

**PROPUESTA DE REDISEÑO DE LA ASIGNATURA ESTADÍSTICA EN LA  
CARRERA DE ESTUDIOS SOCIOCULTURALES DE LA MODALIDAD DE  
EDUCACIÓN A DISTANCIA..**

AUTORES : LIC HAYDEE DILADA RUIZ SANTOYO

DRC JORGE LINO BALCEIRO

Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos" Carretera a Varadero Km. 3.5

CUM "Medardo Vitier Guanche"

CD de monografías 2009

(c) 2009, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"

## **Resumen:**

El trabajo recoge la experiencia de los autores en la labor docente educativa con la asignatura Estadística y con la teoría curricular. En el mismo se establece un sistema de acciones para contribuir al perfeccionamiento metodológico de la mencionada asignatura a partir de su rediseño en correspondencia con las particularidades de la carrera.

**Palabras claves:** Sistema, rediseño, actividades, acciones, ejercicios, estadística.

## **Introducción:**

Las actuales condiciones de desarrollo global han incidido de forma trascendental en los modelos pedagógicos y estrategias didácticas contemporáneas a partir de la proliferación de información y el necesario uso intensivo del conocimiento para transformar el propio desarrollo humano.

En tales condiciones, el profesor universitario adquiere, en su rol de rector de la actividad formativa, nuevas dimensiones y papeles, entre los que se destaca el de proveedor de recursos cognoscitivos, organizador del proceso, tutor, facilitador, etc, sin perder su función esencial de conductor de todo el proceso mencionado.

En 1995 la UNESCO, en un documento titulado "Política para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior" señalaba al respecto la siguiente idea: "... *la enseñanza superior debe tener más capacidad de respuesta a los problemas generales con que se enfrenta la humanidad y las necesidades de la vida económica y cultural y ser más pertinente en el contexto de los problemas específicos de una región, un país o una comunidad...*" (UNESCO, 1995, 28)

En correspondencia con estas ideas, la Educación Superior Cubana ha venido transformándose en los últimos tiempos, en busca no solo de la excelencia y calidad necesarias, sino también de la mayor pertinencia posible. En esta dirección las investigaciones en torno a los problemas de diseño curricular se han potenciado y la línea del necesario perfeccionamiento de planes y programas, tanto del pregrado como del postgrado ha cobrado gran prioridad.

En las condiciones de universalización, donde el modelo semipresencial es el predominante, la impartición de las diferentes asignaturas transitan también por este estadio de desarrollo. Los planes de estudios y programas con que se iniciaron las diversas carreras de humanidades en las Sedes Universitarias Municipales distan mucho de ser perfectos y pertinentes a las condiciones en que estas carreras se desarrollan en los territorios, de ahí la apremiante necesidad de entrar en un perfeccionamiento profundo de los mismos.

En la carrera de Estudios Socioculturales en condiciones de universalización, donde las matrículas han alcanzado cifras astronómicas y la diversidad de estudiantes matriculados es amplia, y por tanto las aptitudes para el aprendizaje son extremadamente diferentes, los

profesores, no siempre con experiencia docente suficiente, han tenido que asimilar un modelo pedagógico para el cual, en muchos casos no estaban plenamente preparados. Si a ello se le suman los problemas derivados de la implantación de un diseño curricular apresurado y no bien pensado para esta modalidad, donde las asignaturas incluidas en el plan de estudio se caracterizan por la discontinuidad y fragmentación, tendremos como consecuencia problemas lógicos en la adecuada asimilación de los conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes.

En un análisis documental realizado (aún superficial por encontrarse en la fase inicial de una investigación conducente a una tesis de maestría) al modelo del profesional, plan de estudios y programa de la asignatura Estadística, se pudo constatar la necesidad de acudir al necesario rediseño de esta última debido a las dificultades existentes en su comprensión y asimilación por parte de los estudiantes, llegándose a establecer la siguiente **situación problémica**:

**En la concepción curricular del plan de estudios de la Licenciatura en Estudios Socioculturales a desarrollarse en las Sedes Universitarias Municipales como parte del proceso de universalización de la Educación Superior Cubana actual a través de la modalidad semipresencial, se incluye, en el 2do año de la carrera, la asignatura Estadística, sin que exista ningún antecedente ni continuidad de la misma en dicho plan de estudios provocando con ello una contradicción estructural que determina los bajos resultados obtenidos por los estudiantes en la misma.**

Esta contradicción se agudiza si al analizar los contenidos propios del programa de la asignatura mencionada se aprecia que los mismos no se adecuan a las condiciones de semipresencialidad en que la misma debe impartirse ni se ajustan al tiempo disponible para su impartición. De igual forma, no se corresponden con estas exigencias:

- La guía de estudio utilizada como orientadora de la asignatura.
- El texto básico utilizado.
- El orden de los contenidos planificados.
- El tiempo distribuido para cada uno de ellos.

