

# **Anexos de la Currícula Estadística en Bolivia cambios en la era del Big Data**

Alvaro Chirino Gutierrez; Sherli Mamani Huanca; Beatriz Mamani Mamani<sup>\*</sup>

Mayo, 2022

## **1. Implementación en el nivel primario**

---

<sup>\*</sup>Consultas o sugerencias achirino@aru.org.bo

Cuadro 1: Curricula del nivel primario "Estudio Ciencia tecnología y producción – Matemáticas (Estadística)"

| Año de estudio | Contenido y ejes articuladores  | Perfil de salida en el año de escolaridad   |
|----------------|---|---|
| Primero        | Estadística de la familia y escuela representado en gráficos y barras sencillas   | Representa datos estadísticos que expresan su realidad en gráficos de barra   |
| Segundo        |   | Representa situaciones de la vida cotidiana a través de datos utilizando gráficos estadísticos (diagrama de barras y/o sectores) y pictogramas  |
| Tercero        |   | Representa e interpreta datos e información en gráficos de líneas barras y sectores en situaciones de su vida cotidiana   |
| Cuarto         | Diagrama de barras en base a tablas de frecuencia de datos escolares  | Plantea situaciones de su vida cotidiana y representa los datos estadísticos en diagrama de barras y tabla de frecuencias   |
| Quinto año     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de barras en base a tablas de frecuencia de datos.</li> <li>- Muestra estadística y distribución simple de frecuencias.</li> <li>- Estadística del consumo de alimentos de la población con base en la descripción de la Información</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora registro de datos y tabla de frecuencias e histogramas en base a la recopilación de datos cuantitativos necesarios de su barrio, comunidad o departamento.</li> <li>- Interpreta información de tablas estadísticas histogramas elaborados a partir de situaciones reales de la vida.</li> <li>- Construye y analiza sucesión de patrones (orales, gestuales, gráficos, geométricos, numéricos, etc.) para realizar estimaciones en la comunidad.</li> </ul> |
| Sexto año      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de información de tablas estadísticas.</li> <li>- Tablas estadísticas lineales, circulares y de barra aplicados en el mercado local y nacional</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza diferentes procedimientos para realizar estimaciones y cálculos en diversas situaciones de la comunidad.</li> <li>- Elabora e interpreta información de datos demográficos, socio económicos y sociales expresadas en gráficas y diagramas.</li> <li>- Identifica equivalencias y promedios en el análisis e interpretación de datos necesarios en su diario vivir.</li> </ul>   |

## 2. Implementación en el nivel secundario

Cuadro 2: Curricula del nivel secundario

| CAMPOS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS | ÁREAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS  |
|-----------------------------------|---|
| COMUNIDAD Y SOCIEDAD              | COMUNICACIÓN Y LENGUAJE<br>LENGUA CASTELLANA<br>LENGUA ORIGINARIA.<br>LENGUA EXTRANJERA.<br>CIENCIAS SOCIALES.<br>ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES.<br>EDUCACIÓN MUSICAL.<br>EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES. |
| VIDA TIERRA Y TERRITORIO          | CIENCIAS NATURALES<br>BIOLOGÍA<br>GEOGRAFÍA<br>FÍSICA<br>QUÍMICA  |
| COSMOS Y PENSAMIENTO              | COSMOVISIONES<br>FILOSOFÍA<br>PSICOLOGÍA<br>VALORES,<br>ESPIRITUALIDAD<br>RELIGIONES  |
| CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN  | MATEMÁTICA<br>TÉCNICA<br>TECNOLÓGICA GENERAL<br>TECNOLÓGICA ESPECIALIZADA   |

## 3. Implementación en el nivel universitario

### 3.1. Profesional de la carrera de Estadística en la sociedad boliviana

En esta sección se presenta la entrevista completa a Directores de Carrera:

**Mg. Sc. Juan Carlos Flores**  
**Director de la Carrera de Estadística - Universidad Mayor de San Andrés**

1. Podría darnos su punto de vista sobre, "La evolución de la currícula estadística a través de los años".

*R.Respecto a la evolución de la carrera de Estadística; por los años 1984, 1985 se ha generado la carrera de Estadística desmembrándose de la*

carrera de Matemáticas y en ese entonces el programa que tenía era casi similar al de Informática, porque también Informática se había separado de Matemáticas; se tuvo al menos unos 7 planes hasta el año 2012, año en el que se había empezado con la acreditación de la carrera. Con el plan 2021 ya tenemos aprobado la maestría en Estadística, que está empezando a ejecutarse desde el anterior semestre; este es el segundo semestre ya con el plan 2021. La carrera se está actualizando por el momento, creo que hemos producido gente que maneja lo que es ciencia de datos, se está apuntando a que la revista Varianza sea indexada a nivel internacional, con esta versión que estamos sacando la revista "19", vamos a entrar a la revista Cielo, donde se publican los trabajos de investigación, nosotros tenemos editores internacionales, esto significa que todas las publicaciones en la revista Varianza son revisadas por profesionales internacionales de mucho prestigio y conocimiento, los cuales dan sugerencias para que podamos mejorar nuestros documentos y ser publicados.

La carrera de estadística está pensando en grande, actualizando su plan, su malla curricular; hay muchas materias nuevas, estamos tratando de ser también, reconocidos tanto en nuestra sociedad, en nuestro país Bolivia y también reconocidos a nivel internacional con la acreditación.

2. ¿Cuál es el perfil del profesional de Estadística en el campo laboral y la sociedad?.

R. Como carrera de estadística preparamos a nuestros estudiantes para que puedan manejar la información, la estadística con toda la metodología y en la parte más aplicada, por ejemplo el campo de análisis multivariante tiene un sinfín de metodologías ahí tenemos los diseños experimentales lo que son serie de tiempo, los modelos no categóricos, la regresión la estadística no paramétrica, entre muchos, esto hace que el profesional pueda involucrarse en el manejo de la información y pueda coadyuvar a la sociedad con estas metodologías, en otras palabras se recoge información, esta información es procesada para luego ser mostrada en resultados, para su posterior análisis y contribución a la toma de decisiones; con los resultados, nosotros vemos nuestra realidad; a nivel de gobierno, a nivel de banco, ministerio, es muy importante mostrar que es lo que realmente tenemos, cuáles son nuestras potencialidades, etc. Ya tenemos profesionales que trabajan en los bancos con éxito muy requeridos, algunos ni siquiera son titulados son solo egresados, pero este perfil profesional que ellos tienen es muy bueno, ellos están rindiendo muy bien están coadyugando en muchas otras áreas, la carrera de Estadística tiene mucho futuro hay que impulsarlo; vamos a sacar los diplomados ya en minería de datos, ciencia de datos con aplicación a negocios!!

3. ¿Cuáles son las motivaciones para los cambios de planes y mallas de estudio en la carrera de Estadística?

R. El salto cualitativo, en el sentido de que se están incorporando materias de: "Ciencia de Datos" como el machine learning, big data, data mining, etc. Esto hace que el salto cualitativo coadyuge para una mejor formación, que los anteriores planes de estudio, cada etapa tiene sus cosas buenas. Estos nuevos planes están incorporando materias con programación desde el punto de vista analítico estadístico creo que eso es lo más fundamental, probablemente en los otros programas los hemos dejado de lado, pero sin embargo ahora viene con más fuerza la parte matemática y por supuesto la estadística que es fundamental como conocimiento previo de programación, así podemos realizar aplicaciones de alto nivel incluso incorporando lo que es la inteligencia artificial con redes neuronales y algoritmos, que básicamente vienen mezclados con lo que es la "Ciencia del Dato"

4. ¿Ventajas de la currícula 2012, para el estudiante en el mercado laboral?

R. Las instituciones están pidiendo profesionales competitivos, que puedan coadyuvar en las diferentes áreas, les interesa saber y entender como pueden ayudar los profesionales en Estadística a las instituciones para que crezcan; ya se tiene la experiencia de generación de sistemas basados en ensayos con base estadística

5. ¿Cuáles son las ventajas de la currícula nueva ''2021'' a la anterior del "2012"?

R. Yo creo que Muchas, demasiadas ventajas vamos a ver materias de ciencias de datos, los estudiantes van a ver otras metodologías a parte

*de las clásicas, algoritmos adentrando a la inteligencia artificial desde el punto de vista estadístico, como podemos hacer que la máquina nos ayude con el manejo de matrices ofreciéndonos más alcance en las oportunidades de uso de datos*

6. ¿Cuál cree qué es el papel del profesional en Estadística en este Censo de Bolivia programado para el 2022?

