

Anexo 1. Formato de presentación de proyecto

Título **Estrategias académicas para la Graduación Oportuna en las facultades de Estadística y Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás.**

Duración (en meses) **9**

Lugar de ejecución **Universidad Santo Tomás, Facultad de Estadística y Facultad de Diseño Gráfico, Bogotá**

Investigador principal **Lida Rubiela Fonseca Gómez**

Co-investigador(es)

Dagoberto Bermúdez Rubio, Wilmer Pineda Ríos, Sandra Patricia Rendón Restrepo, Denize Asceneth Torres Ruiz

| Programa(s) | Facultad(es) | Datos generales | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|---------------------------|
| | | Línea activa | Línea medular | Campos de acción institucional (Seleccione) | Grupo(s) de investigación |
| Estadística Diseño Gráfico | Estadística Diseño Gráfico | Enseñanza de la estadística basada en enfoque problémico; Diseño para la transformación social | Tomás Campanella, O.P.: prospectiva de la educación superior, eje temático: innovación curricular. | Derechos humanos, ciudadanía y construcción de política pública en y para escenarios de paz () Desarrollo tecnológico con apuesta social () Desarrollo ambiental | USTAdística |



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Cambio educativo y social desde la multi e interculturalidad (X) | |
|--|--|--|--|--|--|

Equipo de investigación requerido (enuncie el número de investigadores, si son egresados, profesionales externos, auxiliares, asistentes, con su respectivo nivel de formación, o si se vinculará un semillero de investigación)

Doce (12) investigadores en total y un (1) semillero de investigación

Cinco (5) docentes Universidad Santo Tomás: un (1) docente escalafón 3, Dos (2) escalafón 2 y dos (2) escalafón 1.

Tres (3) profesionales externos: 2 magister, 1 especialista; con experiencia en trabajo con docentes en educación media, formación de docentes en práctica y articulación de estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Cuatro (4) estudiantes: tres (3) auxiliares (pertenecientes al semillero de la facultad de Estadística) y un estudiante (1) de la facultad de Diseño Gráfico

Alianza estratégica (mencione si el proyecto se presenta en colaboración con otras instituciones, enuncie el nombre de las instituciones)

En la fase 1 del proyecto no tenemos alianza estratégica con ninguna institución se ha planteado con base en los resultados de la fase 1, articular para las fases 2 y 3 la invitación a otras instituciones que se quieran vincular al proyecto para adecuar el modelo y proyectarlo a toda la universidad.

Resumen de la propuesta (máximo 300 palabras)

El proyecto Estrategias académicas para la Graduación Oportuna, de la facultad de



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



contribuya a los procesos misionales de la Universidad y articulando la investigación a la generación de conocimiento que permita aportar a una adecuada toma de decisiones a nivel de gestión educativa. Como tal, el proyecto busca hacer un piloto que se maneje desde las dos facultades a fin de establecer puntos de contacto y divergencia, esenciales para el proyecto y que serán determinantes para la postulación de otras fases del mismo que esperan abarcar su implementación en toda la Universidad.

El objetivo general es determinar estrategias basadas en *Design Thinking* para entender cómo funcionan los procesos de deserción y repitencia en los alumnos de las facultades de Estadística y Diseño Gráfico, uniendo esfuerzos para definir, ejecutar y evaluar las estrategias que posibiliten la reducción de la tasa de deserción estudiantil y fortalecer la capacidad institucional para el fomento de la permanencia y graduación oportuna.

La deserción y la repitencia es una realidad que afecta a la Universidad Santo Tomás junto a otras universidades privadas y públicas a nivel local, regional, nacional e internacional. Lo que ha llevado a una creciente preocupación de las universidades por articular la realidad social de los estudiantes antes del ciclo universitario con unas bases de acompañamiento en el ciclo inicial universitario (3 o 4 primeros semestres) de forma que se pueda identificar estrategias que ayuden a mejorar los procesos al interior de las facultades.

En tal sentido el MEN (2017) ha planteado lograr un avance en la educación superior, en relación al número de estudiantes graduados, y la reducción en la deserción de los mismos en programas ofertados, acompañados de investigación a nivel nacional es estos campos. Autores como Atuesta (2014) describen que “las estrategias de retención estudiantil se deben orientar teniendo como eje a un estudiante corresponsable de su proceso de formación, a la vez que las instituciones educativas promuevan el aprendizaje y la persistencia en los programas”. Es en tal sentido y siguiendo a Gasca y Zaragoza (2014) de acuerdo a los fines de este proyecto que es viable considerar al *Design Thinking*, pues este



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



intuitivo, se atiende en consecuencia un marco de trabajo que va más allá del pensamiento deductivo tradicional y explora el pensamiento abductivo.

Palabras clave (máximo 5)

Deserción, *Design Thinking*, repitencia, rezago académico, graduación oportuna.

