

LA CARRERA DE ESTADISTICA

Lilia Cortés de Olarte

Profesora Asistente
Universidad Nacional

La Carrera de Estadística de la Universidad Nacional es una carrera profesional con diez semestres de escolaridad, cuyos objetivos son los siguientes:

- a) Preparar profesionales en Estadística con una visión clara de los métodos estadísticos y de sus aplicaciones prácticas en las diferentes áreas del conocimiento.
- b) Formar estadísticos con bases teóricas sólidas que les permitan profundizar en los diferentes campos de la Estadística y así colaborar en el desarrollo de ésta.
- c) Proporcionar al estadístico una formación integral que le permita conocer su medio y le capacite para desarrollar investigaciones interdisciplinarias.

1. Cuál ha sido el desarrollo de la Carrera de Estadística?

La Carrera de Estadística se creó en 1958 como una carrera del nivel intermedio con seis semestres de escolaridad, dentro del Instituto de Estadística de la entonces Facultad de Matemáticas de la Universidad Nacional, con base en un proyecto presentado por el Ingeniero Luis Thorin Casas[†]. La Universidad otorgaba el Título de Estadístico Administrativo.

Con la reestructuración en 1965 de la Universidad Nacional, la carrera pasó al Departamento de Matemáticas y Estadística de la Facultad de Ciencias.

En 1969 bajo la dirección del Estadístico Germán Ardila se modificó sustancialmente el plan de estudios y se estableció como una carrera profesional con diez semestres de escolaridad otorgando la Universidad del Título de Estadístico. Posteriormente se han hecho modificaciones menores tratando de adecuar la carrera al desarrollo de los métodos estadísticos y a los requerimientos del país en el área.

En el año de 1979 se creó el posgrado en Estadística dependiente de la Facultad de Ciencias. El posgrado requiere de al menos 30 UTA (Unidades de Trabajo Académico) en asignaturas, las cuales se

[†] Ver pág. 26 de esta revista.

cursan aproximadamente en tres semestres, y la presentación de una tesis que tiene una equivalencia de 10 UTA. La Universidad confiere el título de Magister Scientiae con especialidad en Estadística.

Actualmente otras dos universidades de Colombia ofrecen la carrera de Estadística. La Universidad del Valle en Cali y la Universidad de Medellín en Medellín.

2. Cuál es el contenido académico de la Carrera de Estadística?

Las asignaturas del pensum actual están clasificadas en tres grupos: básico, profesional y electivo complementados por un grupo de asignaturas en Ciencias Económicas y Sociales. El siguiente cuadro presenta las asignaturas de la Carrera según la clasificación enunciada.

Grupo Básico

4 cursos en cálculo

2 en Algebra Lineal

1 en programación lineal

1 en metodología de la investigación

3 en Estadística descriptiva (cada una con laboratorio)

1 en programación de computadores

1 en cálculo numérico

Paquetes de computador: SAS Y SPSS.

4.

Grupo Profesional

2 en teoría estadística

1 en demografía

2 en actuaría

1 en modelos lineales

1 en estadística no paramétrica (con laboratorio)

2 en muestreo (con laboratorio)

1 en diseño experimental (con laboratorio)

1 en control de calidad.

Grupo Electivo.

Análisis multivariante

Econometría

Series de tiempo

Investigación de operaciones

Sicometría

Introducción a los procesos estocásticos

Introducción a la teoría de juegos

Computadores con aplicaciones estadísticas

Encuestas censales e intercensales

Análisis exploratorio de datos

(Los estudiantes deben escoger 4 cursos entre estas opciones)

Ciencias Sociales y Económicas.

Introducción a la Economía

Micro-economía y macro-economía

Sicología

Sociología

Filosofía de las Ciencias

Geografía de Colombia
Historia de Colombia.

Para graduarse el estudiante requiere aprobar las materias del pensum y presentar un trabajo de grado que puede ser una tesis resultado de una investigación o el informe de una práctica de seis meses en una entidad pública o privada.