*R. Creo que es fundamental, justo vamos a unirnos como docentes para presentar una carta para ofrecer nuestra ayuda, pensamos llamar a una conferencia de prensa, para pedir información, validar y dar a conocer nuestras sugerencias, creemos que hay mejores oportunidades para aprovechar todo este recurso económico que se hará.*

### 3.2. Reformas en la currícula de la carrera de Estadística

Al revisar las mallas curriculares de los tres últimos planes de estudio es posible apreciar que los cambios presentados no han sido tan drásticos o profundo, podemos notar que en muchos casos es el contenido de las materias las que se fueron ampliando o complementando, en menor suceso algunas materias se movieron de niveles o semestres. (de Estadística de la Universidad Mayor de San Andrés, 2007) (de Estadística de la Universidad Mayor de San Andrés, 2012)

Cuadro 3: EVOLUCIÓN DE LA CURRICULA EN LA CARRERA DE ESTADÍSTICA - UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS 2007 - 2012 - 2021 SEMESTRAL

|     |   |   |   |  |   |  |  |  |                    |
|-----|---|---|---|--|---|--|--|--|--------------------|
| 1er | LIN-116 (2012, 2021) Ingles I   |   |   |  |   |  |  |  |                    |
| 2do | Cambio de contenido<br>EST-133 (2007,2012) –<br>EST123(2021) Probabilidad I           | LAB-121 (2007, 2012) Laboratorio de Programación II     | EST-122 (2021) Computación estadística I  | EST-124 (2021) Diseño procesamiento y análisis estadístico I                         | INF-121(2007, 2012) programación II   | LIN-117 (2007) Inglés II                       |  |  |                    |
| 3ro | EST-232 (2021) Demografía   | EST-235 (2021) Inferencia estadística I.                | EST-232 (2012) Metodología de la investigación  | EST-230 (2007,2021) Base de datos  |   |  |  |  |                    |
| 4to | Cambio de contenido<br>EST-216(2007,2012) –EST-242 (2021) Investigación operativa I   | MAT-278 (2007,2012) Calculo IV                          | Cambio de contenido<br>EST-270 (2007,2012) –<br>EST-240 (2021) Introducción a la teoría de probabilidades | Cambio de contenido<br>EST-250 (2007,2012) –<br>EST-244 (2021) Muestreo I            | EST-225 (2007,2012) Estadística matemática  | EST-243 (2021) Inferencia estadística          | EST-232 (2007) Metodología de la Investigación | EST-241 (2021) Es-tadística no paramétrica |                    |
| 5to | Cambio de contenido<br>EST-310 (2007,2012) –EST-352 (2021) Investigación Operativa II | EST-355 (2021) Procesos Estocásticos                    | Cambio de contenido<br>EST-350 (2007,2012) –<br>EST-354 (2021) Muestreo II                                | Cambio de contenido<br>EST-330 (2007,2012) –<br>EST-353 (2021) Modelos Lineales      | EST-351 (2021) Computación Estadística I  | EST-378 (2007-2012) Estadística No Parametrica | OPTATIVA I (2007-2012)                         |  |                    |
| 6to | EST-315 (2007-2012) Procesos Estocásticos   | EST-377 (2007-2012) Sistemas de Información Estadística | Cambio de contenido<br>EST-335 (2007,2012) –<br>EST-365 (2021) Métodos Multivariados I                    | Cambio de contenido<br>EST-376 (2007,2012) –<br>EST-366 (2021) Estadística Bayesiana | EST-367 (2021) Series de Tiempo   | EST-368 (2021) Metodología de la Investigación | EST-362 (2021) Estadística Computacional       | OPTATIVA II (2007-2012)                    |                    |
| 7mo | EST-367 (2007-2012) Series de Tiempo  | EST-374 (2021) Análisis de Datos                        | Cambio de contenido<br>EST-360 (2007,2012) –<br>EST-373 (2021) Diseño de Experimentos                     | EST-372 (2021) Análisis de Datos Masivos   | Cambio de contenido<br>EST-337 (2007,2012) –<br>EST-375 (2021) Métodos Multivariados II | OPTATIVA III (2007)                            | OPTATIVA I (2021)                              | OPTATIVA IV (2012)                         |                    |
| 8vo | EST-339 (2012) Análisis de Datos Categóricos  | EST-389 (2021) Taller de Titulación                     | EST-381 (2021) Minería de Datos   | EST-399 (2012) Trabajo de Grado  | (2007-2012) Análisis de Datos Categóricos   | OPTATIVA V (2012)                              | OPTATIVA II (2021)                             | OPTATIVA III (2021)                        | OPTATIVA IV (2007) |

## Referencias

- Adrián Rubén Quelca Tarqui, B. P. V., y Mamani, J. A. (2021). Educación primaria comunitaria vocacional. *Ministerio de Educación*, 1(2), 15–76.
- de Estadística de la Universidad Mayor de San Andrés, C. (2007). Plan curricular 2007.
- de Estadística de la Universidad Mayor de San Andrés, C. (2012). Plan académico 2012, licenciatura en estadística.
- Instituto Superior Minero Metalúrgico Dr. Antonio Nuñez Jiménez, Y. A. A., Cuba. (2010). El diseño curricular de la carrera de estudios socio culturales.
- Rohlehr, A. (2006). Características del currículo y la gestión curricular: un estudio, 2006.

## 4. Mallas curriculares y planes de estudio de la carrera de Estadística

| <b>NO</b> | <b>SIGLA</b> | <b>MATERIA</b> | <b>PRE REQUISITOS</b> |
|-----------|--------------|----------------|-----------------------|
| 1         | MAT130       | Álgebra        | Ninguno               |
| 2         | MAT132       | Cálculo I      | Ninguno               |
| 3         | MAT136       | Álgebra Lineal | Álgebra               |
| 4         | MAT134       | Cálculo II     | Cálculo I             |
| 5         | MAT274       | Calculo III    | Cálculo II            |
| 6         | MAT278       | Calculo IV     | Calculo III           |

## 8.11 Materias de Servicios a Estadística de Materias Optativas

Además de que las materias optativas de la etapa formativa contribuyen a adquirir nociones básicas para ingresar hacia la materia de Trabajo de Grado, ayudan al estudiante a inclinarse un área específica, permitiendo su desarrollo funcional conforme a la especialización elegida.

### 8.11.1. Servicios de Economía

| <b>NO</b> | <b>SIGLA</b> | <b>MATERIAS OPTATIVAS</b>   | <b>REQUISITOS</b>    |
|-----------|--------------|-----------------------------|----------------------|
| 1         | ECO200       | Microeconomía               | 4to Semestre vencido |
| 2         | ECO201       | Macroeconomía               | 4to Semestre vencido |
| 3         | ECO300       | Econometría                 | 4to Semestre vencido |
| 4         | ECO315       | Matemática actuarial        | 4to Semestre vencido |
| 8         | ECO310       | Matemática Financiera       | 4to Semestre vencido |
| 9         | ECO325       | Seguros de vida y pensiones | 4to Semestre vencido |
| 10        | ECO320       | Mercadotecnia I             | 4to Semestre vencido |
| 11        | ECO330       | Mercadotecnia II            | 4to Semestre vencido |

### 8.11.2. Servicios de Biología

| <b>NO</b> | <b>SIGLA</b> | <b>MATERIAS OPTATIVAS</b> | <b>REQUISITOS</b>    |
|-----------|--------------|---------------------------|----------------------|
| 1         | BIO238       | Bioestadística I          | 4to Semestre vencido |
| 2         | BIO259       | Demografía Médica         | 4to Semestre vencido |
| 3         | BIO248       | Epidemiología general     | 4to Semestre vencido |
| 4         | BIO258       | Epidemiología médica      | 4to Semestre vencido |
| 5         | BIO268       | Bioestadística médica     | 4to Semestre vencido |

#### 8.11.3. Servicios de Sociología

| NO | SIGLA  | MATERIAS OPTATIVAS              | REQUISITOS           |
|----|--------|---------------------------------|----------------------|
| 1  | SSC130 | Sociología General              | 4to Semestre vencido |
| 2  | SSC150 | Metodología de la Investigación | 4to Semestre vencido |
| 3  | SSC347 | Demografía                      | 4to Semestre vencido |
| 4  | SSC357 | Epistemología                   | 4to Semestre vencido |

#### 8.11.4. Servicios de Ingeniería

| NO | SIGLA  | MATERIAS OPTATIVAS                    | REQUISITOS           |
|----|--------|---------------------------------------|----------------------|
| 1  | IIM337 | Control de calidad                    | 4to Semestre vencido |
| 2  | IIM384 | Cartografía digitalizada              | 4to Semestre vencido |
| 3  | IIM375 | Preparación y Evaluación de proyectos | 4to Semestre vencido |

#### 8.11.5. Servicios de Física.

| NO | SIGLA  | MATERIAS OPTATIVAS   | REQUISITOS           |
|----|--------|----------------------|----------------------|
| 1  | FIS222 | Termodinámica        | 4to Semestre vencido |
| 2  | FIS206 | Física Moderna       | 4to Semestre vencido |
| 3  | FIS230 | Mecánica Estadística | 4to Semestre vencido |
| 4  | FIS365 | Mecánica Teórica     | 4to Semestre vencido |

### 8.12 Servicios prestados a otras carreras

La carrera de Estadística, como parte de la Ciencias Puras y Naturales, presta servicios de docencia a todas las carreras de la Facultad, y la carrera de Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales.