Sin contar con el no otorgamiento de la importancia que dentro del plan de estudios se le atribuye a esta asignatura, a pesar de estar plenamente reconocida su significación y trascendencia como herramienta de trabajo para todo profesional, pues la misma le posibilita al estudiante y futuro profesional de esta licenciatura, adquirir los conocimientos necesarios para reunir, organizar y analizar los datos e informaciones necesarias para resolver problemas propios de la profesión y tomar decisiones adecuadas (Freund, 1984), además de desarrollar un razonamiento estadístico propio del modelo profesional.

Precisamente por la importancia que esta asignatura tiene para el profesional de la licenciatura mencionada es que trataremos de dar respuesta al siguiente **problema científico**:

**¿Cómo modificar el diseño curricular actual de la asignatura Estadística dentro de la Licenciatura en Estudios Socioculturales en la modalidad semipresencial en las SUM para que responda a las exigencias de la clase encuentro, al tiempo disponible y a las necesidades reales de los futuros profesionales, sin que la misma sea vista con temor y pueda propiciar la**

## **formación de un razonamiento estadístico útil para la actuación profesional futura de los mismos?**

El **objetivo** que se persigue entonces es determinar las vías curriculares y metodológicas para adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Estadística en la Licenciatura de Estudios Socioculturales en las SUM en correspondencia con las exigencias didácticas del modelo semipresencial y poder desarrollar dicho proceso en la mencionada asignatura a través de la interdisciplinariedad y con ello desarrollar el razonamiento estadístico necesario para el modo de actuación futura de este profesional.

De ahí que los resultados esperados sean:

- 1- El rediseño del programa de la asignatura Estadística dentro de la carrera de estudios Socioculturales para su desarrollo en las SUM en condiciones de la modalidad semipresencial.
- 2- La determinación de los fundamentos didácticos para llevar a cabo el mencionado rediseño de la asignatura mencionada.
- 3- El diseño y elaboración de un medio informático auxiliar que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura estadística dentro de la Licenciatura de estudios Socioculturales en las condiciones de semipresencialidad en las SUM.
- 4- La elaboración de un sistema de ejercicios estadísticos relacionados con el perfil de la carrera que sirva de ejercitación al razonamiento estadístico de este profesional.
- 5- La determinación de la continuidad del desarrollo de este tipo de razonamiento a través de las asignaturas y disciplinas que le suceden en el plan de estudios de la carrera.

### **Desarrollo:**

Nos limitaremos a exponer, en este intento inicial, el primero de los resultados propuestos a partir de un análisis crítico del programa vigente de la asignatura Estadística que se imparte en la Licenciatura de estudios Socioculturales (ver anexo) en las SUM.

La práctica pedagógica durante 5 cursos nos ha permitido identificar primero y reflexionar, tanto individual como colectivamente (dentro del colectivo de la asignatura compuesto por 5 docentes), acerca de las dificultades a las que nos hemos enfrentado en el ejercicio de impartición de la mencionada asignatura.

Durante estos cursos siempre hemos planteado tres interrogantes a las cuales es necesario buscar no solo respuestas sino soluciones urgentes, a saber:

-¿Por qué los estudiantes presentan tantas dificultades e insuficiencias en la asignatura?

-¿Por qué le tienen tanto miedo a la asignatura y no quieren saber nada de ella una vez vencida la misma en el semestre correspondiente?

-¿Por qué presentan dificultades con la aplicación del método estadístico?

