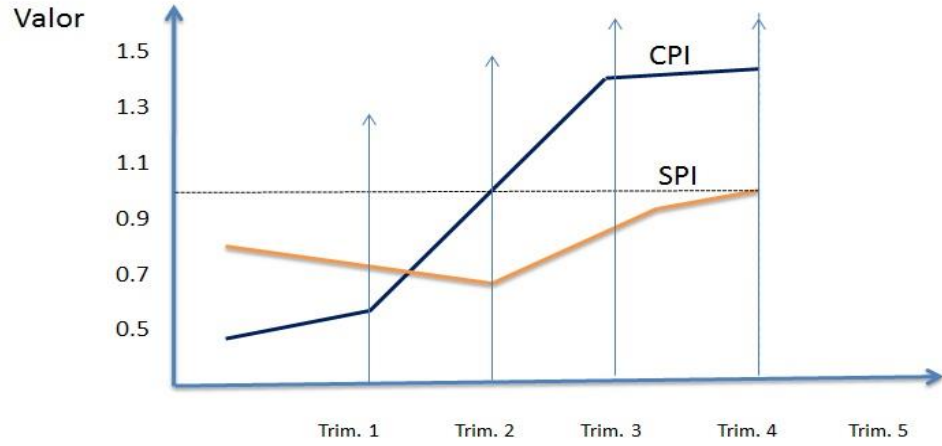
Valor ganado (EV) a Julio 2014 = \$400.500

Entonces la situación ya no es tan preocupante, puesto que si calculamos el costo real ( $CV = EV - AC$ ) a junio 2014, daría \$129.000 y el de julio 2014 es de \$423.000 es decir, se pagó en este mes casi cuatro veces más lo pagado en el mes anterior, tal y como estaba previsto en el presupuesto.

Por otra parte, si incluimos en este análisis el valor del IRC calculado a partir de la fórmula:  $IRC = EV / AC$ , a junio 2014, daría 0.90 mientras que a julio 2014, el valor resultante es de 0.95 o sea que ha habido un mejoramiento positivo en el manejo de los costos y se está en un proceso tendiente a llevar el IRC a 1 o muy cerca.

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

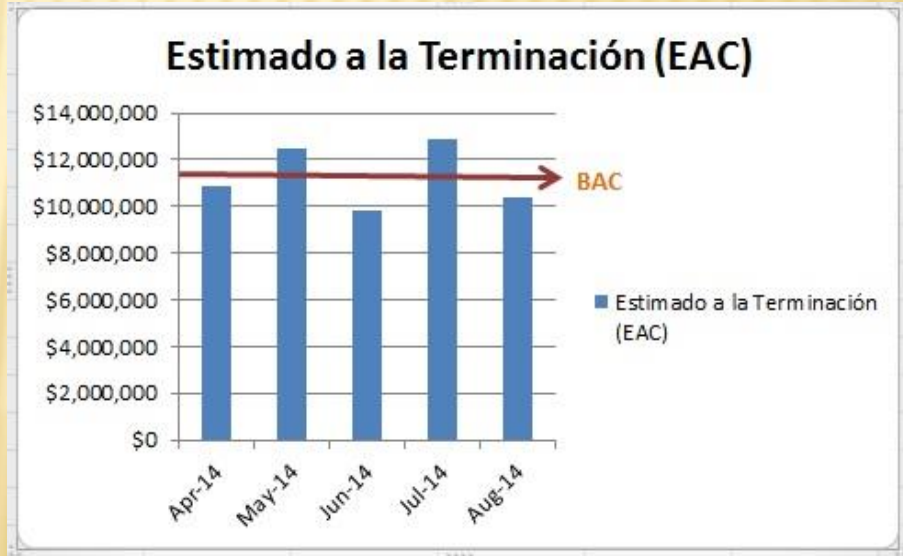
Análisis del Valor Acumulado (EVA):



Indicadores IRC e RP en varias fechas de corte

Estimativos a la terminación de un proyecto en periodos consecutivos

Estimado a la Terminación (EAC)



# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

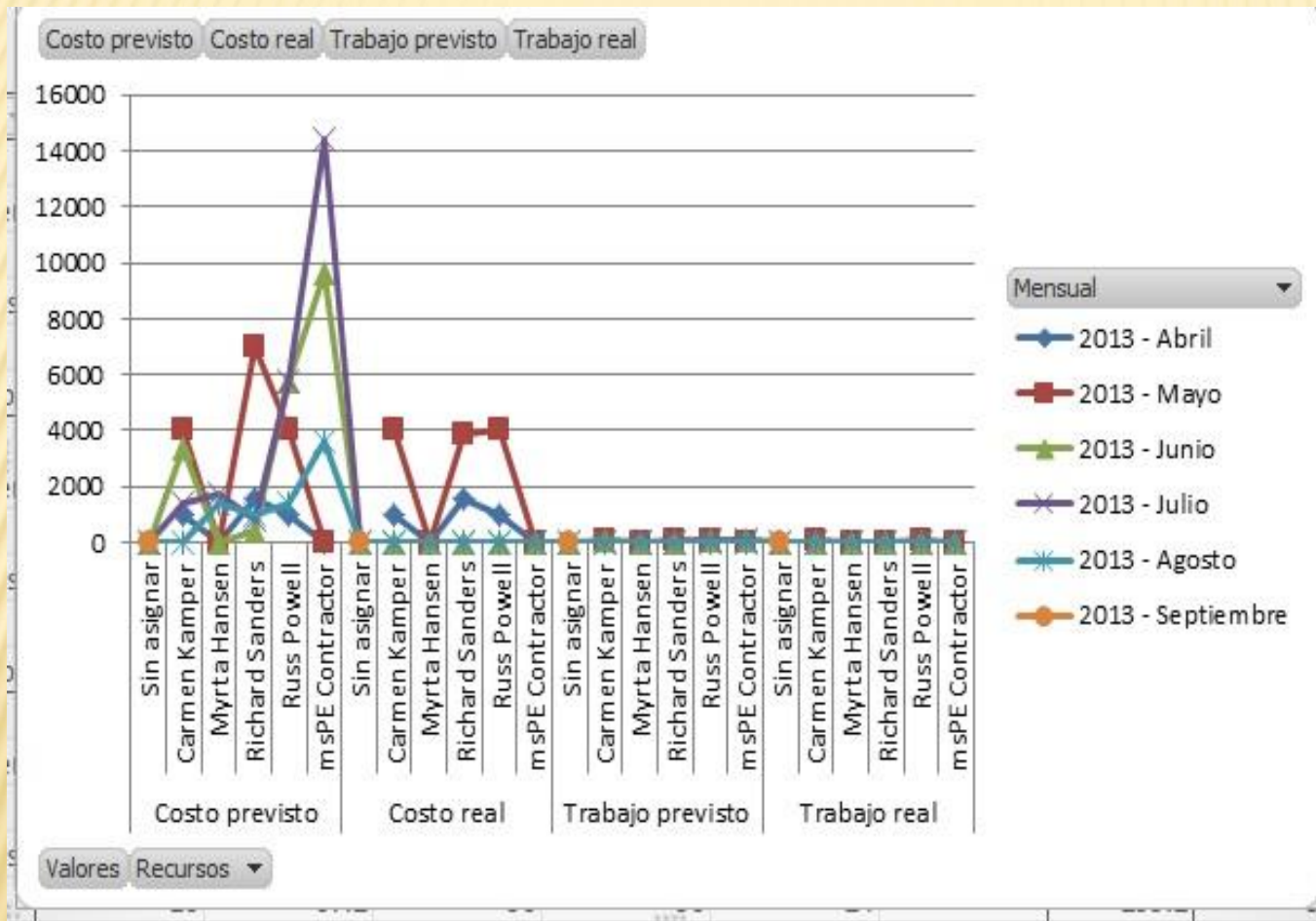
## Mostrando tendencias en indicadores claves de seguimiento