### 8.13 Carga Horaria del Plan de Estudios

Las Asignaturas del plan de estudios tiene cargas horarias divididas en: Horas Teóricas, Horas Prácticas, Horas de Laboratorio.

#### 8.13.1. Horas Teóricas

Son horas de clases presenciales, regularmente 4 horas de 60 minutos, en 2 sesiones por semana, donde el docente presenta una visión conceptual de cada tema y desarrolla ideas centrales con la explicación de procesos y métodos. Asimismo, como motivación o como ilustración, se formulan conjeturas y se plantean problemas para hallar, respectivamente, demostraciones y soluciones, a modo de estimular el temperamento creativo.

**PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA**  
**NUEVO PLAN 2007**

(Hoja 1)

| Nº                                 | SIGLA  | MATERIA                                    | PRE REQUISITOS                  | HT | HP | HL |
|------------------------------------|--------|--|---------------------------------|----|----|----|
| <b>PRIMER SEMESTRE</b>             |        |  |                                 |    |    |    |
| 1                                  | INF111 | Programación I                             | Ninguno                         | 4  | 2  |    |
| 2                                  | LAB111 | Laboratorio de Programación I              | Ninguno                         | 2  | 1  |    |
| 3                                  | MAT130 | Álgebra                                    | Ninguno                         | 4  | 2  |    |
| 4                                  | MAT132 | Cálculo I                                  | Ninguno                         | 4  | 2  |    |
| 5                                  | EST130 | Estadística General                        | Ninguno                         | 4  | 2  |    |
| <b>SEGUNDO SEMESTRE</b>            |        |  |                                 |    |    |    |
| 1                                  | INF121 | Programación II                            | Programación I                  | 4  | 2  |    |
| 2                                  | LAB121 | Laboratorio de Programación II             | Laboratorio de Programación I   | 2  | 1  |    |
| 3                                  | MAT136 | Álgebra Lineal                             | Álgebra                         | 4  | 2  |    |
| 4                                  | MAT134 | Cálculo II                                 | Cálculo I                       | 4  | 2  |    |
| 5                                  | EST133 | Probabilidad I                             | Cálculo I                       | 4  | 2  |    |
| <b>TERCER SEMESTRE</b>             |        |  |                                 |    |    |    |
| <b>CICLO DE FORMACION</b>          |        |  |                                 |    |    |    |
| 1                                  | MAT274 | Calculo III                                | Calculo II                      | 4  | 2  |    |
| 2                                  | EST233 | Probabilidad II                            | Probabilidad I                  | 4  | 2  | 2  |
| 3                                  | EST231 | Algebra Lineal Aplicada                    | Álgebra Lineal                  | 4  | 2  |    |
| 4                                  | EST230 | Bases de Datos                             | Programación II                 | 4  | 2  | 2  |
| 5                                  | EST232 | Metodología de la Investigación            | Estadística General             | 4  | 2  |    |
| <b>CUARTO SEMESTRE</b>             |        |  |                                 |    |    |    |
| 1                                  | MAT278 | Calculo IV                                 | Calculo III                     | 4  | 2  |    |
| 2                                  | EST270 | Introducción a Teoría de la Probabilidad I | Probabilidad II                 | 4  | 2  |    |
| 3                                  | EST216 | Investigación Operativa I                  | Álgebra Lineal Aplicada         | 4  | 2  |    |
| 4                                  | EST250 | Muestreo I                                 | Probabilidad II                 | 4  | 2  | 2  |
| 5                                  | EST225 | Estadística Matemática I                   | Probabilidad II                 | 4  | 2  |    |
| <b>QUINTO SEMESTRE</b>             |        |  |                                 |    |    |    |
| <b>CICLO DE PROFESIONALIZACION</b> |        |  |                                 |    |    |    |
| 1                                  | EST330 | Modelos Lineales                           | Estadística Matemática I        | 4  | 2  | 2  |
| 2                                  | EST350 | Muestreo II                                | Muestreo I                      | 4  | 2  | 2  |
| 3                                  | EST378 | Estadística No Paramétrica                 | Metodología de la Investigación | 4  | 2  |    |
| 4                                  | EST310 | Investigación Operativa II                 | Investigación Operativa I       | 4  | 2  |    |
| 5                                  |        | Optativa I                                 |                                 | 4  |    |    |

## PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

### NUEVO PLAN 2007

(Hoja 2)

| Nº | SIGLA | MATERIA | PRE REQUISITOS | HT | HP | HL |
|----|-------|---------|----------------|----|----|----|
|----|-------|---------|----------------|----|----|----|

#### SEXTO SEMESTRE

|   |        |                                     |  |   |   |   |
|---|--------|-------------------------------------|--|---|---|---|
| 1 | EST315 | Procesos Estocásticos               | Introducción a Teoría de la Probabilidad I | 4 | 2 |   |
| 2 | EST376 | Estadística Bayesiana               | Estadística Matemática I                   | 4 | 2 |   |
| 3 | EST335 | Métodos Multivariados I             | Modelos Lineales                           | 4 | 2 |   |
| 4 | EST377 | Sistemas de Información Estadística | Muestreo II                                | 4 | — | 2 |
| 5 |        | Optativa II                         |  | 4 |   |   |

#### SEPTIMO SEMESTRE

|   |        |                          |                         |   |   |  |
|---|--------|--------------------------|-------------------------|---|---|--|
| 1 | EST367 | Series de Tiempo I       | Procesos Estocásticos   | 4 | 2 |  |
| 2 | EST360 | Diseño de Experimentos   | Métodos Multivariados I | 4 | 2 |  |
| 3 | EST337 | Métodos Multivariados II | Métodos Multivariados I | 4 | 2 |  |
| 4 |        | Optativa III             |                         | 4 |   |  |
|   |        |                          |                         |   |   |  |

#### OCTAVO SEMESTRE

|   |        |   |                          |   |    |    |
|---|--------|---|--------------------------|---|----|----|
| 1 | EST437 | Análisis de datos categóricos   | Métodos Multivariados II | 4 | 2  |    |
| 2 | EST499 | Trabajo de Grado (todas las modalidades de graduación:<br>Excelencia Académica, Tesis,<br>Monografía,<br>Trabajo dirigido, examen de Grado,<br>Tesis) |                          | 4 | 20 | 10 |
| 3 |        | Optativa IV   |                          | 4 |    |    |

**PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA**

**NUEVO PLAN 2007**

**MATERIAS OPTATIVAS**

(Hoja 1)

| Nº                                    | SIGLA  | MATERIA                               | PR. REQUISITO        | HT | HP | HL |
|---------------------------------------|--------|---------------------------------------|----------------------|----|----|----|
| <b>ÁREA DE OPTIMIZACIÓN</b>           |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | EST320 | Investigación Operativa III           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | EST359 | Teoría de Decisiones                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | EST361 | Simulación y Modelaje                 | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ÁREA ECONÓMICA</b>                 |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | ECO200 | Microeconomía                         | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | ECO201 | Macroeconomía                         | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | ECO300 | Econometría                           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4                                     | ECO315 | Matemática actuarial                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>AREA INGENIERIA ESTADÍSTICA</b>    |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | EST377 | Análisis de series de tiempo II       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | EST320 | Investigación Operativa III           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | EST390 | Simulación Estocástica                | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4                                     | EST380 | Modelos de supervivencia              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 5                                     | EST382 | Técnicas de muestreo complejo         | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>AREA MATEMÁTICA</b>                |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | MAT263 | Topología general                     | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | MAT382 | Análisis funcional                    | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | MAT261 | Álgebra abstracta I                   | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4                                     | MAT371 | Álgebra Abstracta II                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD</b>      |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | BIO238 | Bioestadística I                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | BIO259 | Demografía Médica                     | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | BIO248 | Epidemiología general                 | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4                                     | BIO258 | Epidemiología médica                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ÁREA DE CIENCIAS DE INGENIERÍA</b> |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | IIM337 | Control de calidad                    | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | IIM384 | Cartografía digitalizada              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | IIM375 | Preparación y Evaluación de proyectos | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4                                     | MAT384 | Análisis numérico                     | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ÁREA CIENCIAS SOCIALES</b>         |        |                                       |                      |    |    |    |
| 1                                     | SSC130 | Sociología General                    | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2                                     | SSC150 | Metodología de la Investigación       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3                                     | SSC347 | Demografía                            | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4                                     | SSC357 | Epistemología                         | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |

**PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA**  
**NUEVO PLAN 2007**

**MATERIAS OPTATIVAS**

(Hoja2 )

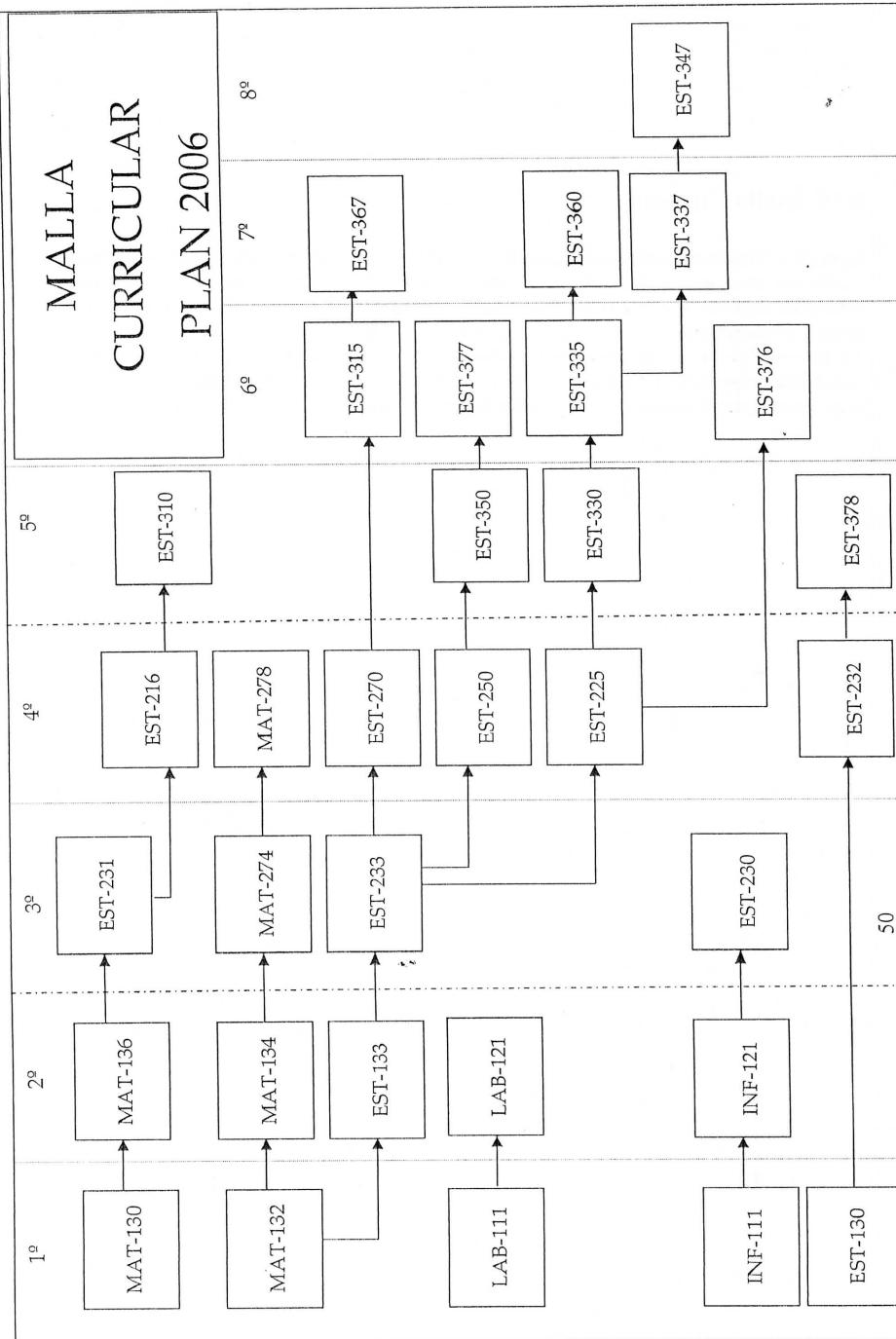
| Nº   | SIGLA  | MATERIA                                    | PR. REQUISITO        | HT | HP | HL |
|--|--------|--|----------------------|----|----|----|
| <b>ÁREA FÍSICA</b>   |        |  |                      |    |    |    |
| 1  | FIS222 | Termodinámica                              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | FIS206 | Física Moderna                             | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | FIS230 | Mecánica Estadística                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | FIS365 | Mecánica Teórica                           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>AREA ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS</b>                        |        |  |                      |    |    |    |
| 1  | ECO200 | Microeconomía                              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | ECO201 | Macroeconomía                              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | EST290 | Indicadores económicos I (socioeconómicos) | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | EST295 | Indicadores económicos II                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 5  | ECO300 | Econometría                                | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ESTADÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, ACTUARIALES Y DE SEGUROS</b> |        |  |                      |    |    |    |
| 1  | EST290 | Indicadores Económicos I                   | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | EST369 | Análisis Demográfico                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | ECO310 | Matemática Financiera                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | ECO315 | Matemática Actuarial                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 5  | ECO325 | Seguros de vida y pensiones                | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ESTADÍSTICAS DE OPINIÓN PÚBLICA Y MERCADO</b>           |        |  |                      |    |    |    |
| 1  | EST290 | Indicadores económicos I                   | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | ECO200 | Microeconomía                              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | ECO320 | Mercadotecnia I                            | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | ECO330 | Mercadotecnia II                           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>ESTADÍSTICAS DE SALUD</b>                               |        |  |                      |    |    |    |
| 1  | BIO268 | Bioestadística médica                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | BIO248 | Epidemiología general                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | BIO258 | Epidemiología médica                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | EST385 | Análisis de supervivencia                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |

## 8.15 Malla Curricular

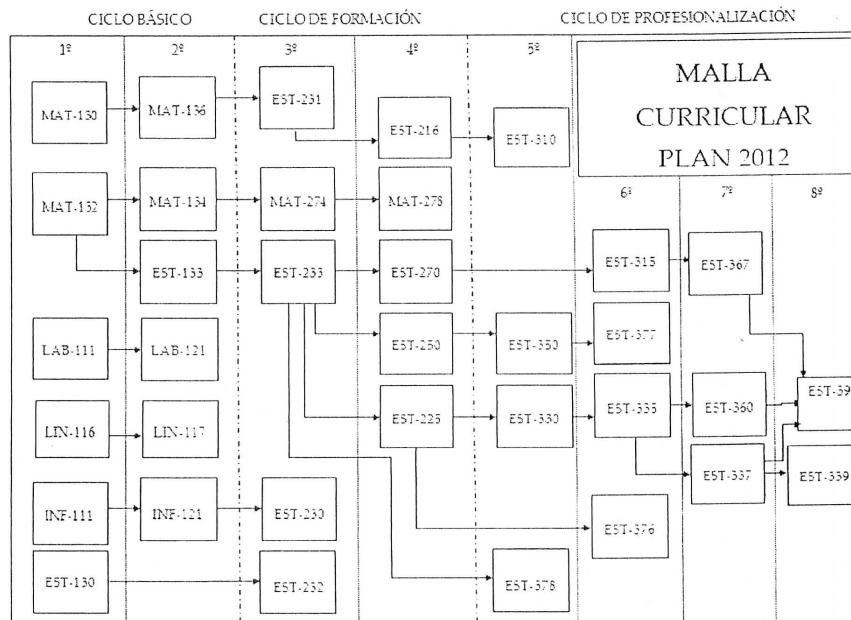
La malla curricular es la relación horizontal y vertical entre las asignaturas del plan de estudios, donde las relaciones horizontales determinan la similitud del nivel de las materias, las relaciones verticales muestra la correlatividad de las asignaturas en una misma área y entre áreas. Las materias de áreas troncales se encuentran hasta los últimos semestres, mientras que las materias de áreas complementarias aparecen en un par de semestres que hacen del Estadística un profesional integrado acorde a las necesidades y la tecnología actual. El siguiente esquema muestra la malla curricular de este plan de estudios.