Planteamiento del problema y pregunta de investigación

La deserción universitaria en Colombia, es una situación cotidiana y reiterada independientemente de la carrera, nuestros estudiantes deciden abandonar sus estudios superiores por diversas causas, entre ellas se encuentran aquellas de carácter individual, socioeconómico, académico, institucional (Carvajal, 2013), entre otras. Este tipo de situaciones vienen aquejando a las instituciones educativas, desde mucho antes de comenzar los estudios rigurosos frente al fenómeno particular.

Para nuestro estudio es de vital importancia enfocarnos en las situaciones que recaen en el tópic institucional, ya que estas responden a condiciones propias de los modelos pedagógicos que se implementan en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas de clase; al observar los resultados de mayor deserción en relación con los núcleos de conocimiento se obtiene que el reto mayor se encuentra en mejorar los resultados en el caso de las asignaturas de matemáticas en todas las instituciones y en todos los programas, no solo en aquellos de áreas afines como Ingenierías, Física o Economía. (MEN, 2017), aquí para el caso particular de la Facultad de Estadística, y en lo que corresponde a la Facultad de Diseño Gráfico, la asignatura de inglés.

Teniendo en cuenta lo anterior, los estudios previos han demostrado que los estudiantes no cuentan con un buen nivel en estas áreas del conocimiento y sus resultados se presentan



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



como bajos, esto lleva a postular que este proceso no es propio de la construcción que realiza la institución de educación superior, sino el proceso pedagógico que se desarrolla en cada una de las instituciones educativas de educación básica y media, tal es así, que en el último informe entregado por parte del Ministerio de Educación Nacional, encontramos los siguientes resultados:

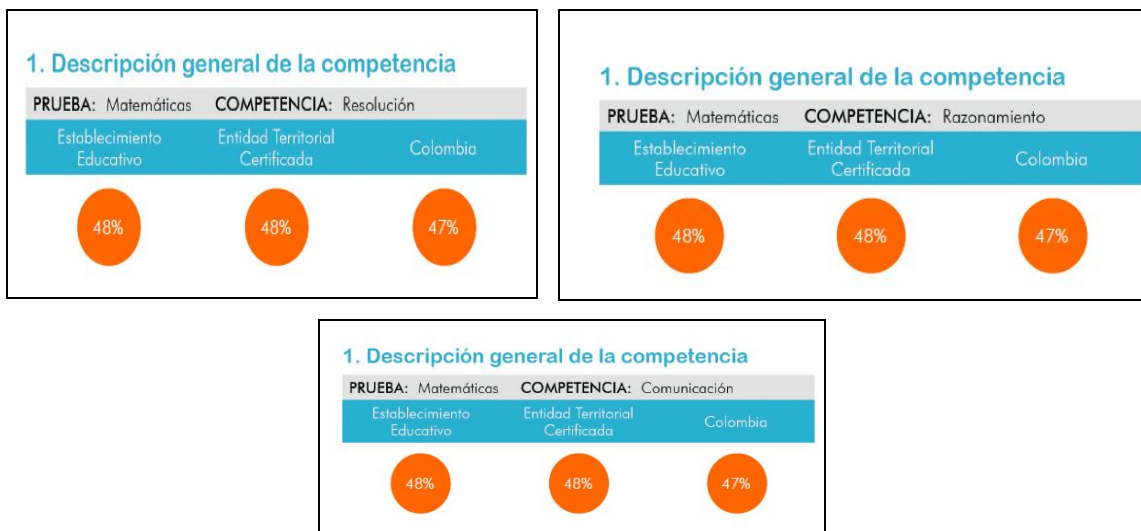
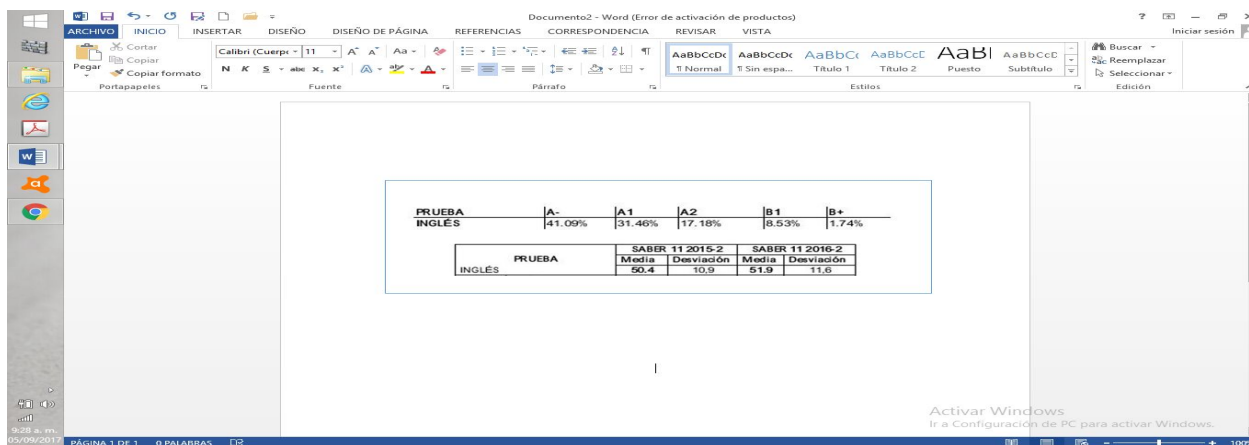


Figura 1. Resultados Colombia Prueba Saber 9°. Año 2017.