3. Qué hace el Profesional Estadístico?

El campo de acción del Estadístico es muy amplio. Se puede afirmar que todas las áreas del conocimiento requieren de los métodos estadísticos para su investigación y desarrollo.

La solución de la mayoría de los problemas necesita información. El Estadístico obtiene y maneja la información determinando cuál y cuánta es importante en cada caso, para la solución de su problema.

Si la información está ya coleccionada el Estadístico analiza sus fuentes y la forma como se recolectaron los datos con el fin de determinar su validez, precisión y consistencia o sugerir correcciones cuando es necesario.

Si la información no está coleccionada el Estadístico planea, diseña y prueba cuál es la mejor

forma de obtenerla ya sea por censo o, utilizando la teoría de la probabilidad, diseña un experimento o la muestra más adecuada para conseguir la mejor información posible.

Una vez recogidos y depurados los datos aplica (el) o los métodos estadísticos apropiados para analizar la información y dar solución al problema. En esta etapa utiliza en muchos casos la ayuda de los computadores electrónicos.

Con el auge de la investigación y de la tecnología, el país cada día requerirá de más personas con preparación formal en esta ciencia. Particularmente el acelerado desarrollo de los computadores está imponiendo la necesidad del profesional estadístico en las diferentes entidades públicas y privadas, para la organización de sus sistemas de información, el desarrollo de sus investigaciones y el análisis científico de sus datos como base primordial para la toma de decisiones.

Actualmente Colombia cuenta con muy pocos profesionales en esta área. La Carrera de Estadística de la Universidad Nacional, que es la más antigua del país, solo tiene 184 graduados, la Universidad del Valle ninguno y la Universidad de Medellín.

Paradójicamente ninguna de estas universidades llena los cupos que ofrece cada semestre para esta carrera.

La Estadística es una profesión que ofrece gran posibilidad de realización profesional y personal, es una actividad que no permite a quien la ejecuta rutinizarse, puesto que debe estar creando diariamente.

Además es una ciencia en constante evolución, frecuentemente surgen nuevos métodos y nuevas áreas de aplicación están abriéndose al ámbito de la Estadística.

A continuación se presentan a manera de ilustración algunos de los trabajos que hace el Estadístico en su vida profesional:

Como Consultor en el ejercicio privado de la profesión.

En el sector público el estadístico colecciona información mediante métodos que permitan una alta confiabilidad, mejora la calidad de los datos, diseña, planea y ejecuta investigaciones por muestreo para conocer hechos, opiniones o necesidades de un grupo humano. Colabora en el análisis de la factibilidad de un programa social o económico. Evalúa los resultados de un programa de salud, de vivienda o de alfabetización. Ejecuta análisis demográficos.

En el sector Industrial planea y desarrolla programas para reducir costos en los procesos de producción y de distribución. Diseña procedimientos para lograr el control de calidad de los insumos y de los

8.

productos. Diseña modelos para predecir volúmenes de ventas y comportamiento de los precios. Realiza estudios de mercadeo.

En el Sector Agropecuario diseña experimentos para mejorar producción y descubrir nuevas variedades. Evalúa la resistencia de una variedad vegetal respecto a ciertas condiciones del medio ambiente. Prueba la efectividad de fungicidas, abonos o alimentos. Estudia el crecimiento y mortalidad de una población biológica. Establece normas para la clasificación de elementos de una población de acuerdo a diferentes características.

En el Sector Salud asesora a investigadores médicos para establecer la efectividad de un tratamiento, de una droga, de una vacuna. Diseña experimentos para control de epidemias y previsión de enfermedades. Establece normas para precisar el diagnóstico médico y siquiátrico. Determina relaciones entre variables y su efecto en el comportamiento humano.

En el Sector Educativo determina la calidad de pruebas de conocimientos o de aptitud. Evalúa sistemas de enseñanza. Realiza diagnósticos de necesidades y colabora en el diseño de planes educativos en los diferentes niveles.

