Plan de Tecnología Informática y Telecomunicaciones
Documento de ampliación de la presentación

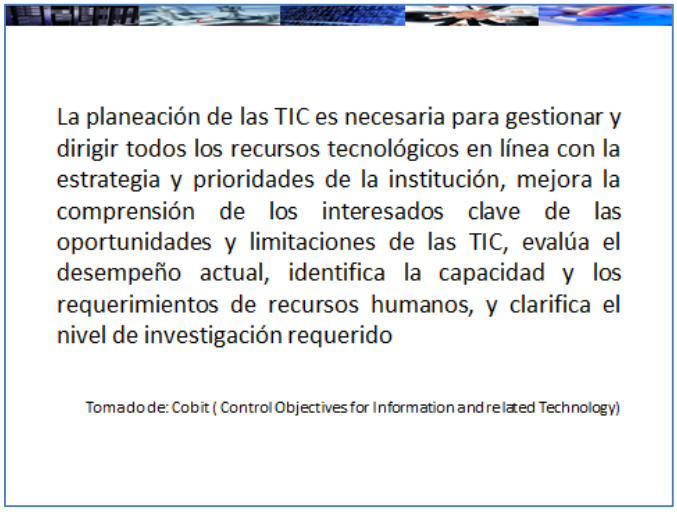
El presente documento es un complemento a la presentación del plan de tecnologías de informática y telecomunicaciones para la Universidad, presentado el lunes 16 de abril. Con este, se pretende dar claridad frente a varios de los aspectos tratados, ampliando su conceptualización; cabe resaltar que este documento no corresponde a la descripción conceptual del plan; posterior a las aprobaciones de primera instancia, se procederá a generar el documento oficial.

Los contenidos del documento poseen el mismo esquema utilizado en la presentación. Junto a cada imagen, aparecerá una descripción que amplía algunos o todos los aspectos considerados en la misma.

Diapositiva 1

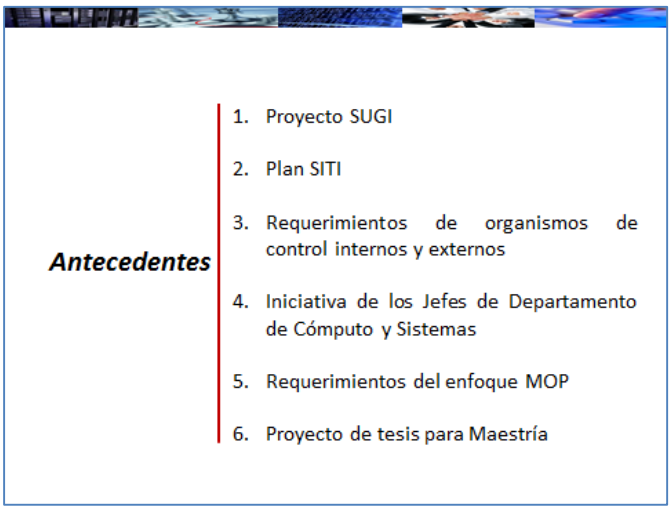
Es importante resaltar que el plan presentado, tiene cobertura en los siguientes ámbitos de la tecnología: software, hardware y redes, de apoyo a los procesos administrativos y misionales de carácter institucional.
Nota: no contempla recursos de equipamiento propio de tecnología característica de los procesos (p.e. equipos de proyección, equipos de medición usados en procesos investigativos, equipo de reproducción de documentos, etc.)

Diapositiva 2



La tecnología informática y las redes, son activos estratégicos para el desarrollo de las organizaciones modernas (se encuentra posicionada en los mayores niveles gerenciales y de gestión de las organizaciones). Dicha tecnología, no solo debe gestionarse desde los procesos del día a día, sino que debe ser desarrollada y mejorada a partir de planes de mediano y largo plazo, que provean un mejor direccionamiento, y por ende, una mayor contribución hacia el mejoramiento del desempeño organizacional.

Diapositiva 3



Los orígenes y motivaciones del plan de tecnología informática y telecomunicaciones para la Universidad de Antioquia se remonta entre los años 2002-2005, en donde surge y se consolida la iniciativa institucional denominada Proyecto SUGI (Sistema Universitario de Gestión Integral), proyecto de modernización institucional orientado al desarrollo de un sistema de trabajo efectivo que diera soporte a las actividades académico-administrativas y la ejecución del plan de desarrollo de la universidad, el cual consideró tres frentes de trabajo articulados: la gestión de procesos, un plan de sistemas de información y tecnología informática (SITI) y un plan para la asimilación del cambio.

En la Carta de Navegación del SUGI (noviembre 2005) se establece que el SITI debería "orientar el implantación de los sistemas y tecnología de información para la gestión de la información, que permita integrar la estrategia de la Universidad con la operación de los procesos mediante la formulación de indicadores y la información de la operación de los procesos"; adicionalmente, dicho plan debería considerar cómo desde las TIC se deberían desarrollar aspectos tales como: la calidad de la información, la integración de sistemas de información, el establecimiento de mecanismos de seguridad, la auditabilidad de las actividades, la transparencia en la gestión y contribuir con la productividad y competitividad de la institución. Como resultado de esta iniciativa se inicio el diagnostico de los diferentes componentes tecnológicos de la institución, se levanto información sobre la cantidad de recursos y los niveles de percepción frente a ellos por parte de los usuarios, no obstante no se logro concretar un diagnostico concreto e integral de Tic.

En el 2010, la oficina de Planeación con sus departamentos de Organización y Sistemas, y Computo, retomo la información que había producido el SITI, y actualizo el diagnostico de la plataforma tecnológica y los sistema de información de la universidad, además dividió en siete (7) grupos los sistemas de información de la universidad (gestión Económica-Financiera, Contratación, gestión de la Actividad misional, suministro y logística, Bibliotecas, gestión administrativa y de recursos humanos, y vigilancia) y se generaron las conclusiones de los diagnósticos del grupo financiero.

En adelante se han venido planteando la necesidad de tener un plan que permita dar un norte al área de tecnología de la universidad, tanto desde el punto de vista de infraestructura como de sistemas de información.

Además apoyados en los diagnósticos del grupo de sistemas financieros que muestran un 46.31% de cobertura a los procesos se han realizados visitas a diferentes empresas del ámbito público y privado (Municipio de Medellín, Postobón S.A.), y charlas con proveedores de diferentes productos ERP, con el fin de conocer la cobertura de los procesos de dichos sistemas y la metodología de implementación (Sonda - SAP, PSL – Software sin fronteras, Digital Ware - Seven).

Cabe resaltar que los reiterados retrasos en la entrega del plan de tecnologías a partir del SITI, han generado múltiples requerimientos y observaciones de los organismos de control interno y externos frente al cumplimiento de este compromiso institucional desarrollo de esta iniciativa, además de las necesidades expresadas a partir de la adopción del MECI (Modelo Estándar de Control Interno)

Paralelamente, con el establecimiento en 2010, del proceso de transformación organizacional (proyecto institucional que heredó los resultados del proyecto SUGI y los reconfiguró en una nueva propuesta de cambio para la institución), vuelve a cobrar interés el desarrollo de un plan para el desarrollo de las TIC.

De hecho, con la puesta en marcha de la adopción del Mapa Orgánico de Procesos-MOP- (también, resultado del proyecto SUGI), se identificó como proceso estratégico institucional de segundo nivel (o línea decisional): la gestión de la infraestructura tecnológica y sistemas de información. Este proceso queda instalado dentro de un macroproceso responsable de los procesos de transformación y desarrollo organizacional; el cual, articulado con la estrategia, la estructura, el talento humano y los procesos, deben acompañar a la institución en su evolución y madurez en términos de gestión, gobernabilidad y operación.

Un requisito clave para el desarrollo del enfoque de procesos propuesto en el MOP, es el de contar con una tecnología informática y de telecomunicaciones que posibilite, entre otros:

1. Las interacciones entre los procesos de la institución
2. El desarrollo de una inteligencia logística
3. La integración de las TIC en los procesos misionales
4. El desarrollo de procesos de gestión del conocimiento: en lo misional y en lo administrativo
5. El desarrollo de los clientes y proveedores
6. El control y coordinación de recursos
7. La toma de decisiones
8. El despliegue de decisiones hacia y entre la operación y con el medio
9. La integralidad y flexibilidad en la información y operaciones

Para poder llevarlo a cabo, es necesario que se adopte el nuevo proceso de TIC, pero que también esté acompañado de un plan de mediano plazo en el que se desarrollen iniciativas tendientes a una mejor organización y operación de los procesos actuales de TIC, la adopción de nuevos procesos y la consecución de mayores y mejores recursos financieros, tecnológicos y humanos para las TIC.

En 2011, se retoma la elaboración del plan aprovechando el proyecto de grado para maestría presentado por dos ingenieros de los departamentos de Organización y Sistemas y de Cómputo. El trabajo desarrollado incluyó la culminación de los diagnósticos iniciados en SITI, la terminación de la DOFA para SITI de acuerdo con las conclusiones de los diagnósticos y, por último, el entregable del trabajo incluyó una primera versión de los objetivos estratégicos y del mapa estratégico de TIC para la Universidad de Antioquia.

