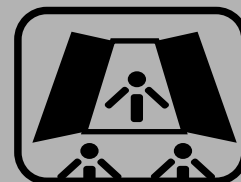


FORMULACIÓN DE AGENDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LAS PROVINCIAS DE GUANENTÁ Y COMUNERA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER COLOMBIA



AUTOR

CLAUDIA PATRICIA COTE PEÑA
Economista y administradora de empresas - USTA.
Especialista en alta gerencia UIS.
Especialista en Dirección Empresarial - UNAB,
Docente Escuela de Economía y admon. UIS.
Directora de la escuela de economía y admon de la Universidad Industrial de Santander.
ccote@uis.edu.co
COLOMBIA

AUTOR

HEVERTH LEONEL ARDILA VILLAMIZAR
Ingeniero Mecánico, Universidad Industrial de Santander
Especialista en Metodología de la Investigación Social y educativa, Fundación universitaria Unisangil
hecop73@yahoo.com
COLOMBIA

Fecha de Recepción del Artículo: Mayo 2 de 2007
Artículo Tipo 3

Fecha de Aceptación del Artículo: Junio 4 de 2007

RESUMEN.

La experiencia desarrollada de formulación de agendas de ciencia y tecnología en dos de las provincias del Departamento de Santander Colombia, contó con la participación de representantes de los entes territoriales, el sector científico y tecnológico, el sector productivo y las organizaciones sociales con presencia en la región. Esta investigación adelantada directamente en comunidades provinciales, ha permitido un nivel más detallado del proceso de regionalización de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.

El desarrollo del proyecto se realizó en tres grandes momentos:

Momento Uno: correspondió a aquellas actividades de preparación, documentación, diseño metodológico y análisis que permitieron conocer más a fondo la dinámica funcional de las provincias así como determinar el diseño metodológico de los talleres de la agenda.

Momento Dos: se proporcionó a los actores provinciales los conceptos, instrumentos y herramientas necesarias para conocer y participar en la construcción de la Agenda y constituirse posteriormente en los agentes dinamizadores de los proyectos, procesos y actividades derivados de ella. En cada provincia se realizaron: un conversatorio y tres talleres.

Momento tres: Se hizo la organización de la información, elaboración de documentos y socialización de resultados. Dentro de los principales ítems consolidados en el documento de Agendas estuvieron: Definición de subsistemas provinciales, factores críticos de la Provincia y capacidades científico tecnológicas. También se hizo el planteamiento prospectivo de la agenda que incluyó estrategias, líneas estratégicas de acción, programas y proyectos, indicadores, mecanismos de verificación y fechas máximas de cumplimiento así como estrategias de ejecución de cada agenda.

La realización de este proyecto en dos de las provincias de Santander, ha permitido a las comunidades sentirse verdaderamente representadas y con poder de decisión en el desarrollo y planeación de sus localidades.

PALABRAS CLAVE

Regionalización
Ciencia
Tecnología
Agenda

ABSTRACT

The developed experience in formulation of science and technology agendas in two provinces at Santander's Department had the participation of territorial entities, the scientific, technology and productive sectors and the social organizations in the region. This investigation forwarded directly to provincial communities, has allowed a better detailed level of the process in order to regionalize the science, technology, and the innovation in the country, Colombia.

The development project was realized over three important moments:

Moment one: Were developed some activities like preparation, documentation, methodical design and any analysis to get to know the functional dynamic of the provinces and to determine the design methods in the agenda's workshop.

Moment two: the concepts and the necessary instruments were given to provincial actors in order to know and participate in building the agenda. and to be the dynamic elements in projects, processes and activities derived from the agenda.. In each province was realized a meeting and three workshops

Moment three: Information was organized and a socialization of results was made. The main aspects that were treated in the agenda were: provincials sub-systems definitions, extreme factors of the province, and scientific-technologic capabilities. It was made an agenda prospective debate with strategies, action ways, programs and projects, indicators and verification mechanisms as dates to fulfill the agendas execution.

Implementing this project in two provinces in Santander has given to the communities the feeling of being represented and with decision power in programs made in their communities.

KEYWORDS:

Regionalization
Science
Technology
Calendar

INTRODUCCIÓN

El conocimiento y las aplicaciones tecnológicas constituyen uno de los factores dinamizadores del desarrollo moderno, entendiendo que el desarrollo incluye además de los sectores productivos, los ámbitos cultural, político y económico, en donde la ciencia y la tecnología emergen como elemento central de un modelo de mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

Según la anterior concepción, las Agenda de Ciencia y Tecnología para las Provincias de Guantán y Comunera en el Departamento de Santander Colombia, han permitido orientar estos elementos con dos enfoques: el primero orientado hacia la utilidad de la ciencia y la tecnología al ser aplicada a la solución de problemas y demandas manifestadas por los actores sociales, y un segundo enfoque humanista de la ciencia y la tecnología como la base del cambio social y cultural que requiere la Provincia en los próximos años. Estos dos enfoques han permitido la movilización de los actores sociales en favor del fortalecimiento de las capacidades científico tecnológicas de las Provincias, en la medida que cada actor identifica cómo la ciencia y la tecnología contribuyen a la solución de sus necesidades específicas y los problemas del ambiente provincial.

De esta manera, la Agenda de Ciencia y Tecnología se convierte en un instrumento de trabajo del quehacer cotidiano hacia el cambio socio cultural y hacia la creación de nuevas oportunidades económicas y de mercado, que posibilitarán un incremento de la productividad y competitividad de los bienes y servicios ofrecidos desde la Región.

En adición a lo anterior, la construcción de estas Agendas de Ciencia y Tecnología en las Provincias citadas, se destaca como un proceso "sui generis" en Colombia, por cuanto se ha trabajado bajo un esquema provincial, dando prioridad a la participación de las localidades, lo cual permitió tener en cuenta las particularidades de cada una de ellas y aplicar la estrategia de regionalización de la ciencia y la tecnología de una forma más eficaz.

En la presente vigencia 2005, se cumplen 15 años de haber sido creado el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Colombia liderado por COLCIENCIAS y gracias al apoyo suministrado por esta institución al presente trabajo, se ha generado conocimiento sobre la realidad social de estas dos Provincias en Santander ofreciendo a la Región la posibilidad de analizar,

interpretar, generar su propia posición e impulsar su propio desarrollo.

El objetivo general de esta investigación fue la formulación de las Agendas, que no son otra cosa que instrumentos que plantean esquemas de planeación científico tecnológicos con el objetivo de convertir la ciencia y la tecnología en la fuente efectiva de generación de ventajas competitivas en la provincia, mediante el establecimiento de un rumbo claro y unificado del desarrollo científico y tecnológico local.

Como objetivos específicos se destacan los siguientes:

- Analizar los ejercicios departamentales y provinciales de prospectiva en ciencia y tecnología precedentes hechos en Santander, en conjunto con las organizaciones que participaron de estas dinámicas para establecer las limitaciones y problemas que surgieron en su desarrollo.
- Reactivar las dinámicas iniciadas en las provincias de Guanentá y Comunera mediante convocatoria a los actores que han participado activamente de procesos previos para hacer una actualización de la información disponible en cuanto a diagnósticos de sectores estratégicos, planes de acción y otros documentos pertinentes en la formulación de las agendas de C y T locales.
- Elaborar un diagnóstico ex post las dinámicas que se generarán en el desarrollo del presente proyecto, identificando los factores claves que llevaron al logro de los objetivos propuestos y determinar la forma más efectiva de articulación de estos procesos provinciales con el sistema departamental de ciencia y tecnología.
- Identificar los actores en sectores productivos y organizaciones provinciales estratégicos en las provincias para conformar equipos que actuarán como agentes multiplicadores que garantizarán la continuidad y desarrollo a mediano y largo plazo de los planes estratégicos.
- Definir alternativas para aumentar el impacto de los procesos de innovación aplicados en los sectores estratégicos productivos de las provincias de Guanentá y Comunera, a partir de la formulación de agendas de ciencia y tecnología.
- Así pues se desarrolló un proceso participativo con las comunidades que se espera mantenga su dinámica y cuya metodología, resultados y conclusiones se exponen a continuación.

