

CIEES

Centro de investigaciones y estudios estadísticos

Andrés Gutiérrez
Director

Octubre de 2008

Contenido

- 1 **Introducción**
- 2 Planeación estratégica
- 3 Investigación y consultoría
 - Líneas de investigación
 - Consultorías y asesorías
 - Publicaciones
- 4 Estructura organizacional
 - Configuración
 - Metodología
 - Etapas de un proyecto
 - Inversión y retribución
- 5 Contacto

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Planeación estratégica
- 3 Investigación y consultoría
 - Líneas de investigación
 - Consultorías y asesorías
 - Publicaciones
- 4 Estructura organizacional
 - Configuración
 - Metodología
 - Etapas de un proyecto
 - Inversión y retribución
- 5 Contacto

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Planeación estratégica
- 3 Investigación y consultoría
 - Líneas de investigación
 - Consultorías y asesorías
 - Publicaciones
- 4 Estructura organizacional
 - Configuración
 - Metodología
 - Etapas de un proyecto
 - Inversión y retribución
- 5 Contacto

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Planeación estratégica
- 3 Investigación y consultoría
 - Líneas de investigación
 - Consultorías y asesorías
 - Publicaciones
- 4 Estructura organizacional
 - Configuración
 - Metodología
 - Etapas de un proyecto
 - Inversión y retribución
- 5 Contacto

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Planeación estratégica
- 3 Investigación y consultoría
 - Líneas de investigación
 - Consultorías y asesorías
 - Publicaciones
- 4 Estructura organizacional
 - Configuración
 - Metodología
 - Etapas de un proyecto
 - Inversión y retribución
- 5 Contacto

Antecedentes

La Facultad de Estadística inicia sus labores en el primer semestre del año 2007.

Durante un año (hasta julio de 2008) se trabaja en el establecimiento de las líneas de investigación activas, el registro de los investigadores en el CvLac, la conformación y registro de los grupos de trabajo en el GrupLac, así como la preparación de las metodologías para el desarrollo de los procesos investigativos, todo lo cual se presenta en el documento de "Lineamientos de Investigación".

Objetivos

General:

- Realizar investigación, asesoría y consultoría estadística, bajo los principios del humanismo tomista, con altos niveles de competitividad, calidad y pertinencia.

Objetivos

Específicos:

- Consolidar y dinamizar las líneas, los grupos y los semilleros de investigación de la Facultad de Estadística de la Universidad Santo Tomás.
- Articular el trabajo en las líneas y los proyectos de investigación, con los procesos de docencia, extensión y proyección social.
- Promover y acompañar la participación de los docentes e investigadores de la Facultad en eventos académicos a nivel interno, nacional e internacional.
- Impulsar la publicación y socialización de resultados de investigación de los procesos desarrollados en las líneas y grupos de la Facultad.

Objetivos

Específicos:

- Consolidar y dinamizar las líneas, los grupos y los semilleros de investigación de la Facultad de Estadística de la Universidad Santo Tomás.
- Articular el trabajo en las líneas y los proyectos de investigación, con los procesos de docencia, extensión y proyección social.
- Promover y acompañar la participación de los docentes e investigadores de la Facultad en eventos académicos a nivel interno, nacional e internacional.
- Impulsar la publicación y socialización de resultados de investigación de los procesos desarrollados en las líneas y grupos de la Facultad.

Objetivos

Específicos:

- Consolidar y dinamizar las líneas, los grupos y los semilleros de investigación de la Facultad de Estadística de la Universidad Santo Tomás.
- Articular el trabajo en las líneas y los proyectos de investigación, con los procesos de docencia, extensión y proyección social.
- Promover y acompañar la participación de los docentes e investigadores de la Facultad en eventos académicos a nivel interno, nacional e internacional.
- Impulsar la publicación y socialización de resultados de investigación de los procesos desarrollados en las líneas y grupos de la Facultad.

Objetivos

Específicos:

- Consolidar y dinamizar las líneas, los grupos y los semilleros de investigación de la Facultad de Estadística de la Universidad Santo Tomás.
- Articular el trabajo en las líneas y los proyectos de investigación, con los procesos de docencia, extensión y proyección social.
- Promover y acompañar la participación de los docentes e investigadores de la Facultad en eventos académicos a nivel interno, nacional e internacional.
- Impulsar la publicación y socialización de resultados de investigación de los procesos desarrollados en las líneas y grupos de la Facultad.