Diapositivas 4 a 7

Diagnósticos

Variables clave	Software

Orientación	• Enfoque funcional
	• Evaluación de visión por grupos
	  • Contratación: 31%
	  • Gestión económica-financiera: 46,31%
	  • Gestión administrativa y de recursos humanos: 40,28%
	  • Suministro y Logística: 37,44%
	  • Biblioteca: 54%
	  • Gestión de la actividad misional: 41,16%
	  • Vigilancia: 47%
	• Promedio ponderado de visión: 42,3%

Vigencia	Tiempo medio de antigüedad en operación: 13 años (arquitectura cliente-servidor)
Continuidad	• Planes de contingencia • Soporte del proveedor para herramientas de desarrollo cliente-servidor
Accesibilidad	Acceso desde las regiones a sistemas de información con arquitectura cliente-servidor (solo el 1 de 10 sedes/seccionales)
Planificación	Desarticulación de planes de TIC
Estándares	• Incipiente utilización de estándares de desarrollo • Nivel de calificación de la calidad de estándares de desarrollo: 37,8% sobre una base 100 puntos

Diagnósticos

Variables clave	Hardware
Orientación	La gestión de los recursos de TIC se encuentra descentralizada
Continuidad	Servidores no soportados por fuentes alternativas de energía
Cobertura	• Horas computador por estudiante, por semana: 3,37 (Medellín) y 3,99 (regiones) • Cada profesor cuenta como mínimo con un computador destinado a docencia, investigación y extensión, durante su jornada laboral, al igual que cada uno de los 1253 empleados administrativos.
Planificación	• Organización inadecuada del área de TIC • Obsolescencia ofimática: 38% • Superación capacidad servidores (90%): 25% • Servidores sin contrato de soporte: 22% • Servidores sin garantía: 72% (16% hasta 2012, 12% hasta 2013)
Estándares	Variedad de marcas y especificaciones en ofimática

Diagnósticos

Variables clave	Redes
Orientación	Evaluación de visión: 83,3%
Continuidad	• Evaluación de conformidad: 94% • Sistemas de respaldo de energía ausentes en 100% de centros de cableado de borde
Cobertura	• Evaluación de calidad: 60,4% • Telefonía IP, Videoconferencia y correo corporativo • Algunas sedes (2 regionales y 2 metropolitanas) sin red ni conectividad con la LAN institucional • No VPN institucional
Accesibilidad	No existe control de acceso a la red local alambrada
Planificación	Poca madurez de procesos de Gobierno y Gestión de TIC
Estándares	Alto cumplimiento de estándares internacionales en implementaciones
Optimización	• No hay mecanismos de calidad de servicio en regiones
Capacidades	• Evaluación de administración: 56,7% • Insuficientes herramientas de administración automatizada

Diagnósticos

Variables clave	Personal
Continuidad	El soporte a los sistemas de información depende de personas y no de equipos de trabajo
Cobertura	Insuficiente aforo de talento humano del área de TIC
Planificación	Personal estratégico y táctico dedicado a labores operativas
Capacidades	• Inadecuada modalidad de contratación del personal del área de TIC • Incipientes planes integrales de formación y entrenamiento para el personal de TIC

A partir de la consolidación de la propuesta del plan de SITI dentro del proyecto SUGI, en 2007, el equipo de trabajo designado inició el levantamiento de un diagnóstico interno de las tecnologías informáticas de las que disponía la Universidad, distribuido en siete aspectos: ofimática, salas de cómputo, backoffice, gobernabilidad, organización del área de TIC, telecomunicaciones y talento humano para las TIC, y el reconocimiento del entorno educativo y el entorno tecnológico; de allí, se obtuvo un documento base por cada diagnóstico, el cual, en 2011 fue retomado y actualizado por personal de los departamentos de Cómputo y de Organización y Sistemas.

Las principales conclusiones por cada aspecto fueron:

1. **Ofimática**
   - No se tiene un inventario real del total de equipos que tiene la institución
   - No se tiene políticas claras para devolución o reintegro de equipos
   - No todos los equipos tienen garantía
   - Un 38% de los equipos que se encuentran en el inventario activo de la universidad se consideran obsoletos

2. **Salas de cómputo**
   - El número de máquinas es insuficiente para la cantidad de usuarios que las demanda
   - Los programas (software) no están actualizados
   - No se tiene programación controlada de los procesos de mantenimiento.
   - No se tienen políticas unificadas sobre los procesos de mantenimiento
   - Pérdida o modificación de información de los usuarios por culpa de virus o software malintencionado
   - Obsolescencia de equipos (PC, servidor y/o equipo de comunicaciones) en algunas salas de cómputo.
   - No existen sistemas de información que apoyen el área de cómputo y telecomunicaciones para la gestión de recursos y procesos

- La implementación de servicios en Open Source en el servidor que provee la conectividad de la red de la sala con la red institucional proporciona altas ventajas para la institución.

3. BackOffice

- Más del 25% de los servidores están superando el 90% del uso de memoria y de disco duro y, por tanto, deberá considerarse re-potenciación o reemplazo.
- El 72% de los equipos no tienen garantía ni cuentan con contrato de soporte de hardware. El 16% solo cuenta con garantía hasta el 2012 y el 12% restante solo hasta el 2013.
- También se debe tener en cuenta que algunos servidores (22%), tienen software, incluido el sistema operativo, que no cuenta con contrato de soporte lo cual es necesario para solución de problemas en caso de eventos que superen las competencias del personal encargado.
- La mayoría del personal a cargo de los servidores está vinculado a la institución de manera provisional
- Todos los funcionarios encargados de la plataforma de BackOffice realizan funciones altamente operativas las cuales consumen gran porcentaje de su tiempo en detrimento de las funciones estratégicas que éstos deben realizar generándose deficiencias en la efectividad.
- Políticas recomendadas:
  - Virtualización en la medida de lo posible, implementando soluciones de alta disponibilidad
  - Cobertura de garantía: Todo el hardware de backoffice debe contar con garantía y deberá ser reemplazado cuando no se pueda tener esta cobertura.
  - Implementaciones de alta disponibilidad: Todos el hardware de BackOffice deberá estar respaldado por implementaciones de disponibilidad que garanticen la continuidad de la prestación de los servicios.
  - Todo el hardware de BackOffice debe ser de servidor, no de PC
  - Sistemas Operativos y aplicaciones de código abierto en lo posible siempre y cuando se cuente con personal con la competencia para garantizar la calidad y continuidad de la prestación de los servicio o en su defecto, que se cuente con contratos de soporte para tal fin. En los casos en los que no sea posible implementar las soluciones de código abierto, el software deberá contar con licenciamiento y contratos de soporte
  - Cambio de hardware cuando el promedio de utilización mensual supere el 80% (procesador, Memoria, Disco Duro, LAN)
  - Centralizar servicios a la infraestructura de BackOffice institucional

4. Gobernabilidad

- Falta de participación del área de SITI en la Planeación Estratégica Institucional
- La estructura organizacional es rígida y no ofrece suficiente flexibilidad al área de TIC para insertar las nuevas tecnologías al ritmo que estas van apareciendo
- Régimen de contratación institucional altamente rígido que obstaculiza la toma de decisiones en adquisiciones en TIC
- Débil posicionamiento del área de SITI ante las instancias directivas de la Universidad
- Carencia de un Plan Estratégico de SITI
- Carencia de presupuesto para la gestión de SITI
- Ausencia de indicadores para la medición de la gestión de SITI
- Carencia de políticas formales para la gestión de SITI
- Carencia de planes de contingencia para la continuidad del negocio
- Incumplimiento de la normatividad institucional asociada a SITI

5. Organización del área de TIC

- Ausencia de prácticas internacionales para la gestión de SITI
- Organización inadecuada del área de SITI para responder a los nuevos retos tecnológicos
- No se encuentra formalmente establecido el proceso de outsourcing
- No se utilizan métricas de desempeño y resultados

- No se cuenta con estrategias de comunicación formalmente establecidas
- La gestión de los recursos de SITI se encuentra descentralizada en las Unidades Académicas que disponen de diferentes recursos. Sólo se encuentra totalmente centralizada la gestión de las redes y las telecomunicaciones y los sistemas de información del ámbito institucional.