Y de manera casi empírica, también tenemos algunas respuestas y argumentos, corroborados posteriormente, que nos explican los por qué planteados:

- Los estudiantes tienen tantas dificultades en la asignatura porque la misma se imbrica de manera casi forzosa en el plan de estudios, es decir, ocupa un lugar en el mismo (2do semestre de 2do año) sin tener antecedentes cognoscitivos propios, pues la asignatura que le puede servir de antesala Metodología de la Investigación, no introduce, ni ejercita los conocimientos necesarios de estadística (ni en la selección de la muestra ni en los métodos a utilizar) que puedan motivar a los estudiantes a enfrentarse con la mencionada asignatura. Tampoco ocurre con las asignaturas que le suceden en el plan de estudios, donde ninguna da continuidad al desarrollo del razonamiento estadístico que la asignatura debe iniciar. Como se aprecia, la asignatura se imparte de forma fragmentada y discontinua en la carrera dando la impresión que es algo externo a la misma e impuesto para satisfacer determinadas exigencias o gustos.
- Le tienen miedo a la asignatura porque la identifican con las matemáticas, que para muchos matriculados en esta especialidad constituye un terror (algunos porque no la recibieron en el preuniversitario, otros porque hace muchos años no la estudian y todos porque no constituye una exigencia para matricular la carrera).
- No quieren saber nada de ella porque al no tener incidencia en el resto de las asignaturas que le suceden, tratan solamente de aprobarla para salir del paso, no la comprenden como herramienta necesaria y útil, pues de nada vale que el profesor le explique su utilidad si después no sienten la necesidad.
- Y presentan dificultades con la aplicación del método estadístico porque no requieren de su aplicación posteriormente en la carrera.

De todo ello se desprende la necesidad de buscar una metodología para su impartición más accesible, de transformar el estado actual de la asignatura, de motivar al estudiante y mostrarle la necesidad y utilidad de la misma para su profesión e indicarle la significación de lograr un razonamiento estadístico en la solución de los problemas que la profesión le plantea. Pero nada de ello es posible sin un rediseño del programa de la asignatura y sin el adecuado establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el plan de estudio de la carrera.

El primer paso consistía entonces en la revisión lógica y pedagógica del programa vigente de la asignatura mencionada y a partir de ahí proponer el rediseño de la misma. Para ello se tuvo en cuenta las siguientes etapas:

- 1- Diagnosticar el programa vigente de la asignatura.
- 2- Proponer el rediseño de la misma.
- 3- Someter a criterio de expertos y especialistas la propuesta de rediseño
- 4- Elaborar la propuesta final de nuevo programa de la asignatura.

Todo ello nos condujo a determinar como principales debilidades del actual programa de estadística para la Licenciatura de Estudios Socioculturales en las SUM en condiciones de semipresencialidad, las siguientes:

- a- No se cuenta con un programa de la asignatura propio para esta modalidad ni tipo de curso. El programa existente es el que se aplica al curso diurno y no se corresponde con los temas que incluye la guía de estudio que orienta a los estudiantes ni con la

cantidad de horas establecidas para su impartición en las SUM (16 horas, mientras que el programa plantea 48 horas)

- b- Los objetivos plasmados en el programa como objetivos generales educativos (y que se corresponden plenamente con los objetivos de la guía de la asignatura que poseen los estudiantes en las SUM) están dirigidos al sociólogo como especialista y no específicamente al licenciado en estudios Socioculturales, cuyo modelo de actuación difiere del sociólogo como profesional.
- c- Los temas 2 y 3 contemplados en el programa no se corresponden con los temas 2 y 3 presentados en la guía que posee el estudiante.
- d- El sistema de evaluación diseñado en el programa a través de clases prácticas esencialmente, no se adecua a las condiciones de semipresencialidad ni al modelo pedagógico existente en las SUM, donde el estudiante no puede desarrollar clases prácticas con frecuencia debido al poco tiempo disponible para el desarrollo de la asignatura y al sistema de clases encuentros.
- e- Gran parte de la bibliografía orientada para el desarrollo de cada tema no se adecua a la existente en las SUM.
- f- No se presenta la situación de la asignatura dentro de la disciplina (Teoría y metodología social, disciplina que se adecua mas bien para el sociólogo y no para la licenciatura en cuestión), ni se establecen los necesarios vínculos interdisciplinarios que la asignatura requiere.
- g- No se precisan los valores a formar, desde la asignatura, en el futuro profesional de estudios Socioculturales.
- h- La distribución de los contenidos y temas no es la mas lógica atendiendo al tiempo disponible para la realización de las clases encuentro.
- i- El sistema de objetivos instructivos y educativos resulta insuficiente y no se encuentra en correspondencia con los contenidos de la guía ya que no se concibe el acercamiento de los estudiantes al modo de actuación del profesional en cuestión.
- j- Los ejercicios contenidos en la guía son insuficientes y en muchos casos alejados de la profesión.
- k- Las orientaciones metodológicas presentes en cada tema son insuficientes.