Icono	Situación
↑	Incremento desfavorable
↓	Decrecimiento desfavorable
↑↓	Incremento marginal desfavorable
↓↑	Decrecimiento marginal desfavorable
→	Sin cambio



Fechas		IRC		IRP
4-30-14	→	0.90	↑	1.00
5-30-14	↑	0.98	↓	0.75
6-30-14	↑	1.00	↗	0.90
7-30-14	↓	0.80	↘	0.80

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



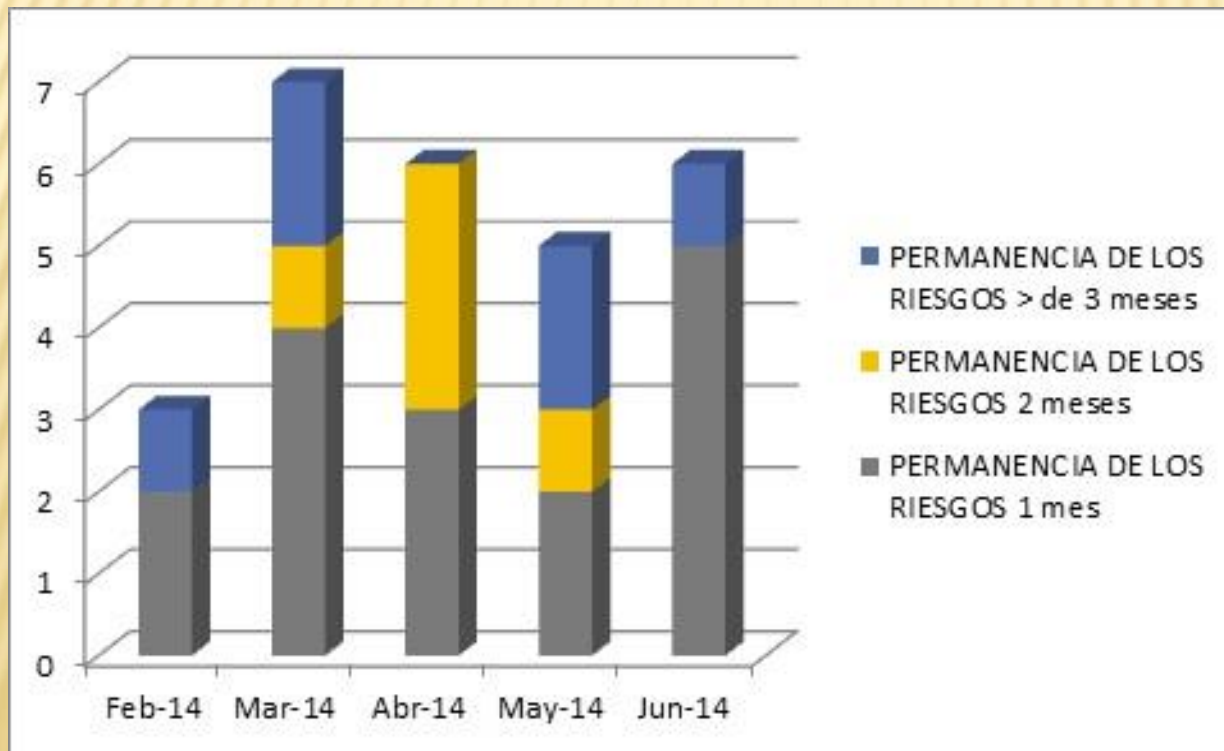
Seguimiento de  
Costos y Trabajo de  
Recursos en periodos  
de tiempo  
consecutivos

# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS

Con estas simples tablas ...