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Estos resultados no son alentadores para los procesos que se implementan en el aula, dado que se lleva más de 10 años hablando del desarrollo de procesos que propendan por mejorar las competencias propias de estas áreas, y aún se continua con resultados muy inferiores para ser un país con políticas gubernamentales, lo anterior ha generado que en nuestras aulas lleguen estudiantes con un largo recorrido académico (entre 11 a 15 años de estudio), pero con habilidades deficientes, para responder a los requerimientos de los programas universitarios.

Actualmente, se encuentran dificultades en aprendizajes básicos para la educación superior, como:

- La utilización de modelos que permitan discutir la probabilidad de un evento aleatorio.
- No fundamentan conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central.
- No formulan inferencias ni justifican razonamientos, ni conclusiones a partir del análisis de información estadística.
- No interpreta tendencias que se presentan en una situación de variación.
- No resuelve ni formula problemas en diferentes contextos, que requieren hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes.
- No identifica expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.
- No hay un adecuado manejo de segunda lengua (MEN, 2016)



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Este tipo de dificultades, definitivamente se convierten en obstáculos cognitivos para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en la educación superior, es por tanto que las instituciones educativas, han volcado las investigaciones hacia la necesidad de entender el proceso de aprendizaje que requieren sus estudiantes para alcanzar esas habilidades, conceptos y competencias en relación a las necesidades desde cada una de las carreras que se imparten.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las causas de la repetición y deserción en las facultades de Estadística y Diseño Gráfico y qué estrategias propias del proceso de enseñanza del diseño en segunda lengua se requieren para enfrentarlas?

Justificación

Dentro de las apuestas que el Ministerio de Educación Nacional, ha realizado actualmente, está el avance en la educación superior, con relación al número de estudiantes graduados, la reducción en la deserción de los estudiantes en los programas ofertados, mejora en la formación docente, la empleabilidad de egresados y la investigación a nivel nacional (MEN, 2017).

Al analizar los argumentos, en los cuales el Ministerio de Educación Nacional, ha sustentado esta apuesta, se observa que desde algunos años, nuestros potenciales graduandos, aunque presentan mayores posibilidades a nivel económico, por los distintos modelos de colaboración y oportunidad, como son las becas de distintos organismos, descuentos, entre otros, no obstante, no todos aquellos que se inscriben para iniciar la carrera, cuentan un feliz término.

Este proyecto se enmarca en los fundamentos epistemológicos y metodológicos de la línea de investigación “Diseño para la transformación social” del programa de Diseño Gráfico de



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



del grupo social” en este caso concreto, como ya se ha hecho mención, se busca, atender la deserción del grupo humano en cuestión, aquí los estudiantes, hacia un destino común: su graduación oportuna. Igualmente, desde esta perspectiva, se busca atender la dimensión pedagógica entendida como la “manera efectiva de cuestionar y motivar la incorporación de discursos y aprendizajes en acciones y pensamientos al individuo y grupo social”. Así las cosas, este proyecto busca una acción transformadora desde la interacción multidisciplinar que dé cuenta del objetivo propuesto.

En consecuencia, y sabiendo que una de las mayores dolencias que se presentan, es la deserción por diferentes motivos, de los que se cuentan circunstancias personales, académicas, institucionales, entre otras, se encuentra que no obstante quizás la más álgida como docentes, es la realidad con la cual se enfrentan nuestros estudiantes, al tener que confrontar que no se encuentran con las habilidades mínimas requeridas para afrontar su sueño de concluir exitosamente sus estudios, por lo que se hace necesario hacer una transformación de base que beneficie en primera instancia a los estudiantes de las facultades que participan en este proyecto, para posteriormente ampliarlo al resto de la universidad.

Para nadie es un secreto que la brecha entre las instituciones educativas de educación básica y media no se encuentran en concordancia con las necesidades primarias de las instituciones de educación superior. No es raro, escuchar expresiones como: “los estudiantes llegan con 13 o 15 años de estudios, pero sus conocimientos básicos, no superan la lectura inicial y las operaciones básicas”.

Es por lo tanto, que no solo se requiere tener claridad frente al fenómeno que nos aqueja desde las instituciones superiores, sino establecer los mecanismos necesarios para que: “En este sentido las estrategias de retención estudiantil se orienten a que el estudiante sea corresponsable de su proceso de formación y desarrollo, y por su parte las instituciones educativas promuevan el aprendizaje y la persistencia en estos últimos”. (Atuesta, 2014).