En el Sector Económico y Social presta asesoría financiera y actuarial. Determina las primas para los diferentes riesgos a los cuales está expuesto un grupo de personas o de bienes. Formula teorías económi-

cas en términos matemáticos y los confronta con datos empíricos. Realiza predicciones del comportamiento de las variables económicas. Calcula indicadores económicos y sociales. Planea y dirige la ejecución de censos de población o de vivienda. Diseña modelos para probar teorías sociales.

En el Sector de la Ciencia de la Tierra establece modelos que permitan predicción de heladas, de época de lluvias o de sequías. Con la ayuda de geólogos determina la existencia de recursos minerales y energéticos. Analiza el cauce de un río para planear embalses o construcción de represas con diferentes fines.

En la Docencia universitaria enseña Estadística Básica, asignatura que es requisito en la mayoría de las carreras universitarias y en muchos posgrados.

En el sector de la computación electrónica diseña e implementa paquetes de programas para agilizar y facilitar la aplicación de métodos estadísticos mediante el uso de calculadoras programables, micro computadores o computadores. Evalúa el desempeño de los sistemas computarizados.

4. Qué actividades está desarrollando la Universidad Nacional en el campo de la Estadística?

El Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional está actualmente desarro-

lizando una serie de actividades con el propósito de poner en evidencia el papel que le corresponde a la Estadística en la investigación en todas las áreas del conocimiento, estimular la utilización de los métodos estadísticos como base para la toma de decisiones en las entidades públicas y privadas y divulgar entre los bachilleres la carrera de Estadística.

Centro de Consultoría Estadística.

La sección de Estadística ha presentado a la Facultad de Ciencias un proyecto para crear el Centro de Consultoría Estadística. La función principal del Centro será prestar asesoría estadística a los investigadores que así lo requieran en las diferentes áreas de la ciencia tanto de la Universidad Nacional como de otras entidades. A su vez estas asesorías servirán de base para el desarrollo de los laboratorios de la Carrera y del Pos-grado de Estadística.

Ciclo de Conferencias de Matemáticas y Estadística.

El Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional está desarrollando desde el mes de agosto del presente año un ciclo de conferencias, las cuales se realizan los miércoles de cada semana a las 4 p.m., con el propósito de divulgar los trabajos, investigaciones y actividades realizadas en los campos de la Matemática y la Estadística por estudiantes, profesores e investigadores

de la Universidad Nacional y de otras entidades.

Revista Colombiana de Estadística.

La Revista Colombiana de Estadística fué fundada en 1979 y es editada dos veces por año como una publicación del Departamento de Matemáticas y Estadística.

Primer Congreso Nacional de Estadística.

La Sección de Estadística del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional está organizando junto con la Universidad del Valle el Primer Congreso Nacional de Estadística el cual se llevará a cabo entre el 8 y el 13 de Agosto de 1984, en la ciudad de Cali. Los objetivos y una información más completa sobre este evento aparecen en otro artículo de esta revista.

Programa de Divulgación de la Carrera de Estadística.

Con el ánimo de promocionar la Carrera de Estadística entre las personas que aspiran a ingresar a la Universidad Nacional, el Departamento de Matemáticas y Estadística esta desarrollando un programa que comprende:

- a) Conferencias de los profesores de la sección de Estadística a los estudiantes de quinto y sexto de bachillerato y a los orientadores profesiona-

12.

les de los colegios del país. (Las conferencias pueden ser solicitadas a la dirección de la Carrera de Estadística mediante una carta o una llamada telefónica (699111-691700 Extensión 867 ó 810).

- b) Elaboración y distribución de un plegable con información detallada sobre la Carrera, los requisitos para ingresar a ella, el plan de estudios y los campos de acción del egresado. El plegable está a disposición de los bachilleres y orientadores que lo requieran, en la oficina de Publicaciones del Departamento de Matemáticas y Estadística.

* *