1. Metodología

La propuesta metodológica para alcanzar el objetivo general del proyecto se centró en la estrategia de fortalecimiento de las capacidades regionales en ciencia, tecnología e innovación, a través de la construcción de tejido social alrededor de un proceso de planeación conjunta buscando mejorar las condiciones de vida de la población mediante la utilización del conocimiento. De esta forma, fueron los actores provinciales bajo la orientación y asesoría de todo el grupo ejecutor del proyecto, quienes definieron en forma participativa los elementos esenciales que conforman cada agenda.

En correspondencia a lo anterior, la base metodológica desarrollada en el proyecto es la investigación-acción, que se fundamentó en la planeación participativa como elemento dinamizador del desarrollo local.

Se debe aclarar el concepto de la investigación-acción asumido como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma. Se busca proporcionar elementos que sirvan para facilitar el juicio práctico en situaciones concretas y la validez de las teorías e hipótesis que dependen de su utilidad para ayudar a las personas a actuar de modo más inteligente y acertado. Según esta premisa el proceso investigativo será exitoso en la medida que realmente ofrezca solución a los problemas y necesidades locales, inquietud que de una u otra forma siempre ha estado presente en los equipos que participaron en el proyecto.

Otro aspecto a tener en cuenta metodológicamente es que para aumentar el impacto en las comunidades, esta agenda se trabajó en un nivel más detallado en la medida que son dos agendas que reflejan las particularidades de las provincias implicadas y que para su consolidación fue necesaria la conformación de un equipo de apoyo local (por lo general ubicado en la capital de cada provincia) y el desarrollo de los eventos y talleres de construcción y socialización en forma independiente. De esta forma la agenda fue mas incluyente, pues permitió la participación de actores a los cuales resultó mucho más cómodo desplazarse hasta la capital de su provincia, que hasta la capital de su Departamento.

Por otra parte, analizando el componente investigativo o de producción de conocimiento del proyecto se aprecia que se centró en dos elementos iniciales. Primero se trabajó en la definición de tres subsistemas que reflejaran la realidad social y económica de las comunidades, y segundo se determinaron, por parte de los actores provinciales, los factores críticos que han

impedido un desarrollo más veloz de la provincia. Este fue el punto de partida de todo un ejercicio prospectivo en el cual se llegaron a establecer visiones por subsistema y la visión global provincial, la construcción de escenarios de futuro deseado, la identificación de proyectos estratégicos y la construcción de un plan de acción para la agenda de ciencia y tecnología.

En resumen la propuesta metodológica se enmarcó dentro de la investigación-acción y tuvo como intención la determinación de los requerimientos científico tecnológicos provinciales y el contribuir al fortalecimiento de los mismos, mediante consensos que favorezcan las relaciones interinstitucionales y que permitan la definición concertada de estrategias a corto y largo plazo para el desarrollo de cada provincia.

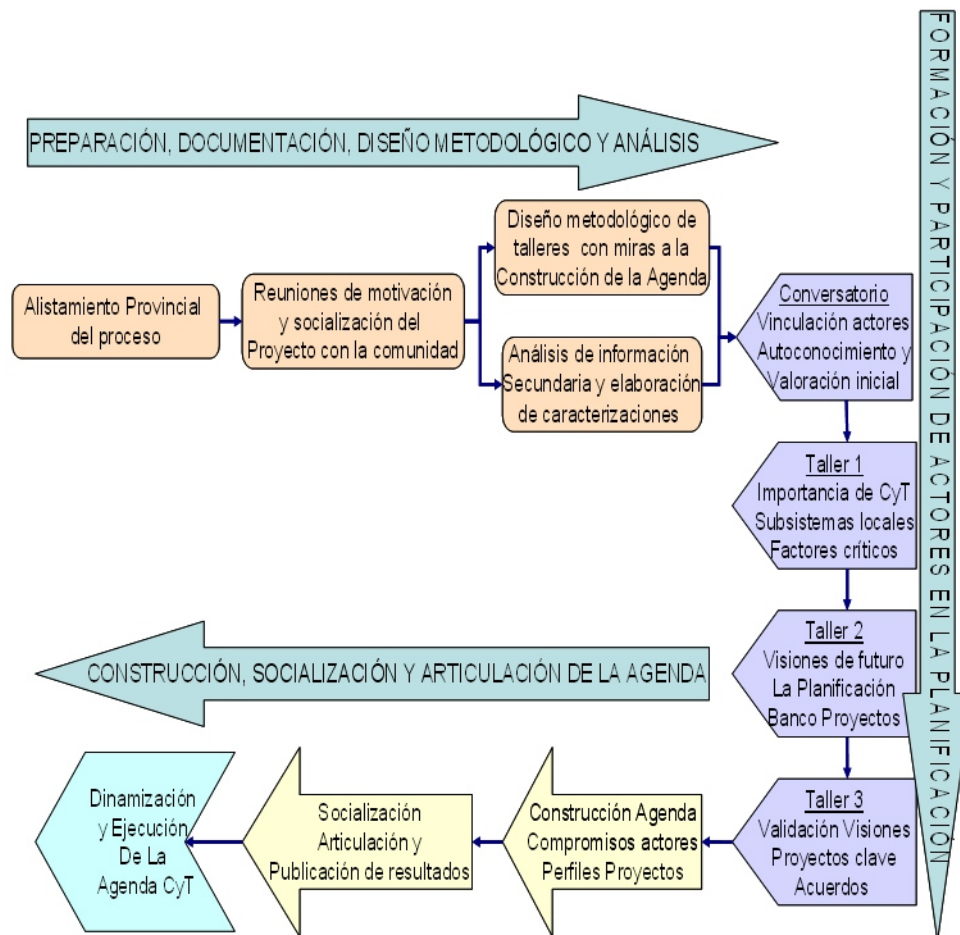
El desarrollo metodológico del proceso comprendió tres grandes momentos los cuales se sintetizan en el gráfico mostrado a continuación:

En cada uno de los momentos se desarrollaron una serie de etapas y actividades específicas que son descritas como sigue:

1.1 MOMENTO 1. PREPARACIÓN, DOCUMENTACIÓN, DISEÑO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS

Este momento correspondió a todas aquellas actividades que permitieron conocer más a fondo la dinámica funcional de las provincias así como la recolección de información base para las siguientes etapas. También permitió la identificación de todos los actores regionales a quienes se debería involucrar al proyecto y finalmente se diseñó y aprobó el esquema organizativo y metodológico del proceso. Las actividades desarrolladas fueron:

- Alistamiento provincial del proceso: Se partió de una identificación de actores provinciales,



realizada mediante la recopilación de información primaria y secundaria sobre las entidades a quienes les concierne el tema de la ciencia y la tecnología, así como otras organizaciones interesadas en participar en el proceso. Esto incluyó al sector estatal, sector empresarial, organizaciones y gremios, sector académico, sector financiero y medios de comunicación. Los datos recolectados por institución fueron los siguientes: nombre, representante legal, sector al que pertenecen y datos de contacto. Posterior a la recolección de la información se analizó y consolidó la misma en una base de datos. Así mismo se conformó un equipo de trabajo cuyo núcleo fue cada sede universitaria, que en el caso de la Provincia Comunera fue la Universidad Industrial de Santander y en el caso de la Provincia de Guantán fue la Fundación Universitaria de San Gil Unisangil. A las personas que conformaron este grupo se les denominó equipo de apoyo local y fue integrado básicamente por el director o coordinador de la sede universitaria, un profesional adscrito a la misma sede y un auxiliar con el perfil de estudiante de último nivel o profesional recién egresado. Este equipo fue el motor del proceso en cada una de las provincias y en ellos recayó la responsabilidad de facilitar la ejecución de las actividades operativas del proyecto. Posterior a la conformación del equipo de apoyo en cada una de las provincias, se definieron las funciones y responsabilidades que cada uno de los integrantes del equipo deberían cumplir.