Misión

Generar una cultura de investigación en los integrantes de la Facultad de Estadística mediante el desarrollo de nuevas técnicas y métodos estadísticos que aporten valor agregado a la calidad académica y que proporcionen soporte estadístico a través de la consolidación de convenios interinstitucionales que apunten a dar una mayor dinámica de interacción entre la academia, la empresa y el sector público.

Visión

Ser un centro de investigación reconocido como el eje del desarrollo estadístico en la Universidad Santo Tomás, caracterizado a nivel nacional por importantes contribuciones al sector académico y por la fuerte interacción entre la universidad y sus aliados externos y fortalecido mediante convenios con instituciones estadísticas internacionales, siendo un ejemplo eficiencia y apoyo para otros centros de investigación en la región.

Econometría

Objetivo:

- Potencializar la expresión estadístico - matemática de las interacciones económicas, para facilitar la verificación sistemática de la teoría económica contra los hechos.

Econometría

Categorías:

- Microeconomía avanzada
- Macroeconomía avanzada
- Series de tiempo
- Análisis de datos panel
- Econometría financiera

Econometría

Categorías:

- Microeconomía avanzada
- Macroeconomía avanzada
- Series de tiempo
- Análisis de datos panel
- Econometría financiera

Econometría

Categorías:

- Microeconomía avanzada
- Macroeconomía avanzada
- Series de tiempo
- Análisis de datos panel
- Econometría financiera

Econometría

Categorías:

- Microeconomía avanzada
- Macroeconomía avanzada
- Series de tiempo
- Análisis de datos panel
- Econometría financiera

Econometría

Categorías:

- Microeconomía avanzada
- Macroeconomía avanzada
- Series de tiempo
- Análisis de datos panel
- Econometría financiera

Riesgo empresarial

Objetivo:

- Desarrollar procesos de investigación que apoyen la identificación, medición, control y minimización de los riesgos que se presentan en la estructura financiera de una organización empresarial, a través del diseño de modelos que expliquen el comportamiento de un determinado tipo de riesgo y su posterior uso con fines de predicción.

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo empresarial

Categorías:

- Simulación avanzada
- Procesos estocásticos
- Finanzas públicas
- Valor de riesgos empresariales
- Riesgo de crédito y de mercado
- Riesgo de liquidez y operacional
- Teoría de portafolios

Riesgo social y desarrollo

Objetivo:

- Generar un conjunto de conocimientos y herramientas que permitan la identificación, evaluación y administración de riesgos sociales, así como la promoción del apoyo técnico - estadístico en el diseño de políticas, planes y programas para la prevención y atención de los mismos.

Riesgo social y desarrollo

Categorías:

- **Vulnerabilidad Alimentaria**
- Riesgo de Situación Humanitaria
- Índices de riesgo de desastre natural
- Medición de amenaza por conflicto
- Índices de capacidad socioeconómica
- Índices de capacidad de respuesta municipal

Riesgo social y desarrollo

Categorías:

- Vulnerabilidad Alimentaria
- Riesgo de Situación Humanitaria
- Índices de riesgo de desastre natural
- Medición de amenaza por conflicto
- Índices de capacidad socioeconómica
- Índices de capacidad de respuesta municipal

Riesgo social y desarrollo

Categorías:

- Vulnerabilidad Alimentaria
- Riesgo de Situación Humanitaria
- Índices de riesgo de desastre natural
- Medición de amenaza por conflicto
- Índices de capacidad socioeconómica
- Índices de capacidad de respuesta municipal

Riesgo social y desarrollo

Categorías:

- Vulnerabilidad Alimentaria
- Riesgo de Situación Humanitaria
- Índices de riesgo de desastre natural
- Medición de amenaza por conflicto
- Índices de capacidad socioeconómica
- Índices de capacidad de respuesta municipal

Riesgo social y desarrollo

Categorías:

- Vulnerabilidad Alimentaria
- Riesgo de Situación Humanitaria
- Índices de riesgo de desastre natural
- Medición de amenaza por conflicto
- Índices de capacidad socioeconómica
- Índices de capacidad de respuesta municipal

Riesgo social y desarrollo

Categorías:

- Vulnerabilidad Alimentaria
- Riesgo de Situación Humanitaria
- Índices de riesgo de desastre natural
- Medición de amenaza por conflicto
- Índices de capacidad socioeconómica
- Índices de capacidad de respuesta municipal

Marketing y muestreo

Objetivo:

- Proponer nuevos diseños muestrales para la aplicación de encuestas de mercado y nuevos estimadores para los parámetros de interés. Establecer nuevas estrategias estadísticas en un mercado cambiante.