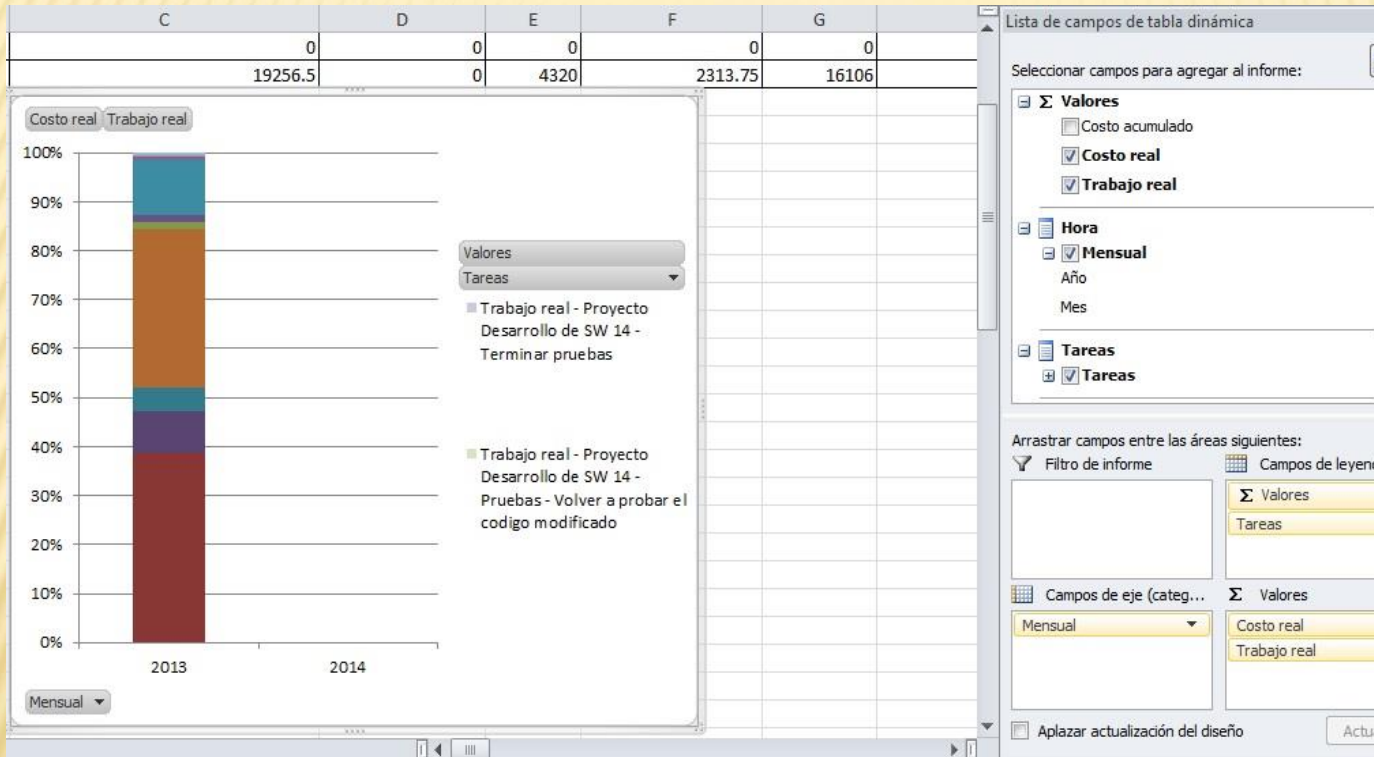
	A	B	C	D
1	Mes/año	PERMANENCIA DE LOS RIESGOS		
2		1 mes	2 meses	> de 3 meses
3	Feb-14	2	0	1
4	Mar-14	4	1	2
5	Abr-14	3	3	0
6	May-14	2	1	2
7	Jun-14	5	0	1

... es posible obtener este grafico:



**Permanencia de riesgos en periodos de tiempo**

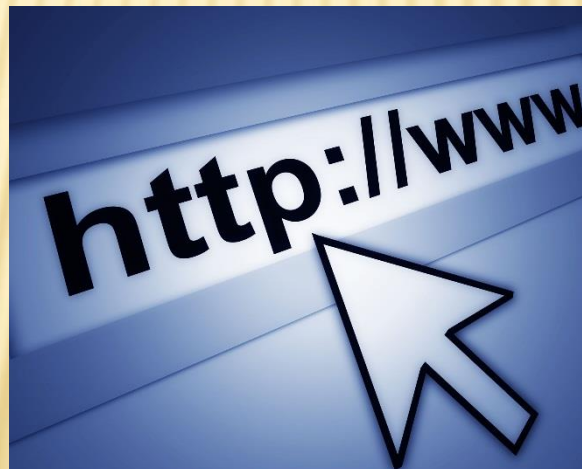
# INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



**Costos y trabajo de recursos asignados a varios proyectos**

## Creación de tableros de Control

- Dada la alta multiplicidad de tableros de control que se diseñan y aplican en diferentes entornos empresariales e industriales, vale la pena examinar primero los reportados en un medio tan rico en datos como lo es la web.
- En este medio hay un sitio llamado [www.dashboardspy.com](http://www.dashboardspy.com) que contiene una gran cantidad de tableros de control empleados en muchos sectores industriales con enlaces a otros sitios en los que el usuario puede inclusive ensayar hacer sus propios tableros, por lo que es agradable visitarlo.





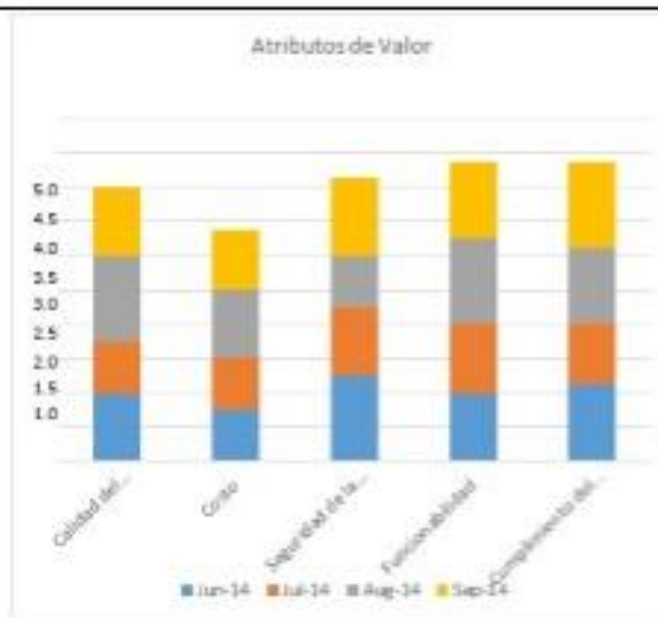
## Creación de tableros de Control

[www.dashboardspy.com](http://www.dashboardspy.com) sugiere estos pasos para implementar tableros de control:

1. Seleccione los datos
2. Escoja el diseño
3. Convierta los datos
4. Convierta y adapte el diseño
5. Ponga los datos y el diseño juntos
6. Planee la Interactividad
7. Prepare los datos para el Tablero Interactivo
8. Implemente el Tablero Interactivo
9. Lance el Tablero Interactivo.

También dispone de facilidades de ingreso a un sitio llamado [www.smartsheet.com](http://www.smartsheet.com) que en forma gratuita y válida por 30 días, le permite al usuario cargar diferentes elementos de datos como archivos de Project, hojas Excel, informes, etc., con los cuales la herramienta le ayuda a desarrollar tableros de control para una gran variedad de proyectos.

## Ejemplo de tableros de Control



La nota máxima es de 5.0 y la mínima 0.0. |

Fechas	IRC	IRP	EAC	VP (BAC)
9-30-14	→ 0.90	↑ 1.00	↘ \$10,900,000	\$11,500,000
7-30-14	↑ 0.98	↓ 0.75	↑ \$12,500,000	\$11,500,000
8-30-14	↑ 1.00	↗ 0.90	↓ \$9,800,900	\$11,500,000
7-30-14	↓ 0.80	↘ 0.80	↑ \$12,905,000	\$11,500,000

Tablero con Atributos de Valor e indicadores de seguimiento del costo y cronograma

NOTA: la personalización y ajuste de tableros de control es un ejercicio muy interesante, con requisitos de creatividad y que conlleva un exhaustivo proceso de interpretación y análisis.