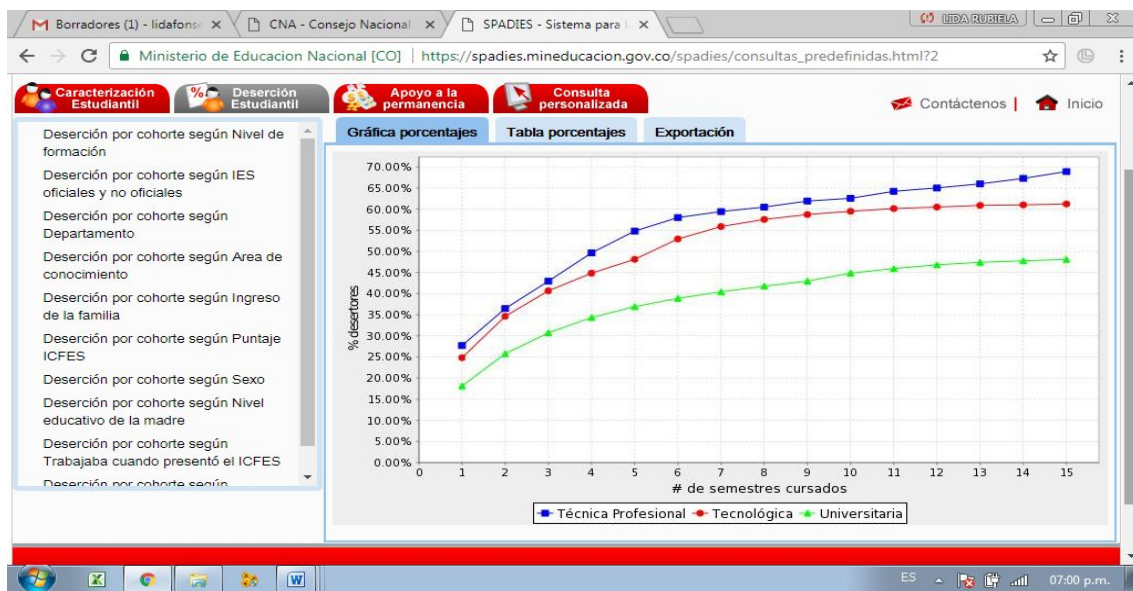


BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Este proyecto está pensado para plantear acciones en pro del bienestar académico de la comunidad universitaria empezando en la fase 1 con la facultad de estadística y la de diseño gráfico para, tras la evaluación de las estrategias, mejorar las mismas y proyectarlas a otras facultades en la fase 2, para posterior a esto, en la fase 3 abarcar toda la universidad, esto en procura del bien ser, bien-estar y bien hacer que hace parte de los propósitos propios de la Universidad Santo Tomás.

En la Figura 3 se observa que el rango de deserción universitario nacional se encuentra entre el 18%-50% acumulado, es decir que en primer semestre usualmente desierta el 18% de los estudiantes, en el segundo semestre desierta un 7% acumulando un 25% al segundo semestre a nivel nacional. Por datos internos de la universidad, se observa que aproximadamente el 20% de los estudiantes que ingresan a la facultad de estadística desierta a lo largo de los 8 semestres de la carrera. Asimismo, la Figura 4, muestra el rango de deserción en lo que respecta a las áreas de Bellas Artes, en la que está inserta carreras como Diseño Gráfico.



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



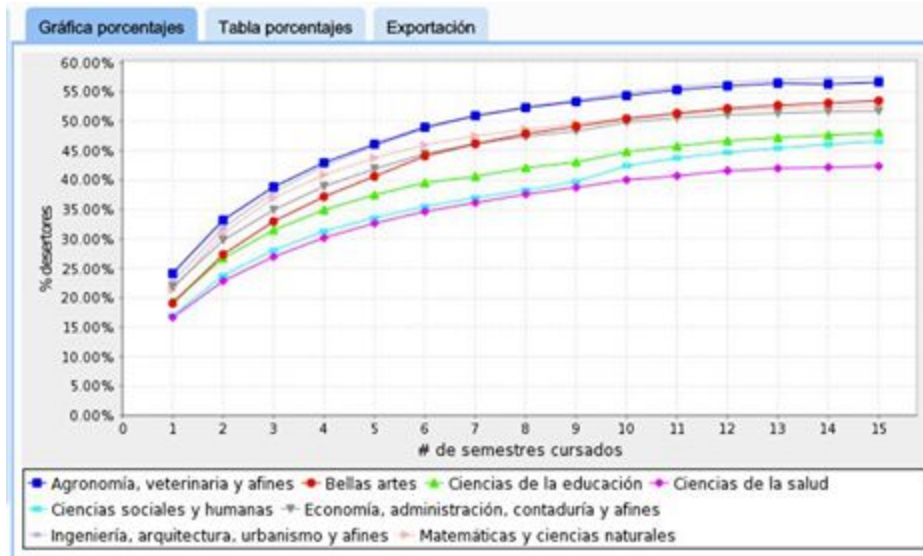


Figura 4. Deserción por cohorte según Nivel de formación y área de conocimiento. Fuente: SPADIES-MEN, 2017.

