
CUADRO DE MANDO INTEGRAL
(Balanced ScoreCard)
una posible aplicación en Bibliotecas
Universitarias.

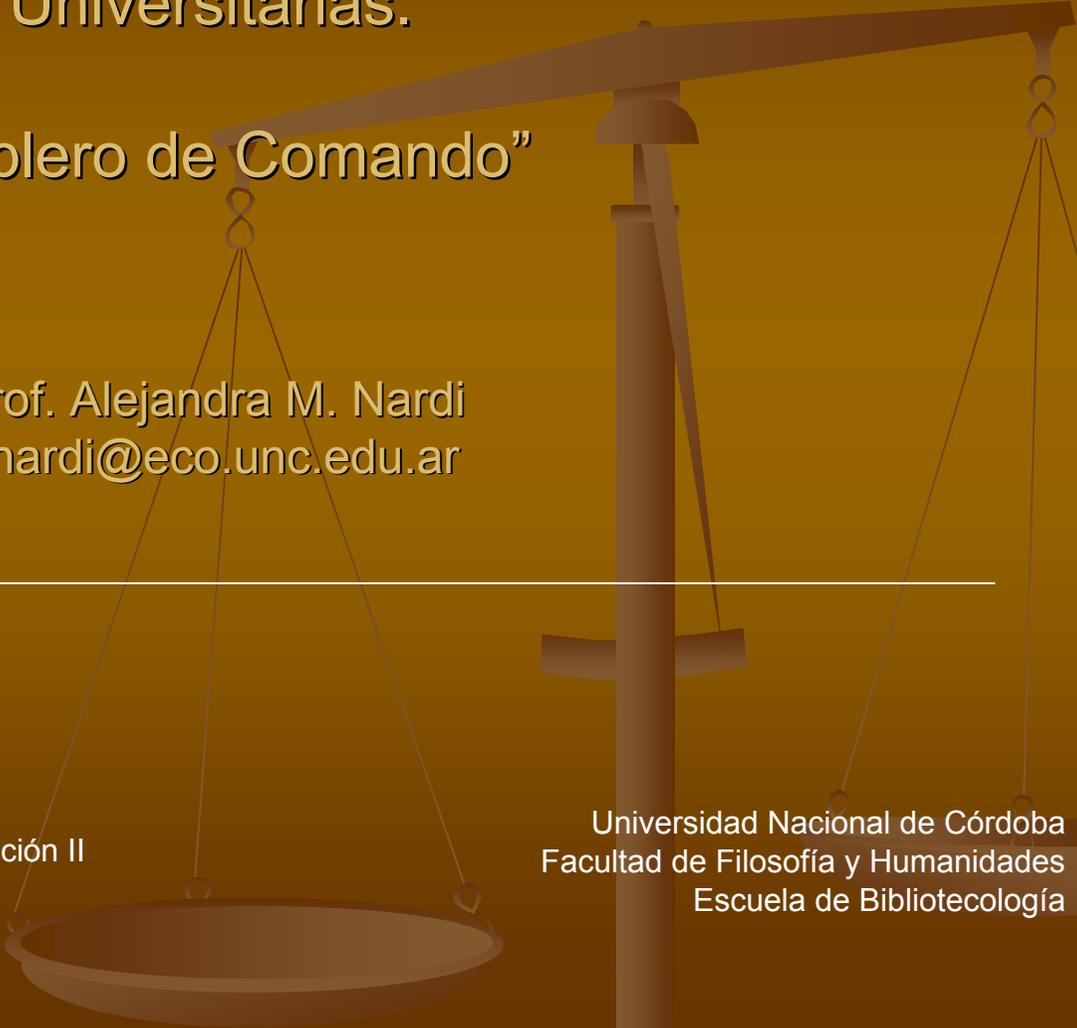
“Tablero de Comando”

Prof. Alejandra M. Nardi
anardi@eco.unc.edu.ar

Cátedra:

Administración de Recursos y Servicios de Información II

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Filosofía y Humanidades
Escuela de Bibliotecología



Resumen de la Presentación

Se presenta el modelo de medición del desempeño, Cuadro de Mando Integral – CMI (Balanced ScoreCard), desarrollado en 1990 por David Norton y Robert Kaplan.

Se sitúa al modelo dentro de la administración estratégica según la óptica de Arthur Thompson.

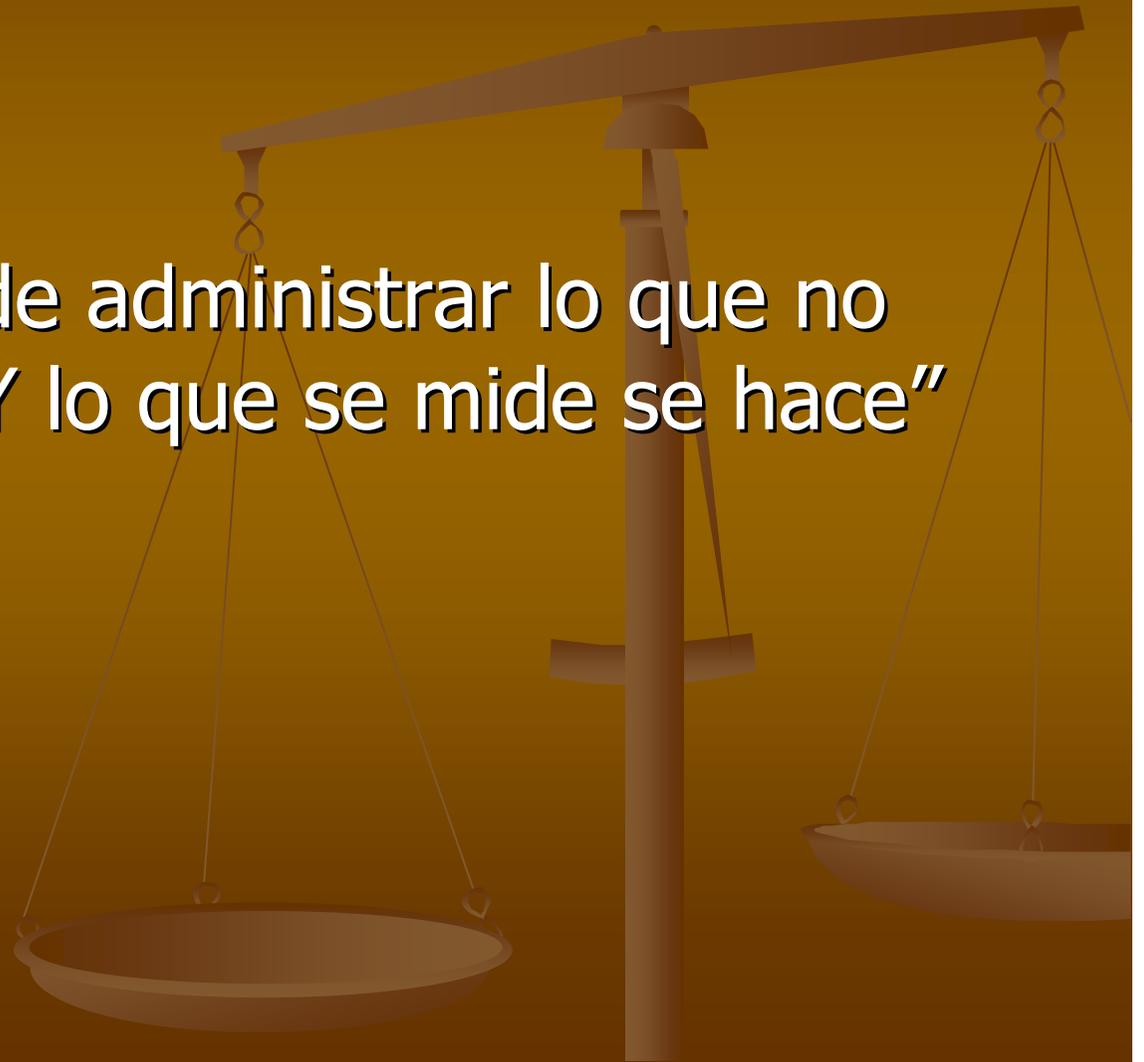
Se hace referencia de qué forma el CMI mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas, como también que actividades permite medir el CMI.

Se adaptan las cuatro perspectivas al quehacer bibliotecario. Se hace referencia al tablero de comando, o panel de control, (ScoreCard) siendo este es uno de los instrumentos finales que propone la metodología del Balanced ScoreCard.

Se expone el caso de la Biblioteca Deakin University, Geelong - Australia

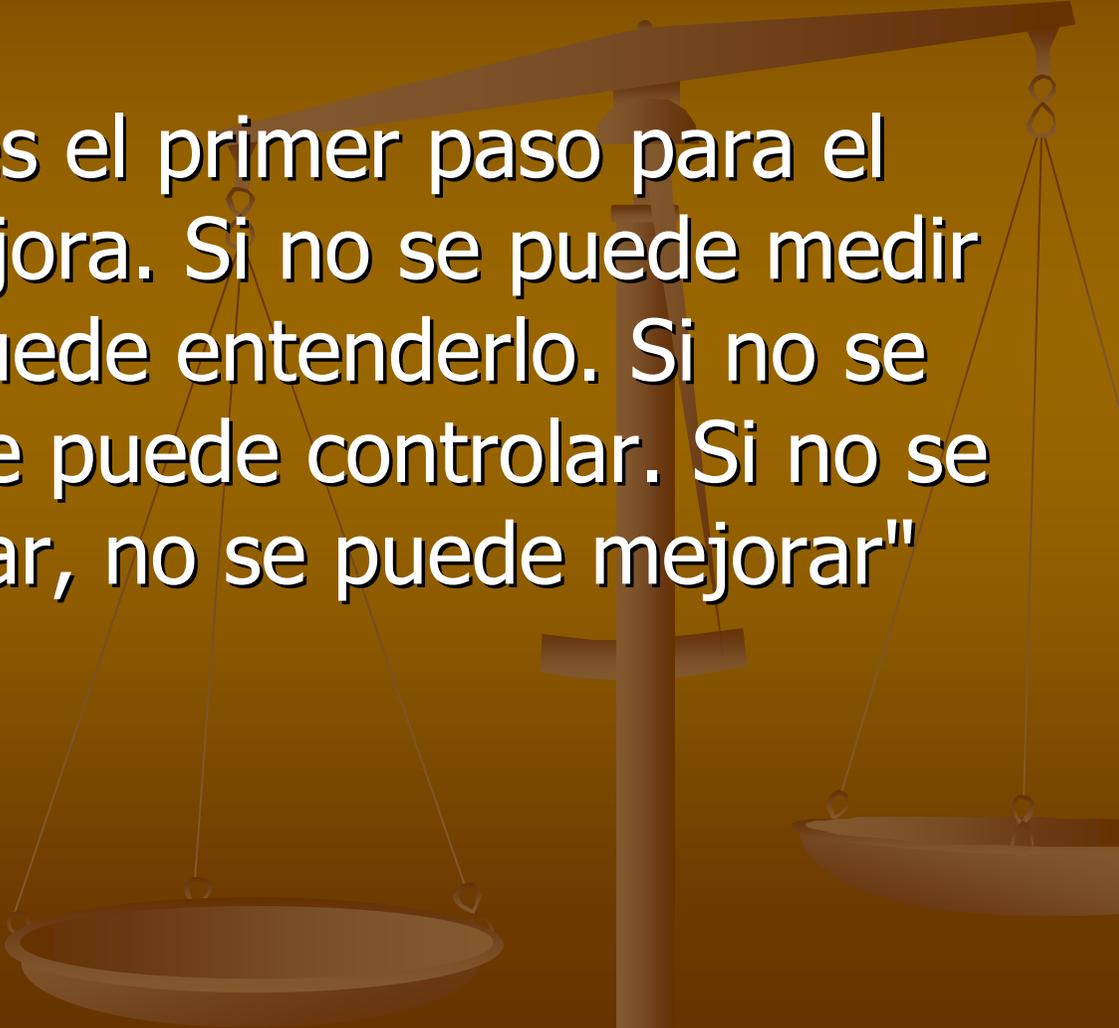
William Hewlett

“Usted no puede administrar lo que no puede medir...Y lo que se mide se hace”



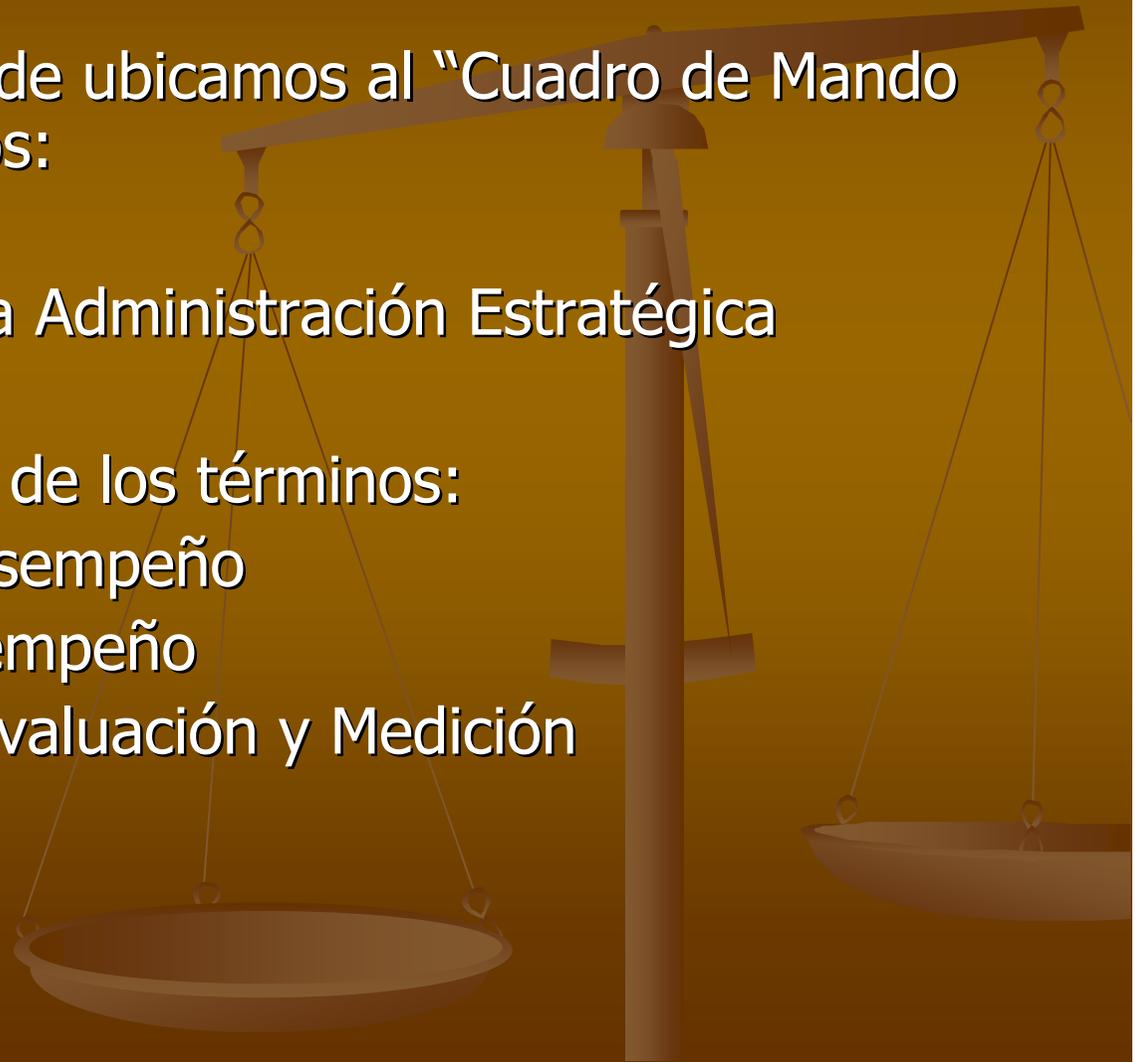
H. James Harrington

“La medición es el primer paso para el control y la mejora. Si no se puede medir algo, no se puede entenderlo. Si no se entiende , no se puede controlar. Si no se puede controlar, no se puede mejorar”



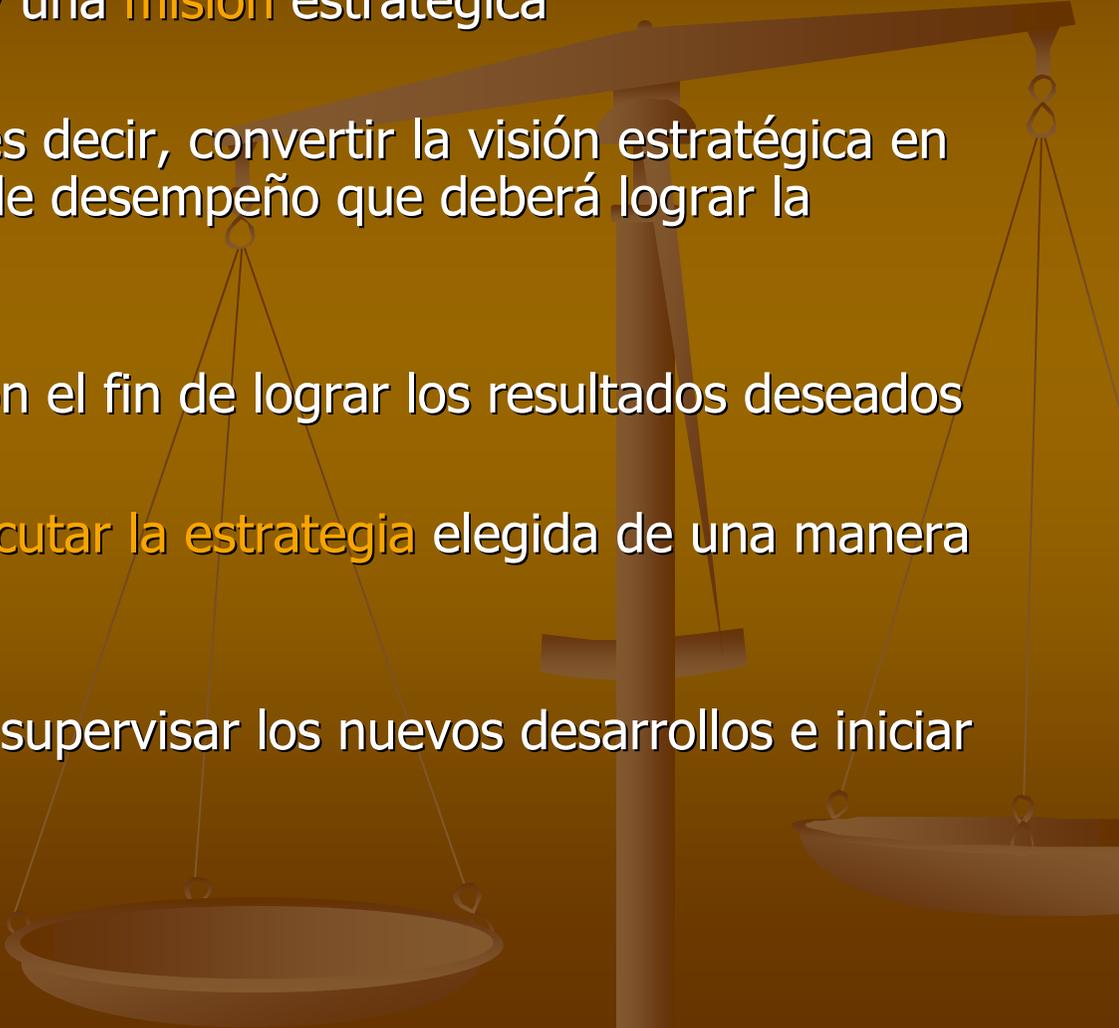
Revisión de Conceptos

- Para localizar en dónde ubicamos al “Cuadro de Mando Integral”, revisaremos:
- Las cinco tareas de la Administración Estratégica
- Alcance y significado de los términos:
 - Evaluación del Desempeño
 - Indicador de Desempeño
 - Diferencia entre Evaluación y Medición



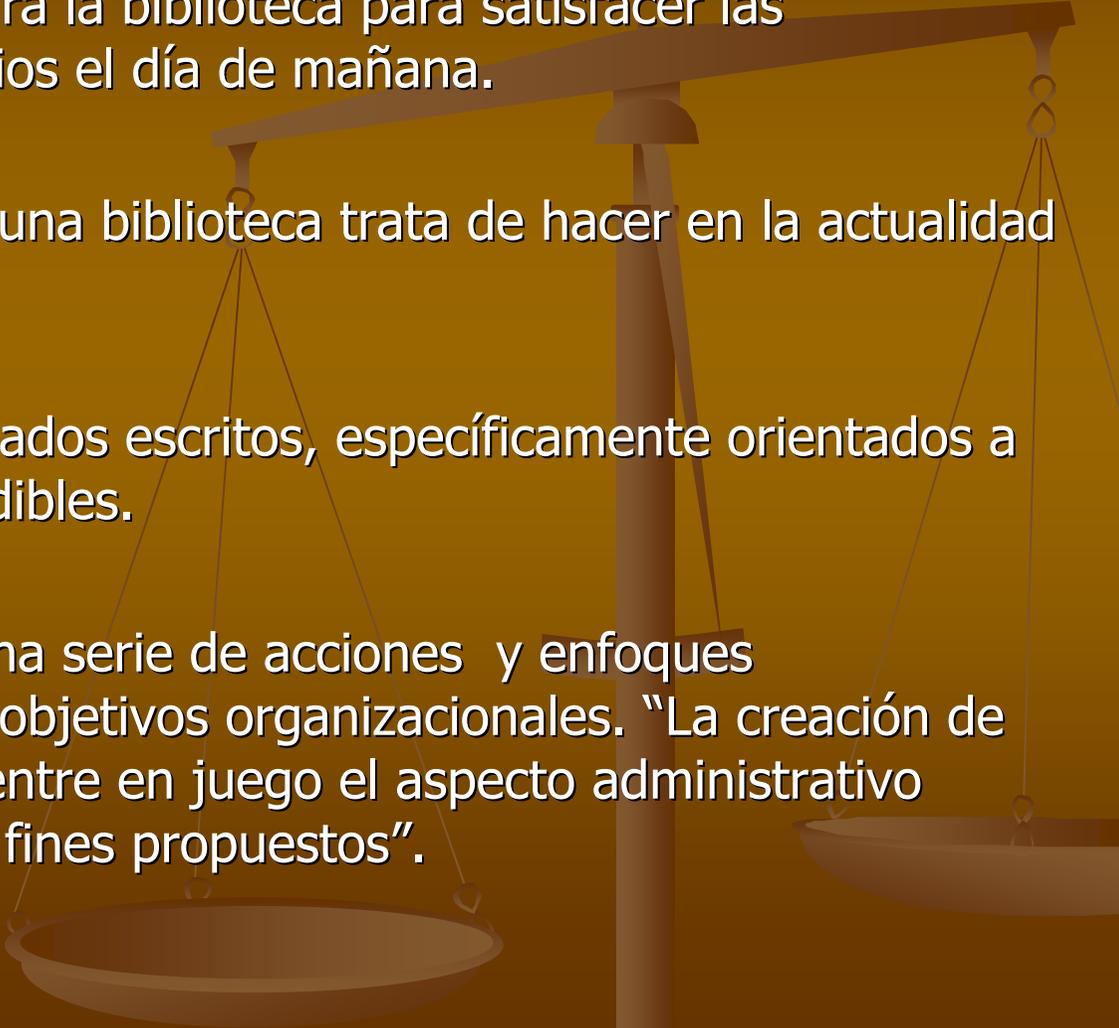
Las 5 tareas de la Planificación Estratégica*

(revisión de conceptos)

1. Desarrollar una **visión** y una **misión** estratégica
 2. Determinar **objetivos**, es decir, convertir la visión estratégica en resultados específicos de desempeño que deberá lograr la organización
 3. Crear una **estrategia** con el fin de lograr los resultados deseados
 4. Poner en práctica y **ejecutar la estrategia** elegida de una manera eficaz y eficiente
 5. **Evaluar el desempeño**, supervisar los nuevos desarrollos e iniciar ajustes correctivos
- 

Las 5 tareas de la Planificación Estratégica

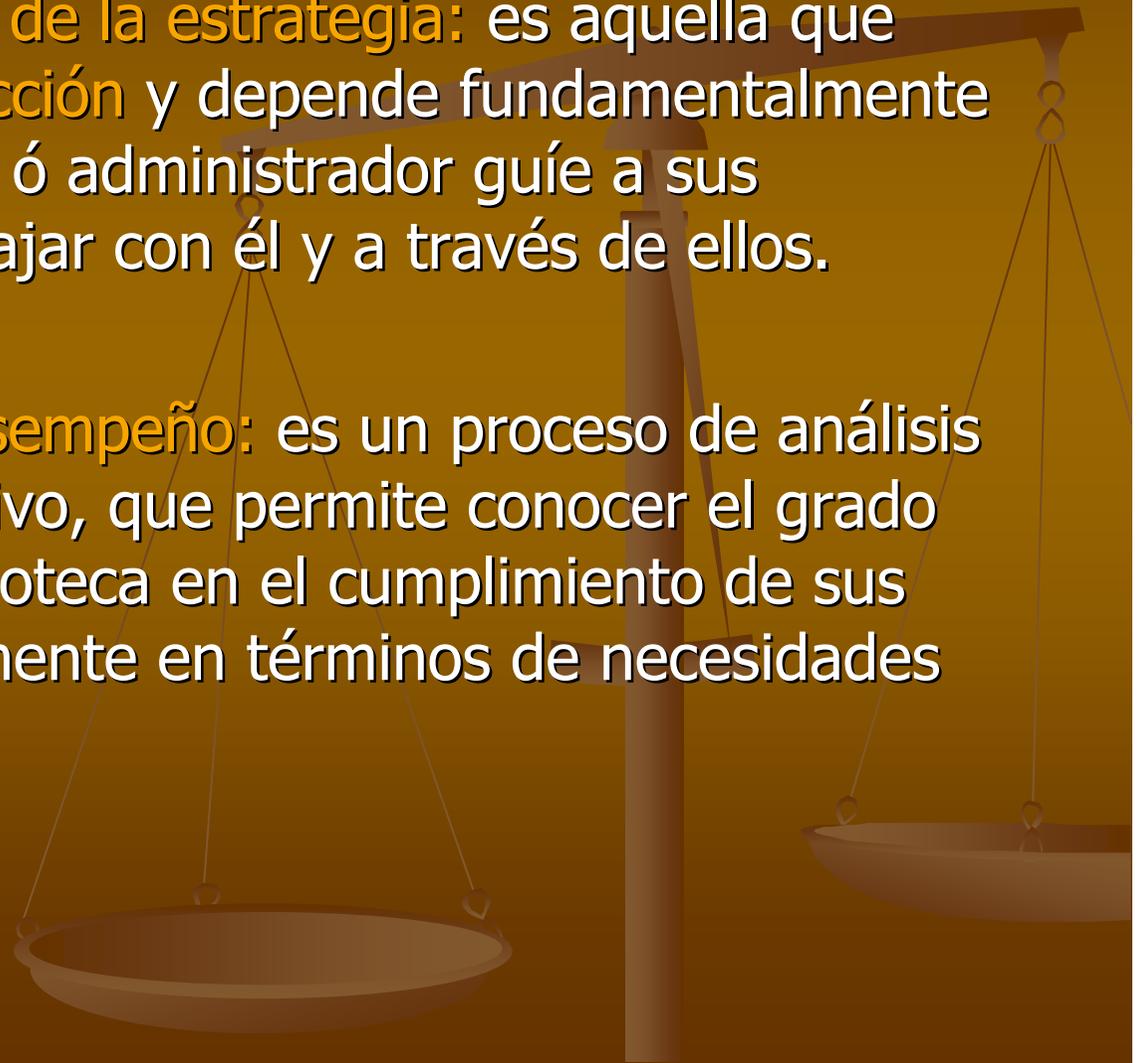
(revisión de conceptos)