CICLO DE PROFESIONALIZACION

CICLO BASICO CICLO DE FORMACIÓN



## Esquema de Malla Curricular - Plan de Estudios 2012



### 3.14 Duración de la Carrera en Años o Semestres

La Carrera demanda 8 semestres, comprende 35 materias troncales, 5 asignaturas optativas incluyendo la materia de graduación, según las modalidades establecidas en el Plan 2012.

### 3.15 Malla Curricular: Siglas Estructura, Prerrequisitos, Créditos u Horas Académicas

#### 3.15.1 Estructura de las Siglas

Las siglas de las asignaturas están compuestas por: una parte literal; de tres letras, y otra numeral de tres números. En la parte literal se usan letras mayúsculas bajo las siguientes características:

- EST: Materias de Estadística
- MAT: Materias de Matemáticas
- FIS: Materias de Física
- INF: Materias de Informática (LAB de Laboratorio)

# CAPÍTULO 3

PLAN ACADÉMICO 2012. LICENCIATURA EN ESTADÍSTICA

## PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

### PLAN 2012(Hoja 1)

| Nº                                 | Sigla  | Materia                                       | Pre requisitos                | HT | HP | HL |
|------------------------------------|--------|---|-------------------------------|----|----|----|
| <b>Primer Semestre</b>             |        |   |                               |    |    |    |
| 1                                  | INF111 | Programación I                                | Ninguno                       | 4  | 2  |    |
| 2                                  | LAB111 | Laboratorio de programación I                 | Ninguno                       | 2  | 2  | 2  |
| 3                                  | MAT130 | Álgebra                                       | Ninguno                       | 4  | 2  |    |
| 4                                  | MAT132 | Cálculo I                                     | Ninguno                       | 4  | 2  |    |
| 5                                  | EST130 | Estadística General                           | Ninguno                       | 4  | 2  |    |
| 6                                  | LIN116 | Inglés I                                      | Ninguno                       | 4  | 1  |    |
| <b>Segundo Semestre</b>            |        |   |                               |    |    |    |
| 1                                  | INF121 | Programación II                               | Programación I                | 4  | 2  |    |
| 2                                  | LAB121 | Laboratorio de Programación II                | Laboratorio de Programación I | 2  | 2  | 2  |
| 3                                  | MAT136 | Álgebra Lineal                                | Álgebra                       | 4  | 2  |    |
| 4                                  | MAT134 | Cálculo II                                    | Cálculo I                     | 4  | 2  |    |
| 5                                  | EST133 | Probabilidad I                                | Cálculo I                     | 4  | 2  |    |
| 6                                  | LIN117 | Inglés II                                     | Inglés I                      | 4  | 1  |    |
| <b>Tercer Semestre</b>             |        |   |                               |    |    |    |
| 1                                  | MAT274 | Cálculo III                                   | Cálculo II                    | 4  | 2  |    |
| 2                                  | EST233 | Probabilidad II                               | Probabilidad I                | 4  | 2  | 2  |
| 3                                  | EST231 | Algebra Lineal aplicada                       | Álgebra Lineal                | 4  | 2  |    |
| 4                                  | EST230 | Bases de Datos                                | Programación II               | 4  | 2  | 2  |
| 5                                  | EST232 | Metodología de la Investigación               | Estadística General           | 4  | 2  |    |
| <b>Cuarto Semestre</b>             |        |   |                               |    |    |    |
| 1                                  | MAT278 | Cálculo IV                                    | Cálculo III                   | 4  | 2  |    |
| 2                                  | EST270 | Introducción a la Teoría de la Probabilidad I | Probabilidad II               | 4  | 2  | 2  |
| 3                                  | EST216 | Investigación operativa I                     | Algebra Lineal Aplicada       | 4  | 2  |    |
| 4                                  | EST250 | Muestreo I                                    | Probabilidad II               | 4  | 2  | 2  |
| 5                                  | EST225 | Estadística Matemática I                      | Probabilidad II               | 4  | 2  |    |
| <b>Quinto Semestre</b>             |        |   |                               |    |    |    |
| 1                                  | EST330 | Modelos Lineales                              | Estadística Matemática I      | 4  | 2  | 2  |
| 2                                  | EST350 | Muestreo II                                   | Muestreo I                    | 4  | 2  | 2  |
| 3                                  | EST378 | Estadística no Paramétrica                    | Probabilidad II               | 4  | 2  |    |
| 4                                  | EST310 | Investigación operativa II                    | Investigación Operativa I     | 4  | 2  |    |
| 5                                  |        | Optativa I                                    |                               | 4  | 2  |    |
| <b>Ciclo de Profesionalización</b> |        |   |                               |    |    |    |

# CAPÍTULO 3

PLAN ACADÉMICO 2012. LICENCIATURA EN ESTADÍSTICA

## PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

PLAN 2012(Hoja 2)

| Nº | Sigla | Materia | Pre requisitos | HT | HP | HL |
|----|-------|---------|----------------|----|----|----|
|----|-------|---------|----------------|----|----|----|

### Sexto Semestre

|    |        |                                     |  |   |   |   |
|----|--------|-------------------------------------|--|---|---|---|
| 1. | EST315 | Procesos Estocásticos               | Introducción a Teoría de la Probabilidad I | 4 | 2 |   |
| 2. | EST376 | Estadística Bayesiana               | Estadística Matemática I                   | 4 | 2 |   |
| 3. | EST335 | Métodos Multivariados I             | Modelos Lineales                           | 4 | 2 |   |
| 4. | EST377 | Sistemas de Información Estadística | Muestreo II                                | 4 | 2 | 2 |
| 5. |        | Optativa II                         |  | 4 | 2 |   |

### Séptimo Semestre

|    |        |                          |                         |   |   |   |
|----|--------|--------------------------|-------------------------|---|---|---|
| 1. | EST367 | Series de Tiempo I       | Procesos Estocásticos   | 4 | 2 |   |
| 2. | EST360 | Diseño de Experimentos   | Métodos Multivariados I | 4 | 2 |   |
| 3. | EST337 | Métodos Multivariados II | Métodos Multivariados I | 4 | 2 | 2 |
| 4. |        | Optativa III             |                         | 4 | 2 |   |
| 5. |        | Optativa IV              |                         | 4 | 2 |   |

### Octavo Semestre

|    |        |  |   |   |    |    |
|----|--------|--|---|---|----|----|
| 1. | EST339 | Análisis de datos categóricos  | Métodos Multivariados II                | 4 | 2  | 2  |
| 2. | EST399 | Trabajo de Grado (todas las modalidades de graduación: Excelencia Académica, Tesis, Trabajo dirigido, Examen de Grado) | Octavo semestre vencido, excepto EST399 | 4 | 20 | 10 |
| 3. |        | Optativa V   |   | 4 | 2  |    |

El estudiante que ha vencido las 39 materias del Plan de Estudios anterior, excepto EST399 (Trabajo de Grado), se considera estudiante egresado con certificación, faltándole por concluir el trabajo de grado para obtener el título de Licenciatura en Estadística.

# CAPÍTULO 3

PLAN ACADÉMICO 2012. LICENCIATURA EN ESTADÍSTICA

## PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

### PLAN 2012

#### MATERIAS OPTATIVAS (Hoja 1)

| Nº | Sigla | Materia | Pre requisito | HT | HP | HL |
|----|-------|---------|---------------|----|----|----|
|----|-------|---------|---------------|----|----|----|

#### Área de Optimización

|   |        |                             |                      |   |   |   |
|---|--------|-----------------------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | EST320 | Investigación Operativa III | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | EST359 | Teoría de Decisiones        | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | EST361 | Simulación y Modelaje       | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 4 | EST336 | Inferencia Matricial        | 2do Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

#### Área Económica

|   |        |               |                      |   |   |   |
|---|--------|---------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | ECO200 | Microeconomía | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | ECO201 | Macroeconomía | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | ECO300 | Econometría   | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

#### Área Ingeniería Estadística

|   |        |                                 |                      |   |   |   |
|---|--------|---------------------------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | EST377 | Análisis de Series de Tiempo II | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | EST320 | Investigación Operativa III     | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | EST390 | Simulación Estocástica          | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 4 | EST380 | Modelos de Supervivencia        | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 5 | EST382 | Técnicas de Muestreo Complejo   | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

#### Área Matemática

|   |        |                      |                      |   |   |   |
|---|--------|----------------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | MAT263 | Topología General    | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | MAT382 | Análisis Funcional   | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | MAT261 | Álgebra Abstracta I  | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 4 | MAT371 | Álgebra Abstracta II | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