Si siguiendo ese orden de ideas y según el Boletín 14 de febrero de 2010 del MEN, para el caso concreto de la deserción por cohorte en lo que respecta al Diseño, es causal de deserción el costo de las matrículas, descubrir que la vocación no se orienta al campo señalado, no ver con claridad el futuro profesional. Así las cosas, los porcentajes de deserción aumentan progresivamente como se aprecia en la Figura 5.

Deserción por cohorte

| | Primer Semestre | Quinto Semestre | Décimo Semestre |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES | 15,67% | 37,74% | 47,40% |
| ARTES REPRESENTATIVAS | 18,35% | 44,34% | 59,11% |
| PUBLICIDAD Y AFINES | 19,52% | 42,82% | 54,23% |
| DISEÑO | 22,10% | 42,02% | 53,05% |
| MÚSICA | 14,18% | 39,42% | 53,72% |

Fuente: SPADIES - MEN



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
 Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
 Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Vigencia por seis años

Todo lo expuesto, evidencia que en conjunto, este proyecto justifica una adecuada articulación con estrategias de acompañamiento orientadas a disminuir la deserción estudiantil y propiciar la graduación oportuna soportadas por un sistema de alertas tempranas apoyando así a la Unidad de Desarrollo Integral Estudiantil (UDIES), y poder hacer un acompañamiento integral a estudiantes de las facultades de Estadística y Diseño Gráfico en la universidad Santo Tomás, sede Bogotá.

Objetivo general

Determinar estrategias propias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas e inglés, para enfrentar las causas de repetición y deserción correspondientes en las facultades de Estadística y Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás.

Objetivos específicos

Determinar factores que afectan la repetición y deserción en los estudiantes de la carrera de Estadística y Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás.

Identificar estrategias de enseñanza y aprendizaje que apoyen los procesos académicos de los estudiantes en las áreas de Matemáticas de la Facultad de Estadística y en la de Inglés de la Facultad de Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás que se encuentran en rezago académico.

Evaluar las estrategias de enseñanza aprendizaje correspondientes para la aplicación de las mismas en las siguientes fases del proyecto.

Marco teórico

En el marco teórico de este proyecto se articulan lo pedagógico, didáctico y disciplinar.

En lo pedagógico se abordan estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza-aprendizaje, resaltando la necesidad de articular estos dos factores para propiciar acciones que conlleven



Saíz & Acuña (2006) han descrito que en el mundo existen diversas líneas de investigación orientadas a la enseñanza y el currículo, buscando indagar aspectos relacionados con la presentación de conceptos a los estudiantes de forma que se pueda evaluar la efectividad del programa y el rendimiento de los estudiantes en sus asignaturas.

Por su parte, autores como Aguilera & Ortiz (2010) plantean que caracterizar los estilos de aprendizaje en la educación superior es una necesidad, pues los estudiantes presentan características diferentes por su entorno social, cultural, personal y educativo, lo que conlleva a que una adecuada caracterización de los estudiantes desde los niveles iniciales de la educación superior permita un adecuado acompañamiento de los procesos académicos en pro de una mejora para lograr la permanencia de los profesionales en formación y su desarrollo social.

En este punto, Martínez (2009) y Behar (2001) destacan que en muchas ocasiones cotidianas aunque los docentes logran identificar las necesidades en sus estudiantes por limitaciones de tiempo y recursos, no se logra atender toda la diversidad de estilos de aprendizaje que se presentan en las aulas de clase. Y es importante tener una visión que aborde las problemáticas de los docentes en el momento de la práctica de la enseñanza, reconociendo que es clave tener en cuenta la motivación del estudiante, los estilos de aprendizaje y la relación con los objetivos que se plantean en el contexto escolar.

Por demás los estilos de aprendizaje de los estudiantes responden a necesidades específicas de apropiación de conocimiento por lo que cada estudiante utiliza unas estrategias y métodos propios que en ocasiones funcionan como apoyo a sus procesos de aprendizaje. El lograr conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes es un factor que puede apoyar la labor de los docentes en las aulas de clase. Autores como Gallego y otros (2007), Juárez, Rodríguez, Luna y otros (2012) plantean el uso del cuestionario CHAEA para identificar estilos de aprendizaje y el uso del cuestionario ACRA para identificar estrategias de aprendizaje.



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



En cuanto a las estrategias de aprendizaje autores como Martínez (2009) describe que en el proceso de enseñanza y aprendizaje se requiere planificar la enseñanza de la mano de los logros del aprendizaje en contextos propios de los estudiantes. Gómez (2014) realizó un trabajo en el cual aborda los modelos de enseñanza y su relación con la didáctica en el campo de la enseñanza de la estadística concretamente. En lo que respecta a Diseño gráfico, no se hayan estudios puntuales sobre el tema, que aborden los recursos empleados para enseñanza de segunda lengua, no obstante se hace importante establecer relaciones entre los modelos de enseñanza y su didáctica de manera favorable que beneficien este grupo particular de estudiantes en la adquisición de estos saberes.