- La **Visión**: expresa que hará la biblioteca para satisfacer las necesidades de sus usuarios el día de mañana.
 - y
 - La **Misión**: declara lo que una biblioteca trata de hacer en la actualidad por sus usuarios.
 - Los **Objetivos**: son enunciados escritos, específicamente orientados a la acción en términos medibles.
 - La **Estrategia**: significa una serie de acciones y enfoques encaminados a lograr los objetivos organizacionales. "La creación de una estrategia hace que entre en juego el aspecto administrativo crítico de *cómo* lograr los fines propuestos".
- 

Las 5 tareas de la Planificación Estratégica

(revisión de conceptos)

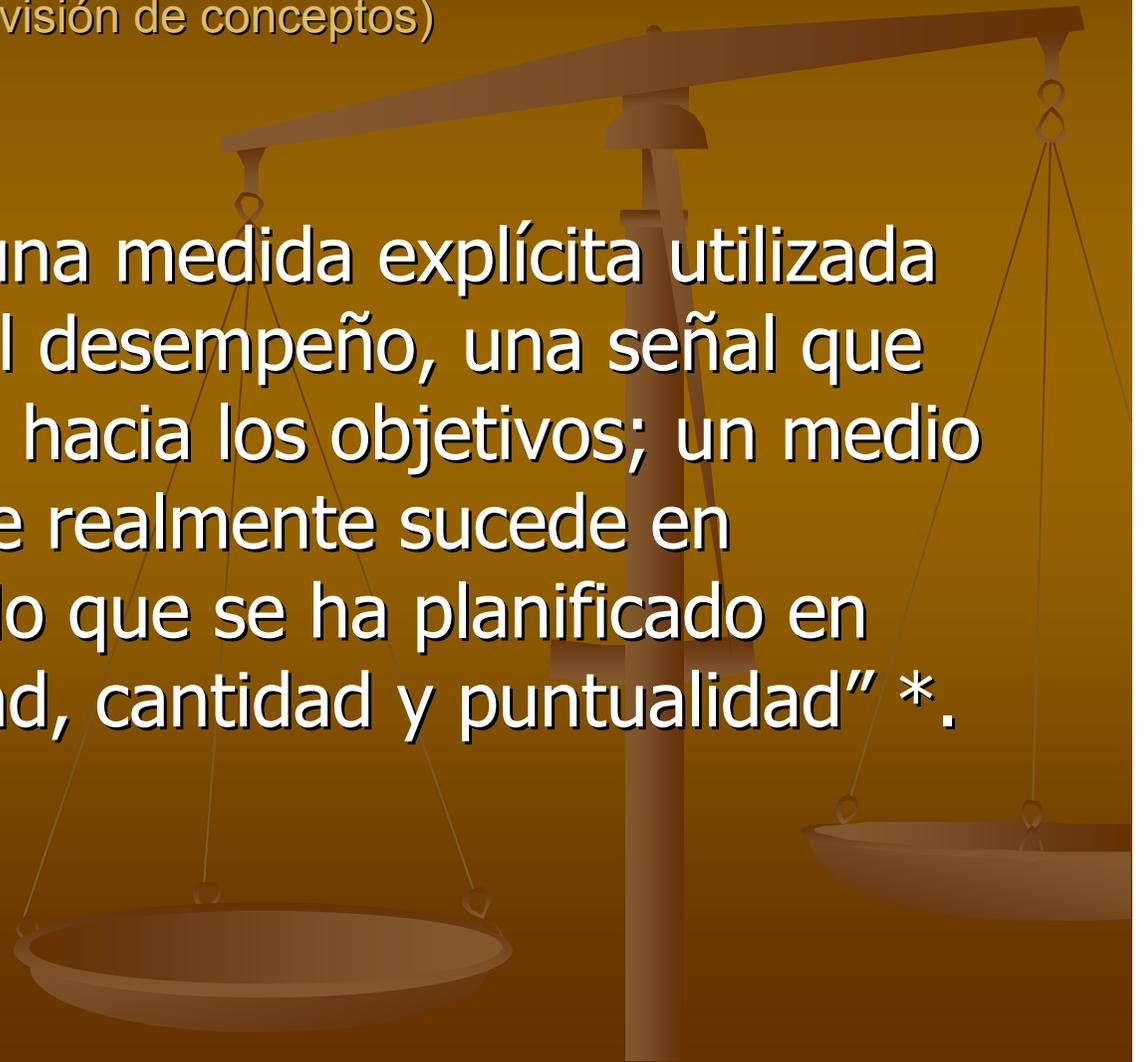
- la **puesta en práctica de la estrategia**: es aquella que está orientada a la **acción** y depende fundamentalmente de que forma el líder ó administrador guíe a sus empleados para trabajar con él y a través de ellos.
- La **evaluación del desempeño**: es un proceso de análisis estructurado y reflexivo, que permite conocer el grado alcanzado por la biblioteca en el cumplimiento de sus objetivos, particularmente en términos de necesidades de los usuarios.



Para evaluar el rendimiento y los resultados de la biblioteca es necesario haber definido previamente
Indicadores de Desempeño

(revisión de conceptos)

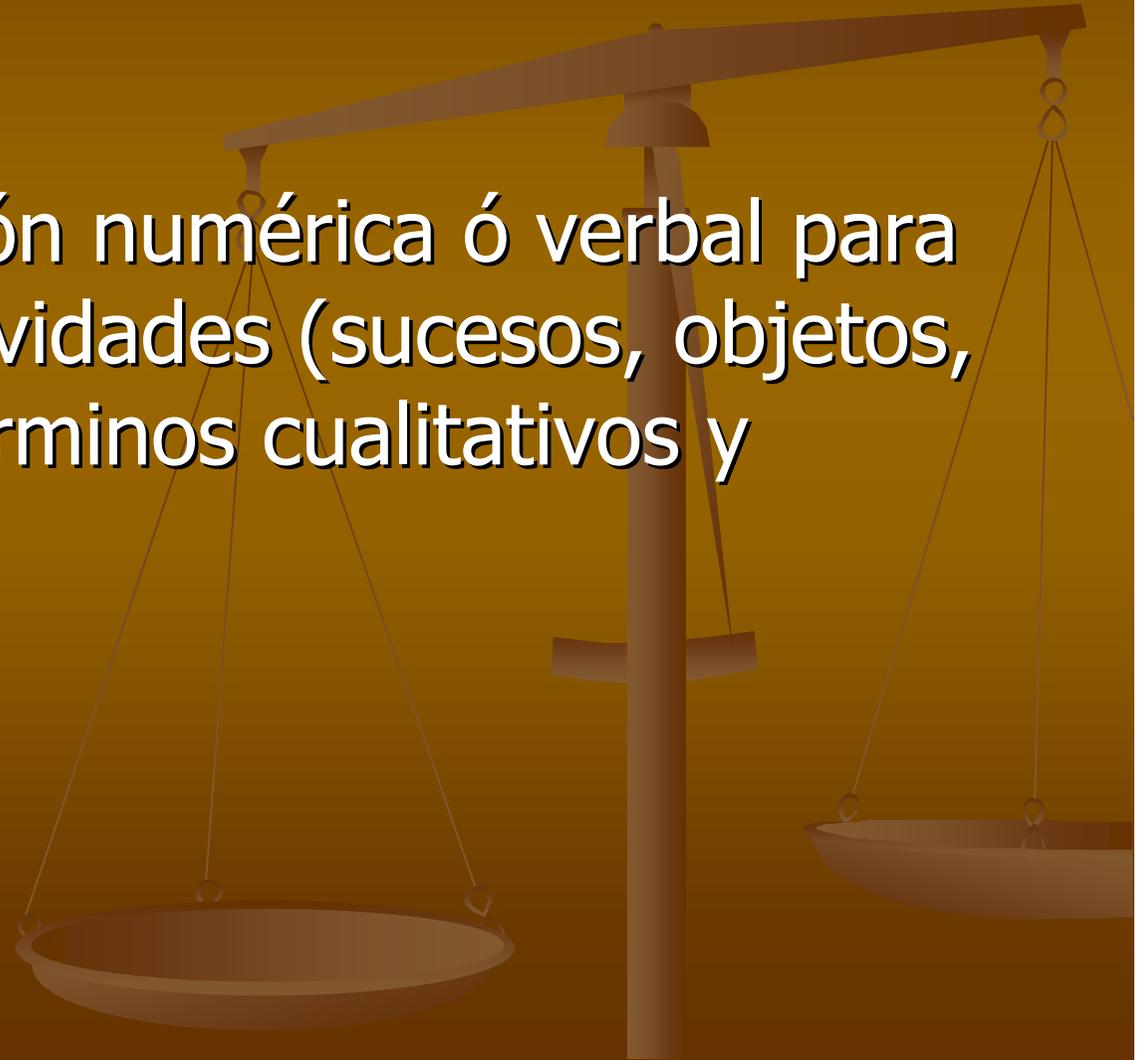
- “Un indicador es una medida explícita utilizada para determinar el desempeño, una señal que revela el progreso hacia los objetivos; un medio para medir lo que realmente sucede en comparación con lo que se ha planificado en términos de calidad, cantidad y puntualidad” *.



También puede decirse que un Indicador de Desempeño

(revisión de conceptos)

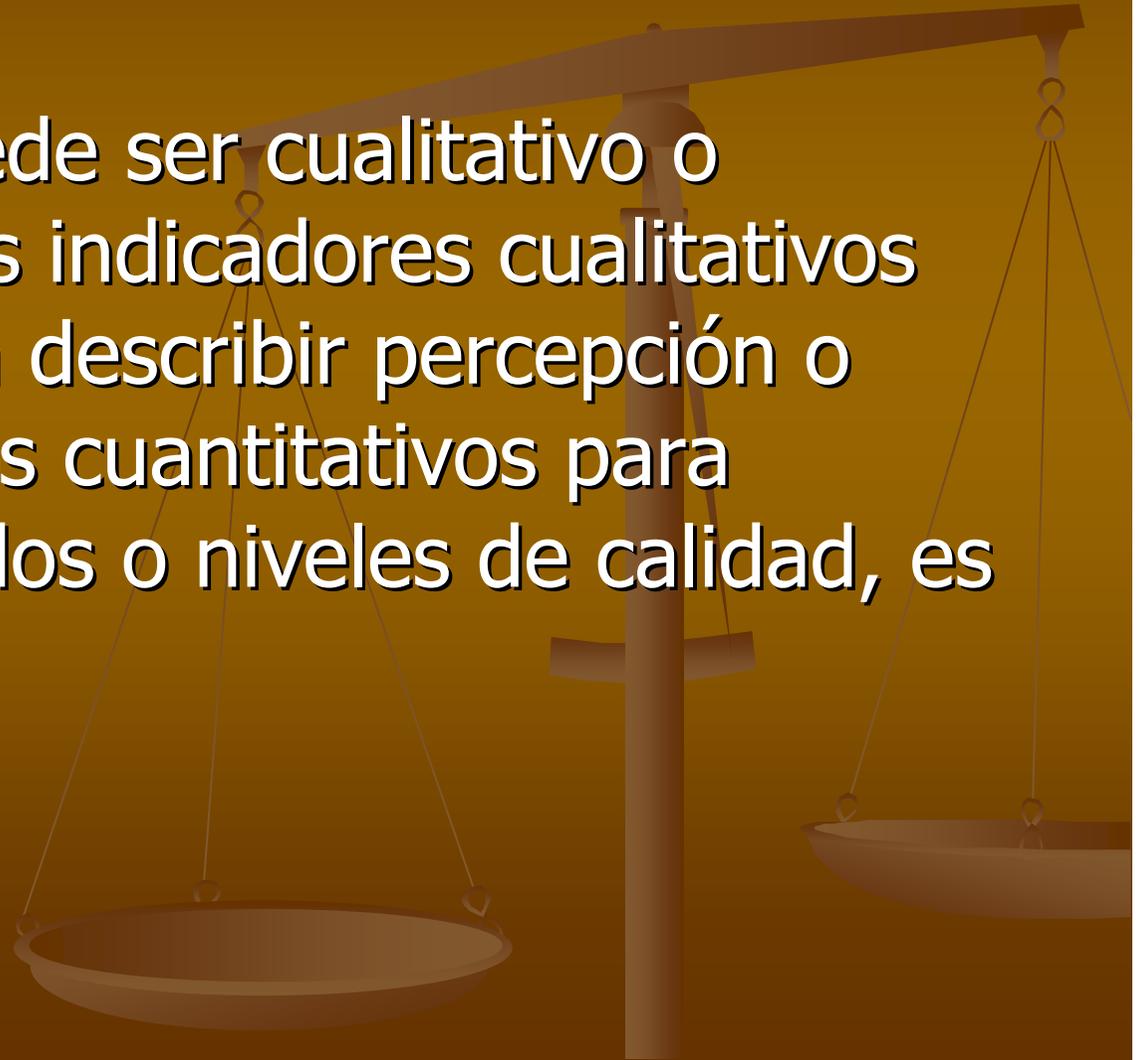
- “es una expresión numérica ó verbal para caracterizar actividades (sucesos, objetos, personas) en términos cualitativos y cuantitativos”.



Indicadores cualitativos y cuantitativos

(revisión de conceptos)

- El indicador puede ser cualitativo o cuantitativo. Los indicadores cualitativos sirven más para describir percepción o satisfacción y los cuantitativos para determinar grados o niveles de calidad, es decir cantidad.

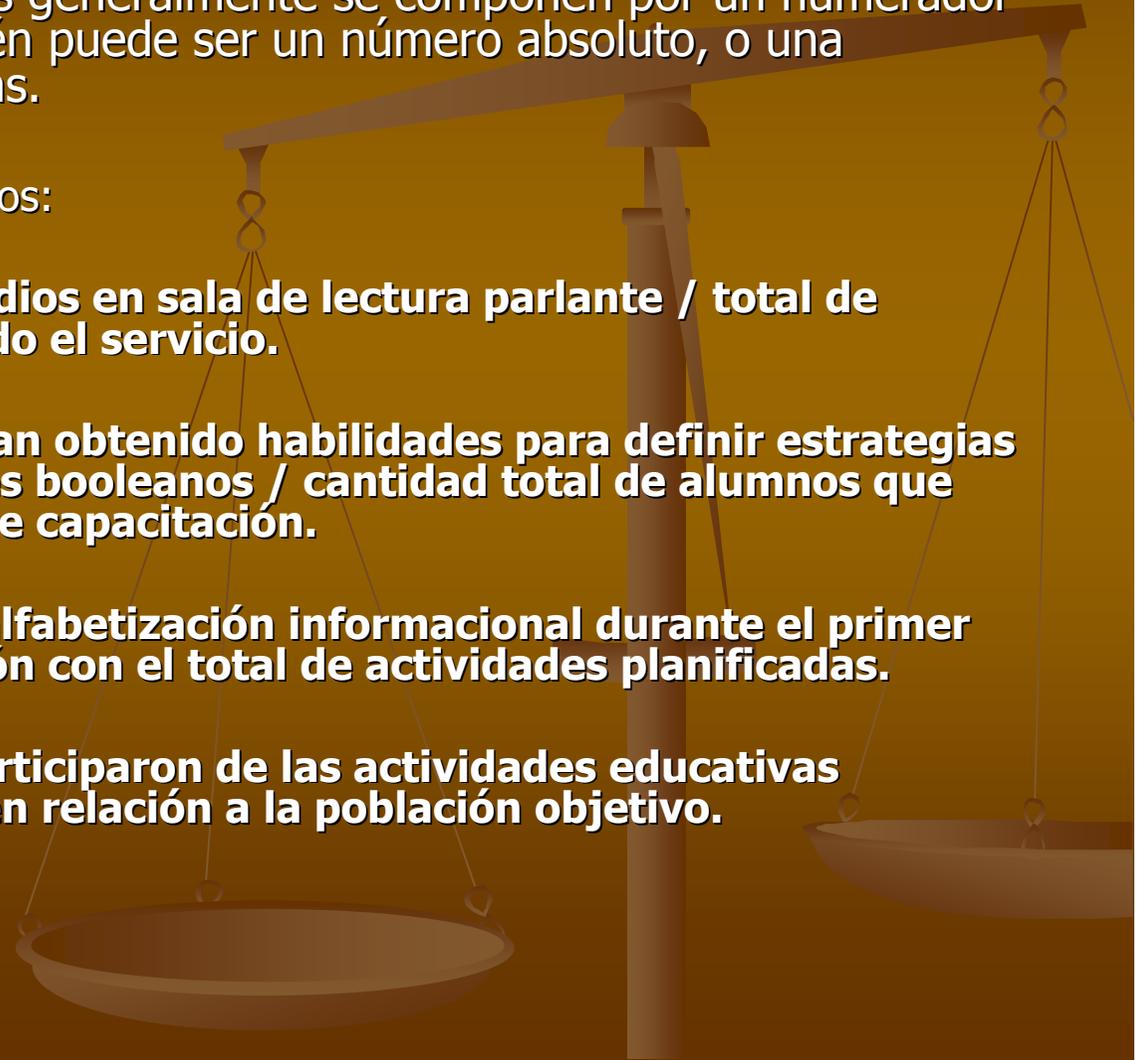


Ejemplos indicadores cuantitativos

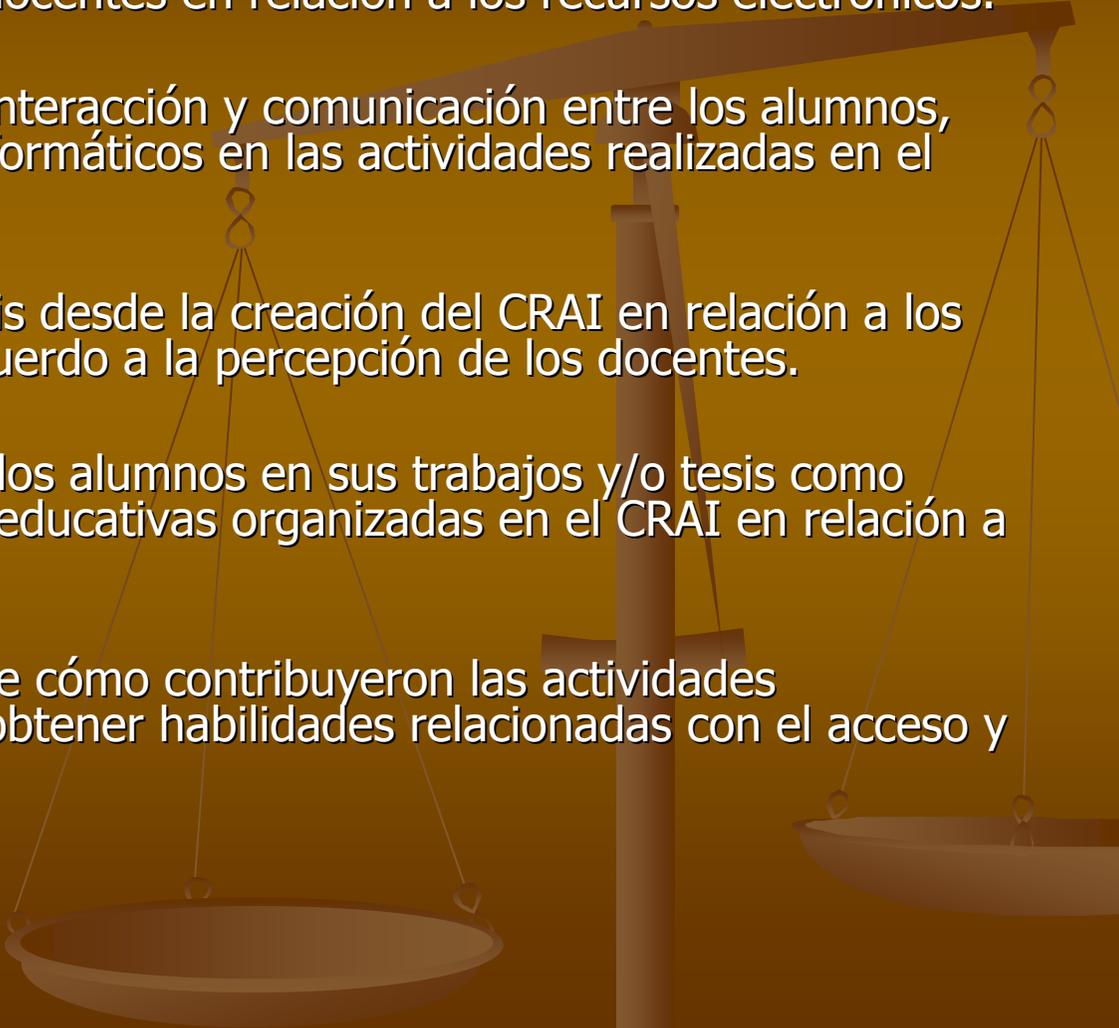
- Los indicadores cuantitativos generalmente se componen por un numerador y denominador, pero también puede ser un número absoluto, o una medición en grados o escalas.

Ejemplos de indicadores cuantitativos:

- **Número de puestos de estudios en sala de lectura parlante / total de alumnos que han demandado el servicio.**
- **Cantidad de alumnos que han obtenido habilidades para definir estrategias de búsqueda con operadores booleanos / cantidad total de alumnos que han participado en cursos de capacitación.**
- **Número de actividades de alfabetización informacional durante el primer año del Programa en relación con el total de actividades planificadas.**
- **Número de alumnos que participaron de las actividades educativas realizadas en la biblioteca en relación a la población objetivo.**

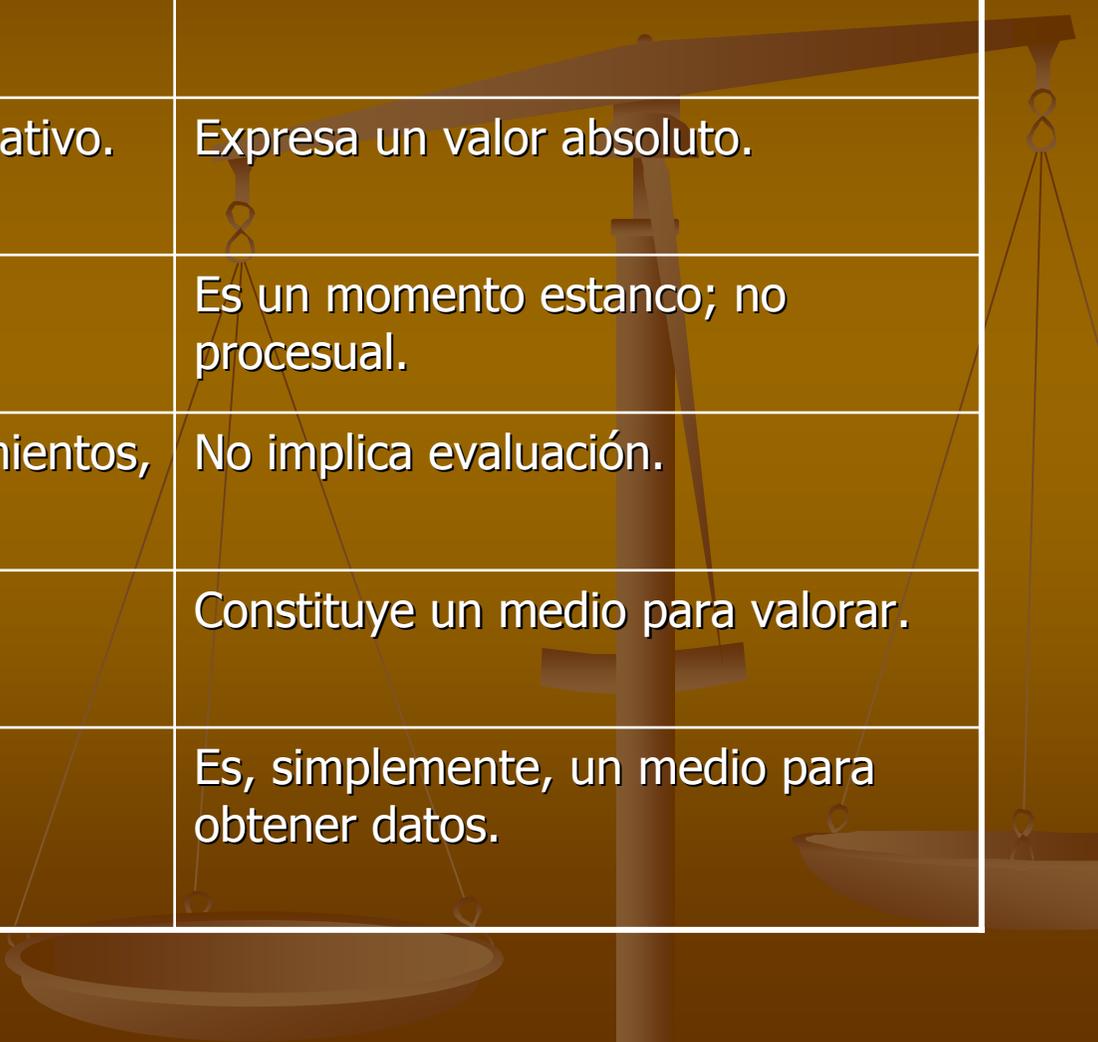


Ejemplos indicadores cualitativos

- Nivel de satisfacción de los docentes en relación a los recursos electrónicos.
 - Grado de satisfacción en la interacción y comunicación entre los alumnos, docentes, bibliotecarios e informáticos en las actividades realizadas en el CRAI.
 - Calidad de los trabajos y tesis desde la creación del CRAI en relación a los cinco años anteriores, de acuerdo a la percepción de los docentes.
 - Calificaciones obtenidas por los alumnos en sus trabajos y/o tesis como resultado de las actividades educativas organizadas en el CRAI en relación a los cinco años anteriores.
 - Opinión de los alumnos sobre cómo contribuyeron las actividades educativas en el CRAI para obtener habilidades relacionadas con el acceso y el uso de la información.
- 

Diferencia entre Medición y Evaluación

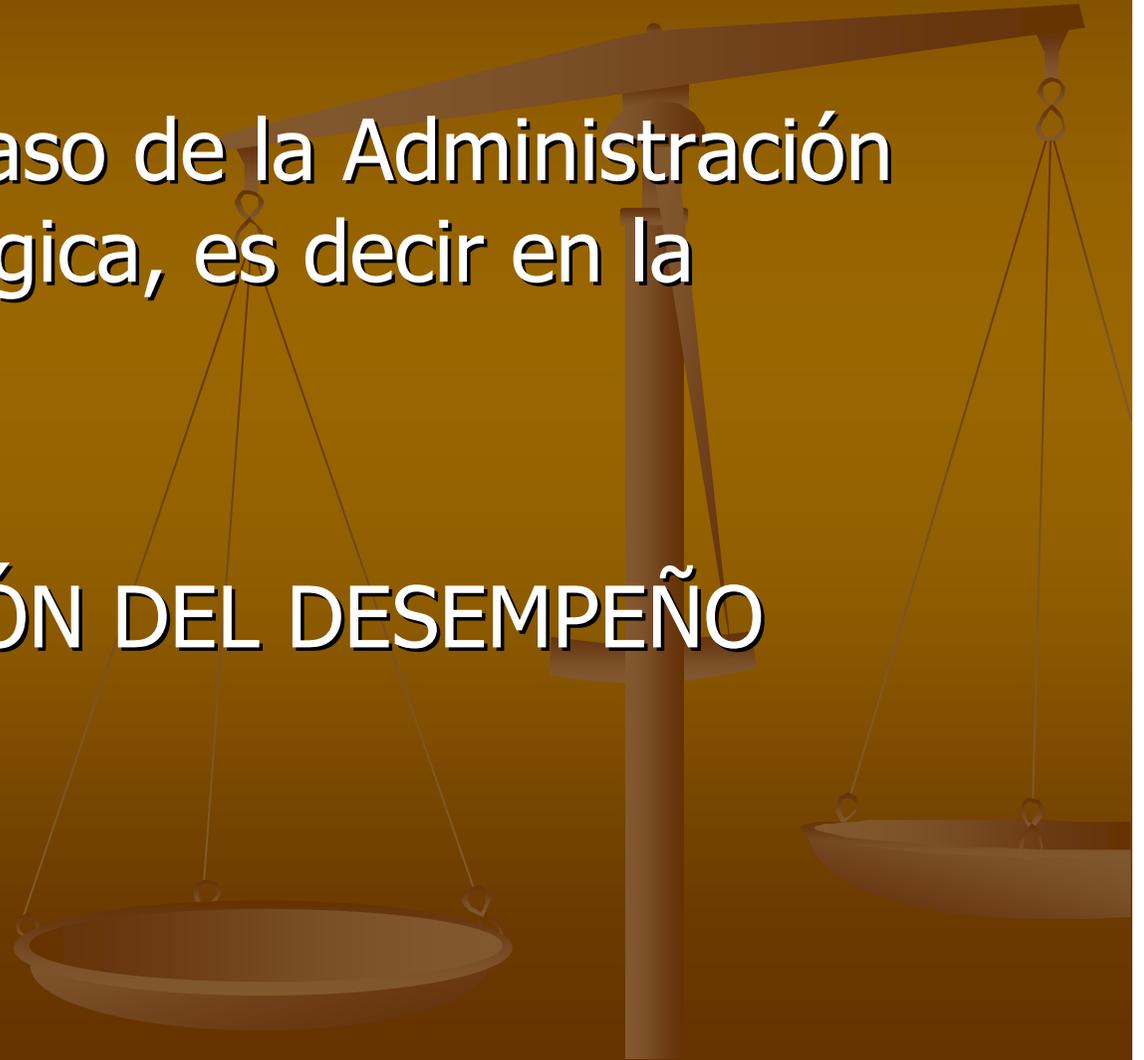
EVALUACIÓN	MEDICIÓN
Expresa un juicio de valor relativo.	Expresa un valor absoluto.
Es un proceso dinámico.	Es un momento estanco; no procesual.
Implica, entre otros procedimientos, a la medición.	No implica evaluación.
Es la valoración misma.	Constituye un medio para valorar.
Compara los datos con los resultados previstos.	Es, simplemente, un medio para obtener datos.