## Ejemplo de tableros de Control



Indicadores de seguimiento del costo y del cronograma:

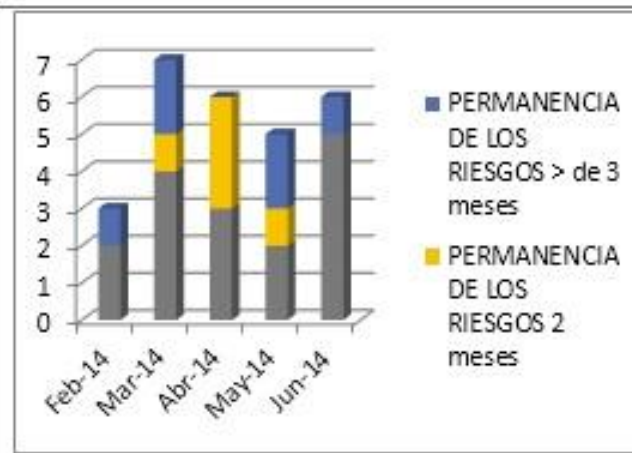
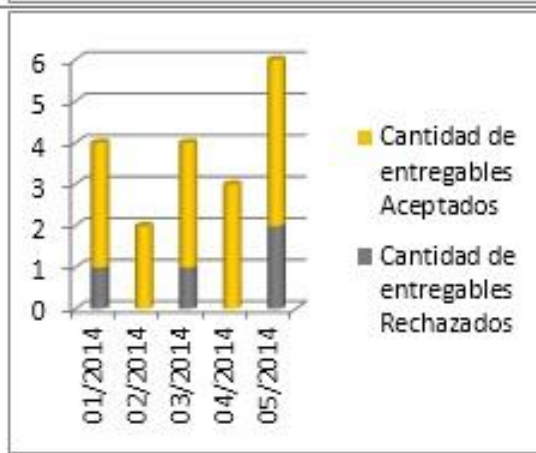
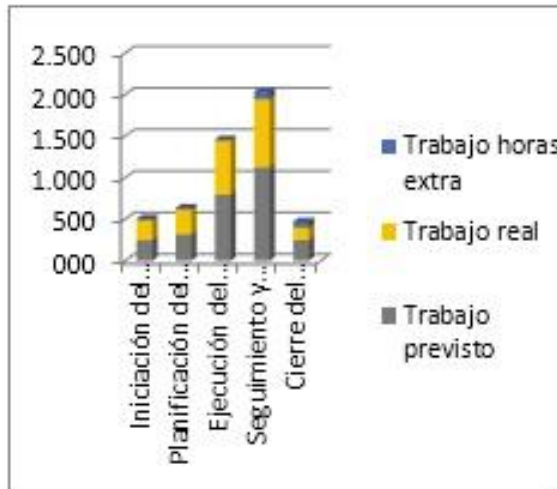
Fechas	IRC	IRP
4-30-14	0.90	1.00
5-30-14	0.98	0.75
6-30-14	1.00	0.90
7-30-14	0.80	0.80
8-30-15	0.85	0.75



Tablero con Atributos de Valor y evaluación financiera del producto y seguimiento del proyecto