Una de las estrategias adicionales al aula de clase comúnmente utilizada en las universidades es la tutoría, entendida como un espacio en el cual el estudiante plantea sus dudas y resuelve inquietudes orientado por su docente u otro que oriente determinada asignatura. Bajo esta perspectiva las tutorías son una estrategia de enseñanza-aprendizaje que ha empezado a revisarse en el contexto nacional e internacional (Cano, 2008., Lobato & Ilvento, 2013, Cruz, Díaz, & Abreu, 2010).

En lo didáctico hay una amplia gama de autores que han abordado este tema en el ámbito nacional e internacional. Algunos de estos autores son, Batanero (2002), Godino (2004), Sánchez (2010), Amore, B., Fandiño, M. (2012), Espindola, A., López, R., Carbonell, J., & otros. (2014), entre otros autores. Resaltando la importancia de desarrollar un trabajo desde una perspectiva que considere la sociedad actual, una sociedad inmersa en grandes volúmenes de información que genera soporte a la toma de decisiones en diversos ámbitos y profesiones.

Finalmente las matemáticas en la Facultad de Estadística, e Inglés para el caso de la Facultad de Diseño Gráfico, son sin lugar a dudas disciplinas de carácter transversal por lo que el factor disciplinar es un eje fundamental para el abordaje de las necesidades de los



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Esta investigación es de tipo descriptivo, se busca identificar y caracterizar a dos grupos específicos de estudiantes y estrategias de acompañamiento para los procesos académicos de estudiantes de las Facultades de Estadística y de Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás. Llevando así un proceso de explicación de “particularidades de estudiantes en rezago académico”, a través del análisis, reflexión, contrastación, discusión e interpretación de diversas fuentes, que se espera conduzcan a un nuevo conocimiento sobre las estrategias de acompañamiento de enseñanza-aprendizaje para estudiantes con rezago académico contribuyendo así a una graduación oportuna en ambas facultades.

La información será recolectada a través de encuestas a estudiantes que han participado en los espacios académicos mencionados en ambas facultades y sesiones en profundidad con los docentes, profesionales externos y estudiantes que harán parte del proyecto en las cuales se revisarán, conceptualizarán, analizarán las diferentes estrategias para los procesos de acompañamiento de los estudiantes, entre otras.

Al final de proceso este será evaluado para potencializar los alcances y limitaciones de proyecto con miras a la proyección de dos fases más del proyecto.

Resultados esperados

| Objetivos | Resultados |
|---|--|
| <p>Determinar factores que afectan la repetición y deserción en los estudiantes de la carrera de Estadística y de Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás.</p> | <p>Caracterización de los estudiantes de la facultad de Estadística y de Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás que se encuentran en rezago académico.</p> <p>Definición de variables y categorías de análisis para los alcances del proyecto.</p> <p>Selección de estudiantes que se vincularán al proyecto a los cuales se les hará seguimiento académico.</p> |

Indicador



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



| | |
|--|---|
| <p>Identificar estrategias de enseñanza y aprendizaje que apoyen los procesos académicos de los estudiantes de Estadística y Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás que se encuentran en rezago académico.</p> | <p>Socializar resultados de la investigación en eventos académicos</p> <p>Indicador</p> <p>(2) Una ponencia en eventos nacionales de alguno de los miembros del proyecto.</p> <p>(2) Una ponencias en eventos internacionales de alguno de los miembros del proyecto.</p> <p>(1) Un programa radial SMART sobre “Estrategias de enseñanza-aprendizaje para estudiantes con rezago académico”, para el caso de la Facultad de Estadística y participación en un (1) programa radial de la Facultad de Diseño Gráfico.</p> <p>(4) Elaboración de al menos un contenido multimedia por parte de las dos facultades.</p> <p>(1) Elaboración de un informe final de la investigación.</p> |
| <p>Evaluar las estrategias de enseñanza aprendizaje para la aplicación de las mismas en las siguientes fases del proyecto.</p> | <p>Determinar alcances y limitaciones de las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas en el proyecto</p> <p>Indicador</p> <p>Proyección de fases 2 y 3 del proyecto documento borrador.</p> |

Productos esperados (relaciónelos de acuerdo con la tipología de Colciencias- Ver Tabla anexa a la convocatoria)

Compromisos de actividades de generación de nuevo conocimiento

Envío a evaluación de un artículo de investigación C



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Con el propósito de fortalecer las líneas de investigación de los grupos de la Universidad, y en correspondencia con los compromisos misionales los productos que se consideran para este proyecto son:

1. Informe final de investigación.
2. Al menos un contenido multimedia (producto de investigación-creación).
3. Participación en programa radial por parte de la Facultad de Diseño Gráfico y Estadística.
4. Participación de alguno(s) de los investigadores miembros del proyecto (incluyendo semilleros de investigación) como ponentes en al menos un eventos nacionales y un eventos internacionales, en los cuales tiene lugar el diálogo con pares académicos, con jóvenes investigadores y con formadores (productos de apropiación social del conocimiento: circulación de conocimiento especializado).