Entonces ubicamos al CMI

en el quinto paso de la Administración
Estratégica, es decir en la

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO



CUADRO DE MANDO INTEGRAL

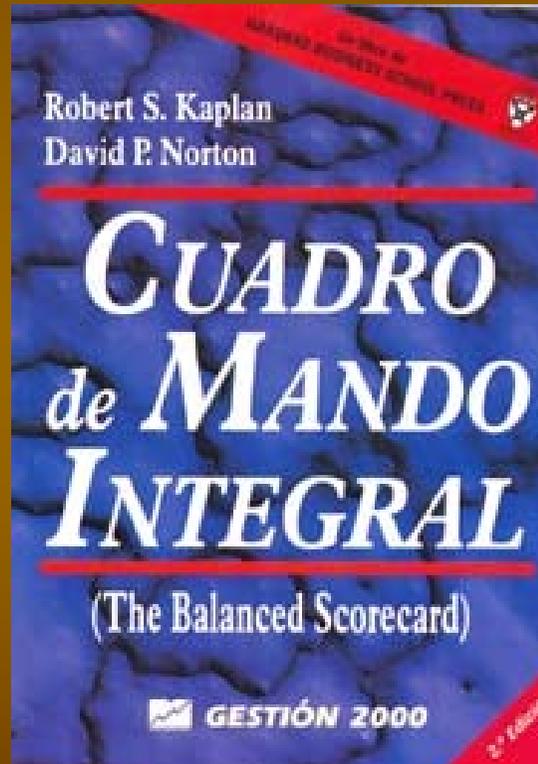
Balanced ScoreCard



ORIGEN



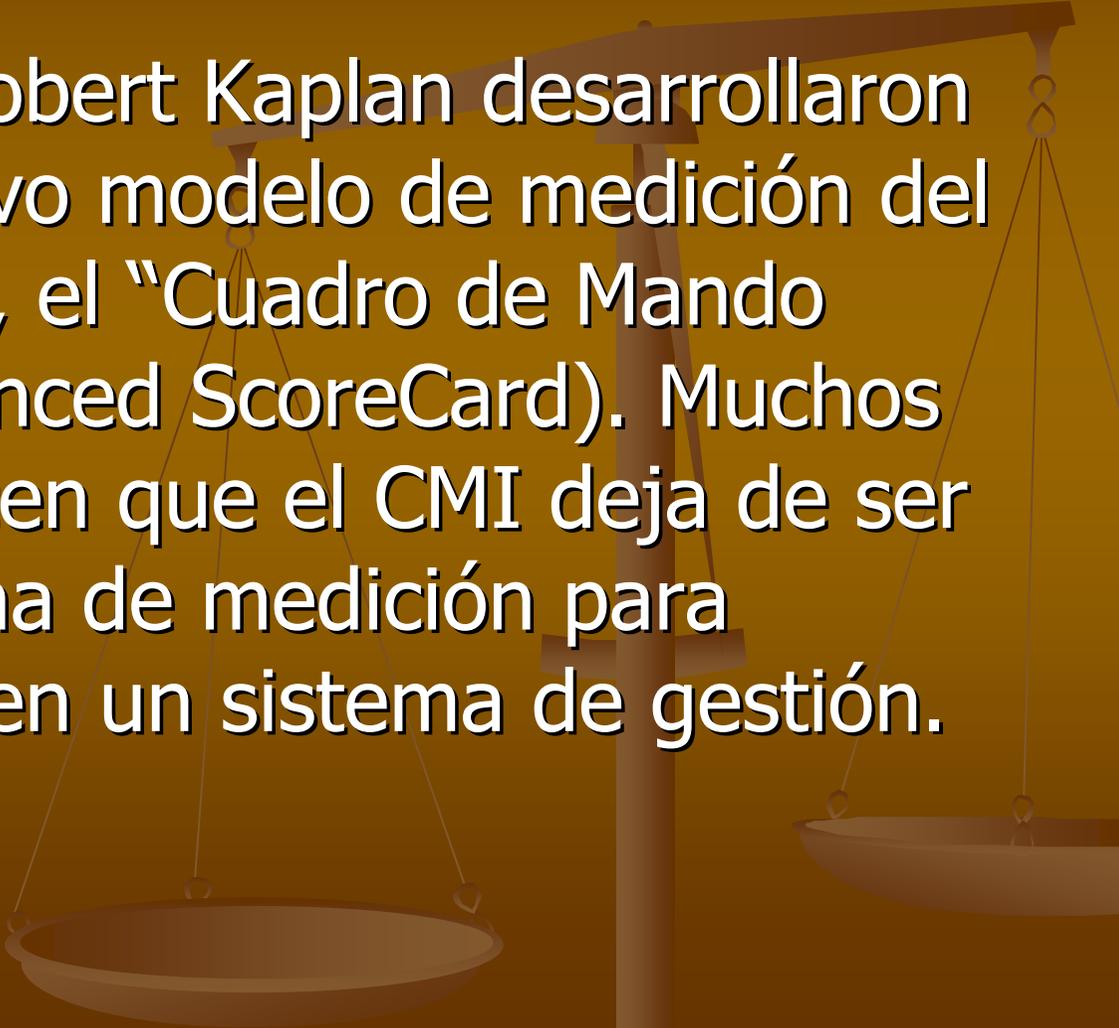
Robert S. Kaplan



David P. Norton

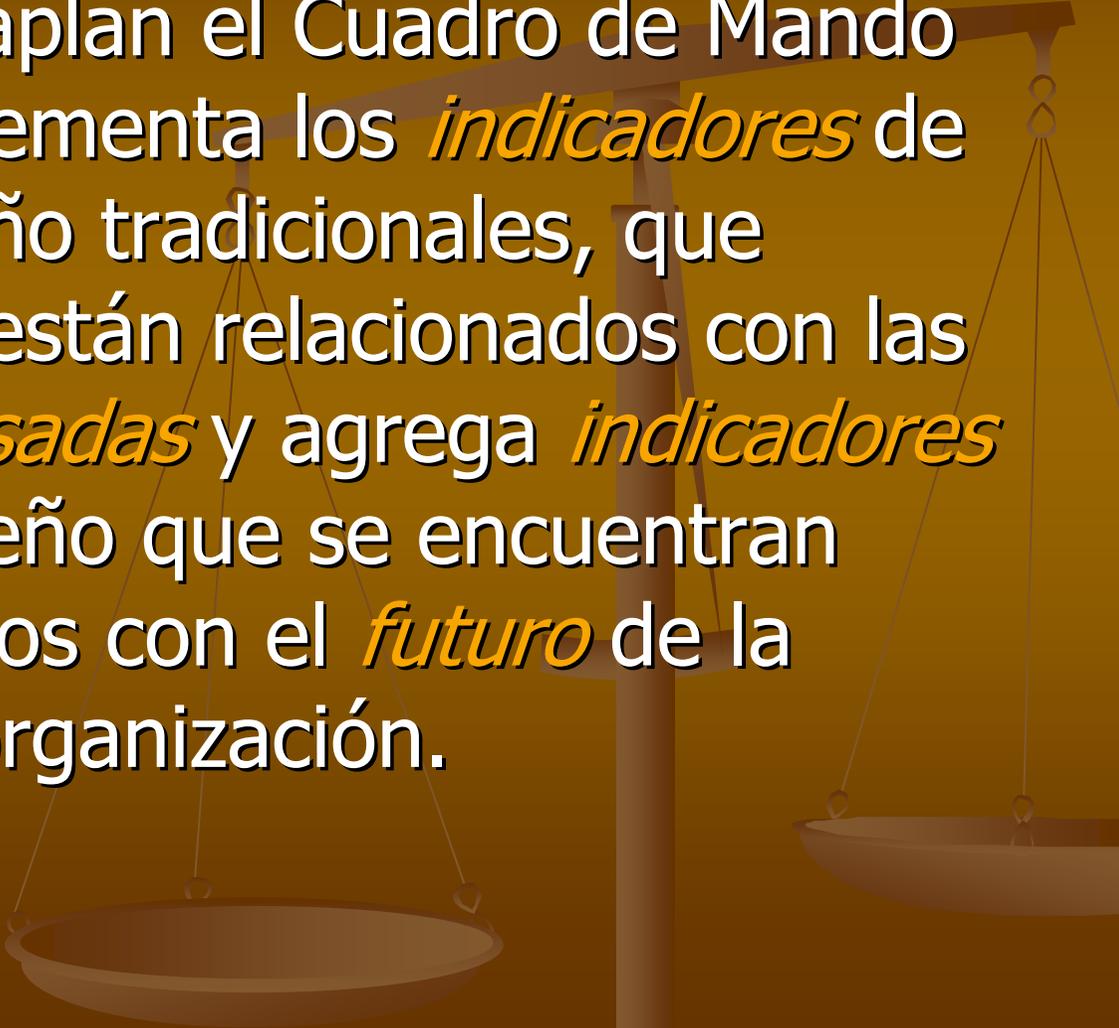
Cuadro de Mando Integral

David Norton y Robert Kaplan desarrollaron en 1990 un nuevo modelo de medición del desempeño, el “Cuadro de Mando Integral” (Balanced ScoreCard). Muchos empresarios dicen que el CMI deja de ser un sistema de medición para transformarse en un sistema de gestión.



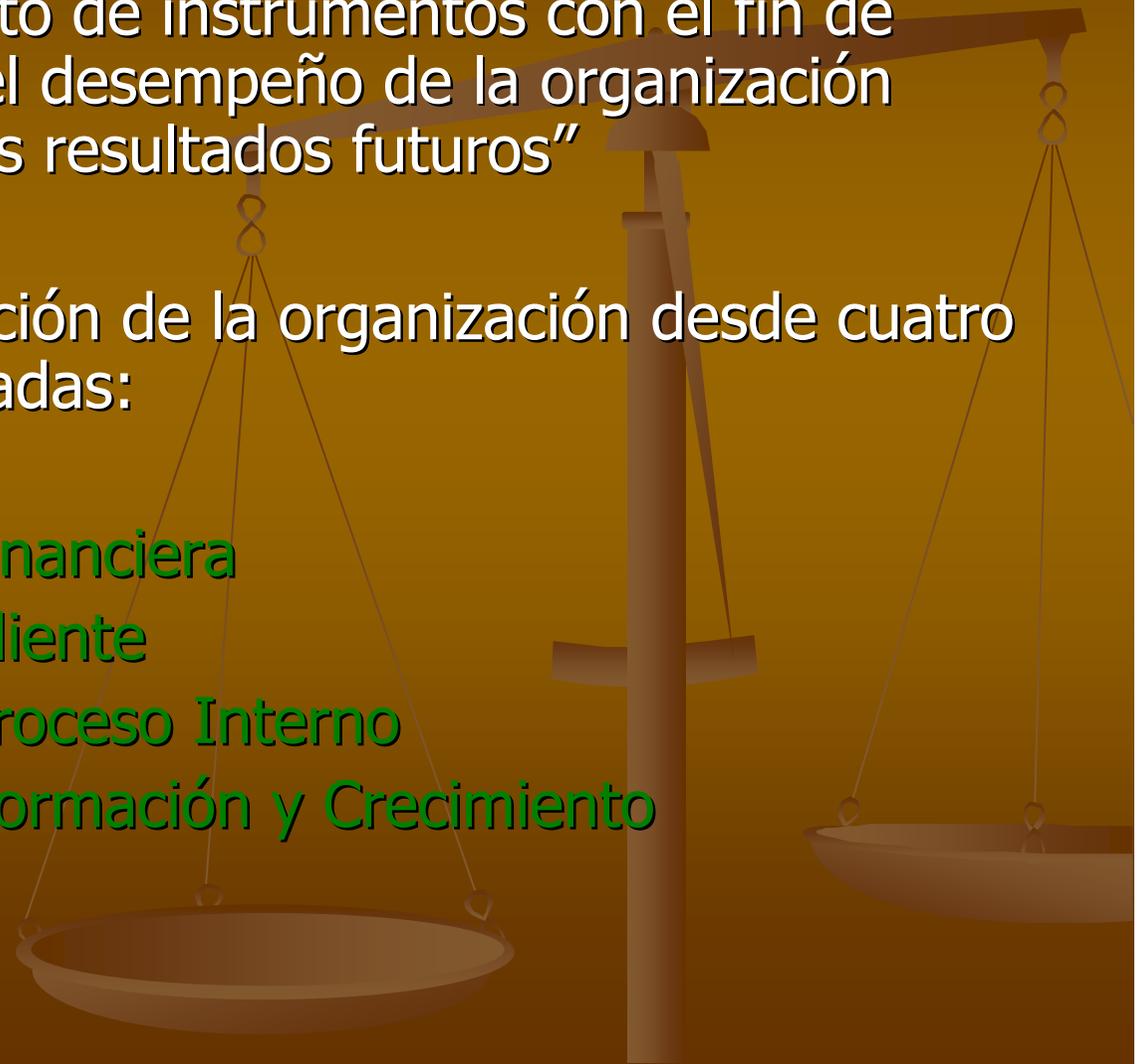
Cuadro de Mando Integral

Para Norton y Kaplan el Cuadro de Mando Integral complementa los *indicadores* de desempeño tradicionales, que generalmente están relacionados con las actuaciones *pasadas* y agrega *indicadores* de desempeño que se encuentran relacionados con el *futuro* de la organización.



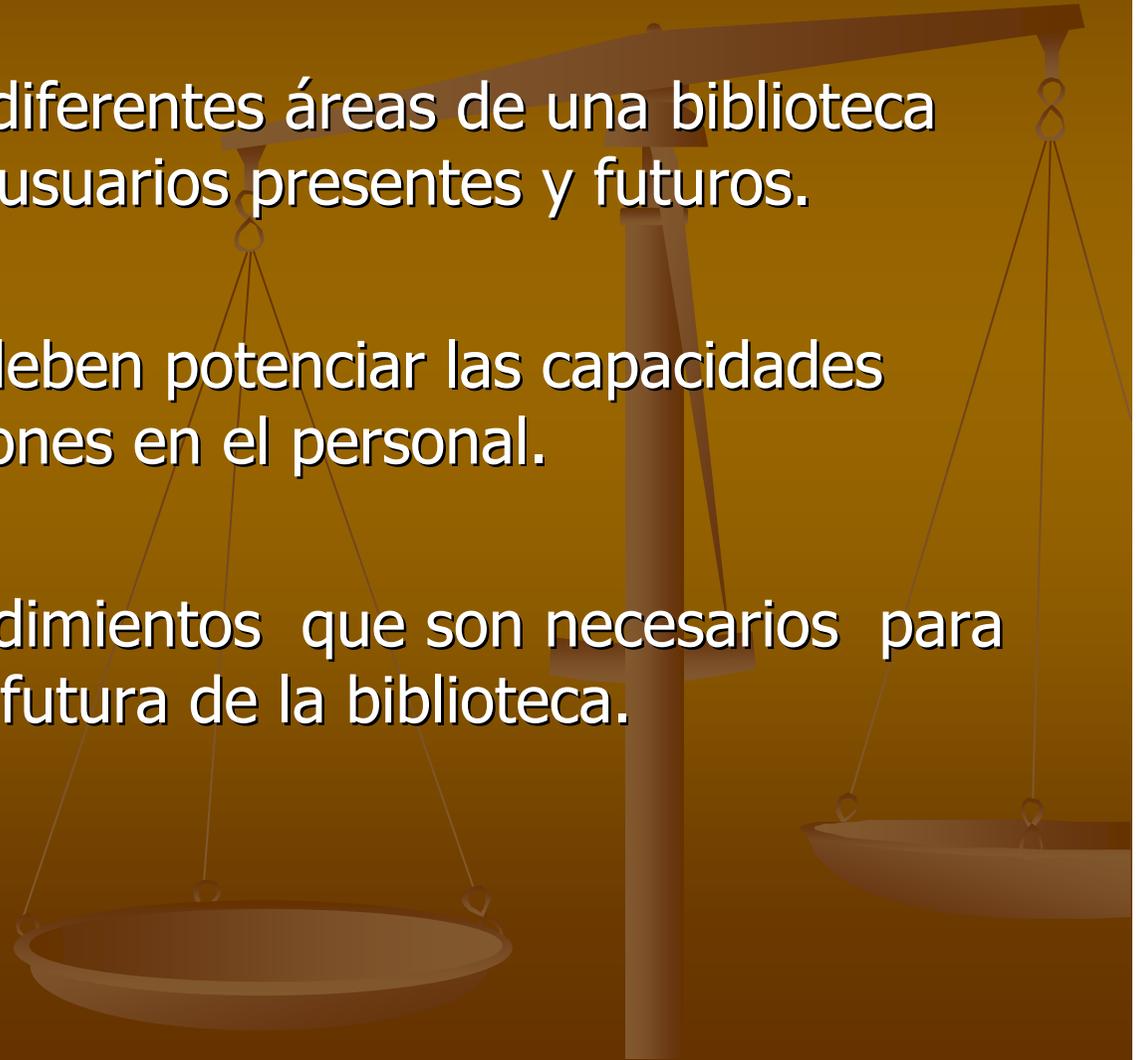
Cuadro de Mando Integral

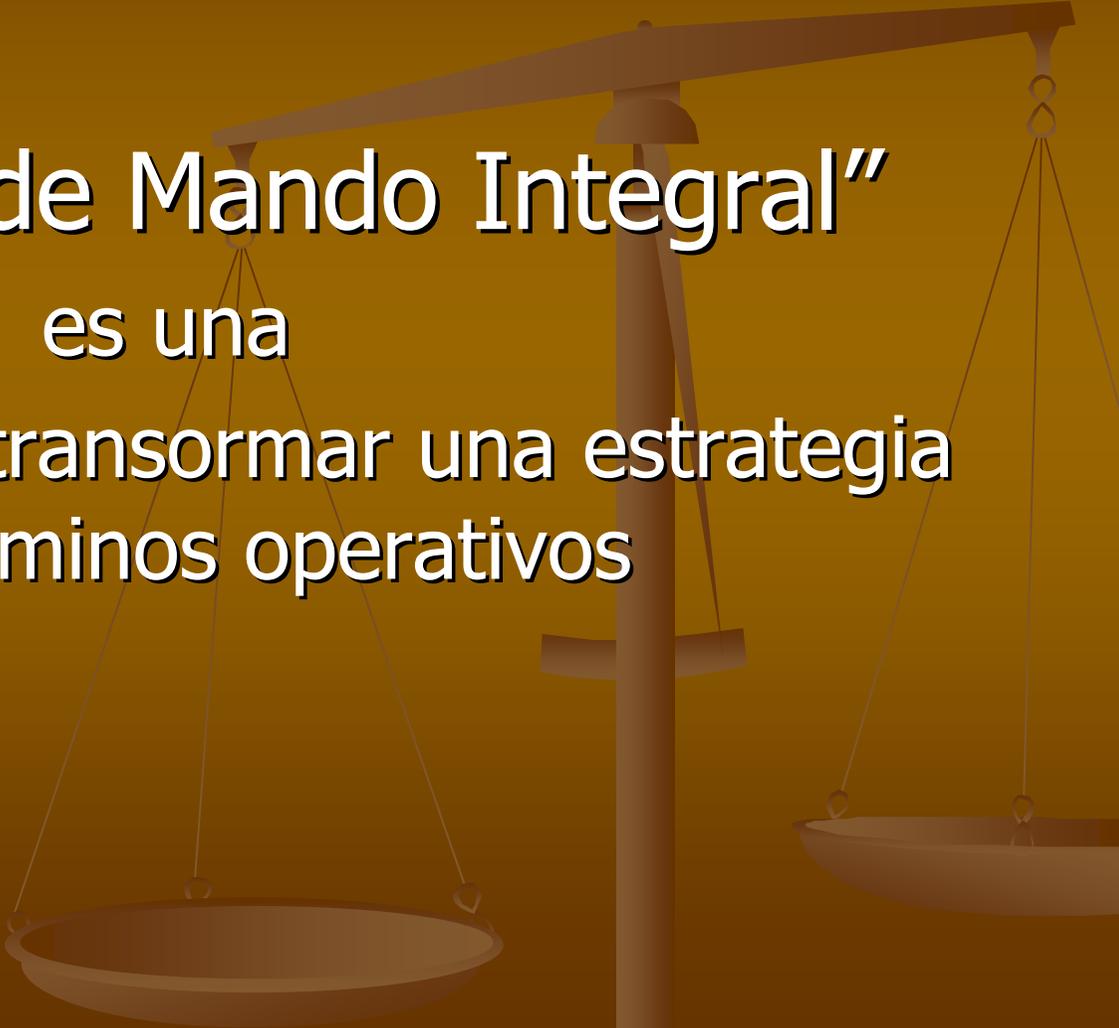
- El CMI es un “conjunto de instrumentos con el fin de verificar y controlar el desempeño de la organización hacia unos excelentes resultados futuros”
- El CMI mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas:
 - Perspectiva **Financiera**
 - Perspectiva del **Cliente**
 - Perspectiva del **Proceso Interno**
 - Perspectiva de **Formación y Crecimiento**



Que permite medir el Cuadro de Mando Integral

- La forma en que las diferentes áreas de una biblioteca crean valor para sus usuarios presentes y futuros.
- La forma en que se deben potenciar las capacidades internas y las inversiones en el personal.
- Los sistemas y procedimientos que son necesarios para mejorar la actuación futura de la biblioteca.