- Reuniones de motivación y socialización del proyecto con la comunidad: Esta etapa incluyó las actividades que permitieron el acercamiento a instituciones y personas de marcado protagonismo en el ámbito local y regional, que podrían aportar al desarrollo del proyecto. Para poder dar cumplimiento a esta labor, se partió de hacer un alistamiento que consistió en la organización de la logística requerida para facilitar el encuentro con actores regionales. A continuación se realizó la convocatoria de los actores provinciales haciendo uso de la base de datos elaborada en la etapa anterior. Este proceso se efectuó a través de invitaciones escritas y visitas personalizadas para motivar a los convocados a participar en función de sus intereses particulares. Finalmente se realizó la sensibilización y socialización del proyecto a través de charlas motivacionales sobre la importancia que tenía la formulación de Agendas de Ciencia y Tecnología en las provincias.
- Diseño metodológico de los talleres de la

agenda: Se hizo la programación y definición de cada una de los eventos a realizar con los actores provinciales (conversatorios, talleres, capacitaciones) contando con el apoyo de los asesores del proyecto, sobre lo cual se informó a los equipos de apoyo local. Se definieron así mismo los contenidos, herramientas metodológicas a utilizar, insumos (documentos, instrumentos, material didáctico, equipos) y resultados esperados siempre pensando en el objetivo general que era la construcción de las Agendas de ciencia y tecnología.

- Análisis de información secundaria y elaboración de caracterizaciones provinciales: Se realizó la recopilación, análisis e integración de documentos insumo ubicando documentos en donde se encontró información social, económica, inventario de recursos, fortalezas y debilidades provinciales, sectores productivos y otras pertinentes para la elaboración de caracterizaciones provinciales, mediante un trabajo extenso para la sintetización, ordenamiento y sistematización de información socioeconómica secundaria por provincia. Con estos insumos se elaboraron los documentos de caracterización socioeconómica para cada una de las provincias. Dichas caracterizaciones incluyeron: Aspectos socioeconómicos básicos, inventario de recursos, descripción económica, listado de fortalezas y debilidades provinciales. El documento final fue validado y realimentado.

1.2 MOMENTO 2: FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE ACTORES EN LA PLANIFICACIÓN

En este momento se proporcionó a los actores provinciales los conceptos, instrumentos y herramientas necesarias para conocer y participar en la construcción de la Agenda y constituirse posteriormente en los agentes dinamizadores de los proyectos, procesos y actividades derivados de ella.

En cada provincia se realizó un conversatorio inicial y tres talleres. Los objetivos de cada evento y las temáticas tratadas se presentan a continuación:

- **Conversatorio:** El objetivo del evento fue el reflexionar sobre las condiciones actuales del desarrollo de la Provincia y el papel que juega la ciencia y la tecnología en la generación y desarrollo de las empresas. Se discutieron y resolvieron estas preguntas: ¿Qué actores desarrollan y aplican la C y T? ¿Qué experiencias exitosas de aplicación de C y T hay en la provincia?

¿Qué proyectos estratégicos propiciarían el desarrollo de la C y T a nivel local?

- **Taller uno:** El objetivo planteado fue identificar y priorizar los factores críticos para el desarrollo de la Provincia, de modo que este trabajo sirviera como insumo base para la construcción general de la agenda de ciencia y tecnología en cada provincia. Los temas tratados en esta reunión fueron: Exposición, Conocimiento, Innovación, Competitividad Regional, Taller identificación de factores críticos por subsistemas, Socialización y unificación de factores, Votación y priorización de factores, Identificación de tendencias, hechos portadores de futuro y rupturas Provinciales.
- **Taller dos:** El objetivo a cumplir fue formular la visión de futuro para cada uno de los subsistemas en estudio e identificar proyectos que se deban realizar en el marco de la Agenda de Ciencia y Tecnología en cada Provincia. Los temas abordados en el transcurso del evento fueron los siguientes: Contextualización del proyecto de Agendas de CYT, Revisión y análisis de resultados del taller anterior, Formulación de la visión de futuro de cada subsistema, Identificación de proyectos estratégicos.
- **Taller tres:** El objetivo central del taller fue validar las visiones de futuro para cada uno de los subsistemas en estudio, continuar con la identificación de proyectos a incluir en la Agenda de Ciencia y Tecnología en la Provincia, priorizarlos y determinar los proyectos dinamizadores de la misma. Los temas tratados fueron: Revisión de proceso de agendas de CYT, Acuerdos en torno a la visión de futuro, Respuesta de los proyectos a las necesidades de CYT y a los factores críticos detectados, determinación de los proyectos dinamizadores de la agenda y construcción conjunta de fichas de proyectos.

1.3 MOMENTO 3: CONSTRUCCIÓN. SOCIALIZACIÓN Y ARTICULACIÓN DE LA AGENDA

A esta etapa correspondieron a las actividades llevadas a cabo para la organización de la información, elaboración de documentos, socialización y dinamización de las Agendas de Ciencia y Tecnología para las Provincias de Santander, lo cual más que una labor académica y técnica de carácter puntual, fue un continuo trabajo de construcción de tejido social a lo largo de la ejecución de todo el proyecto, propiciando la constante interacción entre personas e instituciones lo que permitirá en un futuro cercano la efectiva puesta en marcha y seguimiento de la agenda propuesta.

Lo primero que se hizo fue tomar los resultados de los talleres efectuados y consolidar la información en un documento cuya estructura fue concertada entre los asesores, los coordinadores y el equipo directivo del proyecto.

Dentro de los ítems consolidados en el documento de Agendas estuvieron: El contexto de la Provincia, definición y componentes de los subsistemas, factores críticos de la Provincia, actores sociales participantes, capacidades científico tecnológicas de la Provincia, demandas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, tendencias actuales en la Provincia y visiones por subsistema. Después de lo anterior se realizó un análisis del desarrollo desde lo local y las tendencias mundiales que afectan a la Provincia.

Posterior al desarrollo anterior y con base en la información tomada de los talleres se realizó un proceso de formulación de escenarios de futuro en Ciencia y Tecnología que incluyó la agrupación de factores críticos por grandes temas, la formulación de hipótesis y la determinación de escenarios, lo cual llevó a la definición del escenario deseado y la formulación de la visión de futuro en Ciencia y Tecnología para cada Provincia.