Marketing y muestreo

Categorías:

- Mercados volátiles.
- Nuevas metodologías para el diseño de encuestas en Colombia.
- Métodos estadísticos en la investigación de mercados (ad-hoc).

Marketing y muestreo

Categorías:

- Mercados volátiles.
- Nuevas metodologías para el diseño de encuestas en Colombia.
- Métodos estadísticos en la investigación de mercados (ad-hoc).

Marketing y muestreo

Categorías:

- Mercados volátiles.
- Nuevas metodologías para el diseño de encuestas en Colombia.
- Métodos estadísticos en la investigación de mercados (ad-hoc).

Servicios

El CIEES busca una mayor difusión de la cultura estadística, a través de asesoría investigativa empresarial, capacitaciones (que pueden desarrollarse a manera de cursos especializados), orientación bibliográfica, talleres, seminarios, asesorías para trabajos de grado, tesis de postgrado, proyectos de investigación, extensión, etc.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Servicios

Áreas de competencia:

- Investigación de mercados: Planeación, implementación, supervisión, ejecución, y análisis de resultados.
- Diseños muestrales.
- Diseño y análisis de experimentos.
- Modelación probabilística de procesos estocásticos.
- Modelamiento de series temporales.
- Modelos de riesgo financieros: modelos de mercado, modelos de cartera, modelos de riesgo operativo, riesgo de crédito, riesgo de mercadeo y riesgo de liquidez
- Utilización y asesoría de software especializado.

Resultados

Como resultado del proceso de investigación de los grupos adscritos al CIEES y con el fin de enriquecer el quehacer académico y los vínculos interinstitucionales, el investigador procurará divulgar sus innovaciones y aplicaciones en materia de métodos y técnicas estadísticas en una publicación indexada al CIS (Current Index to Statistics) que cuenta con más de 120 publicaciones seriadas.

Comunicaciones en estadística

Esta revista es un espacio que tiene como objetivo propiciar y facilitar el proceso de comunicación de diferentes metodologías, prácticas y procesos referentes al campo estadístico teórico y/o aplicado. Para la publicación de artículos sometidos a esta revista, se tendrán en cuenta:

- Originalidad en el contenido de nuevas perspectivas del que-hacer diario en materia de técnicas estadísticas.
- Robustez en la divulgación enfocada a la discusión de métodos o conceptos y su aplicación en la vida real.
- Nivel de disertación mediante cartas al editor remitidas por lectores que planteen discusiones teóricas y/o aplicadas acerca de los artículos publicados por este medio.

Comunicaciones en estadística

Esta revista es un espacio que tiene como objetivo propiciar y facilitar el proceso de comunicación de diferentes metodologías, prácticas y procesos referentes al campo estadístico teórico y/o aplicado. Para la publicación de artículos sometidos a esta revista, se tendrán en cuenta:

- Originalidad en el contenido de nuevas perspectivas del que-hacer diario en materia de técnicas estadísticas.
- Robustez en la divulgación enfocada a la discusión de métodos o conceptos y su aplicación en la vida real.
- Nivel de disertación mediante cartas al editor remitidas por lectores que planteen discusiones teóricas y/o aplicadas acerca de los artículos publicados por este medio.

Comunicaciones en estadística

Esta revista es un espacio que tiene como objetivo propiciar y facilitar el proceso de comunicación de diferentes metodologías, prácticas y procesos referentes al campo estadístico teórico y/o aplicado. Para la publicación de artículos sometidos a esta revista, se tendrán en cuenta:

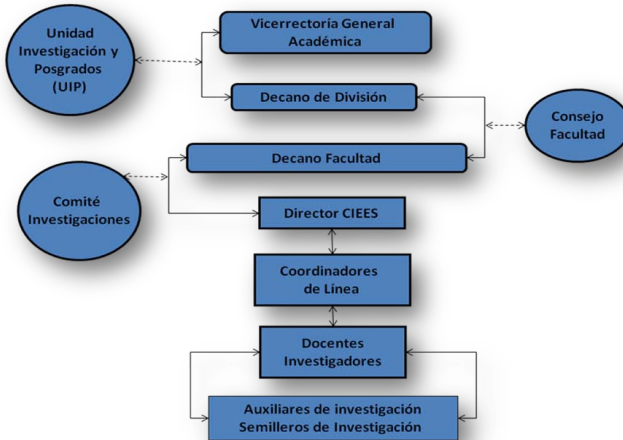
- Originalidad en el contenido de nuevas perspectivas del quehacer diario en materia de técnicas estadísticas.
- Robustez en la divulgación enfocada a la discusión de métodos o conceptos y su aplicación en la vida real.
- Nivel de disertación mediante cartas al editor remitidas por lectores que planteen discusiones teóricas y/o aplicadas acerca de los artículos publicados por este medio.

Estructura

Las actividades del Centro de Investigación y Estudios Estadísticos (CIEES) están adscritas a la Facultad de Estadística en el contexto de la División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Santo Tomás.

Estas actividades se encuentran organizadas a partir de los lineamientos institucionales establecidos en el PROIN, guiadas por las líneas de investigación y operativizadas a través de las líneas activas de la Facultad.

Organigrama



Metodología de trabajo (1)

- El (los) docente (s) - Investigador(es) formulan el proyecto de investigación, teniendo en cuenta las líneas de investigación aprobadas en cada unidad investigativa. El formato para la presentación de proyectos es el de Colciencias. Como requisito previo se debe tener diligenciada la hoja de vida en CvLac, además el grupo debe estar registrado en GrupLac y tener aval institucional
- El proyecto formulado se presenta a la Dirección del CIEES, donde se revisa y proponen ajustes cuando sea necesario. La Dirección y su equipo de trabajo brinda la asesoría necesaria.

Metodología de trabajo (1)

- El (los) docente (s) - Investigador(es) formulan el proyecto de investigación, teniendo en cuenta las líneas de investigación aprobadas en cada unidad investigativa. El formato para la presentación de proyectos es el de Colciencias. Como requisito previo se debe tener diligenciada la hoja de vida en CvLac, además el grupo debe estar registrado en GrupLac y tener aval institucional
- El proyecto formulado se presenta a la Dirección del CIEES, donde se revisa y proponen ajustes cuando sea necesario. La Dirección y su equipo de trabajo brinda la asesoría necesaria.

Metodología de trabajo (2)

- Se entregan los documentos respectivos a los miembros del Comité para su lectura y observaciones. En la reunión del Comité se aprueba, se devuelve para ajustes o se rechaza.
- El proyecto aceptado se presenta ante el Consejo de la Facultad, para su recibir el respectiva aprobación.
- Si es aprobado, el proyecto se remite a la Unidad de Investigación y Postgrados para recibir el aval institucional.
- Culminado este trámite, se presenta ante el Comité Financiero y Administrativo de la Universidad, para la asignación presupuestal o a convocatoria interna o externa.

Metodología de trabajo (2)

- Se entregan los documentos respectivos a los miembros del Comité para su lectura y observaciones. En la reunión del Comité se aprueba, se devuelve para ajustes o se rechaza.
- El proyecto aceptado se presenta ante el Consejo de la Facultad, para su recibir el respectiva aprobación.
- Si es aprobado, el proyecto se remite a la Unidad de Investigación y Postgrados para recibir el aval institucional.
- Culminado este trámite, se presenta ante el Comité Financiero y Administrativo de la Universidad, para la asignación presupuestal o a convocatoria interna o externa.

Metodología de trabajo (2)

- Se entregan los documentos respectivos a los miembros del Comité para su lectura y observaciones. En la reunión del Comité se aprueba, se devuelve para ajustes o se rechaza.
- El proyecto aceptado se presenta ante el Consejo de la Facultad, para su recibir el respectiva aprobación.
- Si es aprobado, el proyecto se remite a la Unidad de Investigación y Postgrados para recibir el aval institucional.
- Culminado este trámite, se presenta ante el Comité Financiero y Administrativo de la Universidad, para la asignación presupuestal o a convocatoria interna o externa.

Metodología de trabajo (2)

- Se entregan los documentos respectivos a los miembros del Comité para su lectura y observaciones. En la reunión del Comité se aprueba, se devuelve para ajustes o se rechaza.
- El proyecto aceptado se presenta ante el Consejo de la Facultad, para su recibir el respectiva aprobación.
- Si es aprobado, el proyecto se remite a la Unidad de Investigación y Postgrados para recibir el aval institucional.
- Culminado este trámite, se presenta ante el Comité Financiero y Administrativo de la Universidad, para la asignación presupuestal o a convocatoria interna o externa.