#### Área Ciencias de la Salud

|   |        |                       |                      |   |   |   |
|---|--------|-----------------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | BIO238 | Bioestadística I      | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | BIO259 | Demografía Médica     | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | BIO248 | Epidemiología General | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 4 | BIO258 | Epidemiología Médica  | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

#### Área de Ciencias de Ingeniería

|   |        |                                       |                      |   |   |   |
|---|--------|---------------------------------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | IIM337 | Control de calidad                    | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | IIM384 | Cartografía digitalizada              | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | IIM375 | Preparación y evaluación de proyectos | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 4 | MAT384 | Ánalisis numérico                     | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

#### Área Ciencias Sociales

|   |        |                    |                      |   |   |   |
|---|--------|--------------------|----------------------|---|---|---|
| 1 | SSC130 | Sociología General | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 2 | SSC347 | Demografía         | 4to Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 3 | EST397 | Seminario I        | 8vo Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |
| 4 | EST398 | Seminario II       | 8vo Semestre vencido | 4 | 2 | 2 |

## PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

PLAN 2012

MATERIAS OPTATIVAS(*Hojas 2*)

| Nº   | Sigla     | Materia                                    | Pre requisito        | HT | HP | HL |
|--|-----------|--|----------------------|----|----|----|
| <b>Área Física</b>   |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | FIS222    | Termodinámica                              | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | FIS206    | Física Moderna                             | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | FIS230    | Mecánica Estadística                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | FIS365    | Mecánica Teórica                           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>Área Estadísticas Económicas</b>                        |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | EST290    | Indicadores Económicos I (socioeconómicos) | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | EST295    | Indicadores Económicos II                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>Estadísticas Demográficas, Actuariales y de Seguros</b> |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | EST369    | Análisis Demográfico                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | ECO310    | Matemática Financiera                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | ECO315    | Matemática Actuarial                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | ECO325    | Seguros de Vida y Pensiones                | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>Estadísticas de Opinión Pública y Mercado</b>           |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | ECO320    | Mercadotecnia I                            | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | ECO330    | Mercadotecnia II                           | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>Estadísticas de Salud</b>                               |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | BIO268    | Bioestadística Médica                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 2  | BIO248    | Epidemiología General                      | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 3  | BIO258    | Epidemiología Médica                       | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| 4  | EST385    | Análisis de Supervivencia                  | 4to Semestre vencido | 4  | 2  | 2  |
| <b>Área Lingüística</b>                                    |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | LIN 118   | Inglés III                                 | 2do Semestre vencido | 4  | 1  |    |
| <b>Área Programación Estadística</b>                       |           |  |                      |    |    |    |
| 1  | EST - 383 | Programación Estadística I                 | 4to Semestre vencido | 4  | 1  | 2  |
| 2  | EST - 384 | Programación Estadística II                | 4to Semestre vencido | 4  | 1  | 2  |

**3.16 Perfil del Postulante**

Es fundamental que el postulante a la Carrera de Estadística posea interés por la matemática, la investigación cuantitativa y cualitativa, el tratamiento de datos, el trabajo de campo y el manejo de recursos computacionales. Es importante, además, que tenga espíritu de superación, responsabilidad personal y social, constancia, perseverancia y organización.

**3.17 Perfil Profesional**

"El estadístico es el profesional formado en ciencias, que inmerso en el pensamiento probabilístico, con una formación matemática e informática sólidos, y constante actualización, es capaz de planificar la obtención de la información, analizar datos,



**CARRERA DE ESTADÍSTICA**  
**PLAN DE ESTUDIOS 2012 - NIVEL LICENCIATURA**

**CICLO BÁSICO**

|                  | SIGLA  | ASIGNATURA   | H.P.                       | R.P.                       | H.P.                  | PRE REQUISITOS   |
|------------------|--|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| PRIMER SEMESTRE  | INF-111<br>LAB-111<br>MAT-130<br>MAT-132<br>EST-130<br>LIN-116 | PROGRAMACIÓN I<br>LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN I<br>ALGEBRA<br>CÁLCULO I<br>ESTADÍSTICA GENERAL<br>INGLÉS I       | 4<br>2<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>1 | 2<br>-<br>-<br>-<br>- |  |
| SEGUNDO SEMESTRE | INF-121<br>LAB-121<br>MAT-136<br>MAT-134<br>EST-133<br>LIN-117 | PROGRAMACIÓN II<br>LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN II<br>ALGEBRA LINEAL<br>CÁLCULO II<br>PROBABILIDAD I<br>INGLÉS II | 4<br>2<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>1 | 2<br>-<br>-<br>-<br>- | PROGRAMACIÓN I<br>LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN I<br>ALGEBRA<br>CÁLCULO I<br>CALCULO I<br>INGLÉS I |

**CICLO FORMACIÓN**

|                 |   |   |                       |                       |                       |   |
|-----------------|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| TERCER SEMESTRE | MAT-274<br>EST-233<br>EST-231<br>EST-230<br>EST-232 | CÁLCULO III<br>PROBABILIDAD II<br>ALGEBRA LINEAL APLICADA<br>BASES DE DATOS<br>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN                  | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>-<br>-<br>-<br>- | CÁLCULO II<br>PROBABILIDAD I<br>ALGEBRA LINEAL<br>PROGRAMACIÓN II<br>ESTADÍSTICA GENERAL        |
| CUARTO SEMESTRE | MAT-278<br>EST-270<br>EST-216<br>EST-250<br>EST-225 | CÁLCULO IV<br>INTRODUCCIÓN A TEORÍA DE LA PROBABILIDAD I<br>INVESTIGACIÓN OPERATIVA I<br>MUESTREO I<br>ESTADÍSTICA MATEMÁTICA I | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>2<br>2<br>-<br>- | CÁLCULO III<br>PROBABILIDAD II<br>ALGEBRA LINEAL APLICADA<br>PROBABILIDAD II<br>PROBABILIDAD II |

**CICLO DE PROFESIONALIZACIÓN**

|                  |  |  |                       |                       |                       |   |
|------------------|--|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| QUINTO SEMESTRE  | EST-330<br>EST-350<br>EST-378<br>EST-310 | MODELOS LINEALES<br>MUESTREO II<br>ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA<br>INVESTIGACIÓN OPERATIVA II<br>OPTATIVA I  | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>2<br>-<br>-<br>- | ESTADÍSTICA MATEMÁTICA I<br>MUESTREO I<br>PROBABILIDAD II<br>INVESTIGACIÓN OPERATIVA I                    |
| SEXTO SEMESTRE   | EST-315<br>EST-376<br>EST-335<br>EST-377 | PROCESOS ESTOCÁSTICOS<br>ESTADÍSTICA BAYESIANA<br>MÉTODOS MULTIVARIADOS I<br>SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA<br>OPTATIVA II                        | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 | -<br>-<br>-<br>2<br>- | INTRODUCCIÓN A TEORÍA DE LA PROBABILIDAD I<br>ESTADÍSTICA MATEMÁTICA I<br>MODELOS LINEALES<br>MUESTREO II |
| SEPTIMO SEMESTRE | EST-367<br>EST-360<br>EST-337<br>EST-377 | SERIES DE TIEMPO I<br>DISEÑO DE EXPERIMENTOS<br>MÉTODOS MULTIVARIADOS II<br>OPTATIVA III<br>OPTATIVA IV  | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 | -<br>-<br>-<br>-<br>- | PROCESO ESTOCÁSTICOS<br>MÉTODOS MULTIVARIADOS I<br>MÉTODOS MULTIVARIADOS I                                |
| OCTAVO SEMESTRE  | EST-339<br>EST-399                       | ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS<br>Trabajo de Grado(todas las modalidades de graduación: Excelencia Académica, Tesis, Trabajo dirigido, examen de Grado) | 4<br>4                | 2<br>20               | 2<br>10               | MÉTODOS MULTIVARIADOS II<br>Octavo semestre vendidos excepto EST-399                                      |
|                  |  | OPTATIVA V   |                       |                       |                       |   |