El “Cuadro de Mando Integral”
es una
estructura para transformar una estrategia
en términos operativos

Perspectiva del Usuario			
¿Cómo nos ven nuestros usuarios?	O	I	B

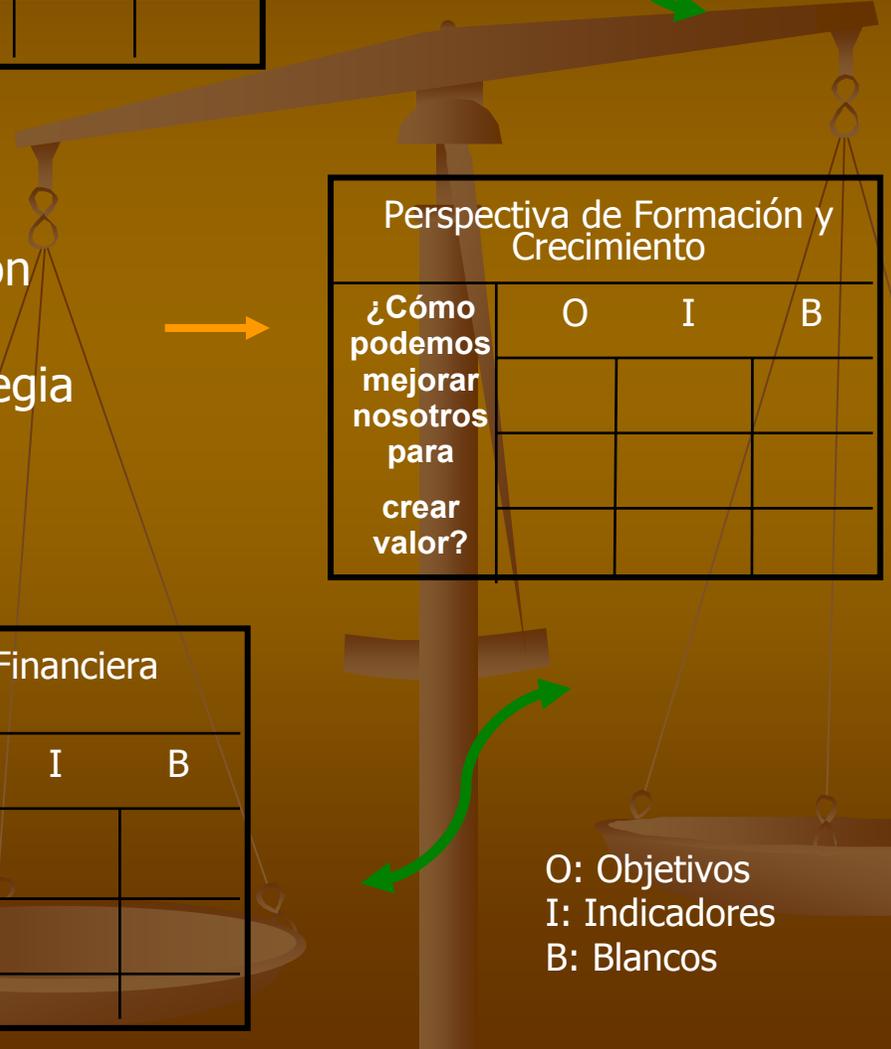
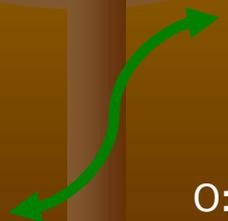
Perspectiva del Proceso Interno			
¿Qué debemos mejorar?	O	I	B

Perspectiva de Formación y Crecimiento			
¿Cómo podemos mejorar nosotros para crear valor?	O	I	B

Perspectiva Financiera			
¿Cómo mejorar la inversión y valor añadido?	O	I	B

Visión
y
Estrategia

O: Objetivos
I: Indicadores
B: Blancos

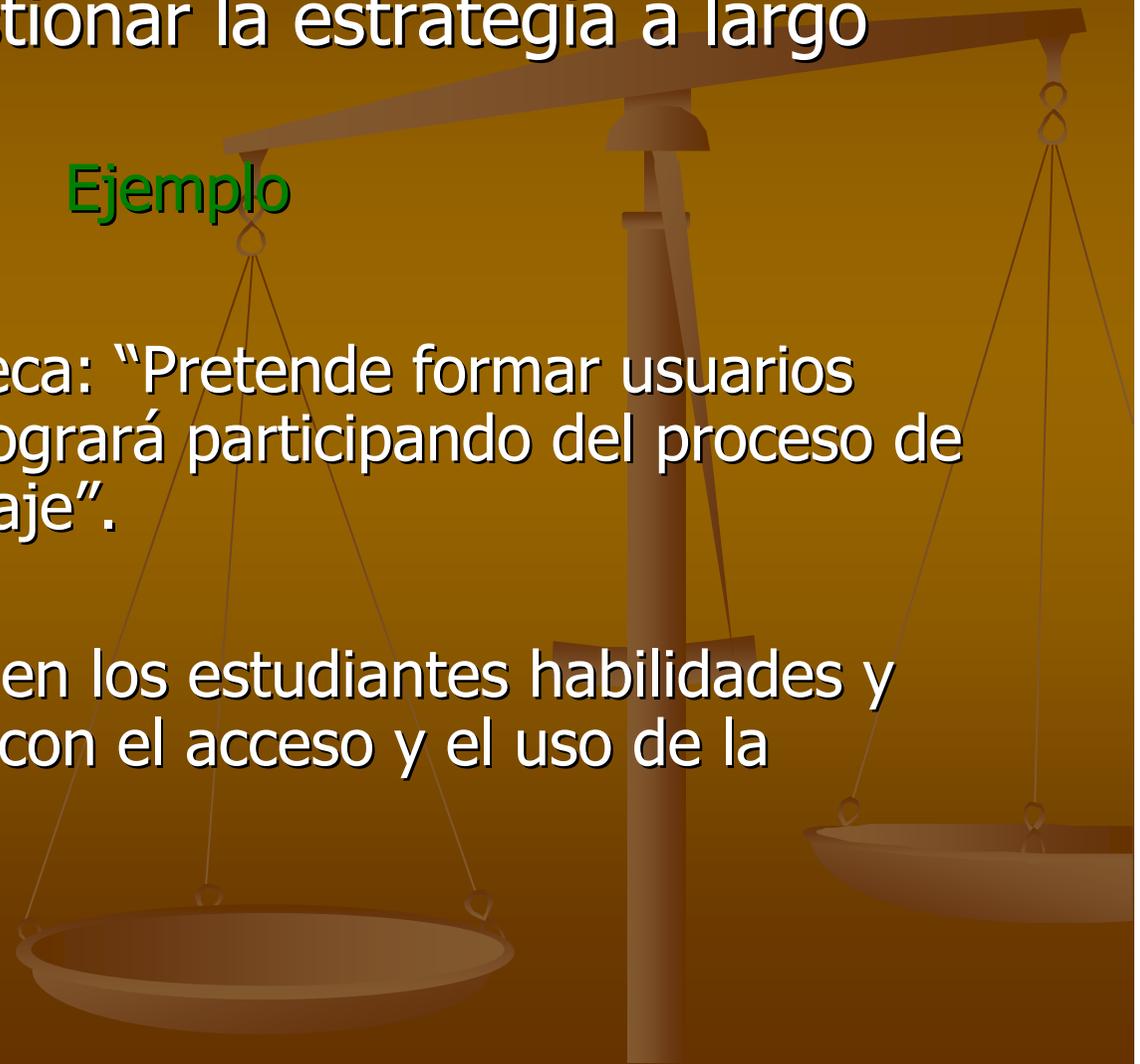


Sistema de Gestión Estratégica

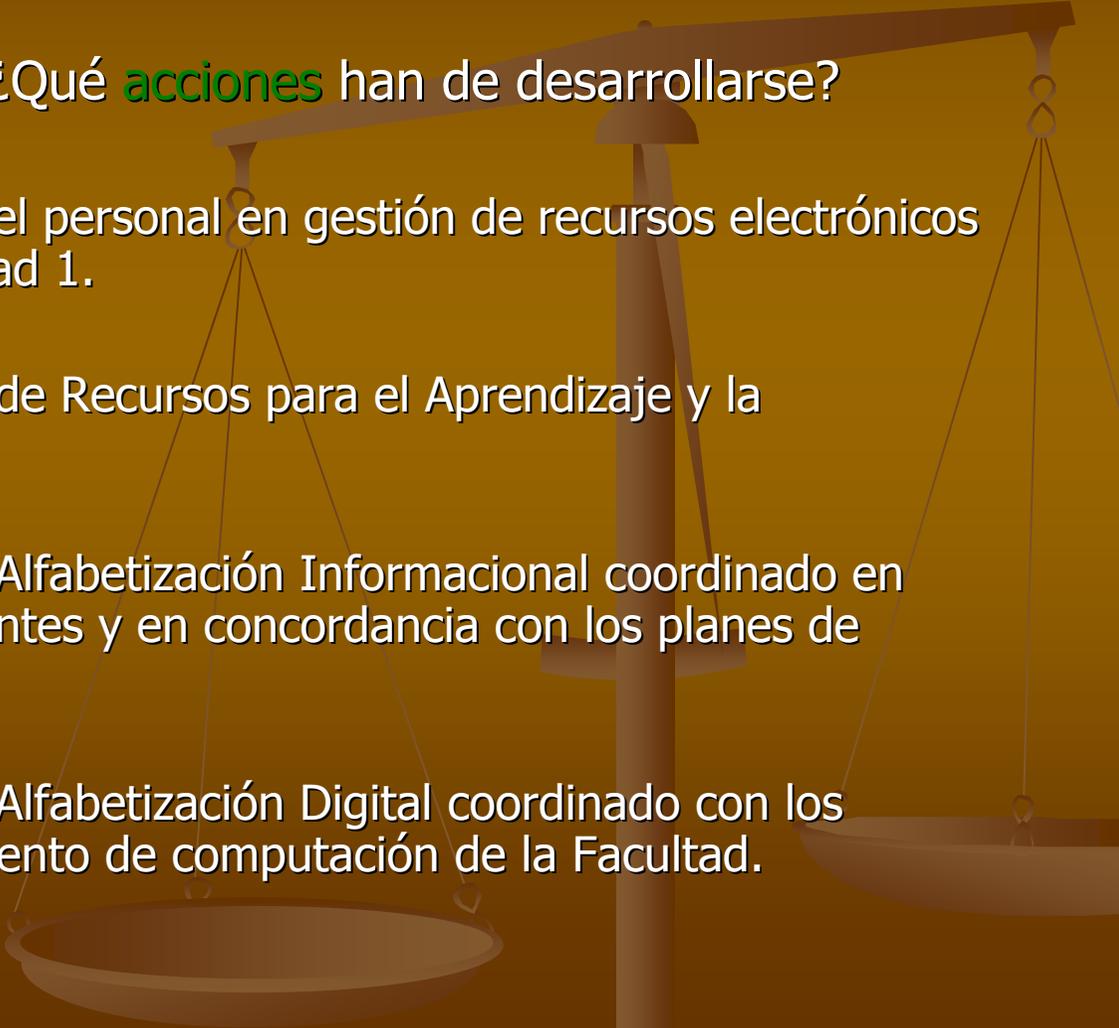
- ¿Qué significa gestionar la estrategia a largo plazo?

Ejemplo

- **Visión** de una biblioteca: “Pretende formar usuarios autosuficientes y lo logrará participando del proceso de enseñanza/ aprendizaje”.
- **Objetivo**: desarrollar en los estudiantes habilidades y valores relacionados con el acceso y el uso de la información.



Sistema de Gestión Estratégica

- ¿Cuál será la **estrategia**? ¿Qué **acciones** han de desarrollarse?
 - Fortalecer las capacidades del personal en gestión de recursos electrónicos y destrezas digitales. Prioridad 1.
 - Poner en marcha un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI).
 - Desarrollar un Programa de Alfabetización Informacional coordinado en forma conjunta con los docentes y en concordancia con los planes de estudio.
 - Desarrollar un Programa de Alfabetización Digital coordinado con los docentes y con el departamento de computación de la Facultad.
- 

Perspectiva del Usuario			
Control del aprendizaje	O	I	B
Afrontar los retos de la sociedad de la información			

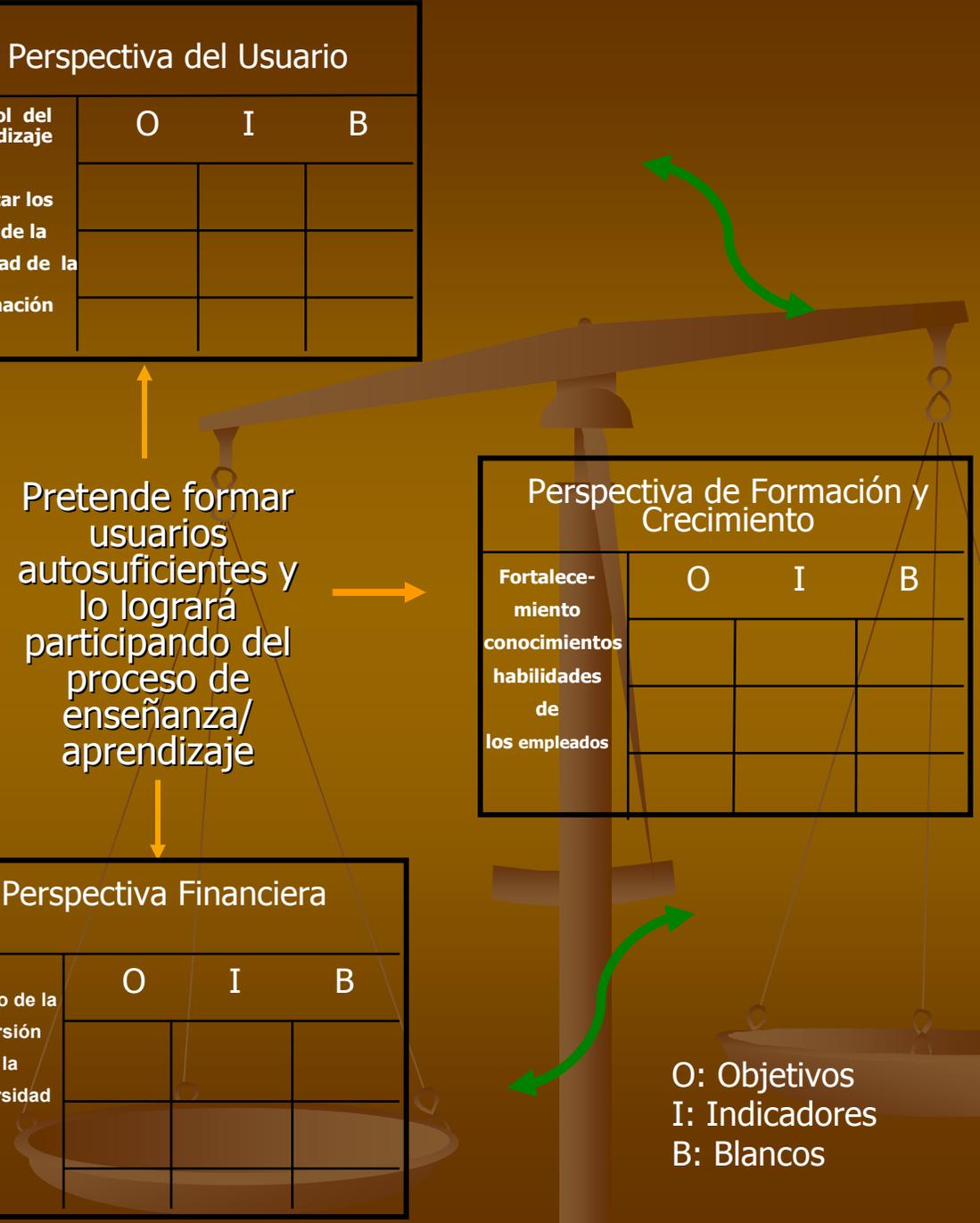
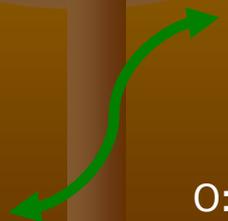
Perspectiva del Proceso Interno			
	O	I	B
Disponibilidad de tiempo para otras tareas			

Perspectiva de Formación y Crecimiento			
Fortalecimiento conocimientos habilidades de los empleados	O	I	B

Perspectiva Financiera			
Retorno de la inversión de la Universidad	O	I	B

Pretende formar usuarios autosuficientes y lo logrará participando del proceso de enseñanza/aprendizaje

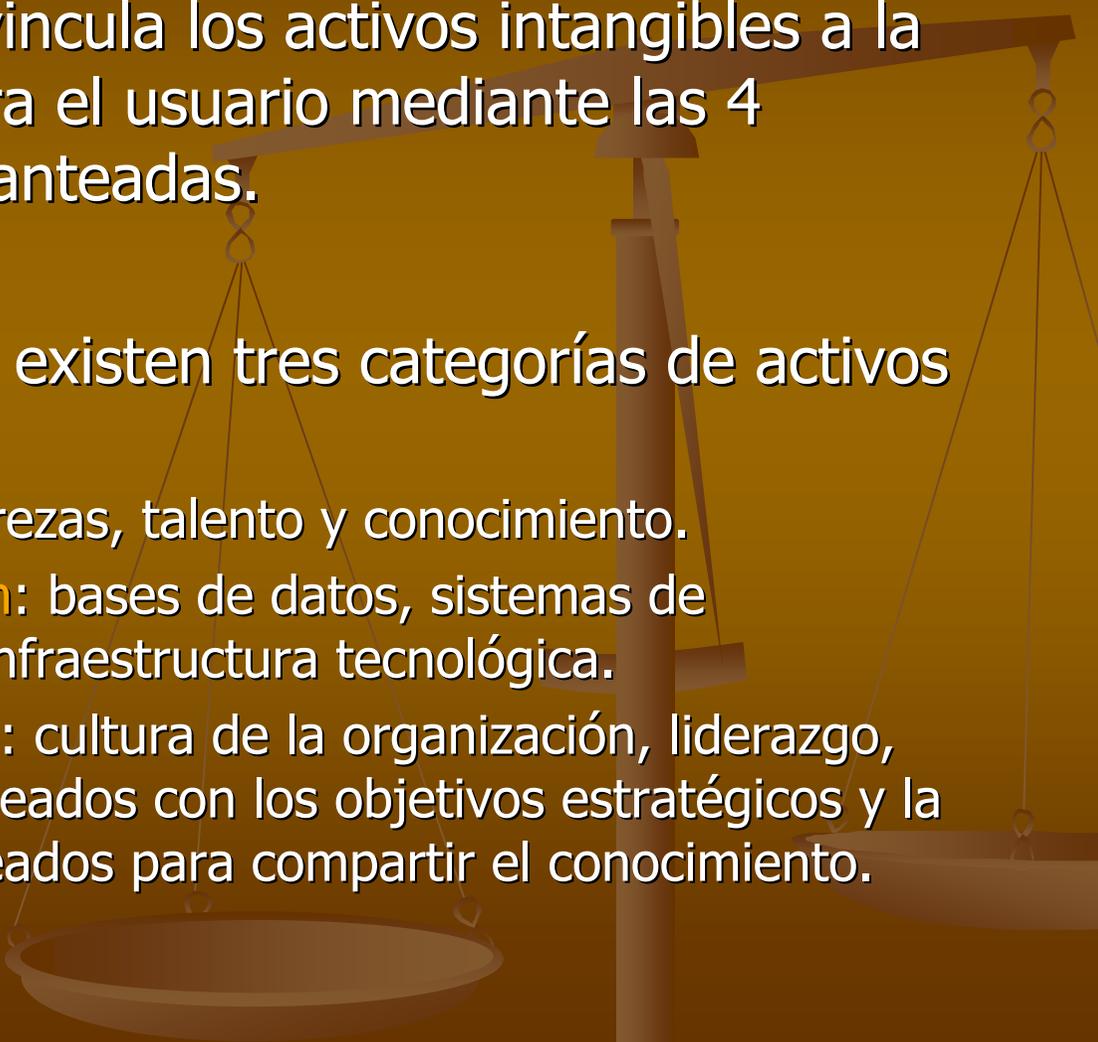
O: Objetivos
I: Indicadores
B: Blancos



Instrumentos del CMI

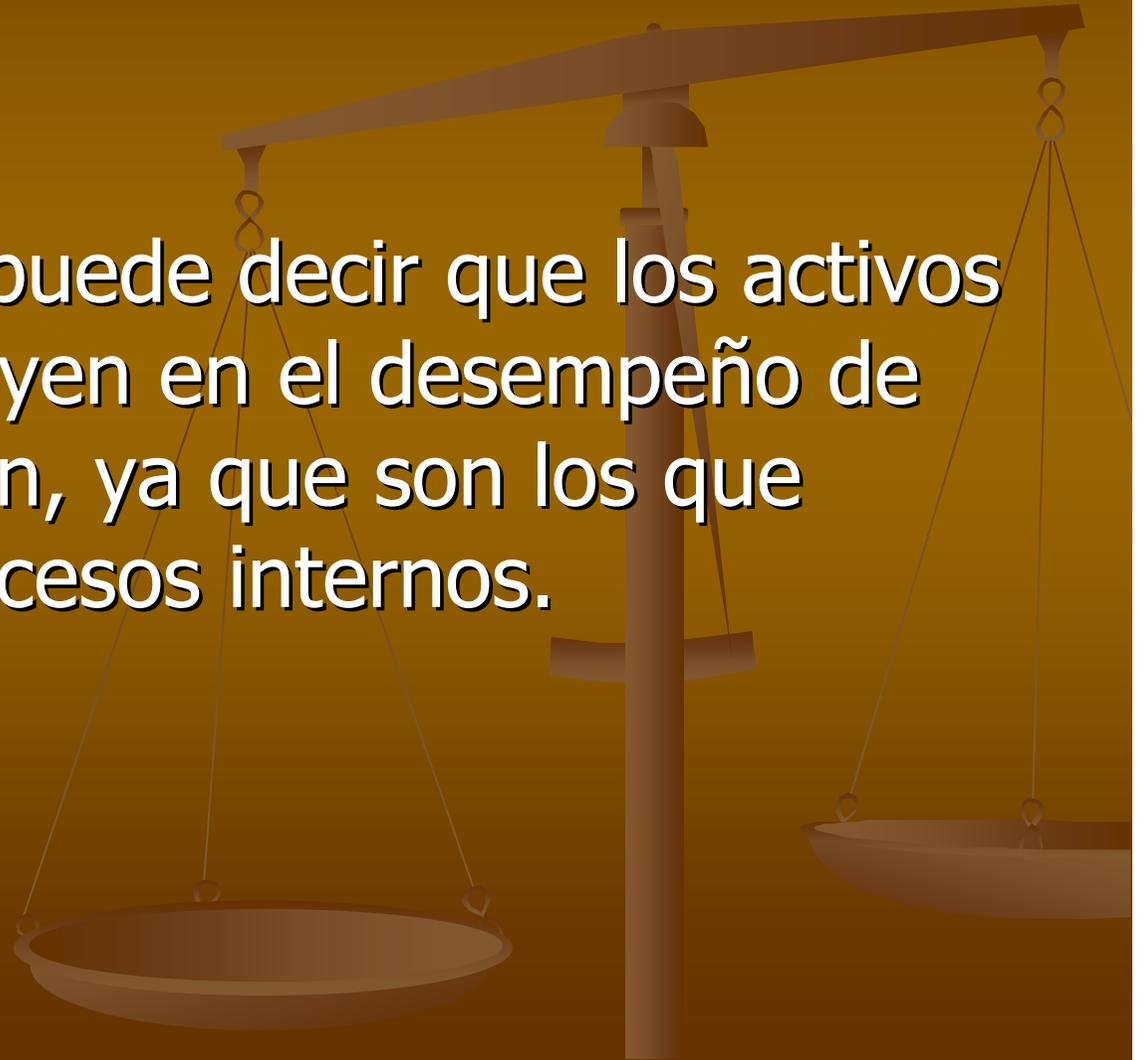
- Hemos visto que el modelo de CMI muestra como es posible trasladar la visión a la acción, organizando los temas estratégicos a partir de cuatro perspectivas: Financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento.
- El modelo se sintetiza en la elaboración de un **mapa estratégico** y en un **Tablero o Cuadro de mando**.

Mapa Estratégico

- El **mapa estratégico** vincula los activos intangibles a la creación del valor para el usuario mediante las 4 perspectivas antes planteadas.
 - Para Kaplan y Norton existen tres categorías de activos intangibles.
 - **Capital Humano**: destrezas, talento y conocimiento.
 - **Capital de Información**: bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructura tecnológica.
 - **Capital Organizacional**: cultura de la organización, liderazgo, alineación de los empleados con los objetivos estratégicos y la habilidad de los empleados para compartir el conocimiento.
- 

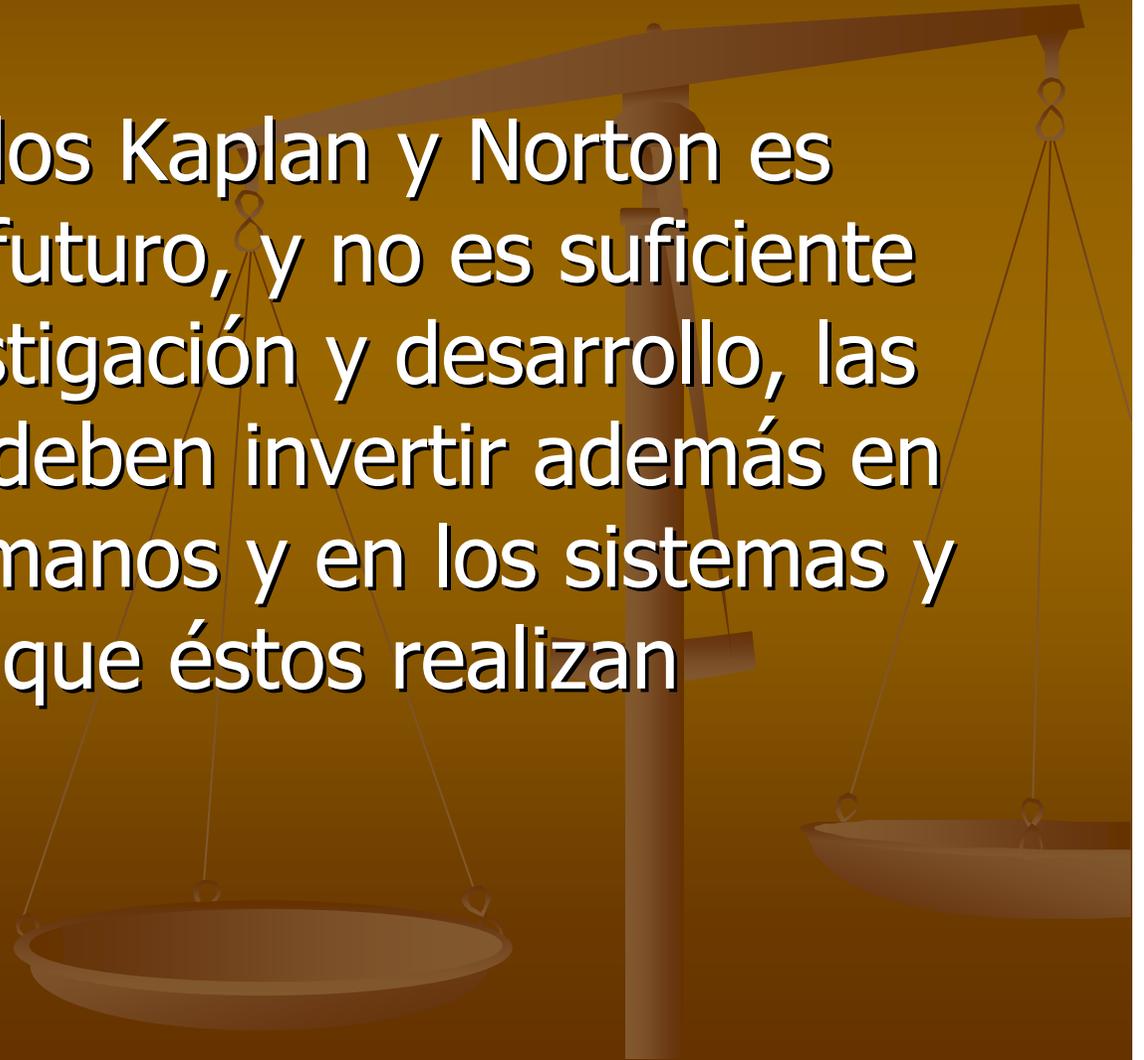
Mapa Estratégico

- Finalmente, se puede decir que los activos intangibles influyen en el desempeño de una organización, ya que son los que mejoran los procesos internos.