Contribución del proyecto al cumplimiento de la misión institucional: (Se pueden consultar en la página de la Unidad de Investigación)

1. Con qué líneas del PIM se vincula el proyecto:

El proyecto propuesto se articula con las siguientes líneas del PIM: Compromiso con el proyecto educativo, Proyección social e investigación pertinentes, Enriquecimiento regional de los programas con estándares comunes, Personas que transforman sociedad y Capacidad y gestión institucional que logran la efectividad multicampus.

2. Con qué acciones del Plan General de Desarrollo Bogotá, se articula el proyecto:



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Se articula con el primer pilar: Igualdad de calidad de vida. En este punto el Plan General de Desarrollo de Bogotá contempla en el artículo 14. Calidad educativa para todos buscando garantizar el derecho a una educación de calidad que brinde oportunidades de aprendizaje para la vida y ofrezca a todos, igualdad en las condiciones de acceso y permanencia, lo cual articula de forma transversal el proyecto que se presenta para el acompañamiento y la graduación oportuna de forma que se contribuye a la formación de ciudadanos capaces de responder a las necesidades de la sociedad actual.

Presupuesto

Nota: Este presupuesto toma los valores 2017, para 2018 se incrementa un 7% aproximadamente.

| Recurso solicitado FODEIN | | |
|----------------------------------|----------------------------|--|
| Concepto | Descripción | Monto |
| Personal científico | Lida Rubiela Fonseca Gómez | 16 horas mes, 24912,5 valor hora, 9 meses \$3587400 |
| | Dagoberto Bermúdez Rubio | 16 horas mes, 29906.25 valor hora, 9 meses \$4306500 |
| | | 16 horas mes, |





| | | |
|-----------------------------|---|---|
| | | \$2954700 |
| | | |
| | | |
| Auxilio a investigadores | Reconocimiento económico a estudiantes de pregrado | \$3000000 (\$1000000 por cada uno de los estudiantes investigadores durante los 9 meses de duración del proyecto) |
| Asistentes de investigación | Reconocimiento económico a estudiantes de posgrado | - |
| Equipos | Consultar en adquisiciones y suministros para evitar duplicidad | - |
| Software | Consultar en departamento TICS para evitar duplicidad | Software R de uso libre Plataforma Moodle de USTA |
| Materiales | | |
| Papelería | | \$500000 |
| Fotocopias | | \$500000 |
| Salidas de campo | Lugar, tiempos, actividades, investigadores | \$500000 |





| | | |
|---|---|------------------|
| | revistas | |
| Servicios técnicos | Laboratorios, personas naturales | \$10000000 |
| Movilidad académica | Eventos para socialización de avances y resultados, pasantías | \$22000000 |
| Organización de eventos | Eventos para difusión de resultados | \$1500000 |
| | Total | \$48848.6 |
| Contrapartida externa | | |
| Para proyectos en cooperación y alianza estratégica | | |
| Institución | Descripción | Monto |
| | | |
| | | |
| | Total | |



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Res. MEN No. 03456 del 29 de enero de 2010
Vigencia por seis años



Cronograma Año 2018

| Actividad | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Objetivo 1 | | | | | | | | | |
| Determinar factores que afectan la repetición y deserción en los estudiantes de la carrera de Estadística de la Universidad Santo Tomás. | | | | | | | | | |
| Actividad 1 | | | | | | | | | |
| Caracterizar a los estudiantes que se encuentran en rezago académico en la facultad de estadística | | | | | | | | | |
| Actividad 2 | | | | | | | | | |
| Encuesta de percepción de estrategias de enseñanza-aprendizaje | | | | | | | | | |
| Actividad 3 | | | | | | | | | |
| Encuesta de estilos de aprendizaje | | | | | | | | | |
| Objetivo 2 | | | | | | | | | |
| Identificar estrategias de enseñanza y aprendizaje que apoyen los procesos académicos de los estudiantes de estadística de la universidad Santo Tomás que se encuentran en rezago académico | | | | | | | | | |
| Actividad 1 | | | | | | | | | |
| Definición de marcos conceptuales de referencia de estrategias de enseñanza-aprendizaje | | | | | | | | | |
| Actividad 2 | | | | | | | | | |
| Diseño de actividades con enfoque de estrategias de enseñanza-aprendizaje | | | | | | | | | |
| Actividad 3 | | | | | | | | | |
| Clasificación de materiales de apoyo para las estrategias de acompañamiento | | | | | | | | | |
| Actividad 4 | | | | | | | | | |
| Aplicación de estrategias de acompañamiento con apoyo de materiales para los estudiantes vinculados al proyecto | | | | | | | | | |
| Objetivo 3 | | | | | | | | | |
| Evaluar las estrategias de enseñanza aprendizaje para la aplicación de las mismas en las siguientes fases del proyecto. | | | | | | | | | |
| Actividad 1 | | | | | | | | | |
| Encuesta de percepción de las estrategias aplicadas en el marco de la fase 1 del proyecto | | | | | | | | | |
| Actividad 2 | | | | | | | | | |
| Caracterización del rendimiento académico de los estudiantes vinculados a la fase 1 del proyecto | | | | | | | | | |
| Actividad 3 | | | | | | | | | |
| Revisión de alcances y limitaciones de la fase 1 del proyecto | | | | | | | | | |