## Ejemplo de tableros de Control

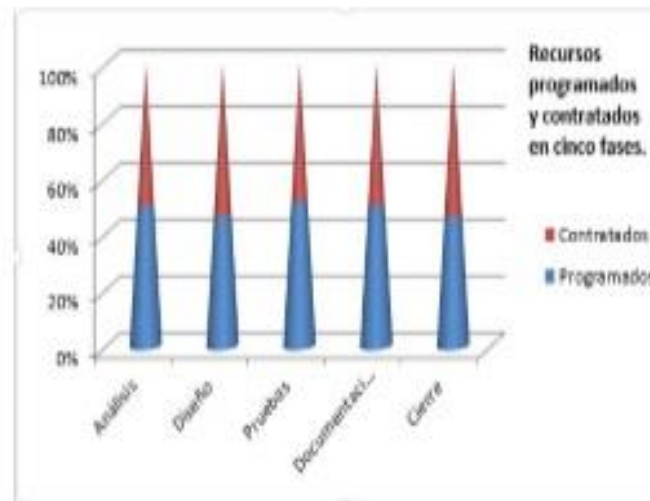
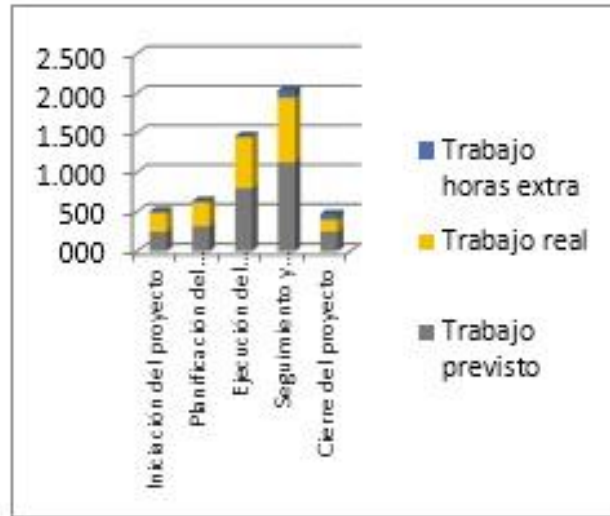
### INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



Tablero de seguimiento y productividad empresarial de un proyecto

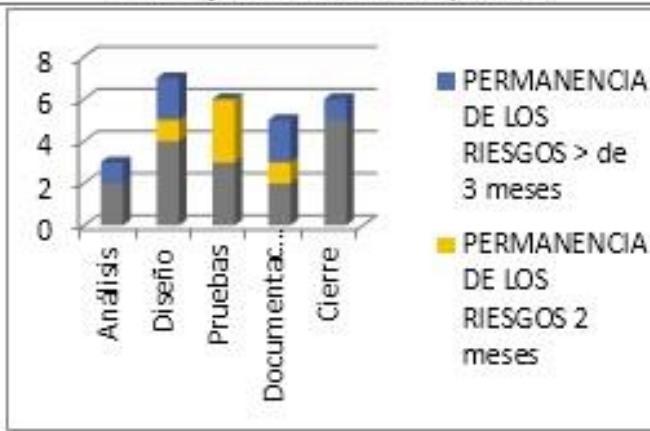
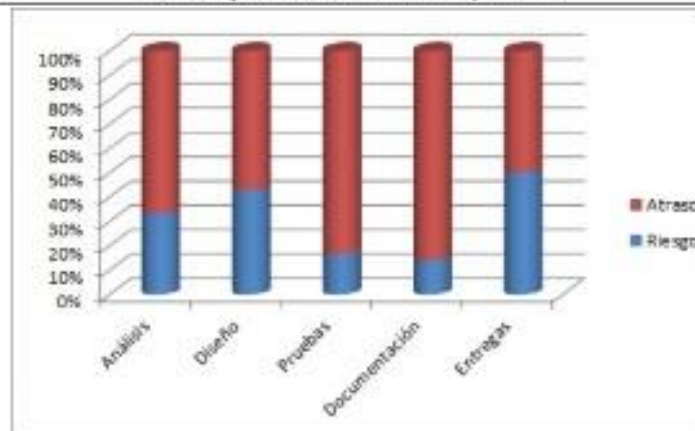
## Mas tableros de Control

### INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL DE PROYECTOS



Fecha producción: Oct/2014

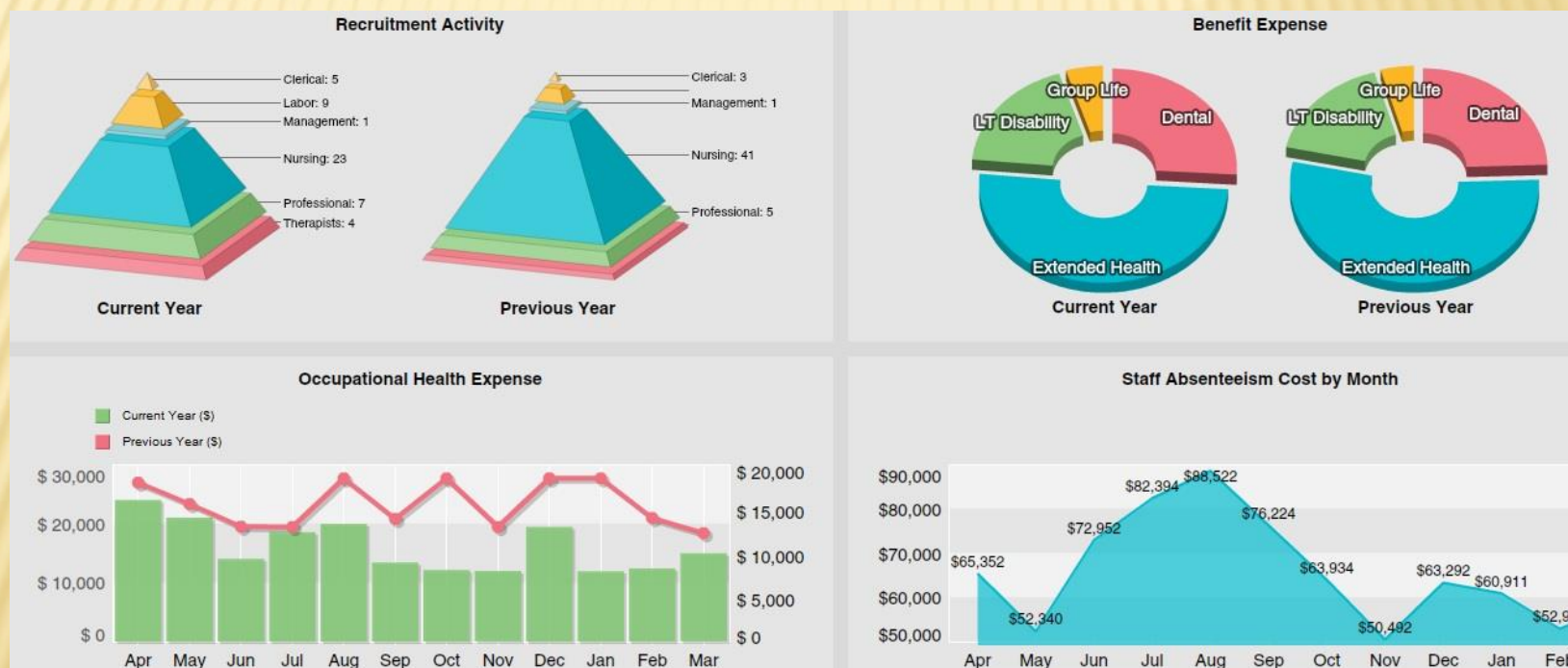
Fecha producción: Oct/2014



Tablero de objetivos en dos aspectos: productividad de recursos y manejo de riesgos

## Mas tableros de Control

El siguiente tablero fue hecho mediante el enlace al portal [www.smartsheet.com](http://www.smartsheet.com); cumple con objetivos secundarios orientados hacia el reclutamiento de recursos, los gastos en beneficios y en salud ocupacional, y los costos por ausentismo en consecutivos periodos de tiempo.



**Tablero sobre reclutamiento de recursos, gastos en beneficios y costos por ausentismo.**

**Preguntas?**

**Inquietudes?**

**Dudas?**