**CARGA HORARIA LICENCIATURA**      **3.120**    **1.920**    **640**    **TOTAL 5.680**

**MATERIAS TRONCALES = 34**    **MATERIAS OPTATIVAS = 5**    **TOTAL 39 ASIGNATURAS**

## MATERIAS OPTATIVAS

| SIGLA  | ASIGNATURA                                 | CREDITOS | HORAS TEÓRICAS | HORAS PRACTICAS | PRE REQUISITOS        |
|--|--|----------|----------------|-----------------|-----------------------|
| <b>ÁREA DE OPTIMIZACIÓN</b>                                |  |          |                |                 |                       |
| EST-320  | INVESTIGACIÓN OPERATIVA III                | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-359  | TEORÍA DE DECISIONES                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-361  | SIMULACIÓN Y MODELOAJE                     | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-336  | INFERENCIA MATRICIAL                       | 4        | 2              | 2               | 2do. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA ECONÓMICA</b>                                      |  |          |                |                 |                       |
| ECO-200  | MICROECONOMÍA                              | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| ECO-201  | MACROECONOMÍA                              | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| ECO-300  | ECONOMETRÍA                                | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA INGENIERÍA ESTADÍSTICA</b>                         |  |          |                |                 |                       |
| EST-377  | ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO II            | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-320  | INVESTIGACIÓN OPERATIVA III                | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-390  | SIMULACIÓN ESTOCÁSTICA                     | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-380  | MODELOS DE SUPERVIVENCIA                   | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-382  | TÉCNICAS DE MUESTREO COMPLEJO              | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA MATEMÁTICA</b>                                     |  |          |                |                 |                       |
| MAT-263  | TOPOLOGÍA GENERAL                          | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| MAT-382  | ANÁLISIS FUNCIONAL                         | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| MAT-261  | ÁLGEBRA ABSTRACTA I                        | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| MAT-371  | ÁLGEBRA ABSTRACTA II                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD</b>                           |  |          |                |                 |                       |
| BIO-238  | BIOESTADÍSTICA I                           | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| BIO-259  | DEMOGRAFÍA MEDICA                          | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| BIO-248  | EPIDEMIOLOGÍA GENERAL                      | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| BIO-258  | EPIDEMIOLOGÍA MÉDICA                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA DE CIENCIAS DE INGENIERÍA</b>                      |  |          |                |                 |                       |
| IIM-337  | CONTROL DE CALIDAD                         | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| IIM-384  | CARTOGRAFÍA DIGITALIZADA                   | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| IIM-375  | PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS      | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| MAT-384  | ANÁLISIS NUMÉRICO                          | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES</b>                           |  |          |                |                 |                       |
| SSC-130  | SOCIOLOGÍA GENERAL                         | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| SSC-347  | DEMOGRAFÍA                                 | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-397  | SEMINARIO I                                | 4        | 2              | 2               | 8vo. Semestre Vencido |
| EST-398  | SEMINARIO II                               | 4        | 2              | 2               | 8vo. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA FÍSICA</b>   |  |          |                |                 |                       |
| FIS-222  | TERMODINÁMICA                              | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| FIS-206  | FÍSICA MODERNA                             | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| FIS-230  | MECÁNICA ESTADÍSTICA                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| FIS-365  | MECÁNICA TEÓRICA                           | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ÁREA ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS</b>                        |  |          |                |                 |                       |
| EST-290  | INDICADORES ECONÓMICOS I (Socioeconómicos) | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-295  | INDICADORES ECONÓMICOS II                  | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ESTADÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, ACTUARIALES Y DE SEGUROS</b> |  |          |                |                 |                       |
| EST-369  | ANÁLISIS DEMOGRÁFICO                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| ECO-310  | MATEMÁTICA FINANCIERA                      | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| ECO-315  | MATEMÁTICA ACTUARIAL                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| ECO-325  | SEGUROS DE VIDA Y PENSIONES                | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ESTADÍSTICAS DE OPINIÓN PÚBLICA Y MERCADO</b>           |  |          |                |                 |                       |
| ECO-320  | MERCADOTECNIA I                            | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| ECO-330  | MERCADOTECNIA II                           | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>ESTADÍSTICAS DE SALUD</b>                               |  |          |                |                 |                       |
| BIO-268  | BIOESTADÍSTICA MÉDICA                      | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| BIO-248  | EPIDEMIOLOGÍA GENERAL                      | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| BIO-258  | EPIDEMIOLOGÍA MÉDICA                       | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-385  | ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA                  | 4        | 2              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| <b>AERA LINGÜISTICA</b>                                    |  |          |                |                 |                       |
| LIN-118  | INGLÉS III                                 | 4        | 1              | 2               | 2do. Semestre Vencido |
| <b>AERA PROGRAMACION ESTADÍSTICA</b>                       |  |          |                |                 |                       |
| EST-383  | PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA I                 | 4        | 1              | 2               | 4to. Semestre Vencido |
| EST-384  | PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA II                | 4        | 1              | 2               | 4to. Semestre Vencido |

| PLAN DE ESTUDIOS 2021                                  |         |  |                                       |    |     |      |         |
|--|---------|--|---------------------------------------|----|-----|------|---------|
| LICENCIATURA EN ESTADÍSTICA – MENCIÓN CIENCIA DE DATOS |         |  |                                       |    |     |      |         |
| Nº   | SIGLA   | MATERIA  | PRE REQUISITO                         | HP | HNP | HT   | CREDITO |
| <b>PRIMER SEMESTRE</b>                                 |         |  | <b>CICLO BÁSICO</b>                   |    |     |      |         |
| 1  | INF 111 | Programación I                                 | Ninguno                               | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 2  | LAB 111 | Laboratorio de Programación I                  | Ninguno                               | 8  | 4   | 240  | 6       |
| 3  | MAT 130 | Álgebra  | Ninguno                               | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 4  | MAT 132 | Cálculo I                                      | Ninguno                               | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 5  | EST 113 | Estadística Descriptiva                        | Ninguno                               | 8  | 4   | 240  | 6       |
| 6  | LIN 116 | Inglés I                                       | Ninguno                               | 4  | 2   | 120  | 3       |
|  |         |  | Subtotal                              | 44 | 16  | 1200 | 30      |
| <b>SEGUNDO SEMESTRE</b>                                |         |  |                                       |    |     |      |         |
| 1  | EST 122 | Computación Estadística I                      | Programación I<br>Lab de Programación | 8  | 4   | 240  | 6       |
| 2  | EST 124 | Diseño, Procesamiento y Análisis Estadístico I | Estadística Descriptiva               | 8  | 4   | 240  | 6       |
| 3  | MAT 136 | Álgebra Lineal                                 | Álgebra                               | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 4  | MAT 134 | Cálculo II                                     | Cálculo I                             | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 5  | EST 123 | Probabilidad I                                 | Cálculo I                             | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 6  | LIN 117 | Inglés II                                      | Inglés I                              | 4  | 2   | 120  | 3       |
|  |         |  | Subtotal                              | 44 | 16  | 1200 | 30      |
| <b>CICLO FORMACIÓN</b>                                 |         |  |                                       |    |     |      |         |
| <b>TERCER SEMESTRE</b>                                 |         |  |                                       |    |     |      |         |
| 1  | MAT 274 | Ecuaciones Diferenciales                       | Cálculo II                            | 8  | 2   | 200  | 5       |
| 2  | EST 233 | Probabilidad II                                | Probabilidad I                        | 8  | 6   | 280  | 7       |
| 3  | EST 231 | Análisis Matricial Estadístico                 | Álgebra Lineal                        | 8  | 4   | 240  | 6       |
| 4  | EST 235 | Inferencia Estadística I                       | Probabilidad I                        | 8  | 4   | 240  | 6       |
| 5  | EST 232 | Demografía                                     | Probabilidad I                        | 8  | 4   | 240  | 6       |
|  |         |  | Subtotal                              | 40 | 20  | 1200 | 30      |

**CUARTO SEMESTRE**

|          |         |                            |                                |                 |           |           |             |
|----------|---------|----------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| <b>1</b> | EST 240 | Teoría de Probabilidad I   | Probabilidades II              | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>2</b> | EST 241 | Estadística no Paramétrica | Inferencia Estadística I       | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>3</b> | EST 242 | Investigación Operativa I  | Ánalysis Matricial Estadístico | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>4</b> | EST 243 | Inferencia Estadística II  | Inferencia Estadística I       | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>5</b> | EST 244 | Muestreo I                 | Inferencia Estadística I       | 8               | 4         | 240       | 6           |
|          |         |                            |                                | <b>Subtotal</b> | <b>40</b> | <b>20</b> | <b>1200</b> |
|          |         |                            |                                |                 |           |           | <b>30</b>   |