Los Recursos Humanos y el CMI

- La clave según los Kaplan y Norton es invertir para el futuro, y no es suficiente invertir en investigación y desarrollo, las organizaciones deben invertir además en los recursos humanos y en los sistemas y procedimientos que éstos realizan



Los Recursos Humanos y el CMI

Las principales variables a las que se refieren en esta perspectiva del aprendizaje y rendimiento las han enumerado de la siguiente forma:

- Las capacidades de los empleados
- Las capacidades de los sistemas de información
- Motivación, delegación del poder (empowerment) y coherencia de los objetivos

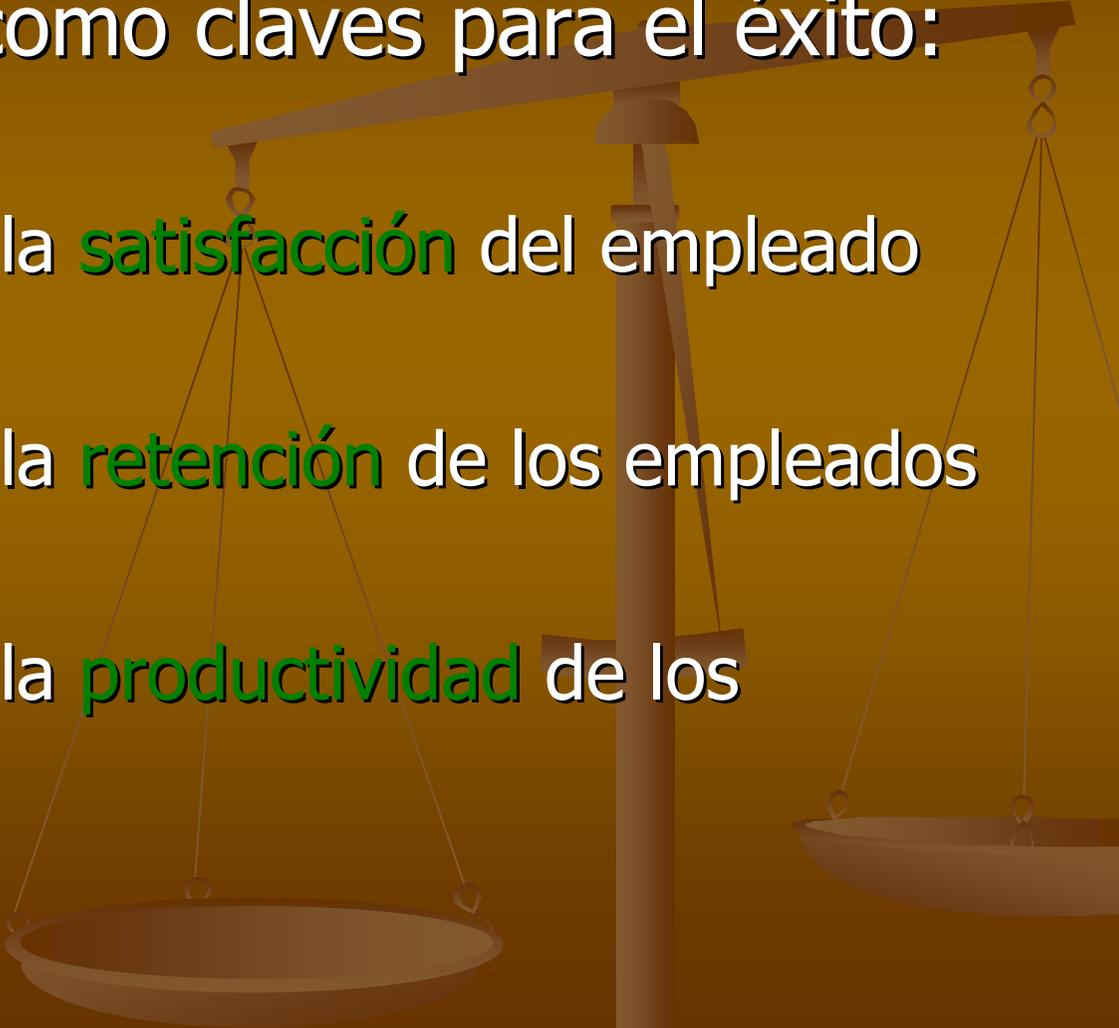
INDICADORES CLAVES



Estructura de los indicadores de aprendizaje y crecimiento

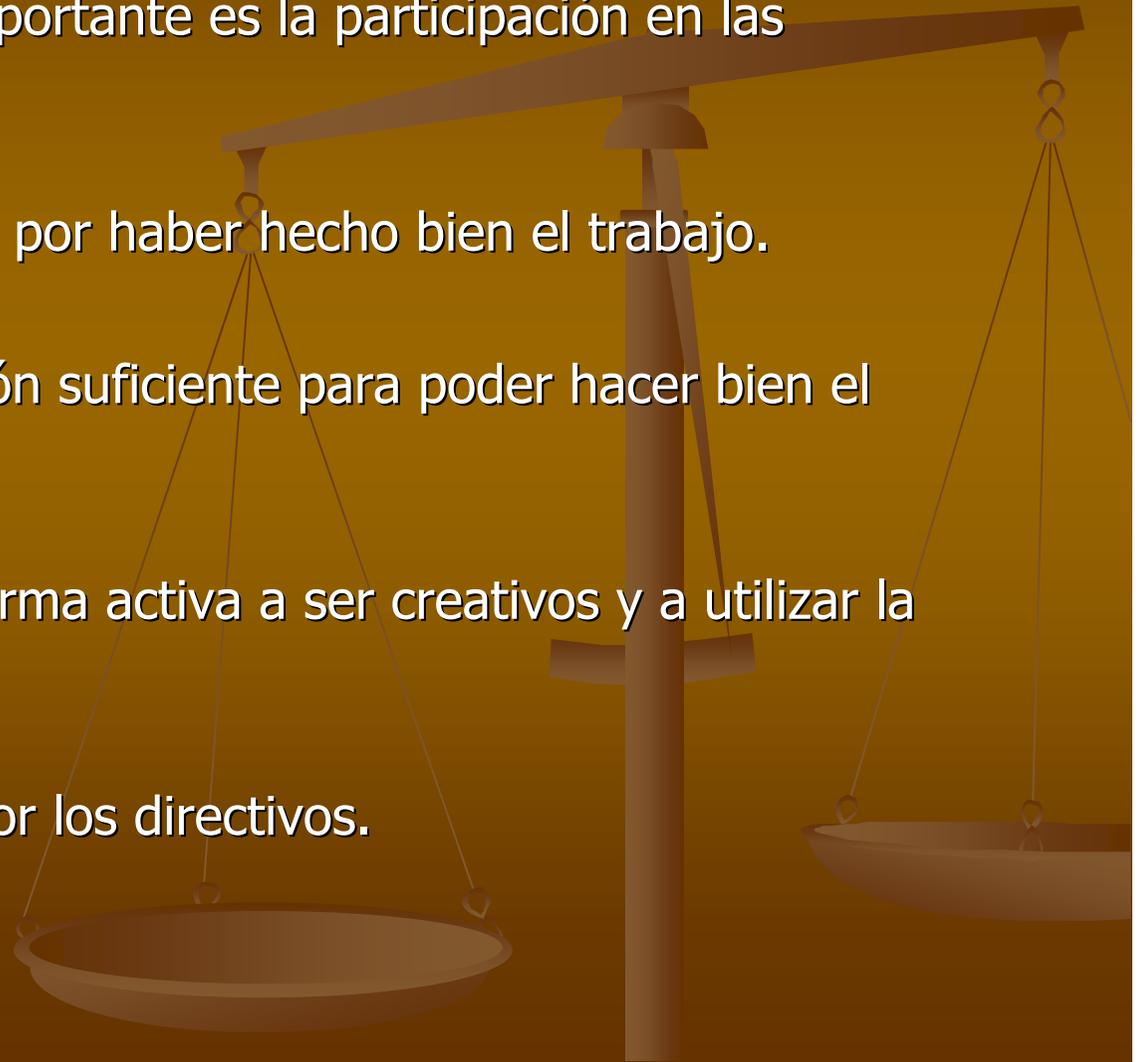
Cuadro de Mando Integral

Tres indicadores como claves para el éxito:

- La medición de la **satisfacción** del empleado
 - La medición de la **retención** de los empleados
 - La medición de la **productividad** de los empleados
- 

Medición del nivel de satisfacción de los empleados

- Interrogar sobre cuán importante es la participación en las decisiones.
- Si se sienten reconocidos por haber hecho bien el trabajo.
- Si disponen de información suficiente para poder hacer bien el trabajo.
- Si se les anima de una forma activa a ser creativos y a utilizar la iniciativa.
- Si se sienten apoyados por los directivos.



Tablero de Comando

- El tablero de comando, o panel de control, (ScoreCard) es uno de los instrumentos finales que propone la metodología del Balanced ScoreCard.

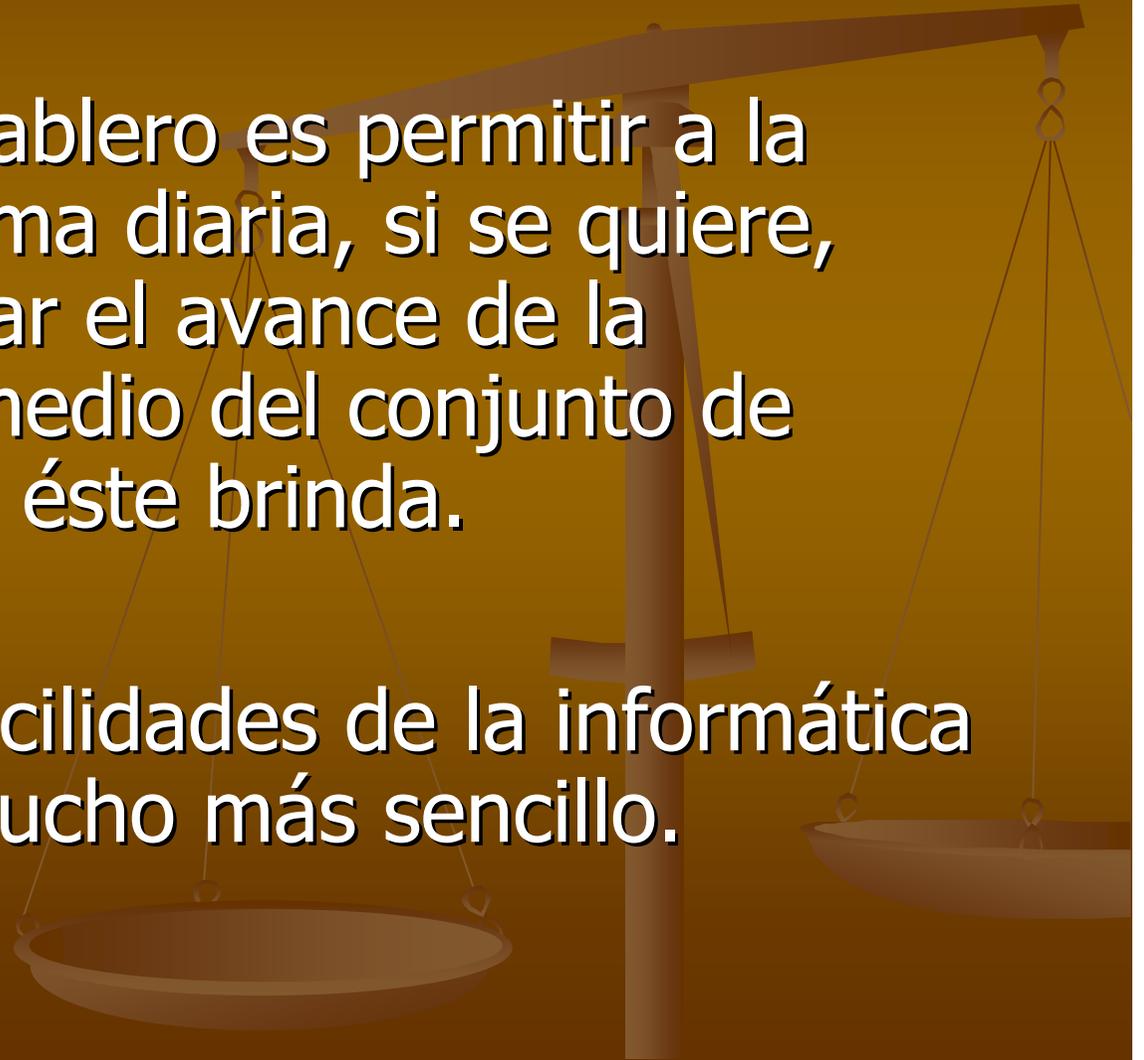


Tablero de Comando

- **El Tablero de Comando, equivale al panel de instrumentos de un avión o al de nuestro automóvil, el cual podemos observar mientras vamos conduciendo y así poder llegar a nuestro destino.**
- En el caso de un automóvil el "dash" nos muestra una serie de indicadores de actuación:
 - Velocidad ó número de revoluciones,
 - Reloj,
 - Cantidad de combustible,
 - Temperatura del agua del radiadorOtros indicadores solo aparecen cuando hay un problema:
 - Falta de combustible
 - Falta de aceite
 - Calor excesivo
 - Falla eléctrica

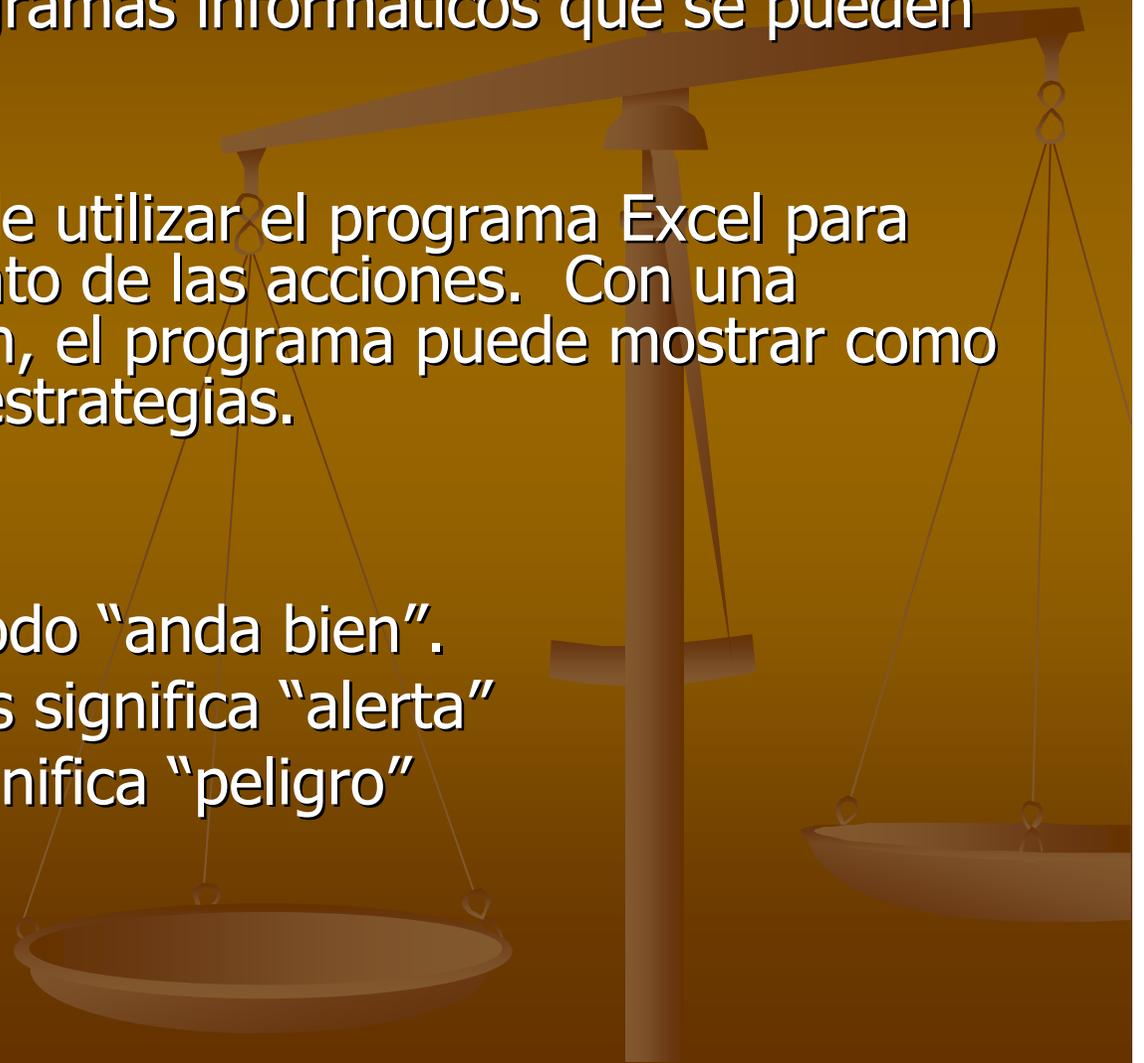
Tablero de Comando

- La utilidad del tablero es permitir a la Gerencia de forma diaria, si se quiere, poder monitorear el avance de la estrategia por medio del conjunto de indicadores que éste brinda.
- Utilizando las facilidades de la informática el proceso es mucho más sencillo.



Tablero de Comando

- Existen diversos programas informáticos que se pueden adquirir.
- Sin embargo se puede utilizar el programa Excel para realizar un seguimiento de las acciones. Con una mínima programación, el programa puede mostrar como se van logrando las estrategias.
- Semaforización
 - las luces verdes todo "anda bien".
 - Las luces amarillas significa "alerta"
 - Las luces rojas significa "peligro"



Tablero de Comando

Estrategia/objetivo

ATENCIÓN DE ALUMNOS CON ALTA CALIDAD

Medidas de Evaluación

- 1) Opinión del usuario
- 2) % de respuestas satisfactorias / total de la demanda

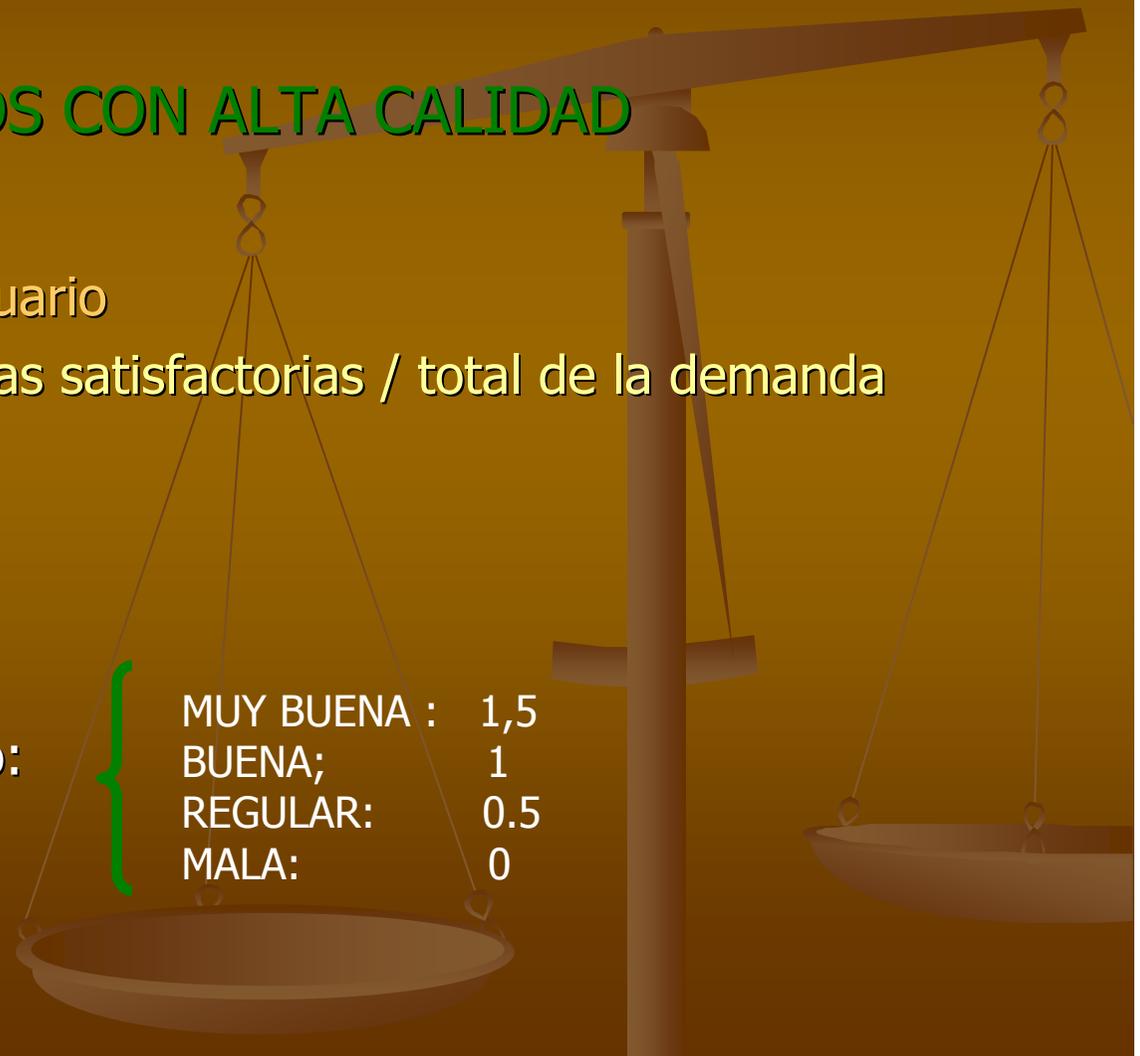
Ponderación

- 1) → 0,60
- 2) → 0,40

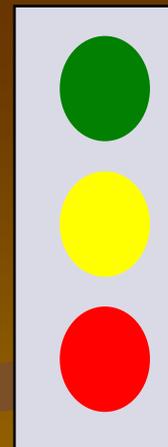
Puntaje

Opinión del usuario:

MUY BUENA : 1,5
BUENA; 1
REGULAR: 0.5
MALA: 0



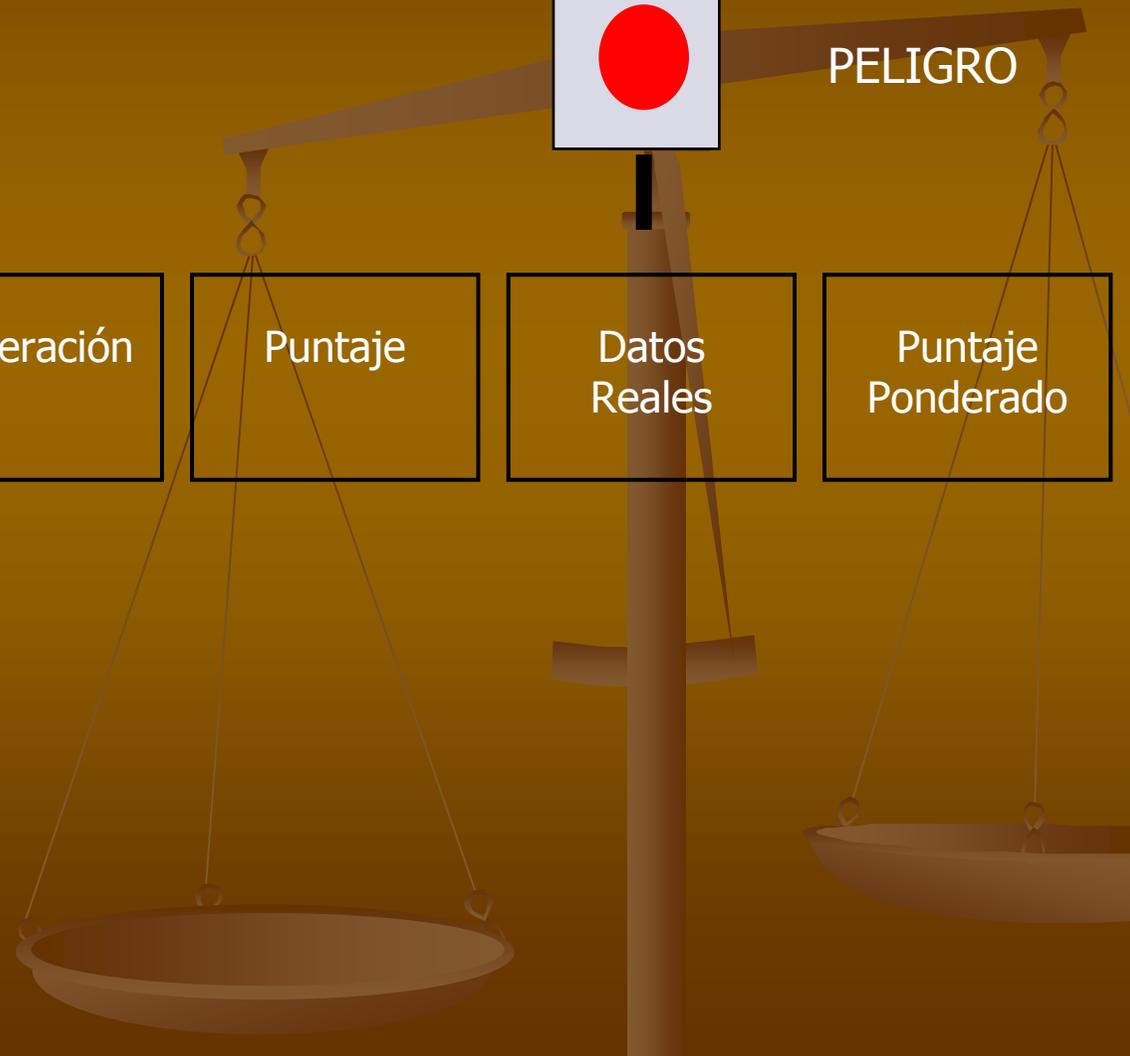
TABLERO DE COMANDO



BIEN

ALERTA

PELIGRO

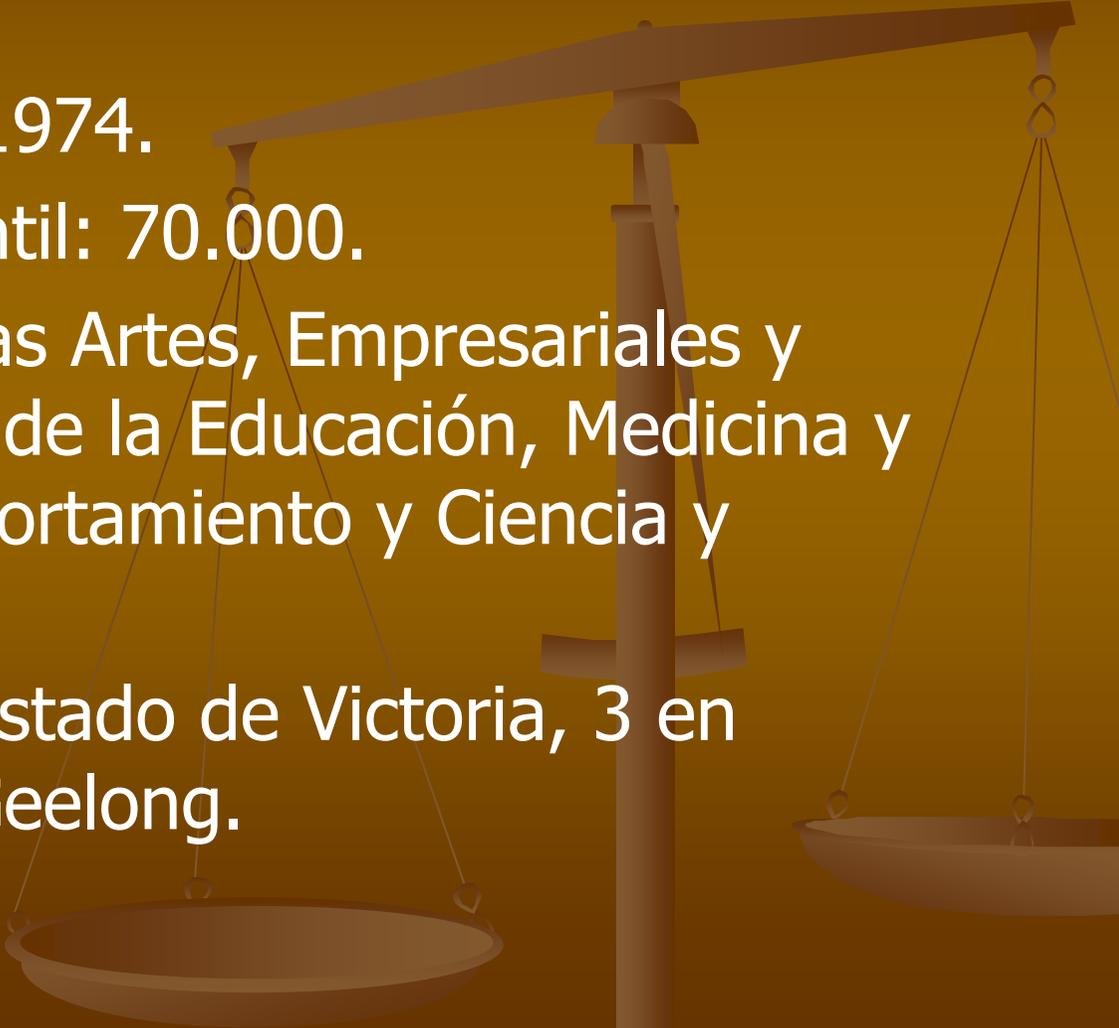


CASO DE ESTUDIO 1

Biblioteca Deakin University
Geelong
Australia

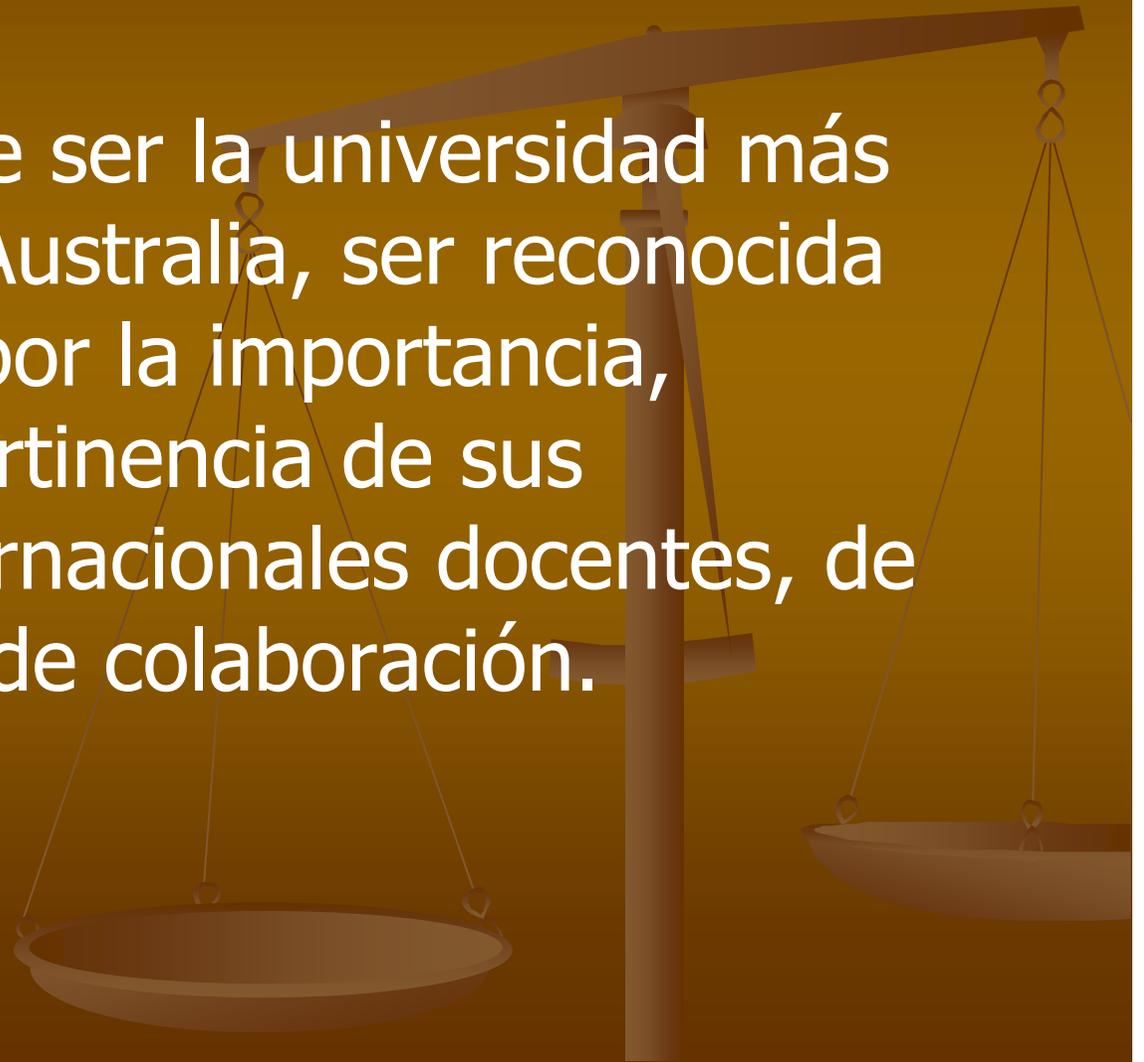


Datos de la Universidad

- Año de creación: 1974.
 - Población Estudiantil: 70.000.
 - Facultades 5: Bellas Artes, Empresariales y Derecho, Ciencias de la Educación, Medicina y Ciencias del Comportamiento y Ciencia y Tecnología.
 - Campus: 6 en el Estado de Victoria, 3 en Melbourne, 2 en Geelong.
- 

Visión de la Deakin University

- Deakin pretende ser la universidad más progresista de Australia, ser reconocida mundialmente por la importancia, innovación y pertinencia de sus actividades internacionales docentes, de investigación y de colaboración.

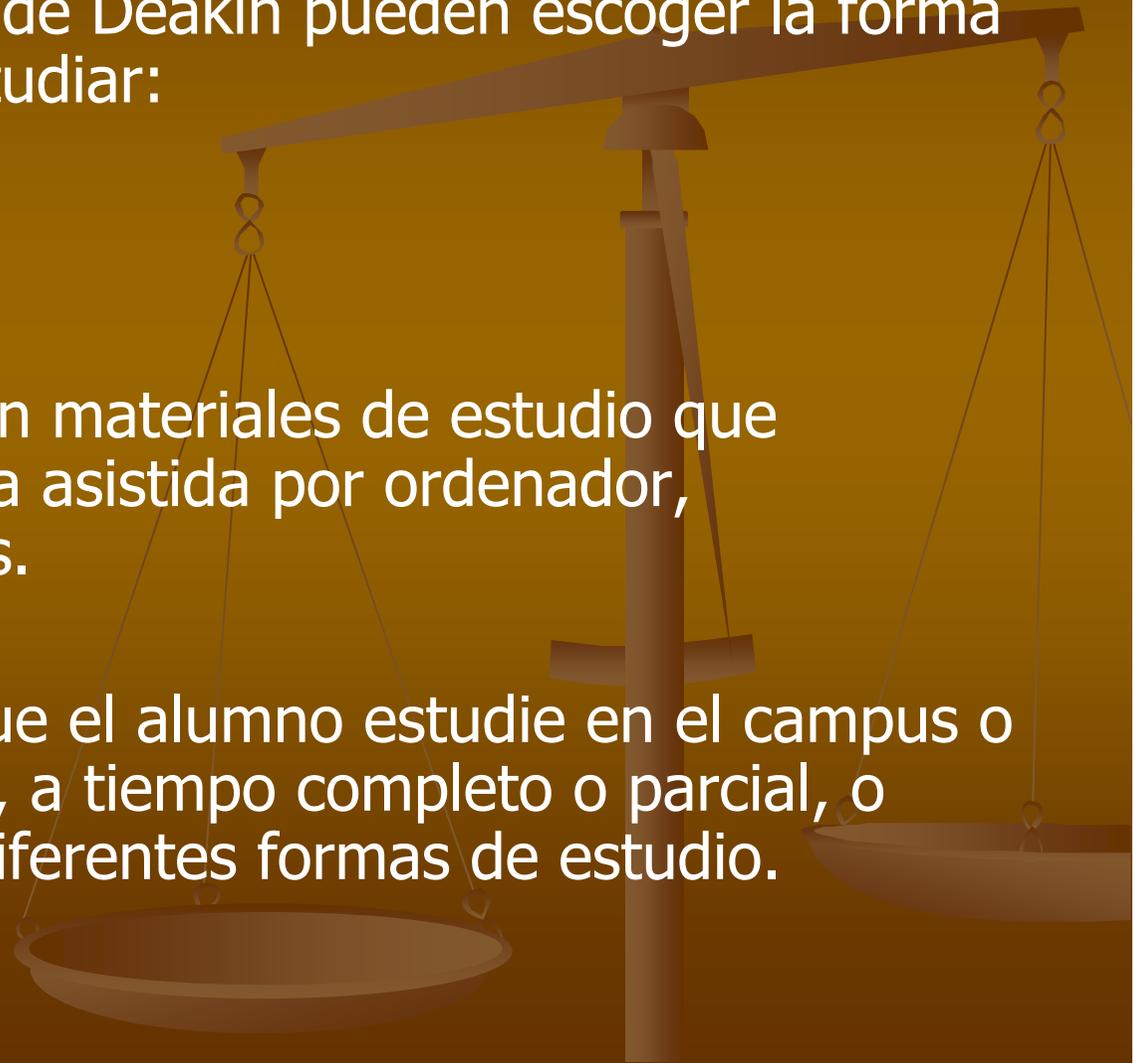


Modalidad de los estudios

Todos los estudiantes de Deakin pueden escoger la forma en la que quieren estudiar:

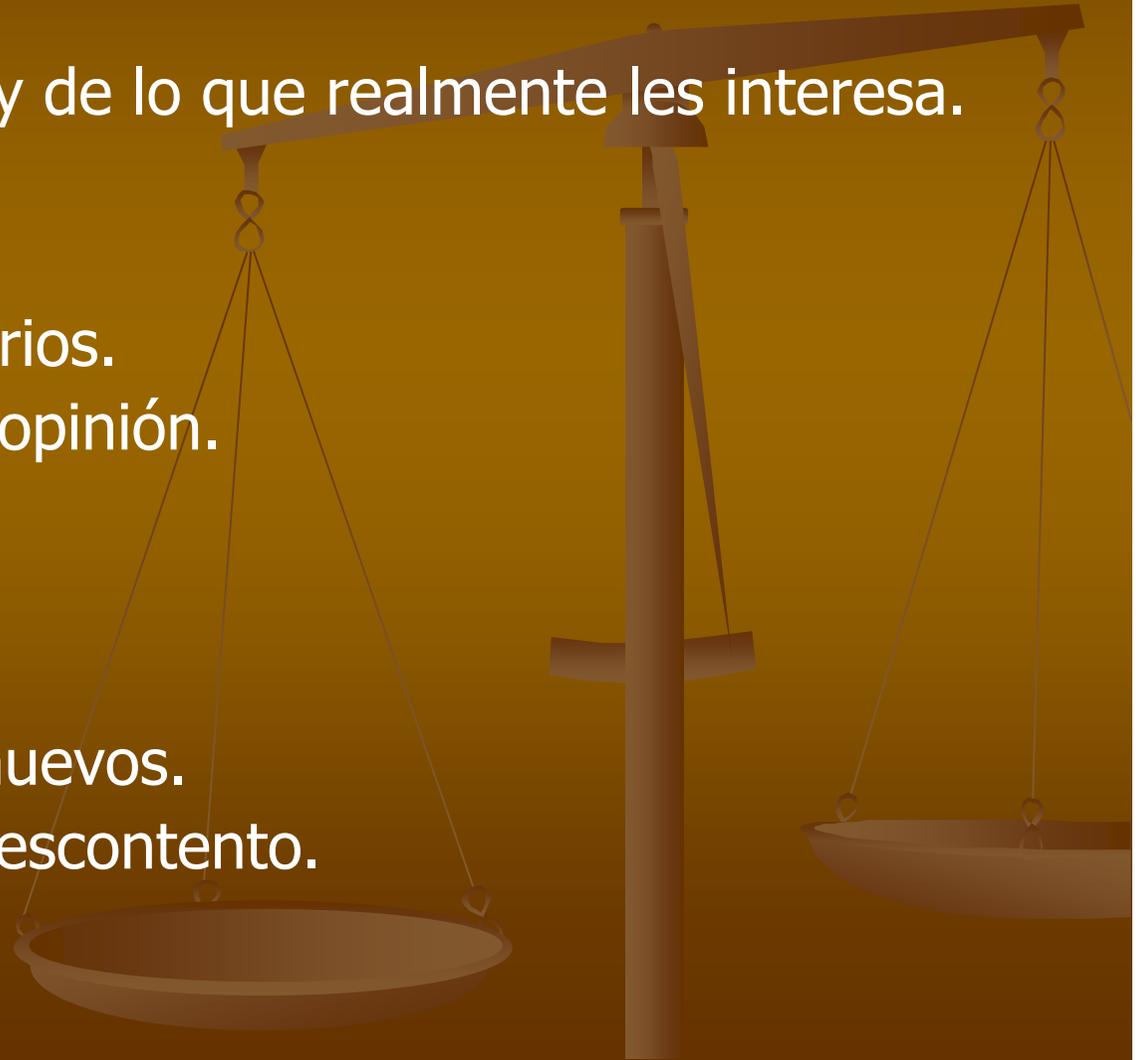
- PRESENCIAL.
- A DISTANCIA: reciben materiales de estudio que incluyen la enseñanza asistida por ordenador, simulaciones y videos.

Este sistema permite que el alumno estudie en el campus o fuera del mismo, a tiempo completo o parcial, o mezclando diferentes formas de estudio.



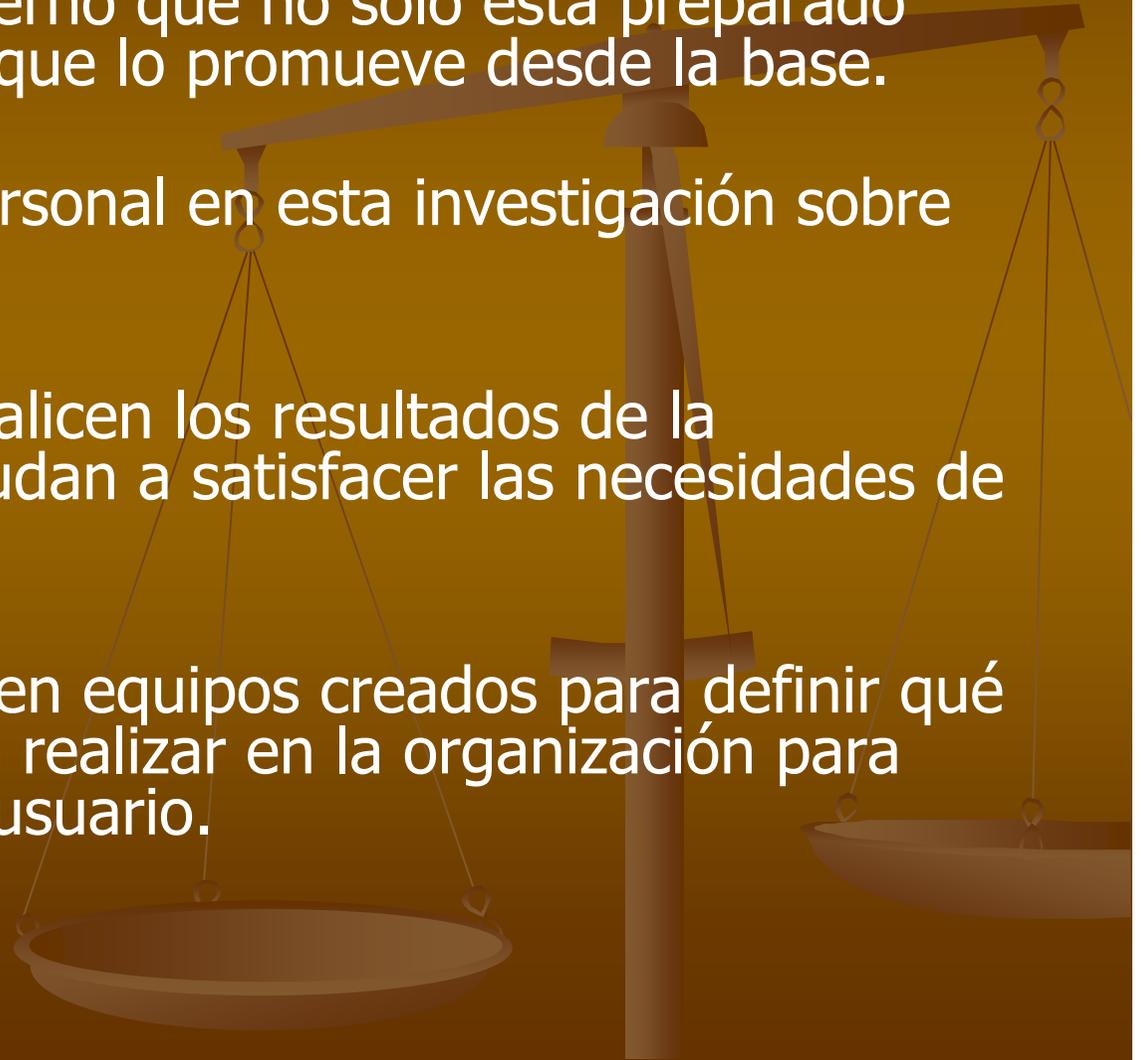
El estilo de gestión de la Biblioteca

- Se basa en el:
- Conocimiento de los y de lo que realmente les interesa.
- Para ello:
- Preguntan a los usuarios.
- Tienen en cuenta su opinión.
- Con el objetivo de:
- Mejorar los servicios.
- Identificar servicios nuevos.
- Reducir su nivel de descontento.

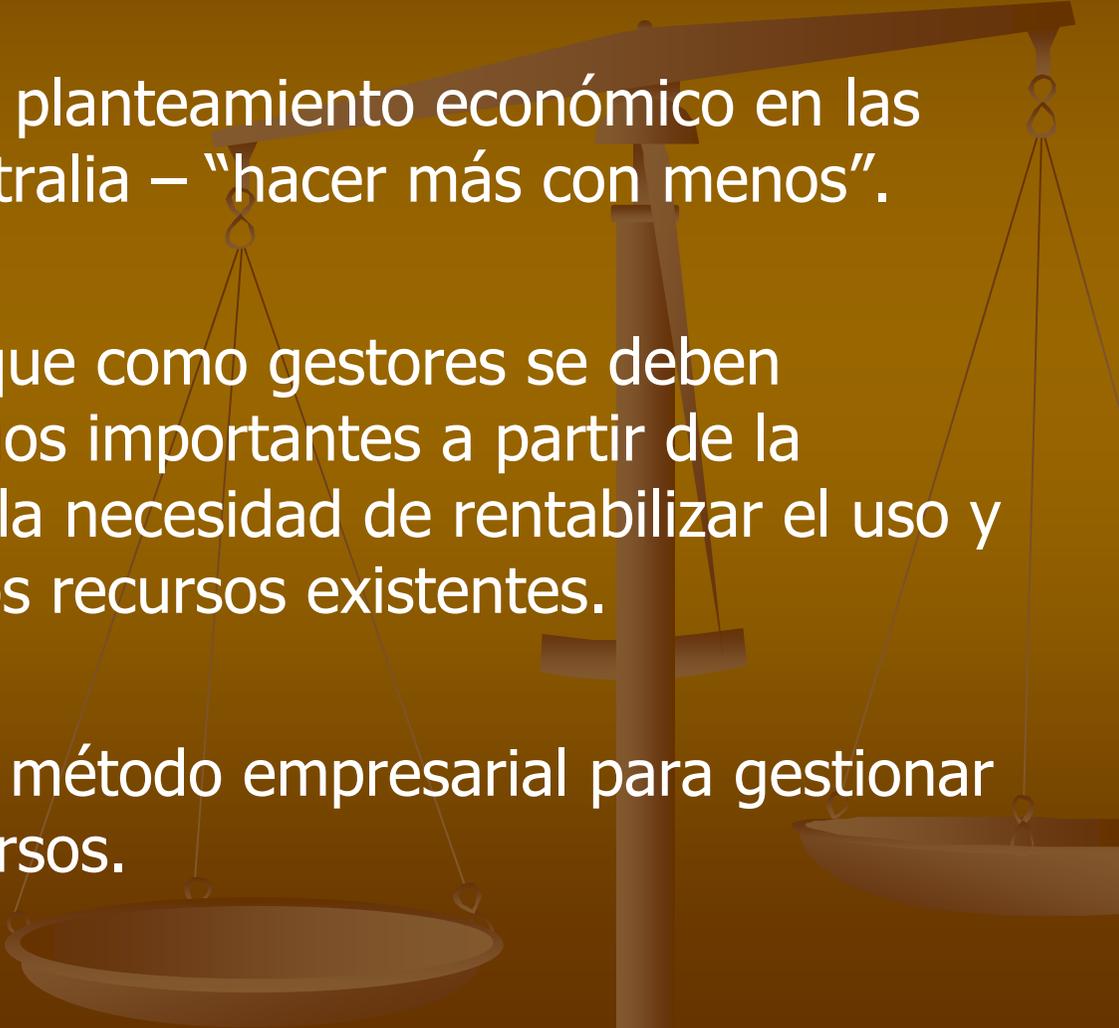


Cómo alcanzan sus propósitos

- Crean un entorno interno que no sólo está preparado para el cambio, sino que lo promueve desde la base.
- Hacen partícipe al personal en esta investigación sobre el usuario.
- Les animan a que analicen los resultados de la investigación que ayudan a satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Integran al personal en equipos creados para definir qué cambios se necesitan realizar en la organización para mejorarla de cara al usuario.

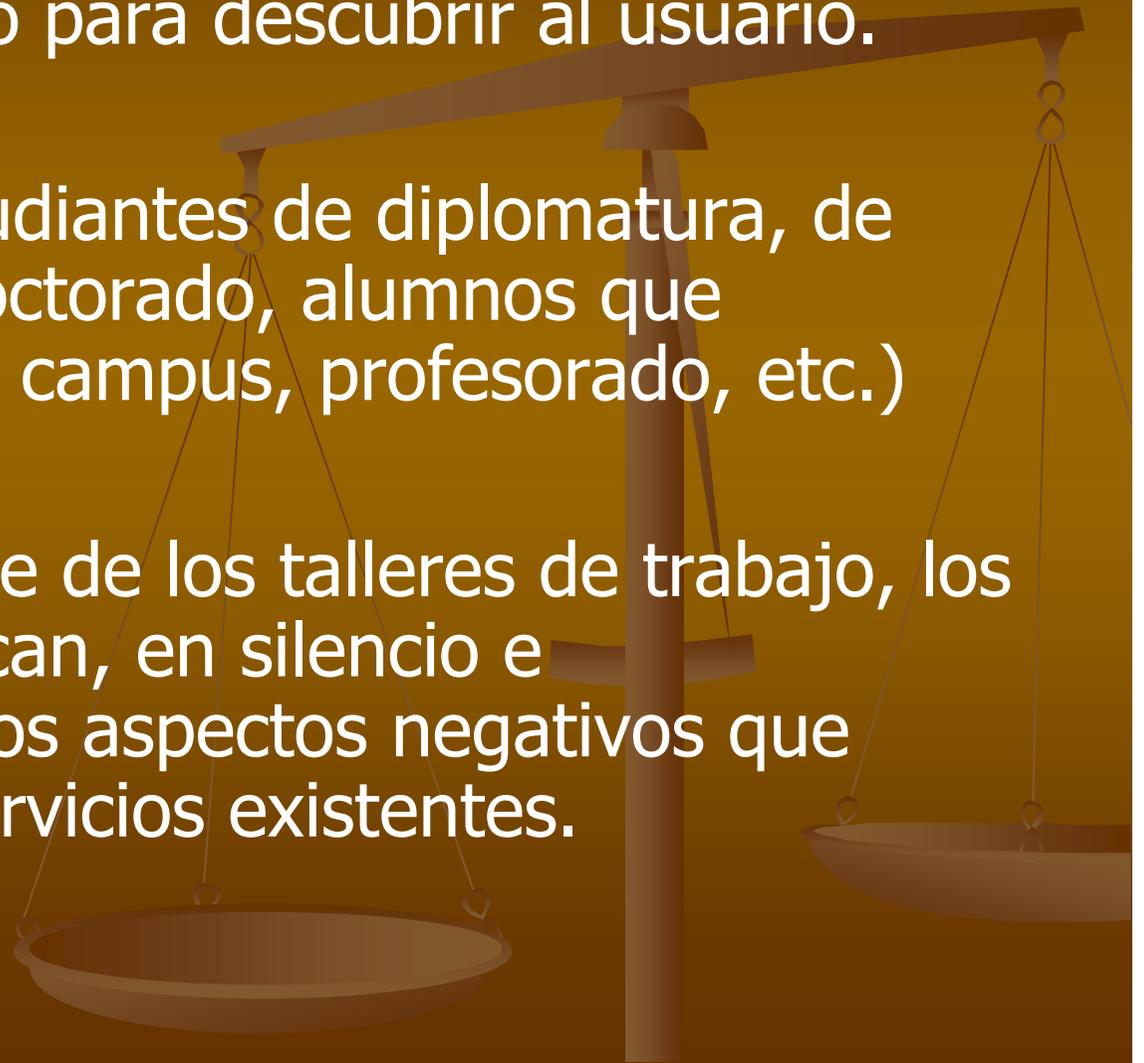


Cuál fue el catalizador que favoreció el CAMBIO

- Nuevo paradigma del planteamiento económico en las universidades de Australia – “hacer más con menos”.
 - Una concientización que como gestores se deben obtener unos beneficios importantes a partir de la inversión hecha y de la necesidad de rentabilizar el uso y el valor añadido de los recursos existentes.
 - Resultado: aplicar un método empresarial para gestionar el personal y los recursos.
- 

Proceso

- Talleres de trabajo para descubrir al usuario.
- Participantes: estudiantes de diplomatura, de licenciatura, de doctorado, alumnos que estudian fuera del campus, profesorado, etc.)
- En la primera parte de los talleres de trabajo, los asistentes identifican, en silencio e individualmente, los aspectos negativos que perciben en los servicios existentes.