Es necesario que el programa de la asignatura contemple de forma explícita la significación de la asignatura para el profesional de estudios Socioculturales y lleve, a través de su lógica interna, a que el estudiante conciba la asignatura como verdadera herramienta de trabajo en la solución de los problemas propios de su profesión y en la toma de decisiones, indicando a su vez, cómo la misma es útil además para el resto de las disciplinas y asignaturas que componen el plan de estudios de la carrera.

En este sentido sería muy provechoso si el programa (o la guía, que tampoco lo incluye) indicaran cómo las restantes asignaturas y disciplinas deben tener en cuenta, y aplicar, las siguientes ideas:

- 1- Carácter de herramienta de análisis útil a través de la determinación de una tipología de problemas propios de la profesión a partir del grado de complejidad de los mismos. Insuficiencia existente en el programa de la asignatura (no incluir procedimientos, métodos, técnicas que resultan esenciales para el profesional determinado)

- 2- Carácter interdisciplinario de la asignatura, su lugar en el plan de estudios y su relación con otras.
- 3- Al constituir una herramienta de análisis para las restantes disciplinas, su relación con los demás años de estudio.
- 4- Configuración de problemas de la profesión (en cada año y asignatura) que requieren del razonamiento estadístico para su solución.
- 5- Necesaria presencia del método estadístico durante todo el proceso de formación del profesional (cómo se tiene en cuenta en la dimensión laboral, académica e investigativa en la carrera).
- 6- Presencia del razonamiento estadístico en la solución de problemas de la profesión en el ejercicio final de culminación de estudios.

Estas ideas permitirían comprender los eslabones que expresarían los diferentes momentos, etapas o estadios por los que debe transitar el desarrollo del razonamiento estadístico en el proceso de solución de problemas en la carrera (que tienen estrecha relación con los tipos de problemas que se deben ir planteando al estudiante según su grado de complejidad). De tal forma, la asignatura quedaría imbricada de manera adecuada en el plan de estudios de la carrera a través de la siguiente lógica:

- 1- Presentación inicial de la necesidad del razonamiento estadístico a través de las asignaturas que le sirven de antecedente (Metodología de la Investigación)
- 2- Conocimiento básico del método estadístico a partir de la asignatura Estadística
- 3- Aplicación del método estadístico a la solución de problemas planteados en la asignatura.
- 4- Aplicación del método estadístico a la solución de problemas planteados en las otras asignaturas propias del plan de estudio.(aplicación interdisciplinaria )
- 5- Aplicación del método estadístico a la solución de problemas planteados en la carrera a partir del modelo de actuación del profesional diseñado en el plan de estudios (aplicación profesional)
- 6- Aplicación del método estadístico a la solución de un problema profesional integrado en el ejercicio de culminación de estudios.

Solo concebida de esta manera, la asignatura estadística dejaría de ser un terror para los estudiantes de la Licenciatura en estudios Socioculturales y tendría verdadero sentido su inclusión en el plan de estudios de la carrera.

### **Conclusiones:**

- ❖ La ausencia de visión integral en el diseño del plan de estudios de la Licenciatura en estudios Socioculturales que se desarrolla en las SUM posibilita que la asignatura Estadística se vea como una asignatura discontinua y fragmentada y a su vez, que no sea apreciada por los estudiantes en toda la significación que ella posee como herramienta necesaria y útil para el modo de actuación de este profesional.
- ❖ El programa de la asignatura Estadística dentro del plan de estudios de la carrera estudios Socioculturales para las SUM no se corresponde con las necesidades y exigencias de la formación de este profesional en las condiciones de