Finalmente se concretó el plan de acción provincial 2005 2015, que incluyó estrategias, líneas estratégicas de acción, programas y proyectos, indicadores, mecanismos de verificación y fechas máximas de cumplimiento. Así mismo se definieron las instituciones que deberían apoyar la financiación de la agenda, la organización y compromiso de los actores alrededor de la articulación y ejecución de la agenda.

Según los componentes descritos, la construcción del documento de agendas se desarrolló en forma gradual, con la correspondiente validación de actores locales, equipo directivo y asesores del proyecto.

Una vez se consolidó el documento final se programó y realizó la socialización final de los resultados del proyecto, contando con la participación de los actores locales a quienes se llegó a través de dos medios. El primero de ellos consistió en circular versiones resumidas del documento a los actores, en un documento físico y a través de correo electrónico, de forma tal que cada uno de ellos lo revisara y realizara sus aportes. El segundo de los medios consistió en la realización de un evento al que asistieron gran parte de los actores que participaron a lo largo de todo el proceso para presentarles en forma definitiva el documento y reafirmar el compromiso de los actores para con la ejecución de la Agenda.

Por último se definieron estrategias y actividades para la posterior difusión, articulación y ejecución de la agenda las cuales incluyen:

- Dar a conocer en el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología los resultados obtenidos con el desarrollo del proceso y buscar la participación permanente de un representante de los comités provinciales en el comité técnico del sistema departamental. De esta forma se espera integrar las provincias con los escenarios departamentales de toma de decisiones en materia de ciencia y tecnología e innovación.
- Integración de las agendas regionales de ciencia y tecnología con los programas de regionalización de la Universidad Industrial de Santander, Fundación Universitaria de San Gil y la Universidad Libre.
- Difusión en eventos estratégicos municipales y regionales del proceso de planeación y

construcción de la agenda de ciencia y tecnología, donde se entreguen publicaciones y se informe de los mecanismos de participación y el funcionamiento de los comités en las provincias.

- Publicación y difusión de la Agenda a través de los portales WEB de las instituciones públicas y privadas y los medios de comunicación local.
- Organización de eventos especiales en el marco de la Agenda CyT tales como conferencias de talla nacional e internacional en temas relevantes para el desarrollo de sectores jalonadores de la economía provincia

2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la siguiente tabla se hace un análisis de los principales resultados obtenidos en el proyecto.

RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIONES
Dos equipos de apoyo local conformados para la ejecución del proyecto integrados por: Director universitario, profesional de apoyo y auxiliar	Estos equipos de apoyo funcionaron activamente desde el segundo mes de ejecución del proyecto y fueron el motor operativo del proyecto en el proceso de formulación de Agendas. Hubiera sido deseable que se vincularan más personas a estos equipos, sin embargo se contó con el apoyo ocasional de miembros de otras instituciones diferentes de las universidades participantes.
Dos Agendas de Ciencia y tecnología en las provincias de Guantán y Comunera (una por cada provincia)	Se cumplió satisfactoriamente con el objetivo general del proyecto al elaborar dos documentos en donde se abordan aspectos relevantes además de la formulación de escenarios de futuro en Ciencia y Tecnología, la visión de futuro en Ciencia y Tecnología para cada Provincia y se concretó el plan de acción provincial 2005-2015.
Un plan de acción de cada agenda que incluye estrategias, líneas de acción, programas y proyectos, así como sus indicadores y medios de verificación.	Los planes de acción elaborados son parte integral de cada agenda y constituyen la base para el banco de proyectos contenido en los documentos. Estos planes incluyen estrategias, líneas de acción, programas y proyectos, indicadores, medios de verificación y fechas máximas de ejecución. La información consignada en estos planes de acción es muy importante pues es el punto de partida para la ejecución y el control de las agendas.
Dos bases de datos de actores provinciales elaboradas en msExcel, incluyendo nombre, institución y datos de contacto.	Las bases de datos completas de actores provinciales incluyen en promedio a más de 70 personas por provincia y fueron la clave para la posterior convocatoria de los asistentes a los eventos. Es importante seguir actualizando estas bases de datos para que sean útiles en ejercicios posteriores y que sean de dominio público.

RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIONES
<p>Dos comités gestores conformados, uno por cada provincia, con la misión de dinamizar y ejecutar las agendas.</p>	<p>En los eventos realizados para la socialización de resultados de la agenda, se conformó un comité gestor de apoyo provisional de la agenda de ciencia y tecnología por cada provincia con los siguientes compromisos: reunirse con la periodicidad que determinen sus integrantes y evaluar el estado de ejecución de la Agenda, apoyar la constitución de un grupo operativo que hará las veces de secretaría técnica, difundir y socializar la Agenda CyT para buscar el apoyo y compromiso de otros actores aún no vinculados con su ejecución, respaldar y apoyar la formulación y ejecución de proyectos determinados como estratégicos. Se destaca la importancia de seguir apoyando a estos equipos por parte de las universidades locales con el ánimo de que se mantengan las dinámicas generadas a lo largo del proyecto.</p>
<p>Documento de análisis elaborado tomando como referencia los proyectos de: plan prospectivo de CYT para Santander y diseño y consolidación de un modelo organizacional de CYT en la provincia de Guantán.</p>	<p>Este documento se elaboró con el ánimo de aprender de experiencias pasadas en procesos de planeación en torno a la temática de la ciencia y la tecnología en el departamento, lo cual fue extremadamente útil para el diseño y ejecución de estrategias como la conformación de equipos de apoyo local, el uso intensivo de las telecomunicaciones y la alta intensidad en las convocatorias. No obstante el haber diseñado estas estrategias y el haber tomado algunas precauciones para que no se presentarán circunstancias negativas identificadas en los ejercicios previos, fue imposible superar algunas de ellas por completo como por ejemplo la desactualización y dispersión de información secundaria provincial y la apatía de algunos sectores de la sociedad a participar de estas dinámicas.</p>
<p>Dos documentos de caracterización socioeconómica (uno por cada provincia)</p>	<p>El objetivo de estas caracterizaciones fue el de conocer las vocaciones provinciales y de servir como punto de partida de las agendas de ciencia y tecnología. Para la elaboración de estos documentos se consultaron fuentes de información secundaria tales como planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo municipales, estudios de entidades como asociaciones de municipios y ONGs entre otras.</p>
<p>Dos documentos (uno por provincia) con el análisis por subsistemas en cada provincia.</p>	<p>Según sugerencias de uno de los asesores, para el análisis de la realidad era más práctico hacerlo por subsistemas que por sectores estratégicos. Esta subdivisión permitió hacer un estudio partiendo de los factores críticos específicos de cada sector y unificados en un ejercicio de socialización</p>
<p>Dos capacitaciones para el fortalecimiento de las capacidades científico tecnológicas de la comunidad provincial.</p>	<p>Las capacitaciones no se realizaron en los mismos temas para todas las provincias, sino que fueron los interesados en la misma quienes determinaron que temas les serían más útiles. En el caso de la Provincia de Guantán fue en cadenas productivas y gestión de proyectos productivos y en la Provincia Comunera sobre las competencias científico tecnológicas para estudiantes. Es de destacar que en el desarrollo de los talleres de la Agenda se incluyó una base conceptual sobre los temas</p>

RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIONES
Perfiles de proyectos elaborados y fichas de proyectos priorizados en la agenda	En las dos provincias se hizo el levantamiento de fichas de proyectos priorizados que incluyen datos generales del proyecto. En función de esto, en todas las provincias se elaboraron 2 perfiles de proyectos y en el caso particular de la provincia de Guantán se llegó hasta la formulación y consecución de recursos de un proyecto relacionado con el fortalecimiento del sector turístico.
Avances y resultados del proceso publicados en los boletines de SIDETEC y en la página Web www.sidetec.org	Hasta el momento se ha publicado un artículo de avances de las agendas en el boletín informativo del Sidetec, se tiene contemplado enviar un informe completo de los resultados con miras a que se publique en versión digital y en la próxima versión impresa del boletín del Sidetec.
Versión digital de todos los resultados del proyecto publicada en CD y distribuida a personas y entidades de las provincias.	Como parte de la estrategia de publicación y divulgación de resultados se copiaron en versión digital los documentos finales del proyecto y se distribuyeron a diferentes entidades y personas de la provincia.