Proceso

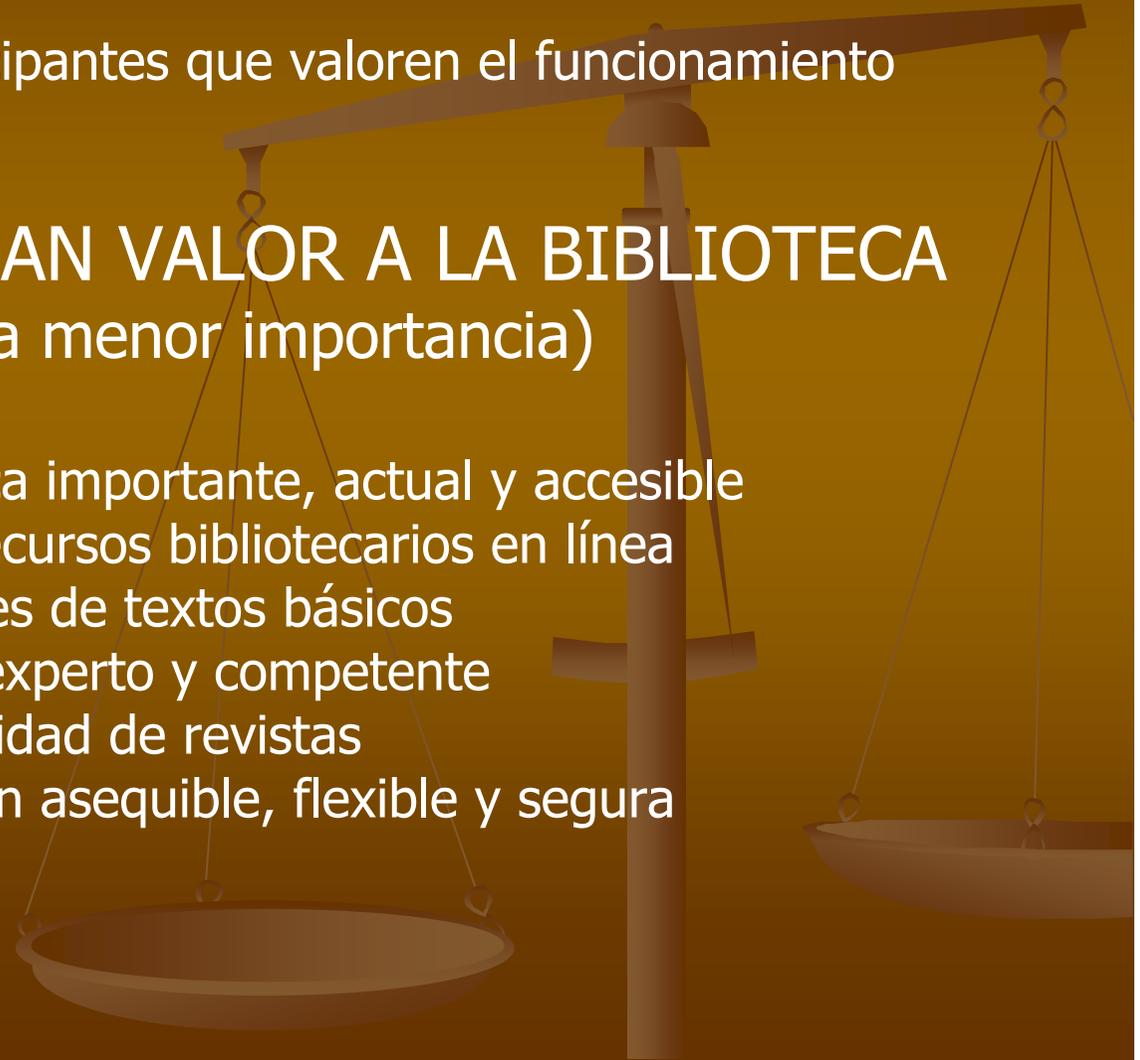
Segunda parte:

- Se le solicitan a los participantes que valoren el funcionamiento actual de los Servicios.

■ FACTORES QUE DAN VALOR A LA BIBLIOTECA

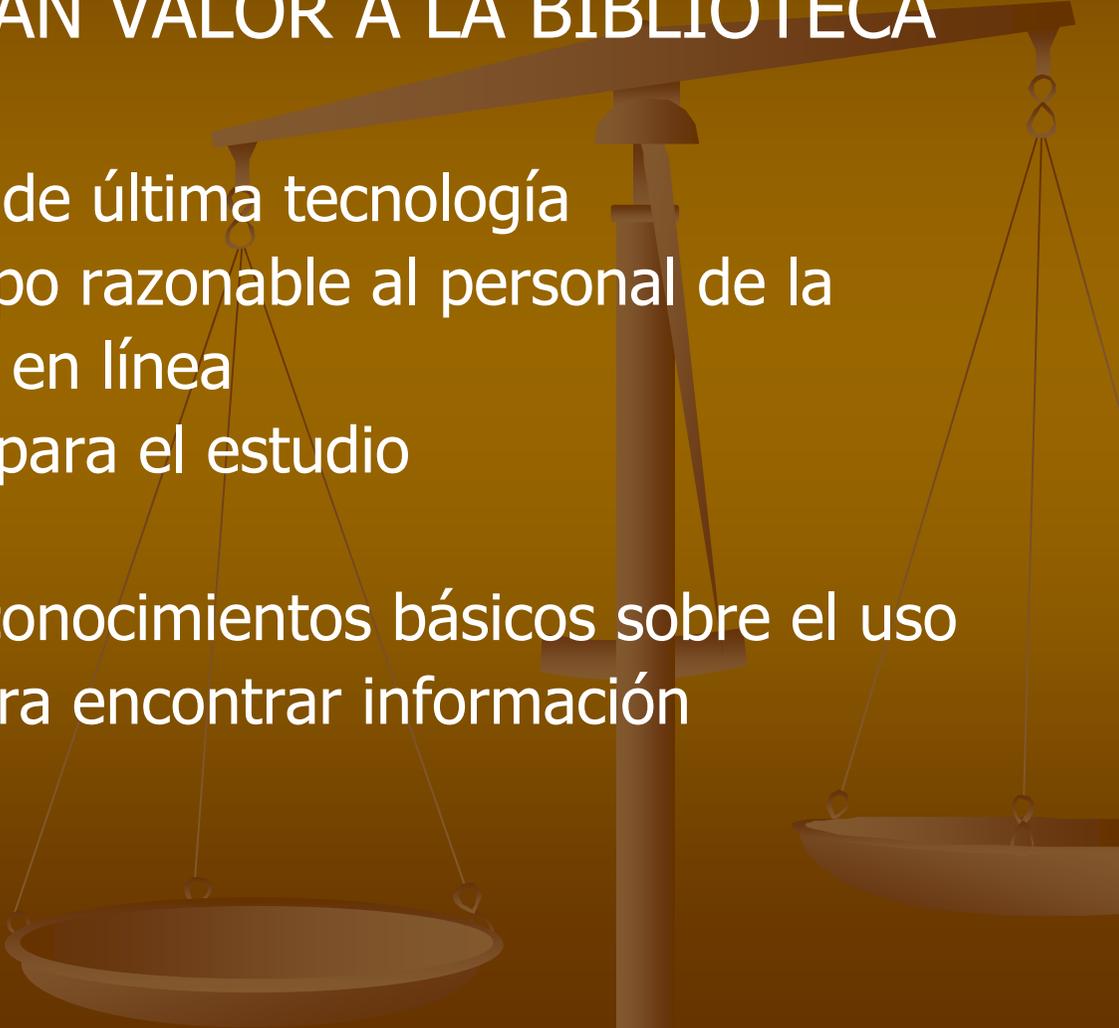
■ (en orden de mayor a menor importancia)

- Colección bibliográfica importante, actual y accesible
- Acceso fácil a más recursos bibliotecarios en línea
- Suficientes ejemplares de textos básicos
- Personal asequible, experto y competente
- Acceso a y disponibilidad de revistas
- Fotocopia e impresión asequible, flexible y segura



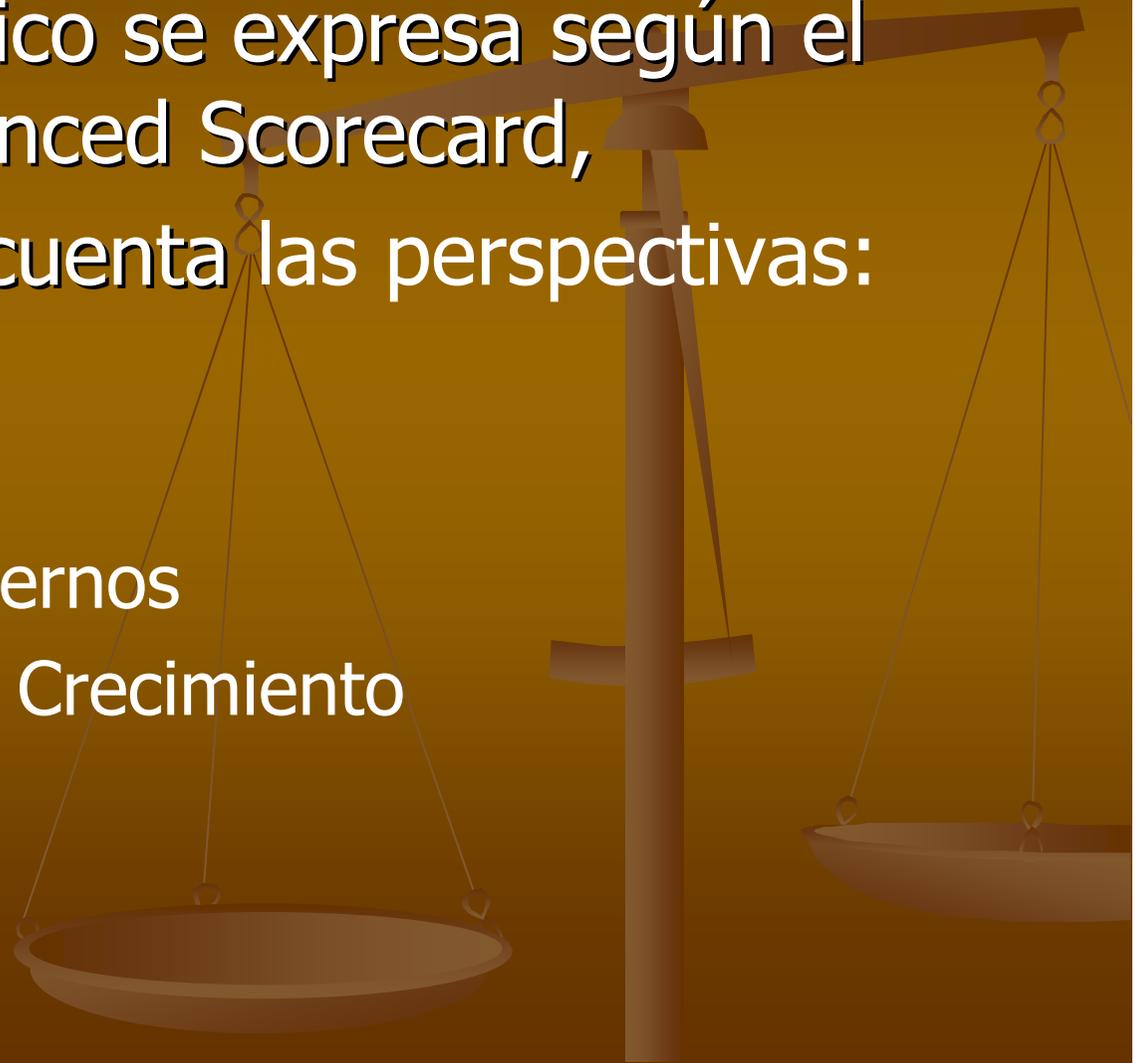
Proceso

■ FACTORES QUE DAN VALOR A LA BIBLIOTECA

- Apoyo informático de última tecnología
 - Acceso en un tiempo razonable al personal de la biblioteca y ayuda en línea
 - Entorno favorable para el estudio
 - Horario adecuado
 - Formación en los conocimientos básicos sobre el uso de la biblioteca para encontrar información
 - Señalización clara
- 

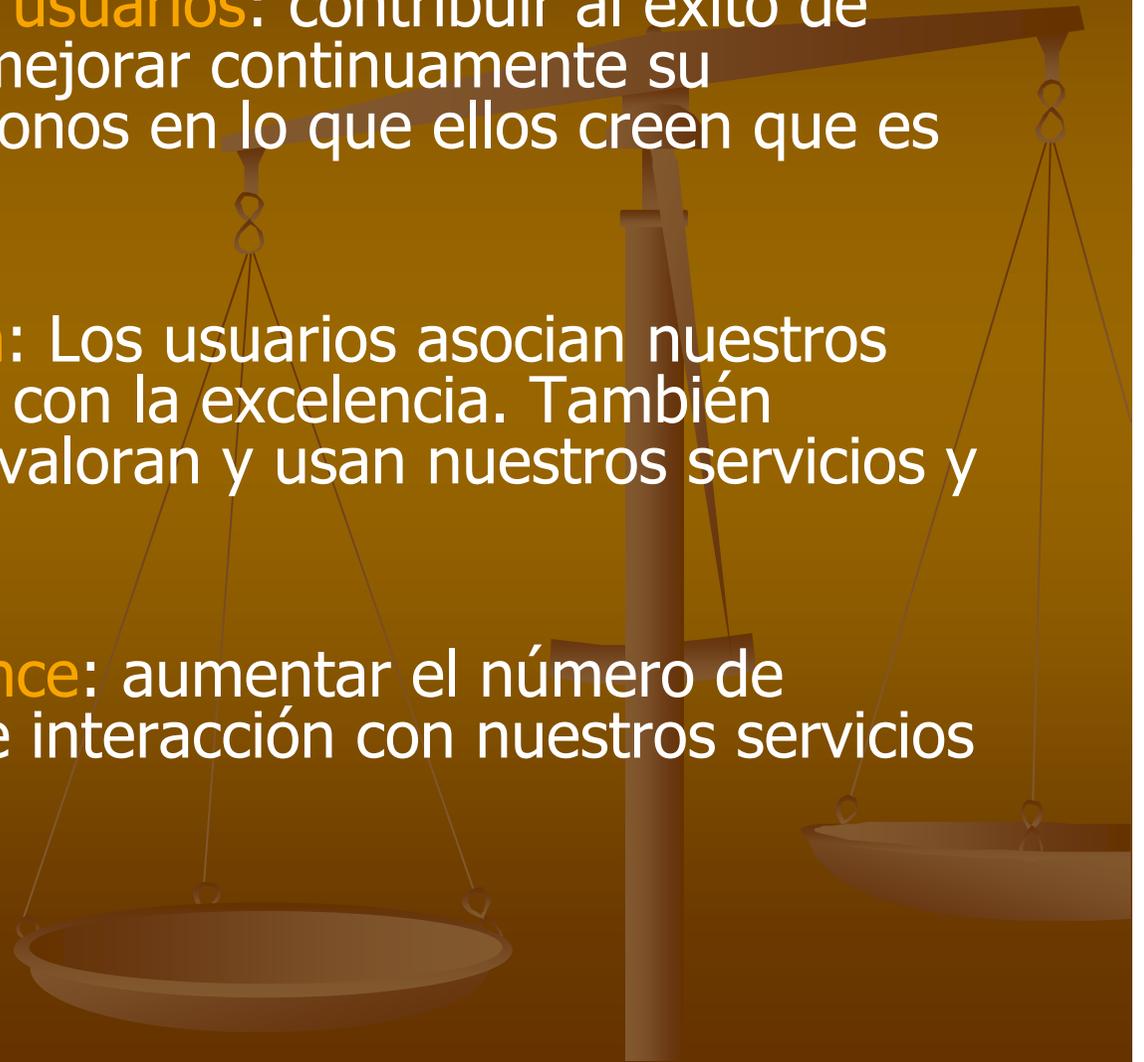
Plan Estratégico

- El Plan estratégico se expresa según el método de Balanced Scorecard,
- Se tuvieron en cuenta las perspectivas:
 - Económica
 - Del Usuario
 - de Procesos Internos
 - de Formación y Crecimiento



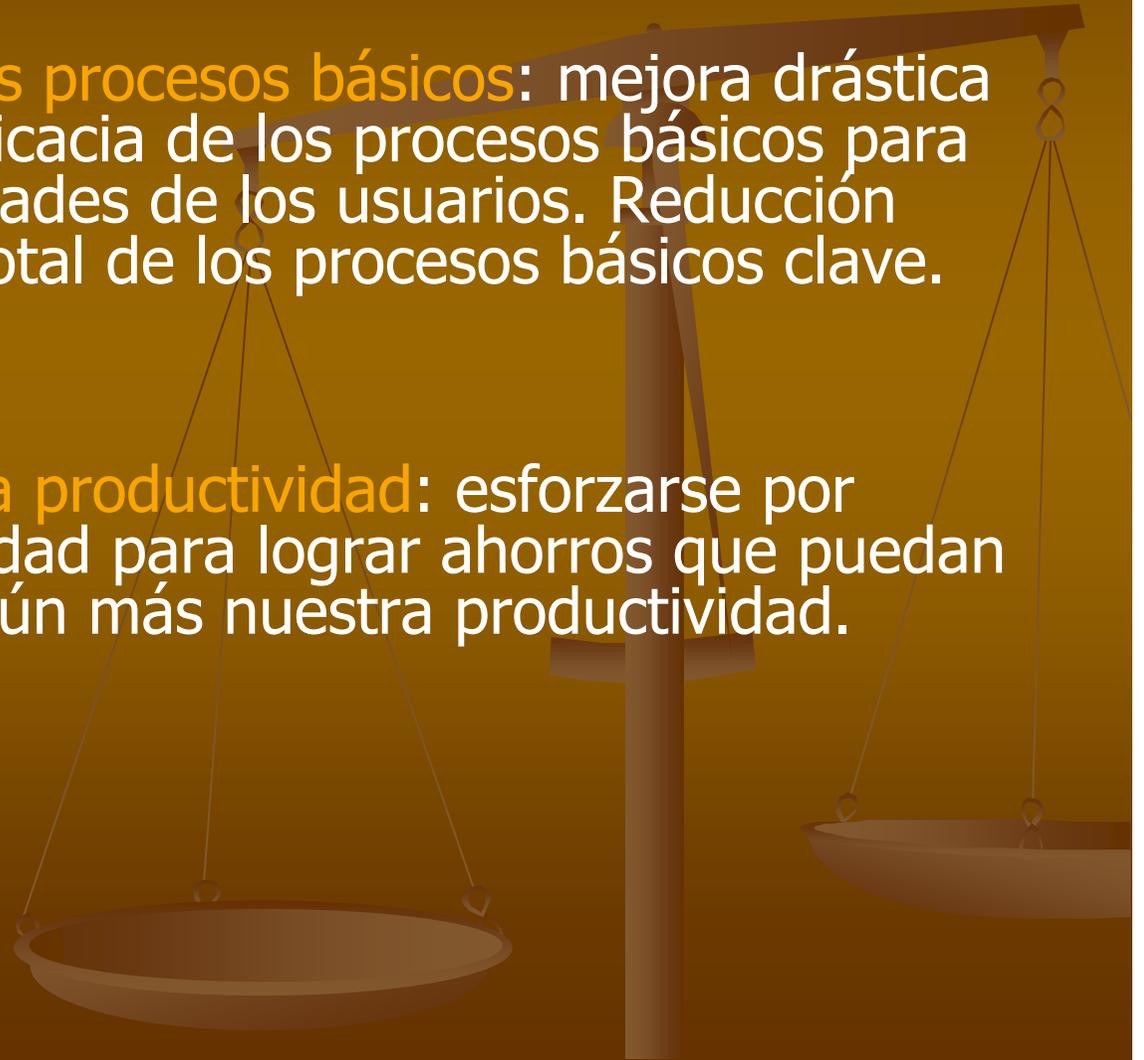
Perspectiva del Usuario

- **Satisfacer a nuestros usuarios:** contribuir al éxito de nuestros usuarios y mejorar continuamente su satisfacción centrándonos en lo que ellos creen que es importante.
- **Ser la primera opción:** Los usuarios asocian nuestros productos y servicios con la excelencia. También conocen, entienden, valoran y usan nuestros servicios y recursos.
- **Ampliar nuestro alcance:** aumentar el número de personas y niveles de interacción con nuestros servicios y recursos.

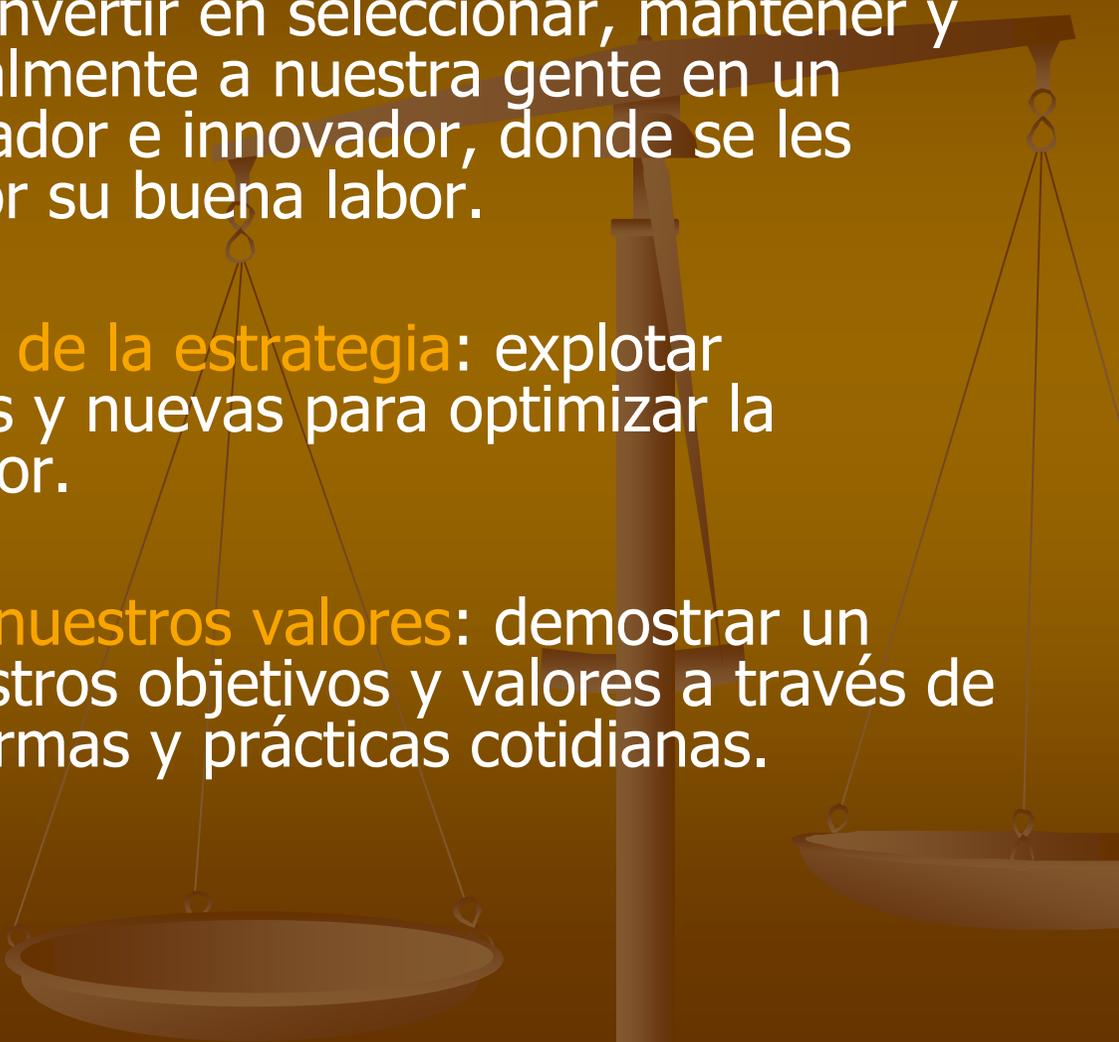


Perspectiva de los Procesos Internos

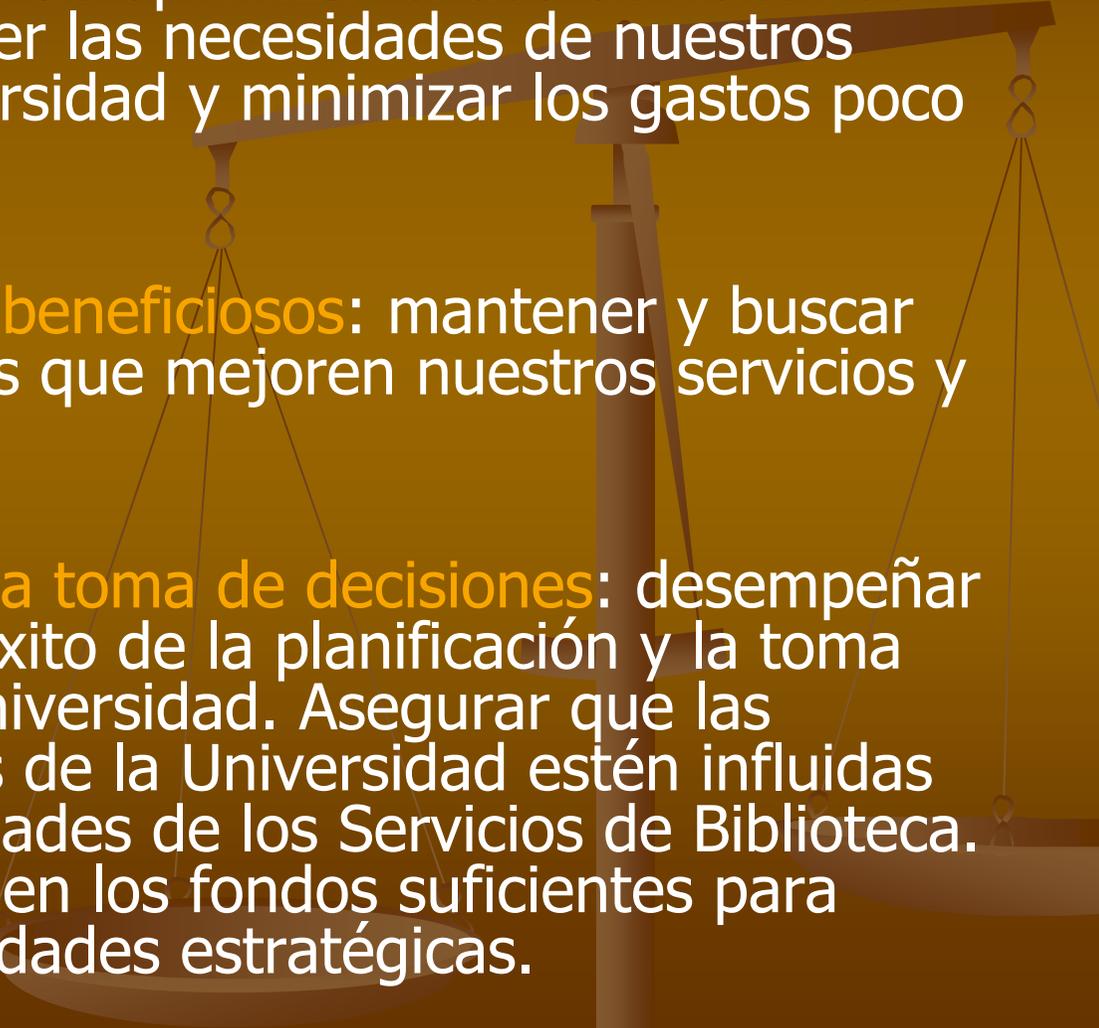
- **Mejora drástica de los procesos básicos:** mejora drástica de la efectividad y eficacia de los procesos básicos para satisfacer las necesidades de los usuarios. Reducción drástica del tiempo total de los procesos básicos clave.
- **Mejora continua de la productividad:** esforzarse por mejorar la productividad para lograr ahorros que puedan servir para mejorar aún más nuestra productividad.