6. Telecomunicaciones

- Hace falta mejorar las implementaciones de seguridad de la información, de tal manera que se garantice control de acceso, autorización por perfiles, integridad, disponibilidad y confidencialidad
- No se cuenta con herramientas de administración automatizada que ofrezca apoyo a los administradores de la red para actuar proactivamente frente a eventos
- Se cuenta con especificaciones de calidad de servicio en la plataforma de red local pero no en las conexiones entre sedes a través de los proveedores locales lo cual compromete el desempeño de éstas. Adicionalmente, se podría contar con mejores mecanismos de optimización del desempeño
- No se cuenta con un servicio centralizado de mensajería unificada y que se integre con herramientas colaborativas que faciliten la interacción entre los diferentes procesos y que apoyen la toma de decisiones
- Algunos de los servicios de telecomunicaciones no cubren todas las sedes de la institución al 100%
- La tecnología actual de la red inalámbrica ya no cuenta con desarrollos ni actualizaciones lo que la hace poco flexible para crecimientos, migraciones y nuevas implementaciones que garanticen compatibilidad.
- El servicio de conectividad remota a la red desde cualquier sitio de Internet vía VPN no se presta de manera controlada por la dependencia encarga por la administración central de tal manera que no es un servicio que se ofrezca a todos los usuarios de la institución. Incluso, no se cuenta con contingencias para recuperar el servicio ante cualquier evento catastrófico
- No se cuenta con procesos de gobernabilidad y gestión de TIC oficiales ni estandarizados
- se deduce que la institución se encuentra muy por debajo del valor deseado de madurez para los procesos de Gestión de TIC basados en el marco de referencia ITIL y, que por lo tanto, debe tenerse en cuenta en el plan.

7. Personal del área de TIC

- No se tienen los conocimientos necesarios para la implementación del plan
- Inadecuada modalidad de contratación del personal del área de SITI
- Carencia de planes integrales de formación y entrenamiento para el personal de SITI
- Personal estratégico y táctico dedicado a labores operativas
- Personal existente altamente comprometido para adelantar nuevos proyectos
- Personal existente con alta capacidad y disposición para el aprendizaje
- Personal existente con alta capacidad para el trabajo en equipo
- Personal existe con iniciativa y recursividad para encontrar soluciones

8. Sector de la educación superior

- Crecientes restricciones en asuntos presupuestales
- Desarticulación de proyectos de tecnología entre las propuestas de los pares gubernamentales (MEN, Colciencias, Gobernación, etc.) y la Universidad
- Imposibilidad de competir salarialmente con otras instituciones
- Políticas o directrices tecnológicas que se definen en el sector gubernamental sin la participación directa de la Universidad
- Firma TLC facilita entrada de IES de otros países a competir con las colombianas
- La alta variación de normas que afectan al sector de la Educación Superior
- Posibilidad de reducción del abanico de oferentes de servicios de tecnología incrementándose el costo de los mismos

- Aumento de intentos de intervención a la información que se mueve entre las redes y de bloqueo a la conectividad por mayor visibilidad del país y sus instituciones
- Oportunidades:
  - Posicionamiento de la Universidad, hace que generalmente se le consulte o tenga posibilidad de participar directamente en la formulación y ejecución de los proyectos liderados por el sector gobierno
  - La posibilidad de acceder a recursos gubernamentales para la financiación de proyectos tecnológicos
  - Posibilidad de establecer pasantías con expertos de tecnologías de otras instituciones
  - Posible disminución en costos de tecnología por firma de tratados de libre comercio con países productores de TIC
  - Aumento de posibilidades de realizar convenios con empresa privada para la utilización de TIC al interior de la Universidad
  - Mayor conciencia de la importancia de generar alianzas estratégicas con otras IES, gobierno, empresa, centros de I+D+i para la generación compartida de conocimiento y/o para la realización de proyectos en conjunto
  - Firma TLC abrirá posibilidades a IES colombianas de competir en el extranjero
  - Firma TLC facilitará alianzas con IES y otras organizaciones científicas, académicas y hasta con empresas en los países involucrados para producción de conocimiento y prestación de servicios
  - Importancia que da el gobierno a la ampliación de cobertura en las regiones

9. Entorno tecnológico

- Ciclos de vida tecnológicos cada vez más cortos
- Pérdida de oportunidades para vender los sistemas de información propios
- Altos costos de consultoría para la implementación de software estándar de la industria
- Dependencia tecnológica del proveedor de software
- Alianzas entre fabricantes de TIC o disolución y desaparición inesperada de fabricantes y desarrolladores de TIC que pongan en peligro las garantías, mantenimiento y migración de soluciones.
- Tendencia de crecimiento del país está estimulando la inversión extranjera en Colombia, haciéndose atractiva la creación de empresa o la vinculación a multinacionales para los profesionales Colombianos
- Oportunidades:
  - Los grandes proveedores de tecnología tienen consideraciones especiales con las instituciones educativas
  - La envergadura de los proyectos tecnológicos de la Universidad, le brindan un alto margen de negociación
  - El mercado se está inundando de gran cantidad y variedad de dispositivos móviles para conectividad a redes de datos
  - La tendencia mundial en el área de tecnología hacia soluciones amigables con el medio ambiente (Green technologies)
  - El avance y crecimiento de las soluciones en open source que en conjunto con los conocimientos, las capacidades y competencias del talento humano de la institución en este aspecto le pueden generar ingresos a la institución

Un análisis integral de estos aspectos permitió identificar el estado de las TIC en la Universidad de Antioquia y concluir que:

1. Los sistemas de información, en su mayoría tienen una baja orientación a la gestión por procesos, fueron concebidos para cubrir necesidades funcionales propias de alguna dependencia y no para cubrir las necesidades de un proceso. Se debe revisar la manera de mejorar este aspecto, principalmente en

los sistemas de información pertenecientes a los grupos de gestión económico-financiera y de la actividad misional, que tienen en promedio trece (13) años de haberse puesto en producción.

2. El cubrimiento de las necesidades de los usuarios , tanto internos (empleados administrativos), como externos (comunidad universitaria en general) en términos de TIC, no es suficiente, debido a la carencia de planes de contingencia para la continuidad de la operación de las plataformas y sistemas de información, a la falta de cobertura de los servicios de telecomunicaciones en algunas sedes y/o seccionales y a la dificultad de acceso a sistemas de información con arquitectura cliente-servidor.

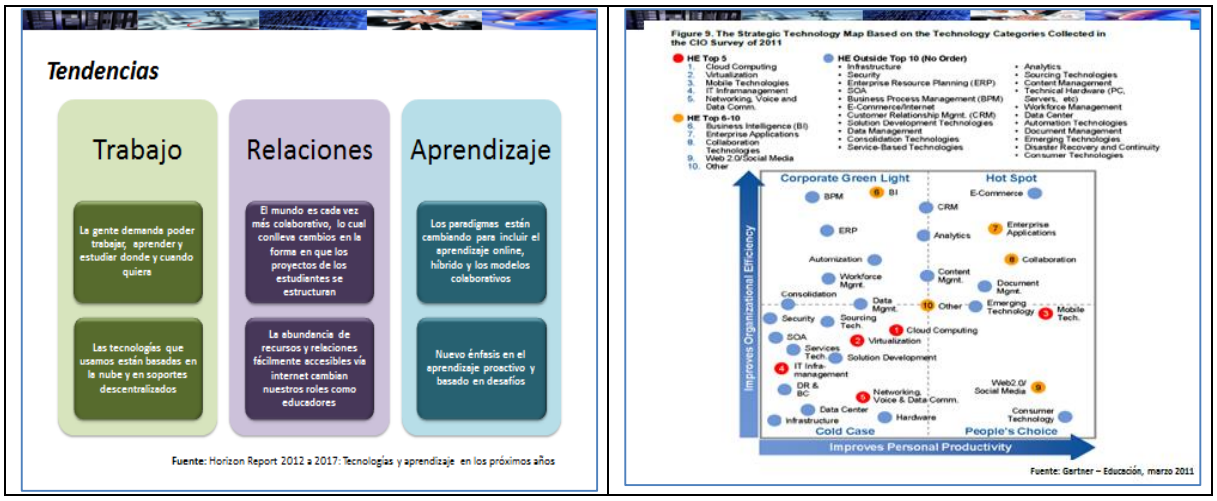
3. Los servicios prestados por el área de tecnologías de información y comunicaciones, tanto a nivel de redes de comunicaciones, infraestructura, bases de datos y sistemas de información, no están enmarcados dentro de planes articulados de TIC ni tampoco operan guiados por marcos de referencia estándares que permitan tener un plan de evolución de estos servicios en el tiempo de manera que respondan ágilmente a los cambios y necesidades que son inherentes a la dinámica institucional.

4. No se tiene establecido un proceso unificado para la atención de solicitudes de servicios de tecnología para la Universidad.

5. No se tiene un plan de gestión de activos tecnológicos que permita optimizar el uso de estos en términos de actualización, soporte, mantenimiento y reuso.

6. No existen planes integrales para la formación y entrenamiento del personal del área de TIC.

Diapositivas 8 y 9



Como insumos para la formulación del plan, se tomaron como referentes externos las tendencias frente a las TIC para el sector educativo.

Horizon Report 2012 a 2017 Tecnologías y aprendizaje en los próximos años: En el informe presentado se plantean las perspectivas tecnológicas que cambiarán los paradigmas educativos en el corto (12 meses), mediano (dos o tres años) y largo plazo (cuatro a cinco años); todas estas establecen un cambio de paradigma en la manera como las personas interactúan con la tecnología para relacionarse y obtener conocimiento.