2.1 VISIONES DE FUTURO CONSOLIDADAS PARTICIPATIVAMENTE CON LA COMUNIDAD

sentido de pertenencia en los habitantes de la provincia de Guantán.

Visión de futuro de la Provincia de Guantán: En este año 2015, la provincia de Guantán es Centro de Desarrollo Agroindustrial y Turístico del Nororiente Colombiano, reconocido por sus ventajas competitivas basadas en la aplicación intensiva de conocimiento, la apropiación y desarrollo de tecnologías y la innovación de productos y servicios enmarcado en una sociedad políticamente participativa, con un fuerte sentido de pertenencia provincial y asociatividad, generadora de desarrollo sostenible

Objetivo general del proyecto: Desarrollar en los habitantes de la provincia de Guantán una cultura con mayor grado de compromiso hacia lo local, sustentada en la ética del manejo de los bienes públicos y valores como el respeto, el sentido de pertenencia, la asociatividad y el cuidado del medio ambiente.

- Título 2: Innovación y competitividad para la conformación de un clúster turístico y eco turístico en la Provincia de Guantán

Visión de futuro de la Provincia Comunera: En este año 2015, la provincia Comunera es polo de desarrollo en el Departamento de Santander, reconocido por la fortaleza de los sectores agropecuario, turístico y de servicios, así como por su identidad cultural y el arraigado sentido de pertenencia de sus habitantes.

Objetivo general del proyecto: Determinar las capacidades y estrategias que debe consolidar el sector turístico de la provincia de Guantán para desarrollarse en forma organizada, competitiva y sostenible de manera que se pueda constituir como un clúster.

- Título 3: Creación de un centro de Investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos de cuero, fibras naturales, madera piedra y cerámica.

2.2 PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LAS PROVINCIAS

2.2.1 Algunos de los Proyectos estratégicos de la Provincia de Guantán

- Título 1: Desarrollo de la cultura ciudadana y el

Objetivo general del proyecto: Crear y poner en funcionamiento un centro de Investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos de cuero, fibras

naturales, madera piedra y cerámica que contribuya al mejoramiento de la calidad, estandarización y desarrollo de nuevos productos y procesos de las empresas manufactureras de la Provincia de Guantán.

- Título 4: Investigación y desarrollo tecnológico de sistemas de producción sostenibles dirigido a los pequeños y medianos productores agropecuarios.

Objetivo general del proyecto: Investigar los sistemas de producción empleados actualmente y mejorarlos desde el punto de vista de productividad y conservación ambiental mediante la recuperación de saberes ancestrales y transferencia de modelos exitosos en regiones con condiciones similares a la Provincia.

- Título 5: Manejo integral de predios para el desarrollo y diversificación de productos agropecuarios.

Objetivo general del proyecto: Establecer modelos integrales de producción agropecuaria acordes con la realidad de los predios rurales de la provincia, que permitan maximizar el aprovechamiento de los recursos disponibles.

- Título 6: Aplicación de nuevas tecnologías para el manejo integral de residuos sólidos.

Objetivo general del proyecto: Desarrollar e implementar un sistema integral para el manejo adecuado de los residuos sólidos en los municipios de la provincia de Guantán basado en la aplicación de nuevas tecnologías que permitan disminuir los costos de operación y minimizar el impacto ambiental.

- Título 7: Creación y puesta en funcionamiento de un laboratorio de investigación en arcillas.

Objetivo general del proyecto: Crear y poner en funcionamiento un laboratorio de investigación de arcillas que contribuya al mejoramiento de la calidad, estandarización y desarrollo de nuevos productos y procesos de las industrias ladrilleras y de alfarería de la Provincia de Guantán.

- Título 8: Apropiación de la ciencia y la tecnología para los niños y jóvenes de la provincia.

Objetivo general del proyecto: Diseñar y aplicar un programa de formación orientado a niños y jóvenes que permita hacer una apropiación de la ciencia y la tecnología como herramientas para la solución de

problemas cotidianos y a su vez genere una nueva cultura en torno al tema.

2.2.2 Algunos de los Proyectos estratégicos de la Provincia Comunera

- Título 1: Institucionalizar la feria anual empresarial EXPOCOMUNERA.

Objetivo general del proyecto: Organizar y hacer periódica la realización de la feria empresarial expo comunera

- Título 2: Formación de docentes de la provincia Comunera en el campo investigativo y productivo.

Objetivo general del proyecto: Formar docentes comprometidos en el campo investigativo con aplicaciones al sector productivo en la provincia Comunera.

- Título 3: Formación de la población dirigida a la recuperación de valores y el aprecio por lo Provincial.

Objetivo general del proyecto: Crear un sistema de formación en la provincia que propenda por la educación de la población en el patrimonio histórico y cultural, de manera que se garantice su preservación.

- Título 4: Establecimiento y operación del Fondo Provincial para el Desarrollo de Ciencia y Tecnología.

Objetivo general del proyecto: Establecer un fondo de inversión que permita el apoyo a proyectos provinciales de ciencia y tecnología orientados a la solución de problemas locales.

- Título 5: Creación del centro de investigación de la biodiversidad de la serranía de los Yariquíes.

Objetivo general del proyecto: Crear y operar un centro de investigaciones orientado a la caracterización e investigación de la biodiversidad en la serranía de los Yariquíes.

- Título 6: Implementación de programas de formación dirigidos a la recuperación de valores como: cooperación, asociatividad, solidaridad motivación hacia el trabajo y el aprecio por lo Provincial.

Objetivo general del proyecto: Diseñar y ejecutar programas de formación de la comunidad dirigidos a fortalecer valores como: cooperación, asociatividad, solidaridad motivación hacia el trabajo y el aprecio por lo Provincial.

- Título 7: Transferencia de embriones como mejoramiento de la práctica de cría y de la especie para el sector ganadero.

Objetivo general del proyecto: Desarrollar el proceso de transferencia de embriones como mejoramiento de la práctica de cría y de la especie para el sector ganadero.

- Título 8: Formación de niños y jóvenes en procesos de investigación para potencializar las habilidades intelectuales y de pensamiento.