Perspectiva de Formación y Crecimiento

- **Invertir en la gente:** invertir en seleccionar, mantener y desarrollar profesionalmente a nuestra gente en un entorno laboral alentador e innovador, donde se les reconoce y premia por su buena labor.
 - **Tecnología al servicio de la estrategia:** explotar tecnologías existentes y nuevas para optimizar la productividad y el valor.
 - **Vivir de acuerdo con nuestros valores:** demostrar un compromiso con nuestros objetivos y valores a través de nuestra conducta, normas y prácticas cotidianas.
- 

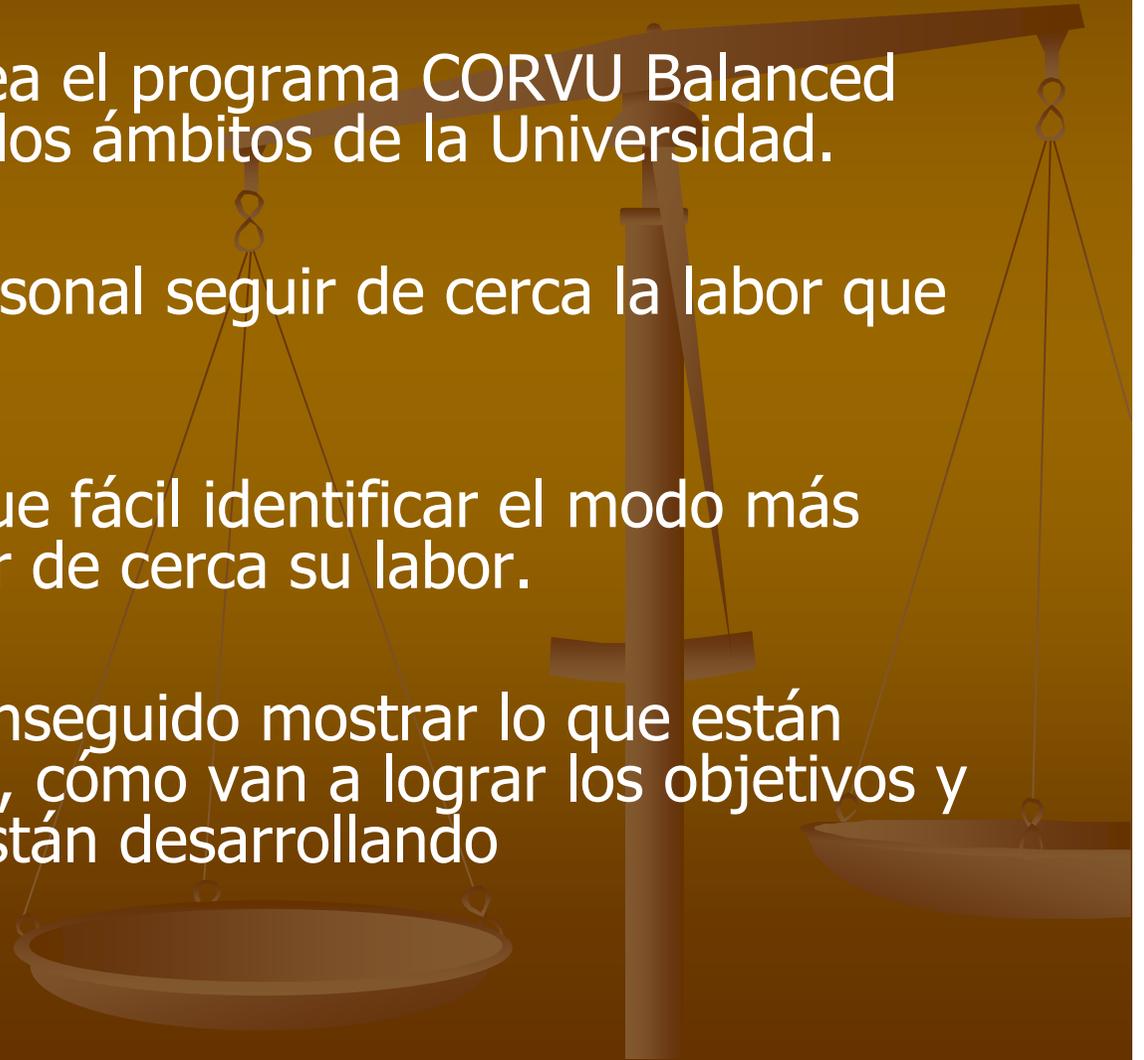
Perspectiva Económica



- **Optimizar la utilización de los recursos:** buscar continuamente formas de optimizar el uso de nuestros recursos para satisfacer las necesidades de nuestros usuarios y de la Universidad y minimizar los gastos poco productivos.
- **Desarrollar convenios beneficiosos:** mantener y buscar convenios beneficiosos que mejoren nuestros servicios y recursos.
- **Conducir el cambio y la toma de decisiones:** desempeñar un papel clave en el éxito de la planificación y la toma de decisiones de la Universidad. Asegurar que las decisiones y directivas de la Universidad estén influidas por la visión y necesidades de los Servicios de Biblioteca. Asegurar que se asignen los fondos suficientes para apoyar nuestras prioridades estratégicas.

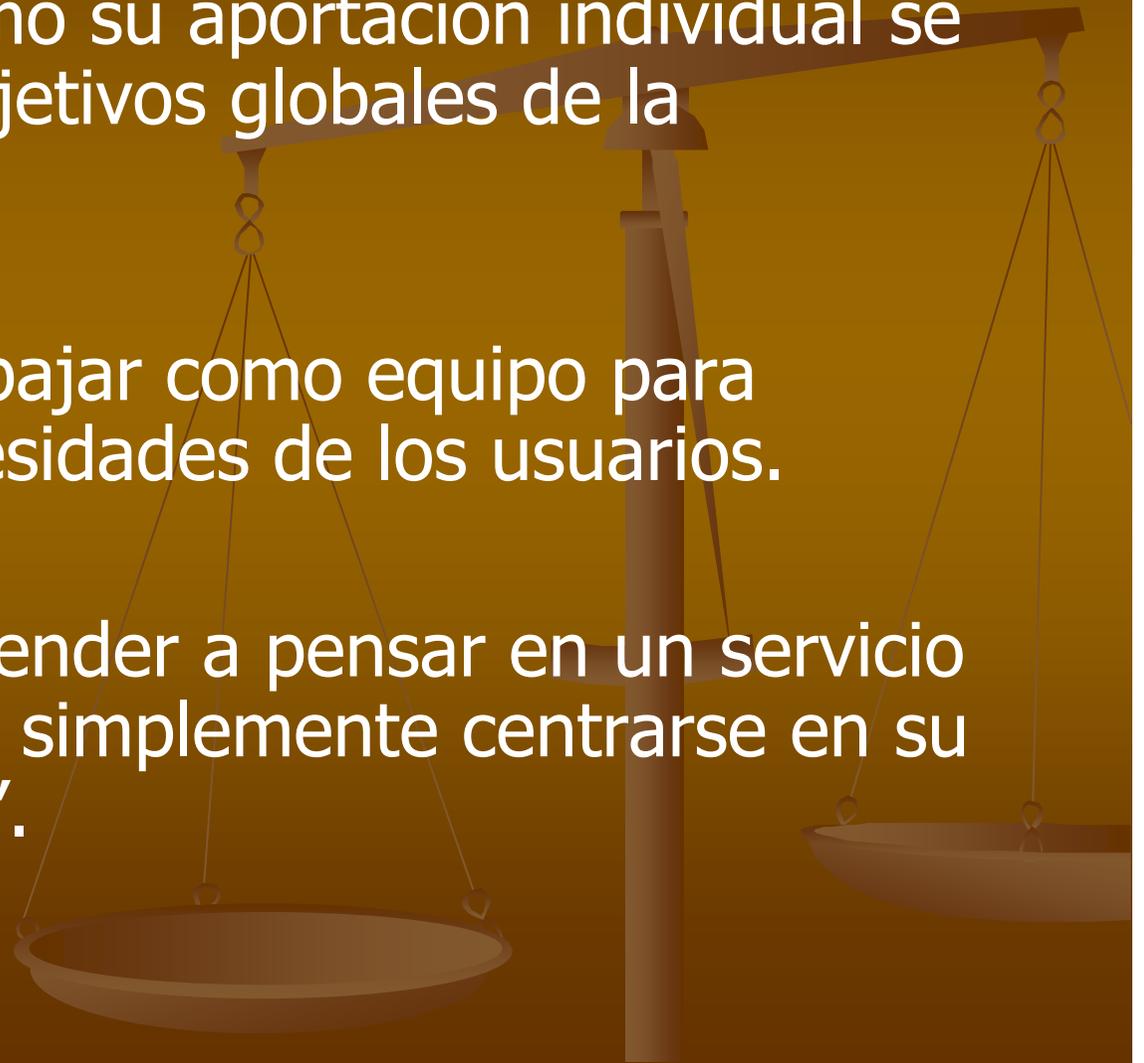
Adecuación del Balanced ScoreCard a la Biblioteca

- La Universidad emplea el programa CORVU Balanced ScoreCard, en todos los ámbitos de la Universidad.
- Permite a todo el personal seguir de cerca la labor que está realizando.
- En la biblioteca, no fue fácil identificar el modo más adecuado para seguir de cerca su labor.
- Sin embargo, han conseguido mostrar lo que están intentando conseguir, cómo van a lograr los objetivos y la labor actual que están desarrollando

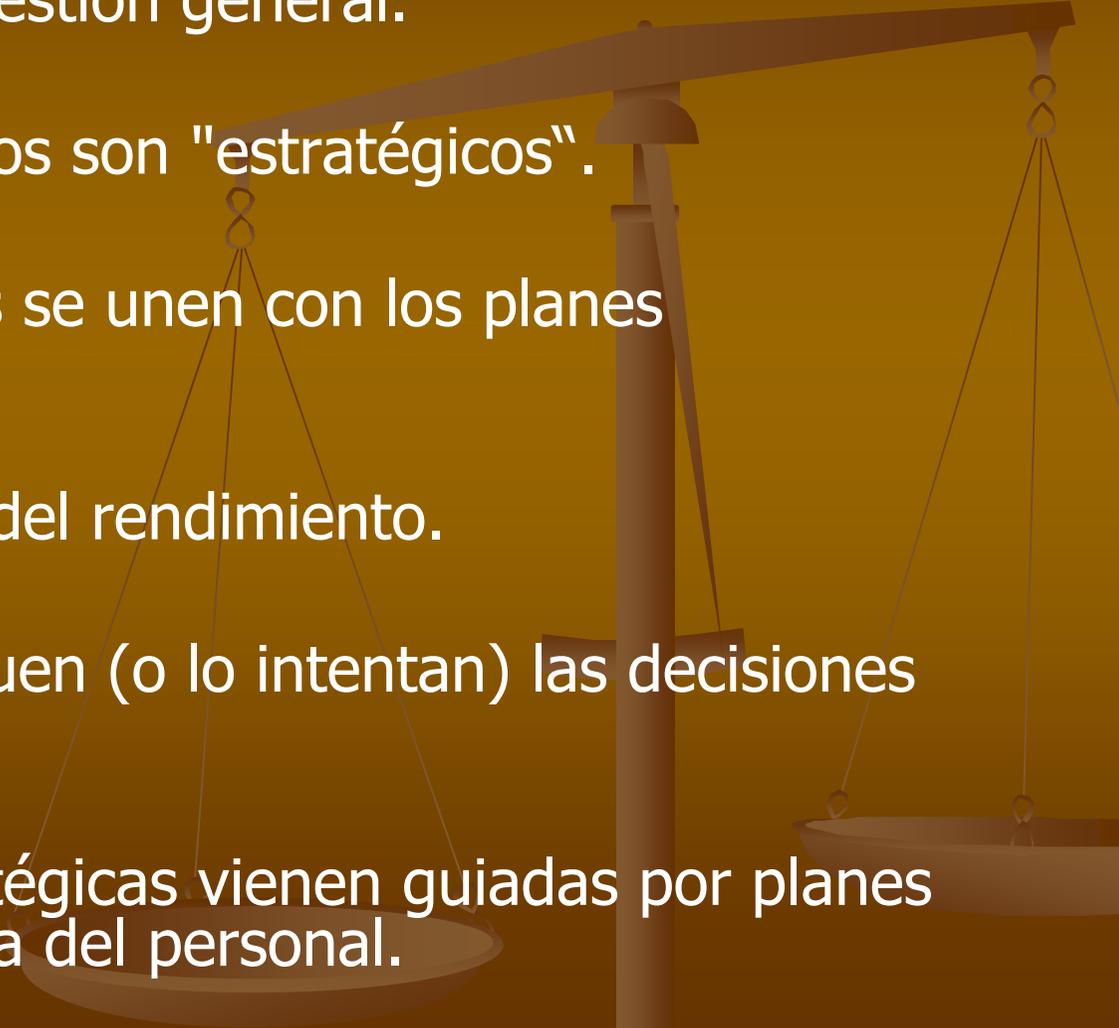


La integración de la Biblioteca a la Universidad

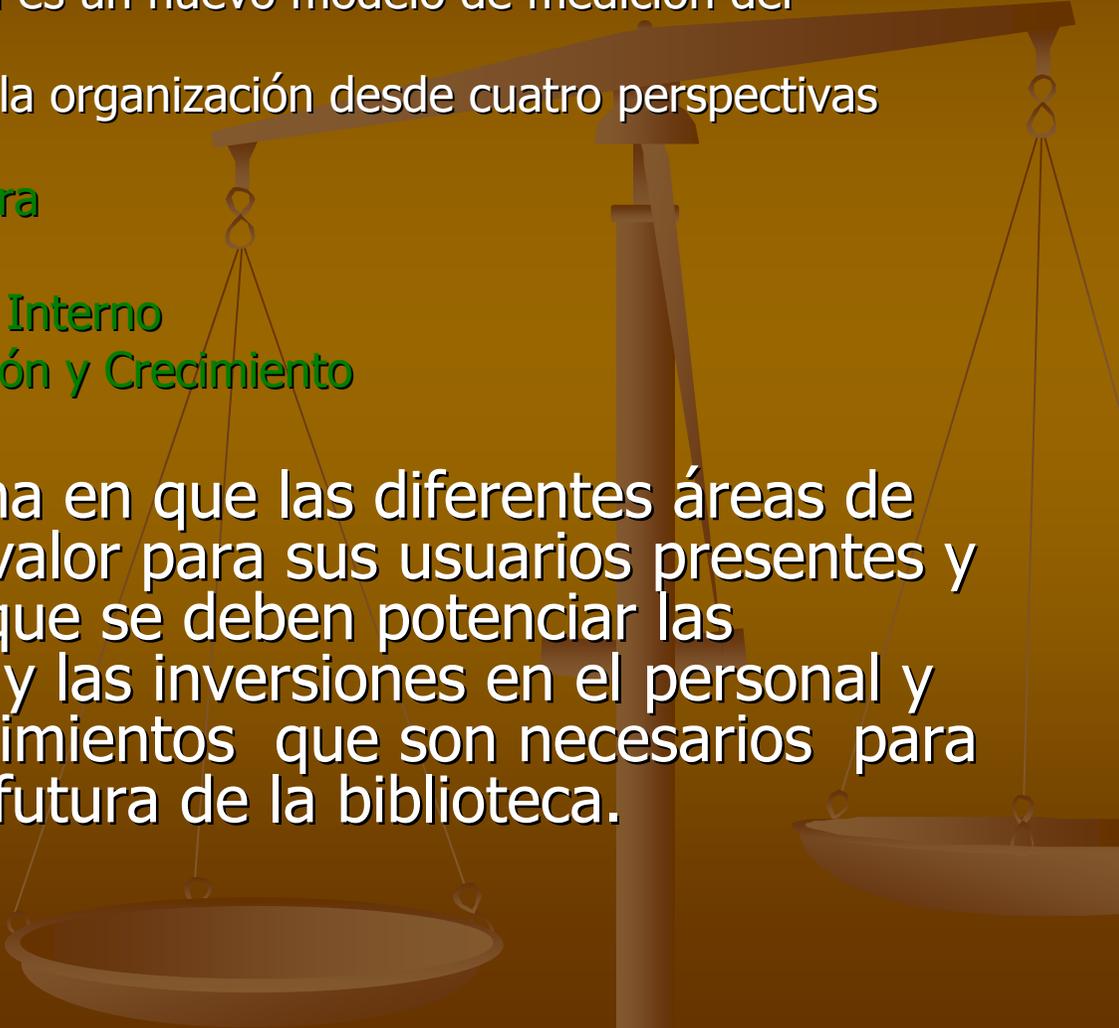
- El personal ve cómo su aportación individual se integra con los objetivos globales de la organización.
- Cómo pueden trabajar como equipo para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Cómo pueden aprender a pensar en un servicio global en lugar de simplemente centrarse en su “pequeña parcela”.



Resultados

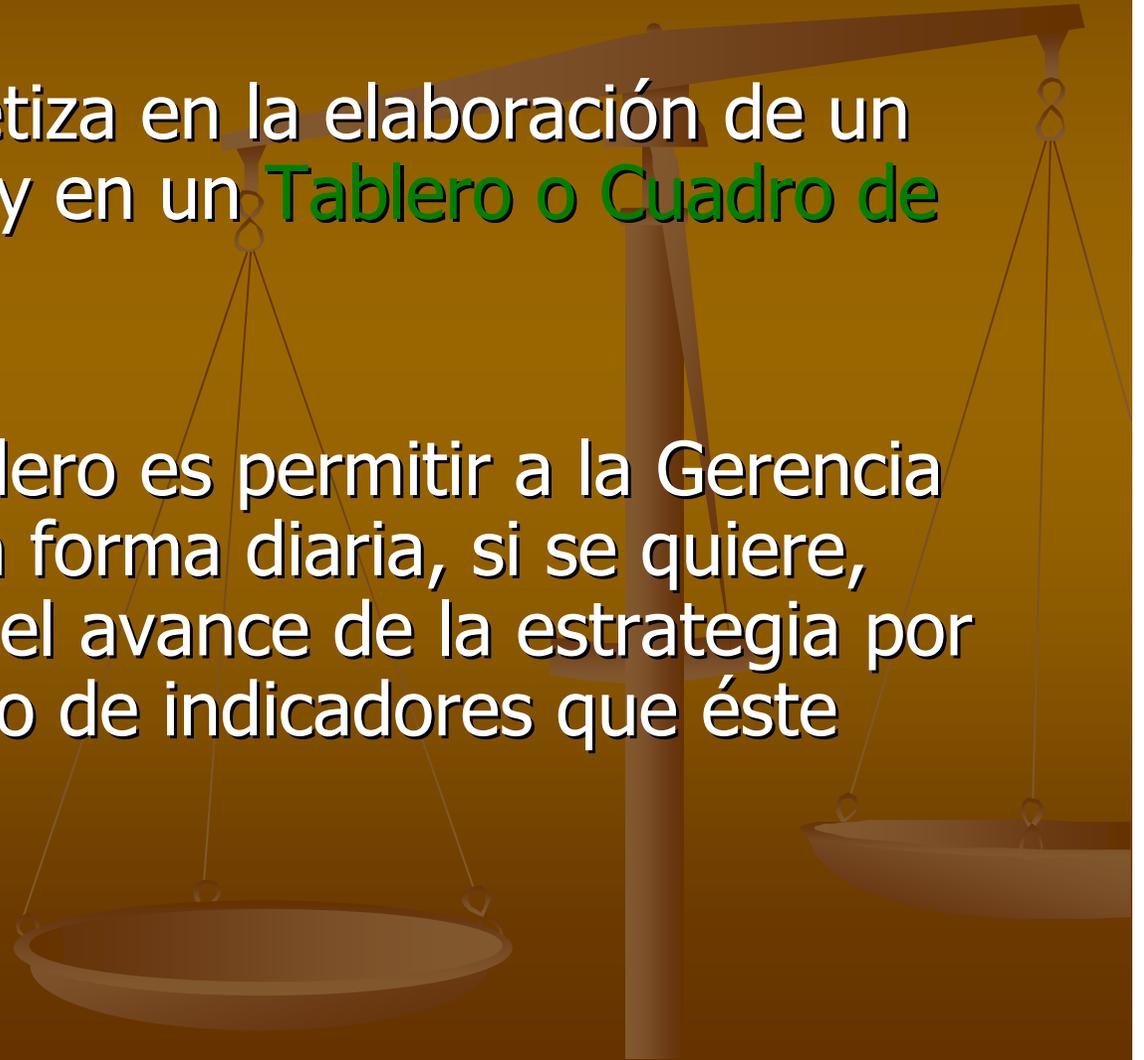
- Mejoramiento de la gestión general.
 - Los Planes Estratégicos son "estratégicos".
 - Los planes operativos se unen con los planes estratégicos.
 - Se usa la evaluación del rendimiento.
 - Los presupuestos siguen (o lo intentan) las decisiones estratégicas.
 - Las direcciones estratégicas vienen guiadas por planes de formación continua del personal.
- 

Síntesis

- El Cuadro de Mando Integral es un nuevo modelo de medición del desempeño.
 - El CMI mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas:
 - Perspectiva **Financiera**
 - Perspectiva del **Cliente**
 - Perspectiva del **Proceso Interno**
 - Perspectiva de **Formación y Crecimiento**
 - Permite medir la forma en que las diferentes áreas de una biblioteca crean valor para sus usuarios presentes y futuros, la forma en que se deben potenciar las capacidades internas y las inversiones en el personal y los sistemas y procedimientos que son necesarios para mejorar la actuación futura de la biblioteca.
- 

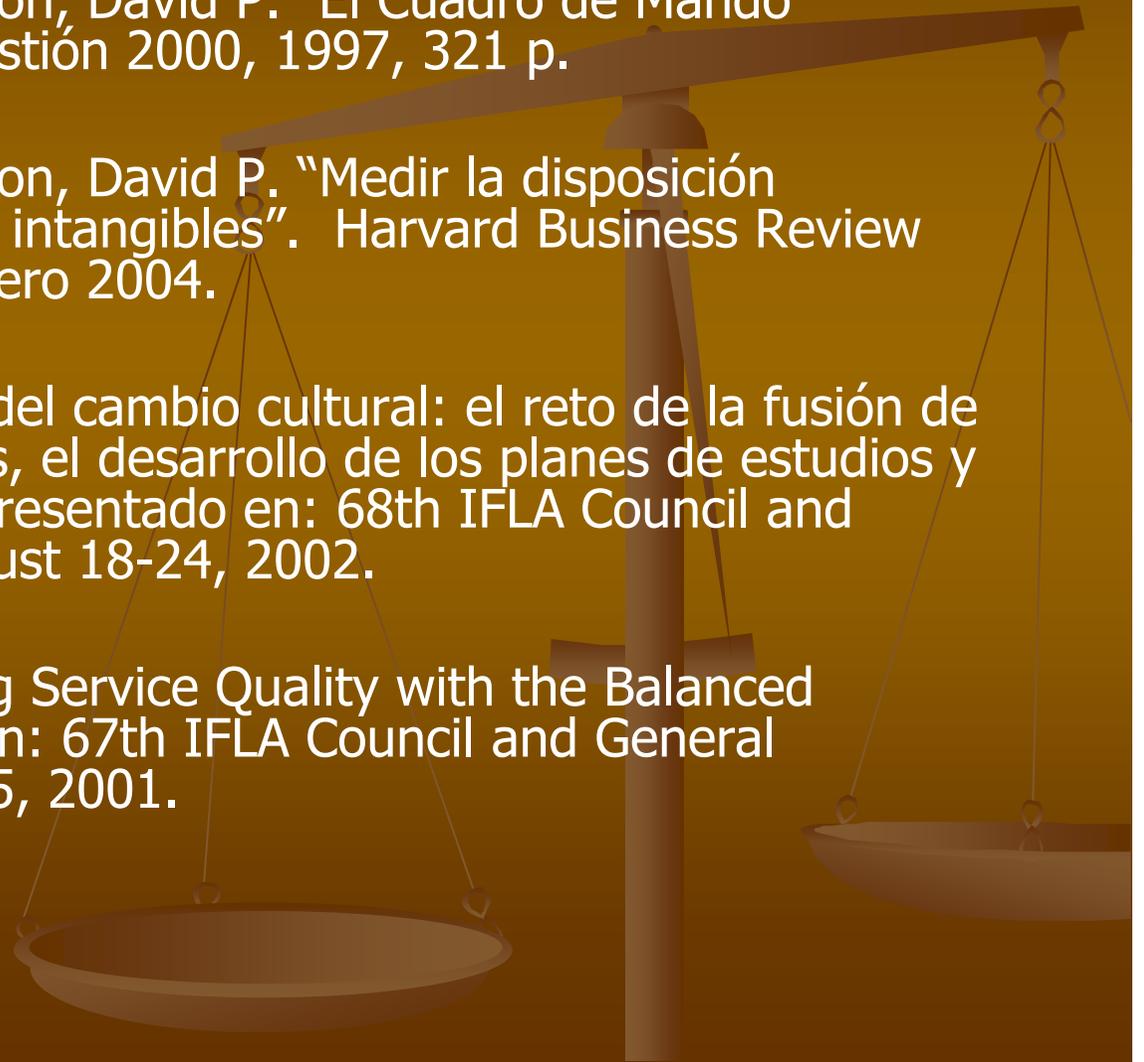
Síntesis

- El modelo se sintetiza en la elaboración de un **mapa estratégico** y en un **Tablero o Cuadro de mando**.
- La utilidad del tablero es permitir a la Gerencia de la Biblioteca en forma diaria, si se quiere, poder monitorear el avance de la estrategia por medio del conjunto de indicadores que éste brinda.



Bibliografía

- Kaplan, Robert S. Y Norton, David P. "El Cuadro de Mando Integral". Barcelona, Ggestión 2000, 1997, 321 p.
- Kaplan, Robert S. Y Norton, David P. "Medir la disposición estratégica de los activos intangibles". Harvard Business Review vol. 82: 42-53, nº 2, febrero 2004.
- McKnight, Sue. "Gestión del cambio cultural: el reto de la fusión de los servicios bibliotecarios, el desarrollo de los planes de estudios y la formación continua". Presentado en: 68th IFLA Council and General Conference, August 18-24, 2002.
- Poll, Roswitha. "Managing Service Quality with the Balanced Scorecard". Presentado en: 67th IFLA Council and General Conference, August 16-25, 2001.



Bibliografía

- Cribb, Gulcin Y Hogan, Chris. "Balanced Scorecard: linking strategic planning to measurement and communication". Presentado en: Proceeding of the IATUL. International Association of Technological University Libraries. "Libraries and Education in the Networked Information Environment" Middle Eastern Technical University, Ankara, Turkey, 2nd June - 5th June, 2003.
- Thompson, Arthur A. Y Strickland, A. J. "Administración estratégica". 11 ed. México, McGraw-Hill, 2001. 912 p.
- Tezanos Pinto de Cortés, Justy, Daza Rivero, Ramón y Cabrerizo Ríos, Antonio. "Propuesta para evaluación y acreditación de programas universitarios en ingeniería". Disponible en: http://www.ceub.edu.bo/ceub/secadec/evalua_ing.html#I