Dentro de las tecnologías a corto plazo se enumeran las aplicaciones en dispositivos móviles y las tablets como dispositivos que apoyaran el proceso educativo.

A mediano plazo se mencionan el aprendizaje basado en juego, es decir llevar la experiencia de los juegos a los contenidos académicos; y analíticas de aprendizaje, movilizar el poder de las herramientas de data – mining (minería de datos), al servicio del aprendizaje, atendiendo a la complejidad, diversidad y abundancia de información que los entornos dinámicos de aprendizaje pueden generar.

A largo plazo se enumeran Computación gestual, interactuar con el computador mediante el cuerpo, expresiones faciales, el reconocimiento de voz y no con el mouse y el teclado; Internet de las cosas, sensores que las conecten a la red, podemos convertir cualquier cosa en algo analizable en un campo de datos global, que permita extraer patrones y conseguir desde las cosas más simples a una sociedad más eficiente e innovadora.

Gartner – Educación, marzo 2011

Dentro de los estudios que realiza Gartner sobre las tendencias tecnológicas, se hizo una encuesta a líderes de las áreas de TIC con el fin de determinar cuáles son las tecnologías en las que se están enfocando en el 2012 para apoyar el desarrollo estratégico de las instituciones, en este caso las instituciones de educación superior.

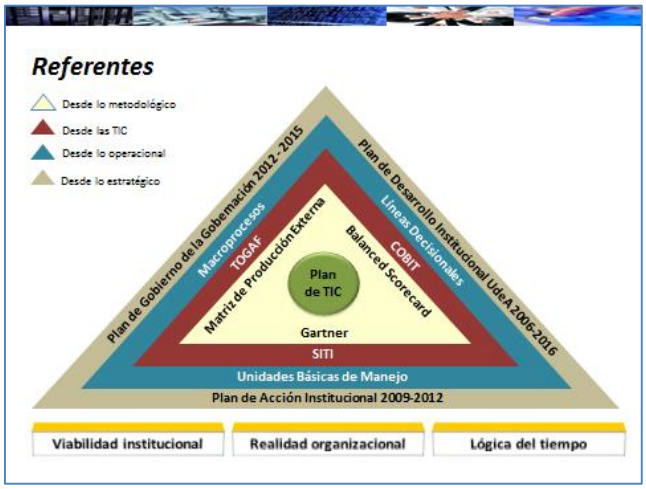
Esta encuesta determina las tecnologías sobre las cuales se están enfocando las áreas de TIC y genera un top 10 de dichas tecnologías, dentro de las cuales las 5 primeras son:

1. Computación en la nube
2. Virtualización de la plataforma de servidores
3. Tecnología móvil
4. Administración de la infraestructura tecnológica
5. Transmisión de voz y datos por la red de comunicaciones.

Se puede notar que varias de estas tecnologías están en un nivel de madurez muy bajo en la universidad de Antioquia y algunas de ellas no se han definido dentro de la ruta tecnológica de la universidad.

Además se puede notar que los sistemas ERP, a pesar de aparecer dentro de las tendencias no están en el top 10, debido a que se considera que este tema para una institución medianamente madura en el ámbito tecnológico lo debe tener implementado.

Diapositiva 10

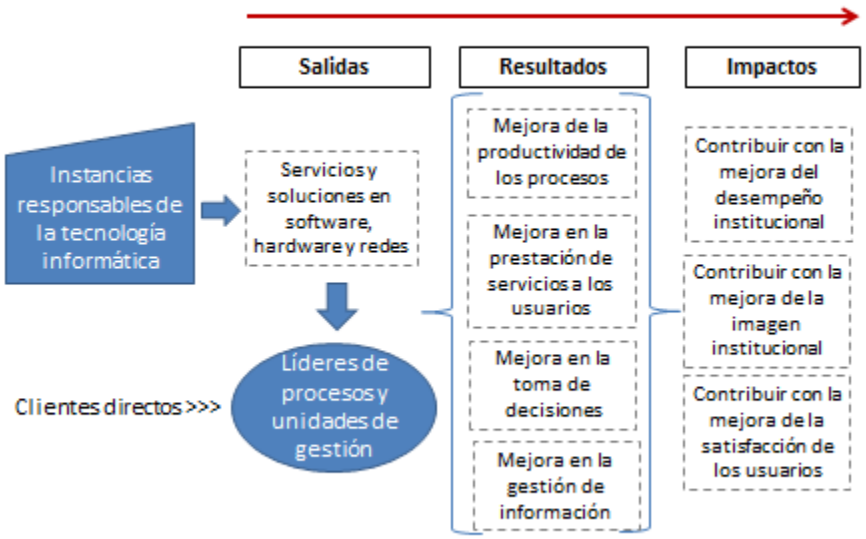


Para dar claridad en torno a los referentes metodológicos utilizados para la formulación del plan, a continuación se describen algunos de ellos:

Matriz de producción externa
Es un método que permite identificar la relación entre las salidas, resultados e impactos de un proceso, instancia u organización como base para definir el alcance, cobertura o misión de éstos.

Para las instancias responsables del desarrollo de la tecnología informática de la Universidad (entendidas como las dependencias de nivel central y equipos de trabajo) se estableció el siguiente análisis frente a la matriz de producción externa:

Diapositiva 11



Fuente: elaboración propia

TOGAF

Es un marco de trabajo de arquitectura empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información.

Esta arquitectura es modelada por lo general con cuatro niveles o dimensiones: Negocios, Tecnología (TI), Datos y Aplicaciones.

TOGAF define la arquitectura como "una descripción formal de un sistema, o un plan detallado del sistema a nivel de sus componentes que guía su implementación", o "la estructura de componentes, sus interrelaciones, y los principios y guías que gobiernan su diseño y evolución a lo largo del tiempo."

COBIT

Es un marco de referencia para la dirección de TIC, así como también de herramientas de soporte que permite a la alta dirección reducir la brecha entre las necesidades de control, cuestiones técnicas y los riesgos del negocio. Permite el desarrollo de políticas claras y buenas prácticas para el control de las TIC en las organizaciones. Enfatiza el cumplimiento normativo, ayuda a las organizaciones a aumentar el valor obtenido de TIC.

El propósito de Cobit es brindar a la alta dirección de una compañía confianza en los sistemas de información y en la información que estos produzcan. Permite entender cómo dirigir y gestionar el uso de tales sistemas así como establecer un código de buenas prácticas a ser utilizado por los proveedores de sistemas.

GARTNER PARA PREDICCIONES EN TIC

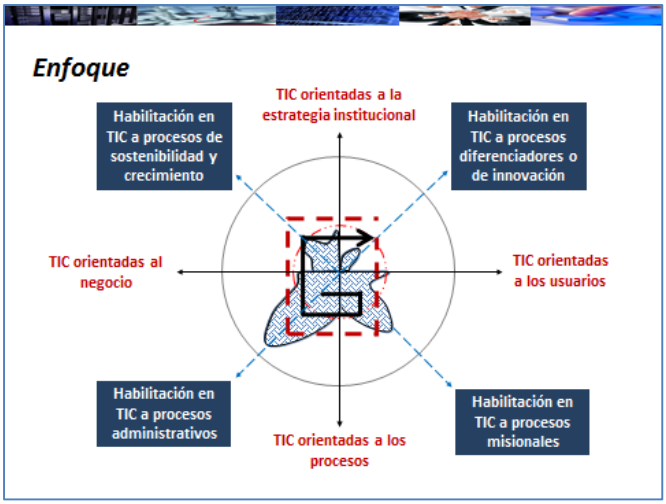
Para los análisis se tomaron como referentes las proyecciones tecnológicas de Gartner Inc., empresa de investigación, análisis y consultoría en tecnologías de la información. Las predicciones de Gartner se presentan en herramientas como Hypecycle y Matriz de priorización para las TIC para cada sector del mercado. Estas herramientas indican el nivel de madurez de la adopción de las TIC en el mercado específico y dan una visión de cómo una tecnología o aplicación evolucionará con el tiempo, proporcionando información que permita gestionar su implementación en el contexto de los objetivos específicos de cada organización. La matriz de priorización muestra, en las filas, el impacto que tendrá una tecnología específica en el sector de la educación superior y, en las columnas, los años que tardará una tecnología específica en alcanzar su máximo nivel de productividad. En nuestro caso se utilizaron las predicciones para el sector de la Educación Superior.

Viabilidad institucional: los objetivos e iniciativas que al final resulten definidas en el plan deben pasar por un filtro de viabilidad futura en torno a los ámbitos: técnico, financiero, político, cultural y administrativo.

Realidad organizacional: el plan debe considerar la situación de organización y formas de operación actuales de las instancias responsables del desarrollo de las TIC en la Universidad y entiende la necesidad de la integración de las mismas en un solo proceso. El plan debe estar pensado en el desarrollo unificado de las TIC en la Universidad, pero su éxito dependerá de la capacidad de la alta dirección de establecer condiciones de gobierno frente a la administración y control de los recursos de tecnología informática en la Universidad.