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Vigencia por seis años

Bibliografía (correcto uso de normas APA) se sugiere el uso de gestores bibliográficos

- Aguilera, E.; Ortiz, E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la Educación superior, una visión integradora. *Revista Estilos de Aprendizaje*. 5(5). 1-17.
- Amore, B., Fandiño, M. (2012). Apuntes sobre didáctica de las matemáticas.
- Atuesta, d., Durán, M. (2014) Causas asociadas a la deserción estudiantil y estrategias de acompañamiento para la permanencia estudiantil. IV CLABES. Cuarta conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educación superior. Universidad de Antioquia.
- Batanero, C. (2002). Estadística y Didáctica de la Matemática: Relaciones, Problemas y Aportaciones mutuas. *Universidad de Granada*.
- Behar, R., Grima, P. (2001). Mil y una dimensiones del aprendizaje de la estadística. *Estadística Española*. Vol. 43, Núm. 148, 2001, págs. 189 a 207. Consultado en junio de 2015.
http://www.ine.es/buscar/searchResults.do?searchString=behar%2C+grima&Menu_botonBuscador=Buscar&searchType=DEF_SEARCH&startat=0&L=0
- Behar, R. (2013). *Enseñanza y aprendizaje de la estadística: mitos y barreras*.
- Cano, R. (2008). Modelo Organizativo para la planificación y desarrollo de la Tutoría Universitaria en el marco del proceso de convergencia europea en Educación Superior. En Rufino Cano González (coord.) (2008). La Tutoría Universitaria en el marco de la convergencia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. AUFOP: Zaragoza, vol. 22(1), 185-206.
- Carvajal a., Rojas, R. (2013). Factores que inciden en la deserción en la USTA-Colombia. Universidad Santo Tomás. Convenio 626 USTA-MEN.
- Cruz, F., Díaz, F., Abreu, L. (2010). La labor tutorial en los estudios de posgrado. Rúbricas



2010, pp. 83-102. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
Distrito Federal, México.

Espindola, A., López, R., Carbonell, M., Ruiz, J., Díaz, G.. (2014). Estrategia didáctica para disminuir el estrés académico hacia el contenido estadístico en los estudiantes de medicina. *Revista Humanidades Médicas*.

Gallego, D., Nevot, A. (2007). Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista Complutense de Educación Vol. 19 Núm. 1 (2008)* 95-112. ISSN: 1130-2496.

Gasca, J. y Zaragozá, Á. (2014). Designpedia. 80 Herramientas para construir tus ideas. LID Ed. Empresarial, Madrid, España.

Godino, J. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. Granada, España.

Gómez, C. y Duque, J. (S.F.). Documento línea de investigación “Diseño para ña transformación social del programa de diseño gráfico”.

Gómez, E. (2014). *Evaluación y desarrollo del conocimiento matemático para la enseñanza de la probabilidad en futuros profesores de primaria*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias de la educación. Universidad de Granada, España.

Juárez, C., Rodríguez, G., Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista Estilos de Aprendizaje, n°10, Vol 10, octubre de 2012*.

Herrera, L (2013) Determinantes de la tasa de graduación y de la graduación a tiempo en la educación superior de Colombia 1998-2010. *Coyuntura Económica: Investigación*



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Lobato, C., Ilvento, C. (2013). La Orientación y tutoría universitaria: una aproximación actual. Revista de docencia universitaria REDU.

Martínez, A. (2009). *Un acercamiento a los modelos*. Apertura, vol. 9, Numero 10. Abril 2009: *El diseño instruccional en la educación a distancia*. Universidad de Guadalajara México.

MEN (2010). Ingreso Permanencia y graduación. En: EDUCACIÓN SUPERIOR. Boletín educativo No. 14, febrero.

www.mineduacion.gov.co/1621/articles-92779_archivo_pdf_Boletin14.pdf

MEN (2017). MIDE es una herramienta útil para seguir avanzando en la calidad de las instituciones de educación superior: ministra Giha.

www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-362968.html

Pineda, C., Higuera, R & otros (2010) Persistencia y Graduación: Hacia un modelo de retención estudiantil para las instituciones de Educación superior en Colombia. Universidad de la Sabana.

Saíz, I., Acuña, N. (2006). Otras teorías relevantes sobre la didáctica de la matemática.

Sánchez, A. (2010). Estrategias didácticas para el aprendizaje de los contenidos de trigonometría empleando las Tics (*). *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.

Posibles evaluadores (nombre, último nivel de formación, correo electrónico).

Diego Lemus Polania, Magister, diegolemus@usantotomas.edu.co



BOGOTÁ - PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA - Tel. (571) 595 00 00
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co
NIT: 860012357-6



Res. MEN No. 03456 del 29 de enero de 2005
Vigencia por seis años