Objetivo general del proyecto: Implementar un proceso permanente de formación de niños y jóvenes en investigación

3. CONCLUSIONES

- En algunas comunidades se evidenciaron, desde el comienzo del proyecto, ciertas prevenciones hacia este tipo de procesos de planeación, pese a que nadie duda que sean muy importantes y que muchos de ellos hayan arrojado resultados positivos, existe un momento coyuntural en el cual las personas requieren evidenciar resultados tangibles de los ejercicios de planeación. Por ende es de vital importancia orientar en un mismo sentido y articular los múltiples ejercicios de organización y participación, impulsados por diferentes instancias del orden municipal, departamental y nacional so pena de desgastar a los actores provinciales y perder su confianza en este tipo de procesos.
- Se determinó una constante en las comunidades provinciales y es que, para empezar a fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas locales, es necesario iniciar en forma urgente la formación básica de los docentes de las instituciones educativas para que se conviertan en multiplicadores del espíritu investigativo y promuevan la utilización del conocimiento entre niños y jóvenes.
- Son evidentes los avances logrados en cuanto a la socialización de la ciencia y la tecnología en provincia especialmente en círculos académicos

y empresariales, sin embargo es fundamental que las universidades locales continúen y fortalezcan esta labor especialmente en círculos un poco más apáticos a la temática como los sectores gubernamental y organizativo, de tal forma que se aumenten las posibilidades para establecer acuerdos y alianzas que lleven al desarrollo y aplicación de conocimiento en las comunidades provinciales.

- Un factor clave para que la ejecución del proyecto llegara a feliz término fue el contar con el apoyo decidido de sedes universitarias con presencia en la región. De hecho si se quiere que el proceso de planeación desarrollado se lleve a la práctica, es indispensable seguir contando con este liderazgo de las universidades locales, de tal manera que se conviertan en el eje central de la etapa de ejecución y dinamización de las agendas de ciencia y tecnología.
- Buscando que los actores provinciales ganen confianza en la efectividad del proceso y continúen motivados a seguir participando en la dinamización de la agenda, es clave la identificación, formulación, gestión y ejecución de un proyecto estratégico que contribuya al jalonamiento de varios sectores económicos y que en su mayor parte se pueda realizar con recursos externos a la provincia.
- Previendo la replicación del proyecto en otras regiones y para futuras experiencias en regionalización de la ciencia y la tecnología, se debe tener en cuenta el diseño y aplicación de estrategias de convocatoria más intensas, que pueden consumir más recursos, pero que a la postre permitirán la vinculación de más actores representantes de los gobiernos locales y de entidades públicas.
- La formulación de la agenda de ciencia y tecnología sirvió adicionalmente como un pretexto para el encuentro e integración de actores provinciales alrededor de ejercicios de visualización del futuro y de planeación, que los lleven a mejorar su realidad social y económica mediante la utilización de la ciencia y la tecnología, como herramienta para construir el desarrollo local.
- Se deben seguir adelantando proyectos y actividades que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas de

- las provincias, tanto de talento humano como de infraestructura, puesto que el proceso de formulación de agendas evidenció grandes debilidades en estos elementos, con un bajo número de grupos de investigación, de investigadores y de proyectos de investigación en ejecución, circunstancias que de no ser superadas perpetuarán las diferencias existentes entre las capitales y las provincias.
- La estrategia de formulación de Agendas de Ciencia y Tecnología desde las provincias de Santander y no desde la capital del Departamento, ha permitido a las comunidades sentirse verdaderamente representadas y con poder de decisión en el desarrollo y planeación de sus localidades, pues lo que las agendas reflejan corresponde efectivamente a las necesidades y demandas de la realidad local.
- Una de las críticas que constantemente se le hace a la universidad por parte de los empresarios y de la comunidad en general es que su actuar se centra en la formación de individuos y que en raras ocasiones la academia contribuye efectivamente a la solución de problemas de la sociedad en que se encuentra inmersa. El apoyo decidido de las universidades participantes de este proceso, es muestra inequívoca del compromiso y el papel protagónico que juegan en pro del desarrollo económico y social de la región, por tanto se debe seguir reforzando la intención de cambio en el papel de las universidades y su actuar en el contexto local.
- Para que este esfuerzo de planeación trascienda verdaderamente y pase a concretarse en la realidad, la agenda de ciencia y tecnología se debe socializar a un mayor número de actores estratégicos del sector público y privado, de tal forma que la ejecución de la misma se vuelva un compromiso institucional y sea respetada como un mandato de la comunidad

4. REFERENCIAS

[1]Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Productiva Forestal Núcleo Santander, Sur de Cesar y Sur de Bolívar. IICA: Bucaramanga. 2002.

[2]ARMAS RAMÍREZ, Carlos Enrique. Agroindustria en el Perú y el Desarrollo Sostenible. Junio de 2001.

[3]Bernal, Fernando. Poder y Crisis Institucional en el campo colombiano. Misión Rural, IICA, TM Editores. Bogotá

[4]Cámara de comercio de Bucaramanga, estudio de los sectores económicos en Santander. 1996.

[5]CAS, Plan de Gestión Ambiental Regional, Diciembre de 2001. Convenio Centro de Estudios de Investigaciones Ambientales Universidad Industrial de Santander.

[6]CAS, Plan Integral Para el manejo y Desarrollo del la cuenca del Rio Fonce 1999. Convenio Coopguanentá.

[7]CHAPARRO, F.(1998). Conocimiento, innovación y construcción de sociedad: una agenda para la Colombia del siglo veintiuno. Bogota, Tercer Mundo Editores, 120 p.

[8]CITI, Colciencias. Proyecto para el diseño y consolidación de un modelo organizacional de ciencia y tecnología orientado hacia el aumento de la productividad y la competitividad en las provincias De Guanentá y Comunera. 2003.

[9]COLCIENCIAS. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. <http://www.colciencias.gov.co>. Bogotá 2000.

[10]COLCIENCIAS. Sistema Nacional de Innovación. Innovación y Desarrollo Tecnológico. Base de la Competitividad Sostenible. <http://www.colciencias.gov.co>. Bogotá 2000.

[11]CONIF, CORPORACIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y FOMENTO FORESTAL, Guía para plantaciones forestales comerciales, serie de documentación N. 39 1998.

[12]CIMPA. Caracterización de la producción de bocadillo en la Provincia de Vélez y Ricaurte. 1996.

[13] Coopguanentá, Plan de desarrollo integral de la provincia Guanentina. 1995.

[14] Coronado Roberto, Luna Luz Alba, Moreno Joaquín y Villamizar Jaime. Caracterización Biofísica y Socioeconómica de la provincia de García Rovira. Málaga, 1995.

[15] Departamento Nacional de Estadística. Proyección estadística a 2005.

[16]Departamento nacional de planeacion (1998). Ciencia y tecnología: dinámica de los indicadores de inversión 1994-1998. Editorial Panamericana, 145p.

[17]DUARTE TORRES, Oscar. Identificación y Jerarquización de Problemas. Ministerio de Agricultura.

[18] FIGUEROA, Luis R; POMAREDA, Carlos; SÁNCHEZ, José A. Agenda Centroamericana para la Competitividad de los Agronegocios. Programa Nacional de Competitividad Nicaragua. Abril de 1999.

[19]Fundación Social. Municipios y regiones de Colombia. 1999.

[20]Gereffi, Gary. 2001. "Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización". Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía. Número 125, abril/junio, Vol. 32, 9-37.