Lógica del tiempo: para un horizonte temporal de tres años (recuérdese que en el contexto de las TIC, tener planes de mayor horizonte no son pertinentes), el plan debe contemplar iniciativas alcanzables, en condiciones de cantidad y alcance, máxime si se consideran las capacidades y aforo del personal actual de la institución. Esto no obsta para que en las iniciativas del plan se considere la participación de actores externos y de nuevo talento humano que contribuya en el desarrollo de las mismas pero direccionado por el personal actual.

Diapositiva 12



Normalmente, la misión de las áreas de tecnología informática en las instituciones se orienta a la habilitación de los procesos organizacionales (estratégicos, misionales y de apoyo), para el mejoramiento de su eficiencia (en tiempos y costos de operación) y su cobertura (con la ampliación de posibilidades de acceso de los usuarios), lo cual redunda en un mejoramiento del desempeño organizacional.

Cuando un líder de TIC se enfrenta a la formulación del plan para el desarrollo de los recursos y procesos de TIC, se encuentra ante varias disyuntivas a la hora de enfocar las iniciativas y desarrollos propios de dicho plan. En primera instancia, debe decidir si el foco del plan se orienta hacia la generación de iniciativas de cara a los usuarios de la institución o hacia iniciativas más internas, hacia la organización. De igual forma, deberá decidir si su plan se orienta a la generación de iniciativas que respondan hacia la estrategia de la organización (lo nuevo, diferenciador) o hacia el mejoramiento de los procesos (lo permanente, "lo estable"). Estas tensiones marcan el referente sobre el cual, dicho líder deberá tomar las decisiones que marcarán el desarrollo del área en el mediano y largo plazo. Nótese, que estos cuatro ejes de tensión se corresponden con el alcance de la misión de las áreas de TIC, antes referida.

Surgen entonces como emergentes, posibles frentes de trabajo hacia donde deberá orientar el plan, teniendo en consideración que de acuerdo con su misión, debería responder a todos los emergentes propuestos. Estos emergentes serán la punta de lanza para el plan así: un plan orientado a los procesos administrativos (habilitadores) de la organización, un plan orientado a los procesos misionales (operacionales) de la organización, un plan orientado a los procesos diferenciadores o de innovación de la organización y/o un plan orientado a los procesos de sustentabilidad y crecimiento de la organización.

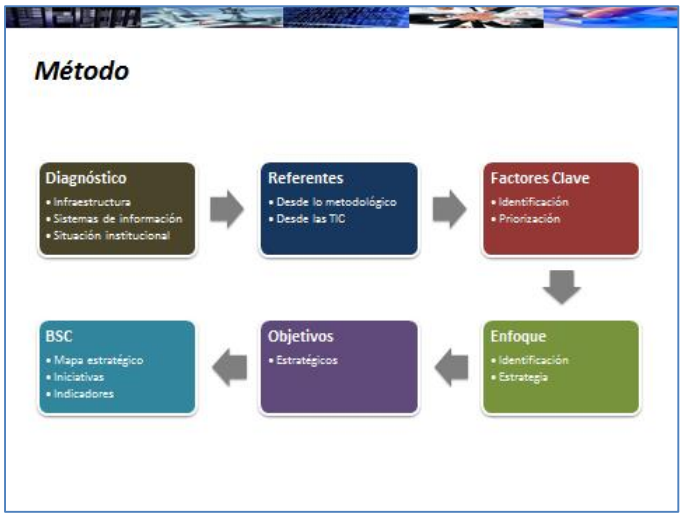
Para el plan de tecnologías de la Universidad se tomó la decisión de abordar tres de los emergentes citados (administrativos, misionales y de sustentabilidad), como estrategia para poder dar respuesta al cuarto emergente (de innovación) que es lo buscado por la institución en su plan de desarrollo.

Las principales razones para dicha decisión fueron:

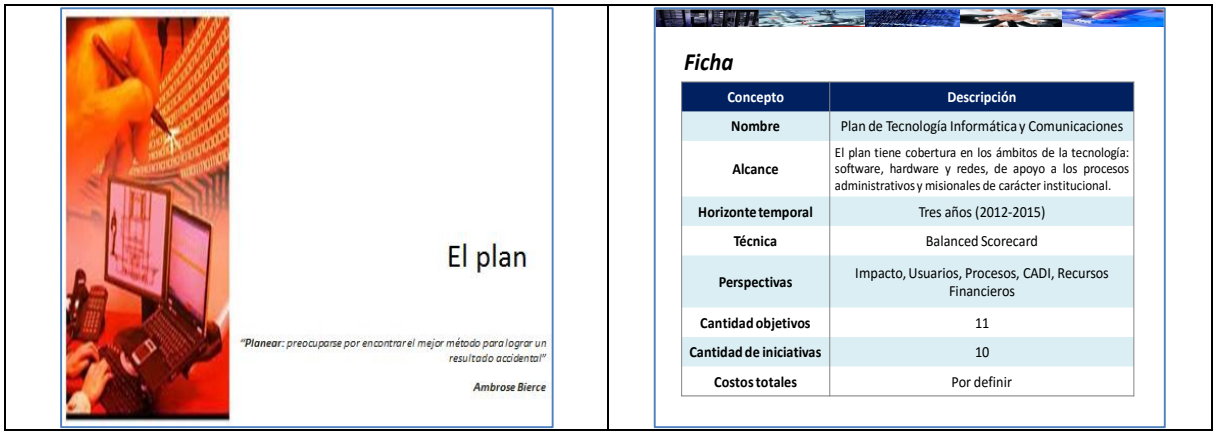
- Para que el área de TIC pueda generar el nivel de habilitación que se espera en una institución, debe abordar una serie de iniciativas, endógenas, que permitan desarrollar mayores y mejores capacidades de sus recursos humanos y tecnológicos de los que dispone.
- Para alcanzar un nivel de habilitación en una organización que pretende ser competente en innovación, es necesario que el área de tecnología realice una reconversión frente a: la capacidad de gestión de recursos, el desarrollo del gobierno institucional de las TIC, la capacidad de flexibilización de sus procesos y servicios y la adopción de tecnología de avanzada.

- Los desarrollos en términos de infraestructura, capacidades del talento humano y procesos del área de TIC se han generado, históricamente, de forma inercial, sin que medie un proceso de planificación articulado.
- Para facilitar el desarrollo de procesos de cara al usuario interno y externo, deberán subsanarse problemáticas en procesos administrativos, que por sus características de redundancia y poca normalización, complejizan los desarrollos que desde las TIC se pueden ofrecer hacia los procesos "core" de la institución.
- El principio de la lógica del tiempo, debe llevar al equipo de TIC a ser prudente, pero a la vez estratégico sobre lo que se puede hacer en un horizonte temporal de 3 años.
  Los actores universitarios no han hecho hasta el momento un análisis exhaustivo de la estrategia de la institución: ¿será la innovación el punto de llegada?, ¿deberá ser la primera en investigación o la mejor?, ¿la esencia de la Universidad es la competencia o ser competente?, ¿las funciones misionales de docencia y extensión deben estar subordinadas a la investigación, como eje del desarrollo universitario?, ¿la expansión a las regiones se debe llevar a cabo de la manera como se está haciendo?, ¿Antioquia la más educada y la Universidad como el eje del desarrollo de esta iniciativa en el Departamento?, ¿la internacionalización como imperativo en un mundo globalizado?, ¿el proceso de transformación organizacional como catalizador de un mayor nivel de madurez organizacional?, todas ellas preguntas válidas para determinar una orientación estratégica que sirva para la definición de acciones concretas desde el área de TIC en respuesta a las necesidades organizacionales que se planteen. Esta situación, debe llevar al líder de TIC a dar respuesta a las necesidades inmediatas institucionales, y de allí la orientación del plan que se propone; quedando a la espera de una definición clara sobre hacia dónde orientar la tecnología (debe recordarse que el Plan de Desarrollo actual aún no ha logrado dilucidar la estrategia universitaria).

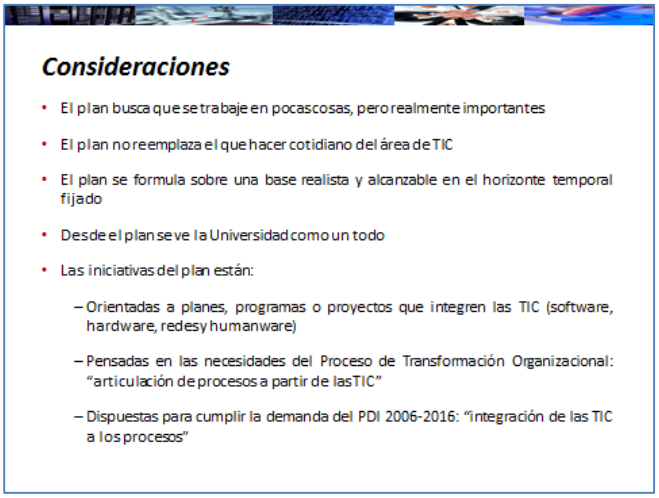
Diapositiva 13



Diapositivas 14 y 15



Diapositivas 16



- **El plan busca que se trabaje en pocas cosas, pero realmente importantes.** Dado el horizonte temporal, la realidad institucional y las condiciones de recursos de las que se dispone desde el área de TIC, el plan de tecnologías debe ser realista, debe evitar un exceso de iniciativas que, a la larga, complejizan el trabajo diario de las instancias responsables y terminan por considerarse solo como deseos.