**CICLO PROFESIONALIZACIÓN****QUINTO SEMESTRE**

|          |         |                            |                           |                 |           |           |             |
|----------|---------|----------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| <b>1</b> | EST 354 | Muestreo II                | Muestreo I                | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>2</b> | EST 355 | Procesos Estocásticos      | Teoría de Probabilidad I  | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>3</b> | EST 352 | Investigación Operativa II | Investigación Operativa I | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>4</b> | EST 353 | Modelos Lineales I         | Inferencia Estadística II | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>5</b> | EST 351 | Computación Estadística II | Computación Estadística I | 8               | 4         | 240       | 6           |
|          |         |                            |                           | <b>Subtotal</b> | <b>40</b> | <b>20</b> | <b>1200</b> |
|          |         |                            |                           |                 |           |           | <b>30</b>   |

**SEXTO SEMESTRE**

|          |         |                                 |   |                 |           |           |             |
|----------|---------|---------------------------------|---|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| <b>1</b> | EST 362 | Estadística Computacional       | Muestreo II<br>Computación Estadística II | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>2</b> | EST 365 | Métodos Multivariados I         | Modelos Lineales I                        | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>3</b> | EST 367 | Series de Tiempo Univariante    | Procesos Estocásticos                     | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>4</b> | EST 368 | Metodología de la Investigación | Muestreo II                               | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>5</b> | EST 366 | Estadística Bayesiana I         | Inferencia Estadística II                 | 8               | 4         | 240       | 6           |
|          |         |                                 |   | <b>Subtotal</b> | <b>40</b> | <b>20</b> | <b>1200</b> |
|          |         |                                 |   |                 |           |           | <b>30</b>   |

**SÉPTIMO SEMESTRE**

|          |         |                                 |                         |                 |           |           |             |
|----------|---------|---------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| <b>1</b> | EST 373 | Diseño de Experimentos          | Modelos Lineales I      | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>2</b> | EST 375 | Métodos Multivariados II        | Métodos Multivariados I | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>3</b> | EST 374 | Análisis de Datos Categóricos I | Modelos Lineales I      | 8               | 4         | 240       | 6           |
| <b>4</b> | EST 372 | Análisis de Datos Masivo I      | Métodos Multivariados I | 10              | 4         | 280       | 7           |
| <b>5</b> |         | Optativa I                      |                         | 8               | 2         | 200       | 5           |
|          |         |                                 |                         | <b>Subtotal</b> | <b>42</b> | <b>18</b> | <b>1200</b> |
|          |         |                                 |                         |                 |           |           | <b>30</b>   |

| <b>OCTAVO SEMESTRE</b> |         |  |                            |     |     |      |     |
|------------------------|---------|--|----------------------------|-----|-----|------|-----|
| <b>1</b>               | EST 381 | Minería de Datos   | Análisis de Datos Masivo I | 10  | 4   | 280  | 7   |
| <b>2</b>               | EST 389 | Taller de Titulación (modalidades de graduación: Excelencia Académica, Tesis, Trabajo dirigido, Proyecto de grado) | Hasta Séptimo semestre     | 12  | 14  | 520  | 13  |
| <b>3</b>               |         | Optativa II  |                            | 8   | 2   | 200  | 5   |
| <b>4</b>               |         | Optativa III   |                            | 8   | 2   | 200  | 5   |
|                        |         |  | <b>Subtotal</b>            | 38  | 22  | 1200 | 30  |
|                        |         |  |                            |     |     |      |     |
|                        |         |  | <b>Total</b>               | 328 | 152 | 9600 | 240 |

## PLAN DE ESTUDIOS 2021

### MATERIAS OPTATIVAS

| Nº | SIGLA   | MATERIA   | PRE REQUISITO             | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|---------|---|---------------------------|----|-----|-----|---------|
| 1  | EST 382 | Visualización de Graficos                       | Estadística computacional | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | EST 383 | Diseño, procesamiento y análisis estadístico II | Muestreo II               | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 3  | EST 384 | Control estadístico de la calidad               | Inferencia Estadística II | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 4  | EST 385 | Estadística Actuarial                           | Inferencia Estadística II | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 5  | EST 386 | Epidemiología Estadística                       | Inferencia Estadística II | 8  | 2   | 200 | 5       |

### APLICACIONES DE LA ESTADÍSTICA

#### ÁREA MATEMÁTICA

| Nº | SIGLA   | MATERIA                                     | PRE REQUISITO            | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|---------|---|--------------------------|----|-----|-----|---------|
| 1  | MAT 252 | Análisis I                                  | Hasta el cuarto semestre | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | MAT 253 | Topología general                           | Análisis I               | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 3  | MAT 382 | Teoría de la medida en espacios euclidianos | Análisis I               | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 4  | MAT 262 | Análisis Complejo I                         | Hasta el cuarto semestre | 8  | 2   | 200 | 5       |

#### ÁREA INGENIERÍA GEOGRÁFICA

| Nº | SIGLA   | MATERIA                            | PRE REQUISITO               | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|---------|------------------------------------|-----------------------------|----|-----|-----|---------|
| 1  | MAP 202 | Cartografía                        | Estadística computacional I | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | GEO 304 | Geografía Regional                 | Cartografía                 | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 3  | GEO 305 | Sistemas de Información Geográfica | Geografía regional          | 16 | 4   | 400 | 10      |
| 4  | GOE 406 | Métodos estadísticos en Geografía  | Cartografía                 | 8  | 2   | 200 | 5       |

#### ÁREA INGENIERÍA INDUSTRIAL

| Nº | SIGLA   | MATERIA  | PRE REQUISITO                           | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|---------|--|---|----|-----|-----|---------|
| 1  | IND 844 | Gestión de la calidad                            | Hasta cuarto semestre                   | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | IND 621 | Marketing  | Metodología de la Investigación         | 16 | 4   | 400 | 10      |
| 3  | IND 481 | Planificación y control de la calidad industrial | Hasta cuarto semestre                   | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 4  | IND 723 | Preparación y Evaluación de Proyectos I          | Investigación Operativa I               | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 5  | IND 823 | Preparación y Evaluación de Proyectos II         | Preparación y evaluación de Proyectos I | 8  | 2   | 200 | 5       |

#### ÁREA FÍSICA

| Nº | SIGLA   | MATERIA                 | PRE REQUISITO           | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|---------|-------------------------|-------------------------|----|-----|-----|---------|
| 1  | FIS 242 | Métodos matemáticos II  | Hasta cuarto semestre   | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | FIS 352 | Métodos matemáticos III | Métodos matemáticos II  | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 3  | FIS 362 | Termodinámica           | Métodos matemáticos III | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 4  | FIS 370 | Mecánica Estadística    | Termodinámica           | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 5  | FIS 380 | Mecánica Cuántica       | Termodinámica           | 8  | 2   | 200 | 5       |

#### ÁREA SOCIOLOGÍA

| Nº | SIGLA   | MATERIA   | PRE REQUISITO                                   | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|---------|---|---|----|-----|-----|---------|
| 1  | CSO 103 | Lenguaje y Redacción Básica                     | Metodología de la Investigación                 | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | CSO 109 | Investigación Documental y Redacción científica | Lenguaje y Redacción Básica                     | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 3  | CSO 201 | Metodología de la Investigación cualitativa     | Investigación Documental y Redacción científica | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 5  | CSO 209 | Planificación y políticas sociales              | Metodología de la Investigación cualitativa     | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 6  | CSO 314 | Diseño y Evaluación de Proyectos                | Planificación y políticas sociales              | 8  | 2   | 200 | 5       |

#### ÁREA ECONOMÍA

| Nº | SIGLA  | MATERIA          | PRE REQUISITO            | HP | HNP | HT  | CRÉDITO |
|----|--------|------------------|--------------------------|----|-----|-----|---------|
| 1  | TE-302 | Microeconomía I  | Hasta el cuarto semestre | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 2  | TE-303 | Microeconomía II | Microeconomía I          | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 3  | TE-313 | Macroeconomía I  | Microeconomía I          | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 5  | C-115  | Econometría I    | Hasta el cuarto semestre | 8  | 2   | 200 | 5       |
| 6  | C-116  | Econometría II   | Econometría I            | 8  | 2   | 200 | 5       |

**Nota.** Los estudiantes que desean llevar y completar sus **materias optativas en la Carrera de Informática**, podrán hacerlo previa solicitud a Dirección de Carrera.

## MALLA CURRICULAR

La malla curricular es la relación horizontal y vertical entre las asignaturas del Plan de Estudios, donde las relaciones horizontales determinan la similitud del nivel de las materias, mientras que las relaciones verticales muestran la correlatividad de las asignaturas en una misma área y entre áreas. Las materias de áreas troncales se encuentran hasta los últimos semestres, mientras que las materias de áreas complementarias aparecen en un par de semestres. Todo ello hace del estadístico un profesional integrado, acorde a las necesidades y la tecnología actual. El siguiente esquema muestra la malla curricular de este Plan de Estudios.