- [21]Gobernación de Santander, Anuario estadístico 2001-2002.
- [22]Grupo de Investigación eumed.net de la Universidad de Málaga. Marcos Tulio Álvarez. Economista de la Universidad Católica Andrés Bello. www.eumed.net.
- [23]Kalmanovitz, Salomón. 2001.Las instituciones y el desarrollo económico en Colombia. Grupo Editorial Norma, Bogotá.
- [24]LUNA ROLDAN, Diego. Los Indicadores en el Contexto de los Acuerdos de Competitividad de las Cadenas Productivas. IICA: Bogotá. 2000.
- [25]LUNDY, Mark, GOTTRET, Maria Verónica, CIFUENTES, William, OSTERTAG, Carlos Felipe, BEST, Rupert. Centro de Investigación de Agricultura Tropical CIAT. Colombia. Septiembre de 2003.
- [26]MARTINEZ, E., ALBORNOZ, M. (1998). Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas. Venezuela, Nueva Sociedad, 228 p.
- [27]MARTINEZ, P. (1993). Universidad-sector productivo, parques tecnológicos e incubadoras. Santiago de Chile: CINDA.
- [28]Medición de la Productividad del Valor Agregado. Programa Nacional de Homologación y Apoyo a la Medición de la Productividad. Centro Nacional de Productividad.
- [29]MÉRIDA MINGARRO, Ángela. Validación de un Sistema de Indicadores para Medir el Desempeño.
- [30]OCDE. Réseaux técnico économiques et politique scientifique et technologique. Paris 1991.
- [31]JORDUZ, Rafael. Indicadores de Productividad y Competitividad. SENA. Octubre de 2003.
- [32]Ortiz Soto, Humberto. Planteamiento de un modelo de evaluación ex post, VII congreso internacional del CLAD Panamá.
- [33]Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de las Provincias Guanentina y Comunera.
- [34]Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de las Provincias Guanentina, Comunera, de Vélez y de García Rovira.
- [35]Plan Prospectivo Provincia de Vélez 2001 2015.
- [36]Pontificia Universidad Javeriana, Instituto de estudios rurales. Las cooperativas rurales y el desarrollo regional; el caso de las provincias del sur de Santander, Colombia.
- [37]PORTER, Michael. La ventaja competitiva de las naciones.
- [38]PROGRAMAS NACIONALES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (1993). Conocimiento y Competitividad. BOGOTA, Tercer Mundo Editores, 262 p.
- [39]RODRÍGUEZ- Pose, Andrés. 1999. "Instituciones y desarrollo económico". Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, XXXI (122).
- [40]ROJAS, Patricia; SEPÚLVEDA, Sergio. ¿Qué es Competitividad?. IICA: San José, CR. 1999.
- [41]Sábato, J. Y Botana, N. "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina". Revista de Integración. Buenos Aires, 1968.
- [42]Sanz de Santamaría, Alejandro. Evaluación de impacto del programa DRI en el distrito de Málaga en Santander. Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) Facultad de Economía. Universidad de los Andes. Bogotá, 1985.
- [43]SEPAS. Acuerdos sobre construcción de comunidades solidarias y en paz, Provincia Guanentina. 2001.
- [44]SILVA, Alejandro. El Complejo Agroindustrial de la Soja en la Argentina: Un Análisis Descriptivo y Competitivo. Junio de 2001.
- [45]Smith, K. "Les interactions dans les systemes de connaissances: justifications, consequences au plan de l'action gouvernementale et méthodes emperiques". Paris 1995.
- [46]STIGLITZ, J. (1993). The role of the state in financial market. The World Bank's, Annual Conference on Development Economics.
- [47]Sudarsky John. 2001. Capital social. Sus implicaciones para el crecimiento y la competitividad. IV Encuentro para la productividad y la competitividad. Ministerio de Comercio Exterior, Pereira (Colombia).
- [48]TORRES D, Oscar. Identificación y Jerarquización de Problemas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la Empresa de Materiales de la Construcción de Holguín. Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya. Cuba
- [49]Universidad industrial de Santander, corpes. Santander nuestro futuro
- [50]Universidad industrial de Santander, análisis regional provincia de Vélez.
- [51]VILLAVECES, J.GUZMAN, M.(1994).Ciencias y Regiones: La construcción de un país. Bogota, Ediciones Antropos, 502 p

GUÍA ABREVIADA PARA LOS AUTORES

Políticas Generales

- La calidad de los artículos postulantes para ser publicados en la revista Gerencia Tecnológica Informática deberá sustentarse en los siguientes parámetros de evaluación: Originalidad, Validez, Pertenencia, Trascendencia, Vigencia, Innovación y Cumplimiento del Formato, los cuales permitirán al comité editorial, decidir, la idoneidad del trabajo evaluado.
- Las obras se someterán a 2 evaluaciones formales, las cuales deberán proceder una de evaluadores o árbitros nacionales o internacionales y la otra del comité de redacción, se requerirá que las dos evaluaciones sean aprobadas por el comité editorial para autorizar la edición.
- El comité Editorial es el encargado de someter a revisión los artículos y recomendar los cambios que considere pertinentes o devolver aquellos que no reúnan las condiciones exigidas. En todos los casos se comunicarán a los autores los resultados del proceso de dictaminación con los argumentos que sustenten la decisión del comité editorial.
- Al recibir un artículo y someterlo al proceso de evaluación, no se asegura a los autores la publicación inmediata de dicho artículo.
- Se mantendrá el anonimato de los autores respecto de los árbitros y viceversa. Para esto, los artículos serán enviados a sus calificadoros omitiendo los datos pertinentes al autor de la obra, sin embargo la lista de todos los árbitros se publicara en la revista, como miembros de un comité honorífico, sin anunciar el artículo calificado.
- Un arbitro podrá calificar 2 artículos de diferentes autores al tiempo, de igual forma un artículo podrá ser calificado por dos árbitros diferentes, ya sean internos, nacionales o internacionales.
- Los integrantes de los comités editoriales, redacción y comité de arbitraje, no deberán evaluar sus propios productos, en caso tal que actúen como autores dentro de la misma publicación.
- La dirección de la revista GTI no se responsabiliza por el contenido de los artículos, ni su publicación en otros medios.

Forma de Presentación de los Manuscritos.

- La presentación de cada publicación estará de acuerdo con el diseño básico de la línea editorial misma que deberá mantener, entre otros aspectos, la congruencia entre el contenido y el público al que va dirigida. Todos los documentos postulantes a ser publicados deberán tener las partes requeridas y cumplir con los apartados descritos a continuación:
 - De las partes del documento.

Los artículos deben seguir la siguiente estructura:

- Título
- Autor (es)
- Fecha de Recepción y Fecha de Aceptación del artículo
- Tipo de Artículo
- Resumen
- Palabras claves
- Abstract
- Keywords
- Introducción

- Contenido del documento
- Conclusiones
- Referencias

• De los requerimientos físicos del artículo.

A continuación se presentan apartados de cumplimiento general en el desarrollo del artículo, los cuales se suministran a los autores con motivos de dar cumplimiento al formato de entrega de los artículos, sin embargo algunos, son modificados en la implementación del diseño de la revista:

- El tamaño de la página será carta, con márgenes de 3 centímetros a cada lado.
- El documento se desarrollará en dos columnas de 7,3 cm cada una, con separación entre ellas de 1 centímetro. (ver Formato para la presentación de artículos .doc).
- El diseño de encabezado y pie de página se encontrará a un centímetro de la hoja.
- El contenido del documento, debe desarrollarse a espacio sencillo, dejando una línea cada vez que se desea iniciar un párrafo.
- El texto del contenido del artículo se formalizará con tipo de fuente Tahoma, tamaño 9.
- La numeración del documento se iniciará desde el primer título del contenido, es decir, Título, autor, Resumen, Palabras claves e Introducción, no son consideradas como Secciones numeradas del documento.
- Las tablas deberán llevar numeración continua, comenzando en Tabla 1. referenciandose posteriormente su título, en negrilla sostenida, ubicado este, en la parte superior del cuerpo de la tabla tabulado a la izquierda, en tipo de letra Tahoma, tamaño 9 y Mayúscula en la primera palabra del título de la tabla.
- Las tablas deben ser con tabuladores, no utilizar (Insertar Tabla), con fines de evitar problemas al diagramar.
- Las Figuras deberán llevar numeración continua, comenzando en Figura 1. referenciandose posteriormente su título, en negrilla sostenida, ubicado en la parte superior del cuerpo de la figura, tabulado a la izquierda, en tipo de letra Tahoma, tamaño 9 y Mayúscula en la primera palabra del nombre de la figura.
- Las figuras incluidas en el contenido del artículo deben ser originales, suficientemente claras, para facilitar la edición de la revista. Estas figuras, además de estar en el documento, deben ser enviadas en una carpeta aparte llamada "figuras" y cada archivo debe ir numerado según el orden de aparición en el documento. Esto para efectos de diagramación.
- Las tablas y figuras del documento, deberán ir referenciadas tanto como sea necesario en el cuerpo del artículo.
- Las columnas de la última página deben ser concluidas con un largo igual o simétrico.
- Las referencias ubicadas al final del documento, deberán ir enumeradas consecutivamente (Número entre corchetes [1], ordenadas alfabéticamente por el primer apellido del autor, y con el formato: Apellido del autor, con mayúscula inicial, Nombre de la publicación con mayúscula inicial, (ciudad y año de publicación separados por coma (,), en paréntesis), y páginas referentes. Estas se encontrarán con fuente Tahoma, Tamaño 9.
- En cuanto a las abreviaturas y símbolos, deben utilizarse solo abreviaturas estándar, evitando utilizarse en el título y el resumen. El término completo representado por la abreviatura debe preceder dicha abreviatura, la primera vez que aparece en el cuerpo del texto, a menos que se trate de una unidad.
- Las viñetas usadas para señalización especial, será el punto, de fuente Symbol y tamaño 9.
- Los artículos deben contener el día de recepción del artículo y el día de aceptación por parte del comité editorial.
- Los artículos deben contener el tipo de clasificación de acuerdo a lo estipulado en COLCIENCIAS (Tipo 1, 2 o 3).
- En caso de que los artículos contengan formulas matemáticas, deben estar digitadas en fuente Tahoma 9, mediante un editor de ecuaciones, esto con fines de evitar problemas al diagramar.
- El diseño de la revista debe contener leyenda bibliográfica en cada uno de los artículos y en la portada de la revista.
- El artículo deberá tener un mínimo de 2 hojas y un máximo de 10 hojas de contenido, en el formato establecido por la revista.

• De las referencias bibliográficas.

Se recomienda a los autores tener 10 referencias como mínimo de bibliografía consultada, debido a que la política principal de la revista es investigación y de esta forma, se estaría promoviendo investigación en los autores de las publicaciones de la revista GTI. Para citar las referencias bibliográficas se deberá seguir la normatividad que dispone las políticas editoriales de la revista.

Para citar las referencias bibliográficas a continuación se dan algunos ejemplos pertinentes, que deberán seguir los autores para sus propias referencias:

*

Libros

Se debe seguir el siguiente orden: APELLIDO(S), nombres. Título del libro. Subtítulo (si lo hay). Edición (se omite la primera). Ciudad de publicación: Editorial, año. Número total de páginas.

o Ejemplos:

CASSANY, Daniel. Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir. Barcelona: Paidós, 1989. 194 p.
BURGOS DE ORTIZ, Myriam y ORTIZ GONZÁLEZ, Luis Augusto. Investigaciones y trabajos de grado. Cali: N- textos, 2001. 158 p.

* **Artículos De Revistas**

Se debe seguir el siguiente orden: APELLIDO(S), nombre. Título del artículo En nombre de la revista, número, páginas, ciudad: editorial, año.

o Ejemplos:

BURGOS, Myriam. Reflexiones en torno al proceso de formación profesional. En Revista Gestión y Desarrollo No 7. Cali: Universidad de San Buenaventura, enero de 2001. pp. 26 - 35
ORTIZ GONZÁLEZ, Luis Augusto. La importancia de la introducción en los procesos de investigación. En Revista de Negocios No 5, p. 55-69. Cali: Universidad de San Buenaventura, 1996.

* **Artículos De Periódicos**

Se debe seguir el siguiente orden: APELLIDO(S), nombre del autor. Título del artículo. Preposición En nombre del periódico, ciudad (día, mes, año) número de la página, columna(s)

o Ejemplo

CARVAJAL CRESPO, Tobías. Los años que se fueron. En El Espectador, Bogotá (16, sep., 1985) p. 2C, c. 2 5

* **Capítulo De Un Libro De Obra Colectiva**

Se debe seguir el siguiente Orden: APELLIDO(S), nombre del autor del capítulo. Título del capítulo. Preposición En APELLIDO(S), nombre del autor del compilador. Título de la obra completa. Ciudad: editor, año de publicación. Páginas del capítulo.

o Ejemplo

ORTIZ GONZÁLEZ, Luis Augusto y otros. Escuela, conocimiento y lenguaje escrito. En JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo. Los procesos de la escritura. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 1996. p.11 22.

* **Tesis Y Otros Trabajos De Grado**

Se debe seguir el siguiente orden: APELLIDO(S), nombre del autor. Título: subtítulo (si lo tiene). Ciudad, año de presentación, paginación. Designación del trabajo de grado (título académico). Institución. Facultad. Departamento o Área.

o Ejemplo

PÉREZ CARMONA, Rafael. Diseño de redes hidráulica y desagües. Santafé de Bogotá, 1996, 160 p. Trabajo de grado (Ingeniero Civil). Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería Civil. Área de hidráulica.

* **Ponencias En Congresos**

Se debe seguir el siguiente orden: APELLIDO(S), nombre del autor. Título de la ponencia. Preposición En: congreso ó seminario. (Número de la conferencia: año de realización: ciudad donde se realiza). Título que generalmente se identifica con memorias o actas. Ciudad de publicación: Editor. Año de publicación de las memorias. Páginas.

o Ejemplos

CHARUM, Alfonso. La educación como una de las bases para la sociedad informatizada del año

- 200. En: CONGRESO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR. (6ª: 1987: Bogotá).

* **Tomado De Internet**

Se debe brindar toda la información que haga posible llegar fácilmente al documento referenciado en el texto escrito. A continuación se referencia los datos obligatorios que debe llevar las referencias bibliográficas. Responsabilidad del documento principal. Título. Tipo de medio electrónico. Edición. Lugar de publicación. Fecha de actualización/revisión. Fecha de la cita (opcional). Disponibilidad y acceso.

o Ejemplo

CARROLL, Lewis. Alice's Adventures in Wonderland (online). (Dortmund, Germany), nov. 1994 (cited 30 mar., 1995). [Http://www.germany.eu.net/books/carroll/alice_10.html](http://www.germany.eu.net/books/carroll/alice_10.html)SEC13

- De la redacción.

- Para lograr un buen estilo se recomienda respetar rigurosamente la sintaxis, la ortografía y las reglas gramaticales pertinentes. Se debe redactar en forma impersonal (la forma impersonal corresponde a la tercera persona del singular, por ejemplo: se hace, se define, se definió, se contrastó) (Véase las políticas de Redacción). El trabajo debe estar exento de errores dactilográficos, ortográficos, gramaticales y de redacción. Para resaltar, puede usarse letra cursiva o negrilla.

- De la Puntuación.

- Después de punto seguido se deja un espacio; y de punto aparte una interlínea.
- Los dos puntos se escriben inmediatamente después de la palabra, seguidos de un espacio y el texto comienza con minúsculas.