- **El plan no reemplaza el quehacer cotidiano del área de TIC.** El plan de tecnologías no debe estar enfocado a la generación de soluciones y servicios específicos de TIC, puesto que estas necesidades son parte del quehacer cotidiano de las áreas responsables de las TIC. El plan debe trascender hacia un desarrollo de las condiciones de recursos y operaciones de las áreas de TIC, que favorezcan una mejor prestación del servicio, una mejor capacidad de habilitación a los procesos de la institución, un desarrollo estratégico de las tecnologías y una mejora en las capacidades de los recursos. Esto no significa, que el plan desconozca las necesidades que surjan de la formulación del PAI 2012-2015, sino que permita determinar cuáles de las necesidades de los usuarios que surjan del plan institucional deberán hacer parte de él y cuáles deberá hacer parte de los procesos permanentes. De igual forma la determinación del Plan de tecnología implica que se generen e implementen políticas y reglas de operación que orienten el desarrollo de los procesos del día a día, para evitar redundancias a través de una alineación entre las iniciativas y éstos.

- **El plan se formula sobre una base realista y alcanzable en el horizonte temporal fijado.** El despliegue de las iniciativas del plan deben considerar todos los recursos y operaciones necesarios para su ejecución integral, en las condiciones de tiempo, costos y especificaciones establecidas.

- **Desde el plan se ve la Universidad como un todo**. Un plan de tecnologías debe ser entendido como una iniciativa estratégica de carácter transversal para la Universidad, debe estar alineado con los principios establecidos en el Mapa Orgánico de Procesos aprobado y en etapa de adopción; es decir, que debe apoyar a un proceso único de carácter institucional, responsable de la gestión del software, hardware, redes y humanware, que permee a todas las instancias de gestión académicas, administrativas y directivas de la Universidad. Para que esto se logre es necesario el compromiso político de los diferentes actores universitarios en torno a la integración de las TIC y la aceptación del plan de tecnologías como el lineamiento institucional para el desarrollo de éstas.

- **Las iniciativas del plan están:**
  - **Orientadas a planes, programas o proyectos que integren las TIC (software, hardware, redes y talento humano).**

    Las iniciativas identificadas como planes, deberán entenderse como un conjunto articulado de programas y/o proyectos orientados al desarrollo de un tema específico, en un tiempo establecido y que debe involucrar desarrollos de software, hardware, redes y talento humano.

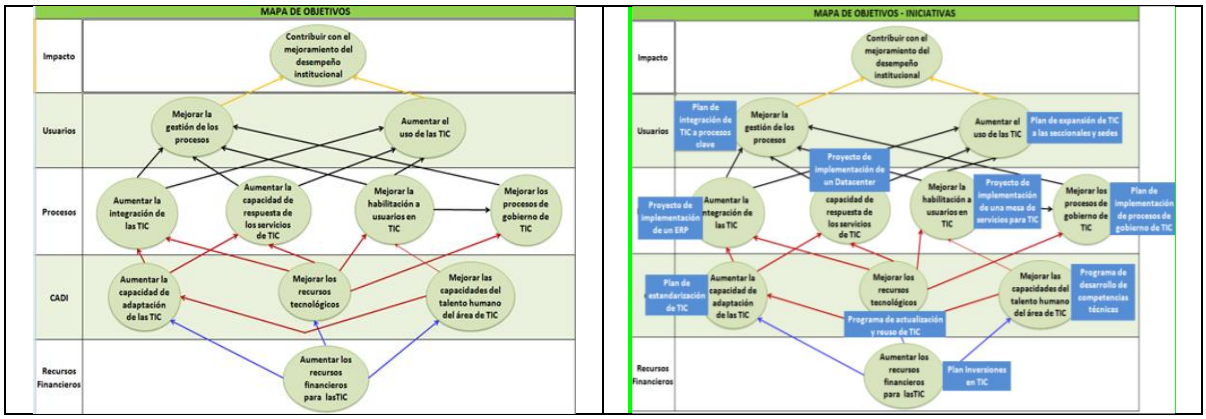
    Las iniciativas identificadas como programas, deberán entenderse como un conjunto articulado de proyectos orientados al desarrollo y mantenimiento de un tema específico, con condiciones de repetibilidad en el tiempo y que debe involucrar desarrollos de software, hardware, redes y talento humano.

    Las iniciativas identificadas como proyectos, deberán entenderse como la solución a un problema o necesidad específica, en unas condiciones de tiempo y recursos específicos y que debe involucrar desarrollos de software, hardware, redes y talento humano.

  - **Pensadas en las necesidades del Proceso de Transformación Organizacional: "articulación de procesos a partir de las TIC".**
    El plan debe considerar iniciativas que den respuesta a las necesidades del proceso de transformación y en primera instancia, de la adopción del Mapa Orgánico de Procesos, tal como se mencionó anteriormente

  - **Dispuestas para cumplir la demanda del PDI 2006-2016: "integración de las TIC a los procesos".**
    El plan debe considerar iniciativas que den respuesta a las necesidades evidenciadas en el PDI.

Diapositivas 17 y 18



A continuación se presenta el despliegue del mapa de objetivos a partir de la matriz tablero de comando, en la que se describen: los objetivos, indicadores, metas e iniciativas del plan.

MATRIZ TABLERO DE COMANDO															
Perspectiva Estratégica (1)	**Objetivo Estratégico (2)**	**Indicador para el objetivo (5)**			**Línea base de la dependencia para el indicador (Situación 2012) (6)**	**Metas (7)**				**Iniciativa (3)**	**Descripción Iniciativa (3)**	**Equipo base para la formulación de las iniciativas (4)**		**Otros actores principales (4)**	**UBM asociadas de LD - Gestión de la Infraestructura Tecnológica y Sistemas de Información (que liderarían las iniciativas) (4)**
		Nombre	**Fórmula**	**Descripción del indicador**		**Meta 2013**	**Meta 2014**	**Meta 2015**	**Meta trienio (2012-2015)**			**Coordinador**	**Colaboradores**		
Usuarios	Mejorar la gestión de los procesos	% procesos mejorados soportados en TIC	(# de procesos intervenidos por TIC, con mejoras en su eficiencia (en términos de tiempo y/o costos) / # de procesos intervenidos por TIC) * 100	Cada proceso deberá contar con información de tiempos y costos antes y después de la implementación de las TIC	ND (sobre una base de 300 UBM nuevas o transformadas)	1%	2%	2%	5%	Plan de integración de las TIC a procesos clave	Conjunto de proyectos articulados para habilitar tecnológicamente a los procesos clave de la institución (con énfasis en procesos misionales), desde los sistemas de información, la infraestructura tecnológica y las telecomunicaciones	Dennis Alexandra Marín	José Alveiro Betancur Diossa Luis Fernando Cadavid John Jairo Montoya	- Personal de integración de tecnologías a la docencia y de ude@ - Responsables de procesos clave - Coordinador LD - Arquitectura de Procesos	Gestión de la Arquitectura Tecnológica
Usuarios	Aumentar el uso de las TIC	Cobertura de usuarios de TIC	(# de usuarios reales que hacen uso efectivo de los servicios de TIC)/ # de usuarios potenciales de las TIC) * 100	**Usuario real:** Usuario único que realiza transacciones con las TIC (para los servicios que posibilitan identificación) **Uso efectivo:** Es un intercambio de información, más allá de la autenticación **Usuarios potenciales:** Usuarios caracterizados como miembros de la comunidad universitaria que poseen un registro de identificación en los servicios de TIC	Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo				Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo	Plan de Expansión de las TIC a las seccionales y sedes	Conjunto de proyectos articulados para habilitar y dotar tecnológicamente a las sedes Universitarias, con énfasis en regionalización, acorde con los planes de expansión y necesidades de las mismas	Diego Armando Londoño Tobón	Margarita María Londoño Ruiz Carlos Andrés Arbeláez Andrés López	- Representantes de regionalización - Representantes de sedes y seccionales - Personal de sostenimiento	Gestión de la Arquitectura Tecnológica