Aspectos relevantes (1)

- Planeación de la investigación: Claridad en torno a lo que se va a hacer y porqué, dónde, cómo y cuándo, quiénes lo harán y cuánto costara hacerlo. Se debe proponer una asesoría que conlleve a un protocolo de investigación; el diseño y la planeación de los diferentes estudios y el diseño de muestreo que se aplicara en caso de ser necesario.
- Obtención de la información: Diseño de cuestionarios, diseño de la base de datos y el trabajo de campo.
- Manejo de la información: Captura de información y manejo del software adecuado para cada investigación o asesoría empresarial.

Aspectos relevantes (1)

- Planeación de la investigación: Claridad en torno a lo que se va a hacer y porqué, dónde, cómo y cuándo, quiénes lo harán y cuánto costara hacerlo. Se debe proponer una asesoría que conlleve a un protocolo de investigación; el diseño y la planeación de los diferentes estudios y el diseño de muestreo que se aplicara en caso de ser necesario.
- Obtención de la información: Diseño de cuestionarios, diseño de la base de datos y el trabajo de campo.
- Manejo de la información: Captura de información y manejo del software adecuado para cada investigación o asesoría empresarial.

Aspectos relevantes (1)

- Planeación de la investigación: Claridad en torno a lo que se va a hacer y porqué, dónde, cómo y cuándo, quiénes lo harán y cuánto costara hacerlo. Se debe proponer una asesoría que conlleve a un protocolo de investigación; el diseño y la planeación de los diferentes estudios y el diseño de muestreo que se aplicara en caso de ser necesario.
- Obtención de la información: Diseño de cuestionarios, diseño de la base de datos y el trabajo de campo.
- Manejo de la información: Captura de información y manejo del software adecuado para cada investigación o asesoría empresarial.

Aspectos relevantes (2)

- **Análisis exploratorio de la información:** Descripción general de los datos incluyendo representaciones gráficas para tablas de contingencia.
- Planeación e interpretación del análisis estadístico: Escogencia de la metodología estadística adecuada con base en los objetivos buscados, interpretación de estos resultados y presentación de los mismos.
- Capacitación: Exposición de los procedimientos, diagnóstico y análisis de distribuciones avanzadas en modelación de la información en caso de ser requerido.

Aspectos relevantes (2)

- Análisis exploratorio de la información: Descripción general de los datos incluyendo representaciones gráficas para tablas de contingencia.
- Planeación e interpretación del análisis estadístico: Escogencia de la metodología estadística adecuada con base en los objetivos buscados, interpretación de estos resultados y presentación de los mismos.
- Capacitación: Exposición de los procedimientos, diagnóstico y análisis de distribuciones avanzadas en modelación de la información en caso de ser requerido.

Aspectos relevantes (2)

- Análisis exploratorio de la información: Descripción general de los datos incluyendo representaciones gráficas para tablas de contingencia.
- Planeación e interpretación del análisis estadístico: Escogencia de la metodología estadística adecuada con base en los objetivos buscados, interpretación de estos resultados y presentación de los mismos.
- Capacitación: Exposición de los procedimientos, diagnóstico y análisis de distribuciones avanzadas en modelación de la información en caso de ser requerido.

Talento humano

Al ejecutar una investigación académica o una asesoría interinstitucional, el CIEES pone a su disposición uno de los mejores equipos conformado por profesionales estadísticos con formación postgradual a nivel de doctorado y maestría. Lo anterior asegura el éxito de los proyectos que involucran al centro.

Además, los estudiantes, vinculados al proceso investigativo, a través de los semilleros de investigación, constituyen un baluarte con el aporte de nuevas ideas y una mejor dinámica de equipo.

Inversión

Los costos de las asesorías prestadas por el CIEES, estarán dados por el grado de complejidad de los problemas, de los objetivos buscados, entre otros factores. Independiente del tipo de asesoría, se construirán las respectivas cláusulas de confidencialidad con el fin de salvaguardar la información empresarial o institucional.

Contacto

Andrés Gutiérrez

Director CIEES

`hugogutierrez@usantotomas.edu.co`

Sander Rangel

Decano Facultad de Estadística

`sanderrangel@usantotomas.edu.co`

Agradecimientos

Muchas gracias !!!