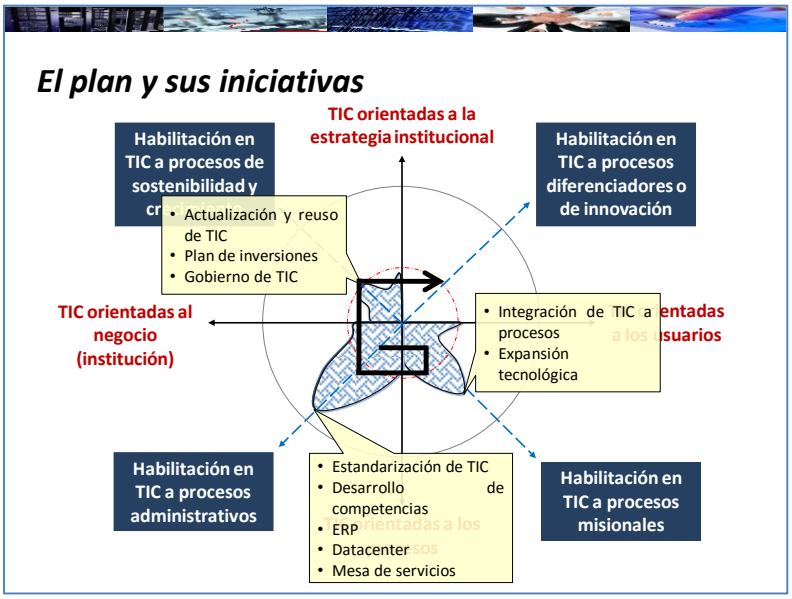
MATRIZ TABLERO DE COMANDO															
Perspectiva Estratégica (1)	**Objetivo Estratégico (2)**	**Indicador para el objetivo (5)**			**Línea base de la dependencia para el indicador (Situación 2012) (6)**	**Metas (7)**				**Iniciativa (3)**	**Descripción Iniciativa (3)**	**Equipo base para la formulación de las iniciativas (4)**		**Otros actores principales (4)**	**UBM asociadas de LD - Gestión de la Infraestructura Tecnológica y Sistemas de Información (que liderarían las iniciativas) (4)**
		Nombre	**Fórmula**	**Descripción del indicador**		**Meta 2013**	**Meta 2014**	**Meta 2015**	**Meta trienio (2012-2015)**			**Coordinador**	**Colaboradores**		
Procesos	Aumentar la integración de las TIC	Índice de crecimiento en la integración de procesos soportados por TIC (menos duplicidades)	(# procesos sistematizados con datos únicos)/(# de procesos totales)	**Procesos sistematizados con datos únicos:** Procesos sin duplicidad de datos y de operaciones **Procesos totales:** Corresponde a las UBM en operación	ND (sobre una base de 300 UBM nuevas o transformadas)	1%	2%	2%	5%	Proyecto de implementación de un ERP (Enterprise Resource Planning)	Proyecto de adquisición e implantación de un sistema de información para la planeación de recursos empresariales, que integre procesos administrativos, financieros y logísticos	Silvia Yepes	Carlos García Elver Suárez César Cardona	- Personal del departamento financiero - Personal administrativo de las unidades académicas y administrativas	Implementación de Sistemas de Información
Procesos	Aumentar la capacidad de respuesta de los servicios	Nivel de disminución de tiempos de respuesta al usuario en servicios mediados por TIC	Tiempos de respuesta al usuario en servicios mediados por TIC	Es un indicador que mide los tiempos de respuesta de los servicios de infraestructura de TIC	Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo				Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo	Proyecto de implementación de un Datacenter institucional	Proyecto para la implantación de un centro de datos que integre toda la infraestructura para el almacenamiento y procesamiento de información institucional, considerando soluciones virtualizadas	Denny Ruiz Trujillo	Gladis Elena Álvarez Arenas William López	- Personal del departamento de sostenimiento - Personal a cargo de servidores (BackOffice) en unidades académicas y administrativas	Gestión de Servidores
		Disponibilidad de servicios de TIC	(Tiempo de Disponibilidad de TIC/Tiempo Total)*100	Tiempo de Disponibilidad: Horas de servicio de infraestructura de TIC											
Procesos	Mejorar la habilitación a usuarios en TIC	Nivel de disminución de tiempos de soporte a usuarios finales	Tiempos de soporte a usuarios finales	Tiempo promedio en horas hábiles transcurrido entre la solicitud y la solución efectiva	Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo				Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo	Proyecto de implementación de una mesa de servicios institucional para TIC	Proyecto para la implantación de un punto de contacto único, en el cual se recibirán todas las solicitudes de servicios de los usuarios de TIC.	Giovanny Valencia	Juan Carlos González	- Personal del centro de instrumentación interfacultades - Personal que presta soporte técnico en	Habilitación en TIC

MATRIZ TABLERO DE COMANDO															
Perspectiva Estratégica (1)	**Objetivo Estratégico (2)**	**Indicador para el objetivo (5)**			**Línea base de la dependencia para el indicador (Situación 2012) (6)**	**Metas (7)**				**Iniciativa (3)**	**Descripción Iniciativa (3)**	**Equipo base para la formulación de las iniciativas (4)**		**Otros actores principales (4)**	**UBM asociadas de LD - Gestión de la Infraestructura Tecnológica y Sistemas de Información (que liderarían las iniciativas) (4)**
		Nombre	**Fórmula**	**Descripción del indicador**		**Meta 2013**	**Meta 2014**	**Meta 2015**	**Meta trienio (2012-2015)**			**Coordinador**	**Colaboradores**		
											Debe Involucrar la gestión de inventarios de TIC, la habilitación de usuarios y el desarrollo de estrategias que fomenten la cultura de uso de TIC (con orientación a la inclusión futura de otros procesos en la mesa)		Adalberto Montes	unidades académicas y administrativas - Coordinador LD-Desarrollo del Talento Humano - Personal del programa de Integración de Tecnologías a la Docencia	
Procesos	Mejorar los procesos de gobierno de TIC	Nivel de implementación de los procesos de gobierno de TIC	Cantidad de procesos de gobierno de TIC operando	Cantidad de prácticas implementadas de las UBM de la LD - Gestión de la infraestructura tecnológica y sistemas de información, relacionadas con el gobierno de TIC (Gobernabilidad, arquitectura, seguridad, entre otras)	5%	20%	25%	30%	80%	Proyecto de implementación de un proceso de gestión del gobierno de TIC	Proyecto asociado con el proceso de transformación institucional que involucra la adopción y puesta en operación de varias UBM orientadas al gobierno de TIC, tales como: Gobernabilidad de TIC, Arquitectura Tecnológica, Seguridad de TIC, Gestión de Activos de Información; Así mismo, la implementación efectiva de políticas institucionales de gobierno de TIC	Mauricio Berruecos	Carlos Andrés Arbeláez Coordinador de línea decisional	- Director de Desarrollo Institucional - Órganos de gobierno institucional - Coordinadores de línea decisional MP-DI	Desarrollo de Gobernabilidad de TIC

MATRIZ TABLERO DE COMANDO															
Perspectiva Estratégica (1)	**Objetivo Estratégico (2)**	**Indicador para el objetivo (5)**			**Línea base de la dependencia para el indicador (Situación 2012) (6)**	**Metas (7)**				**Iniciativa (3)**	**Descripción Iniciativa (3)**	**Equipo base para la formulación de las iniciativas (4)**		**Otros actores principales (4)**	**UBM asociadas de LD - Gestión de la Infraestructura Tecnológica y Sistemas de Información (que liderarían las iniciativas) (4)**
		Nombre	**Fórmula**	**Descripción del indicador**		**Meta 2013**	**Meta 2014**	**Meta 2015**	**Meta trienio (2012-2015)**			**Coordinador**	**Colaboradores**		
CADI (Capacitación, Aprendizaje, Desarrollo e Innovación)	Aumentar la capacidad de adaptación de las TIC	Índice de cambios tecnológicos	Número de cambios tecnológicos realizados en el período de tiempo/Número de cambios tecnológicos planificados	**Cambio tecnológico:** Reconversión o actualización de las TIC en sus diferentes ámbitos	0				100%	Plan de estandarización de TIC	Conjunto de proyectos orientados a la adopción de marcos de referencia, que involucren las mejores prácticas en los procesos de TIC, para su estandarización a nivel institucional	Andrés López	Dennis Alexandra Marín Diego Armando Londoño Tobón	- Personal de unidades académicas que implementa soluciones de TIC	Gestión de la Arquitectura Tecnológica
CADI (Capacitación, Aprendizaje, Desarrollo e Innovación)	Mejorar los recursos tecnológicos	Nivel de desarrollo de la infraestructura de TIC	Número de proyectos de inversión en TIC por año.	**Proyectos de inversión en TIC:** Proyectos viabilizados en el banco de proyectos de la institución y que sean de mediana a mayor cuantía y de impacto transversal en la institución	0	2	3	3	8	Programa de Actualización y reuso de recursos de TIC	Conjunto de proyectos continuados orientados a la gestión de inventarios de recursos tecnológicos, la optimización del uso e inversiones en TIC y la asignación equitativa de recursos de acuerdo con las necesidades de los procesos	José Alveiro Betancur Diossa	Denny Ruiz Yilda Mary Herrera	- Personal del Departamento Comercial - Personal del Centro de Instrumentación Interfacultades (Nicolás Escobar Brand)	Habilitación en TIC
CADI (Capacitación, Aprendizaje, Desarrollo e Innovación)	Mejorar las capacidades del talento humano del área de TIC	Nivel de evaluación positiva de desempeño del personal	Número de evaluaciones positivas del personal de TIC/Número total de evaluaciones	**Evaluaciones positivas:** Corresponden a evaluaciones iguales o superiores a un nivel de calificación establecidos. Las evaluaciones corresponden a modelos de evaluación de competencias técnicas	ND	20%	50%	80%	80%	Programa de desarrollo de competencias para personal de TIC	Conjunto de proyectos continuados orientados a identificar, evaluar y desarrollar las competencias técnicas del personal de TIC acorde con las necesidades del área tecnológica y las mejoras futuras de la misma; considerando opciones de	Margarita María Londoño Ruiz	William Díaz Myriam Romero	- Coordinador LD-Desarrollo del Talento Humano - Personal del programa de Integración de Tecnologías a la Docencia	Desarrollo de Gobernabilidad de TIC

MATRIZ TABLERO DE COMANDO															
Perspectiva Estratégica (1)	**Objetivo Estratégico (2)**	**Indicador para el objetivo (5)**			**Línea base de la dependencia para el indicador (Situación 2012) (6)**	**Metas (7)**				**Iniciativa (3)**	**Descripción Iniciativa (3)**	**Equipo base para la formulación de las iniciativas (4)**		**Otros actores principales (4)**	**UBM asociadas de LD - Gestión de la Infraestructura Tecnológica y Sistemas de Información (que liderarían las iniciativas) (4)**
		Nombre	**Fórmula**	**Descripción del indicador**		**Meta 2013**	**Meta 2014**	**Meta 2015**	**Meta trienio (2012-2015)**			**Coordinador**	**Colaboradores**		
											certificaciones en TIC para el personal				
Recursos financieros	Aumentar los recursos financieros para el área TIC	Crecimiento de recursos financieros para TIC	Presupuesto reservado para TIC/Presupuesto total	El presupuesto debe considerar gastos e inversión	Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo				Calculan Héctor Restrepo y Eduar Acevedo	Plan Inversiones en TIC	Establecimiento de un estilo de planificación del área de TIC que conlleve a la definición de planes financieros de corto, mediano y largo plazo para la gestión de las TIC en términos de gastos e inversiones, la ordenación de gasto, la definición de fuentes y políticas financieras y de contratación ajustadas a las necesidades de las TIC	Coordinador de línea decisional	Mauricio Berruecos Margarita María Londoño Ruiz	- Líder del MP - Gestión del financiamiento - Líder MP-DI - Órganos de Gobierno	Desarrollo de Gobernabilidad de TIC

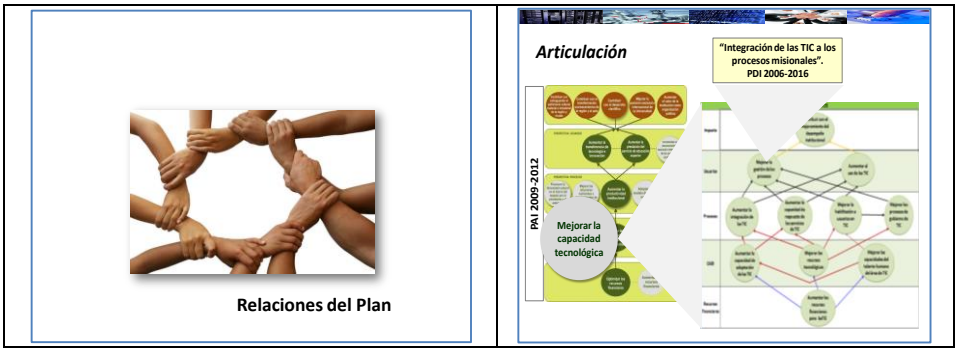
Diapositiva 19

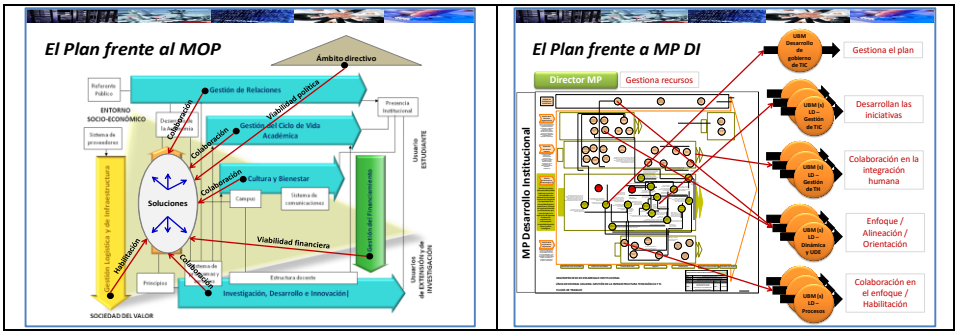


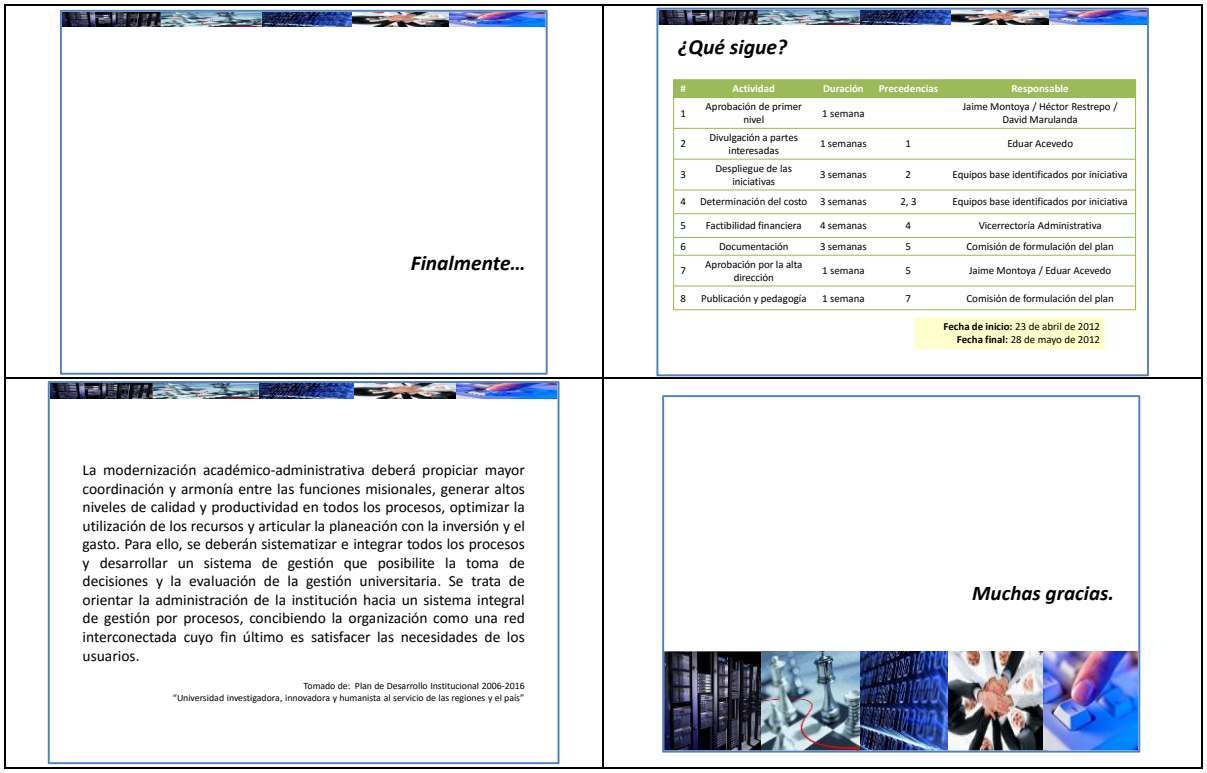
Nótese que el desarrollo de las iniciativas del plan lo que pretende es poder preparar al área de TIC para poder contribuir en el mediano (o largo) plazo hacia la habilitación de TIC a procesos diferenciadores e innovadores. Las capacidades de recursos y operaciones de los que en la actualidad posee el área de TIC, deben desarrollarse para poder responder a la estrategia universitaria (obviamente, cuando ésta sea debatida y haya consenso sobre la misma).

Diapositivas 20 a 23

Permiten determinar las relaciones del plan de tecnología con los planes institucionales y la adopción del MOP





Diapositivas 24 a 27

La formulación del plan de tecnología no solo comprende la identificación de objetivos e iniciativas, sino que implica un despliegue detallado de cada una de las iniciativas, para proceder a determinar los costos y obtener la viabilidad financiera y política, en la diapositiva 21 se identifica la agenda de trabajo a seguir para llevar a cabo tal despliegue.