semipresencialidad, por lo que se requiere de un rediseño del mismo para lograr mayor eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- ❖ El rediseño que se propone del programa y la correspondiente guía que le sirve de complemento, responde a las características y condiciones de su impartición dentro del programa de universalización en los territorios y tendrá en cuenta los requisitos y exigencias del modelo semipresencial y del logro de la necesaria autonomía e independencia de los futuros profesionales que exige la Nueva Universidad Cubana.
- ❖ El programa rediseñado tendrá en cuenta la orientación del enfoque histórico-cultural y estará acompañado de otras herramientas útiles como: un CD-ROM con información visual y bibliográfica necesaria, así como un cuaderno de ejercicios estadísticos que responda a las exigencias del desarrollo de un razonamiento estadístico en los estudiantes.

### **Bibliografía:**

- Addine, Fatima. (2004). Didáctica: Teoría y práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, Carlos M. (1989). Fundamentos teóricos de la dirección del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior Cubana. La Habana: Ed. ENPES.
- Álvarez de Zayas, Carlos M. y otros. (1990). Diseño Curricular de la Educación Superior. Pedagogía 90. La Habana: Impresión ligera, I.S.P. "Enrique José Varona". MES.
- Angulo, José F. y Nieves Blanco. (1993). Teoría y desarrollo del currículum. Barcelona, España: Ed. Aljibe.
- Añorga Morales, Julia y Norberto Valcárcel Izquierdo (2001). Metodología del diseño curricular,. La Habana: CENESEDA.
- Batanero, C., Godino, J. D. y Estepa, A. (1991b). Laboratorio de estadística. Uso del paquete de programas PRODEST. Granada: Dpto de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- Colectivo de autores. (1992). Aprender haciendo. Los métodos participativos de enseñanza. Universidad de La Habana: Impresiones ligeras. CEPES.
- Colectivo de autores. (1991). Tendencias pedagógicas contemporáneas. Universidad de La Habana: CEPES.
- Cansado, E. (1970): "Curso Estadística General" , Edición Revolucionaria, La Habana.
- Díaz Barriga Frida. (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño Curricular; hacia una propuesta integral. Revista Tecnología y Comunicación Educativa. México: /s.n./ Nº 2, p.5 -10.
- Freund, John E. (2002) Estadística elemental moderna. Emp. Gráfica F. Engels. La Habana, 2002



- Ginoris Quesada, Oscar. (C0mpilador). (1999). Selección de lecturas. De presentación del curso Didáctica General. Asignatura Evaluación Educativa. Matanzas: UMCC.
- González, Otmara. (1992). El planeamiento curricular en la Enseñanza Superior. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. La Habana: Ed. ENPES.
- González Pacheco, O. (1992). El planeamiento curricular en la Enseñanza Superior. Departamento Pedagogía y Psicología. Univ. de La Habana: CENEPES.
- Hoel, P. G. (1972): "Introducción a la Estadística Matemática", Edición Revolucionaria, La Habana.
- Horruitiner Silva, Pedro (2006). LA UNIVERSIDAD CUBANA: el modelo de formación. La Habana: Editorial Félix Valera.
- López Hurtado, Josefina. (s.a.). Vigencia de las ideas de L. S. Vigotski. Ciudad Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación.
- Lundgren, Ulf. (1992). Teoría del currículum y escolarización. Madrid, España: Ed. Morata S.A.
- M.E.S. (2007). Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior. La Habana: RESOLUCIÓN No. 210/2007. Editora del M.E.S.
- Ostle, B. (1974): "Estadística Aplicada" Editorial Científico- Técnica, Ciudad Habana.
- Rico Montero, Pilar.(2003). La Zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Schaffarzick, Jan (s.a). Criterios existentes acerca del concepto Currículo. E.U.: Instituto Nacional de Educación para el Desarrollo del Currículo de los Estados Unidos.
- Selección de Lecturas. (1999). Asignatura, Teoría y Diseño Curricular. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Spiegel Murray, R (1975). Teoría y problemas de estadística. Editorial Pueblo y educación, La Habana, 1975.
- UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en le Siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior. [Consulta: 5 Mayo 2007]. Disponible en:  
<http://www.unesco.org/cpp/sp/declaraciones/world.htm>
- UNESCO. (1995). Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior. [Consulta: 5 Mayo 2007]. Disponible en:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000989/098992s.pdf>
- Vargas Jiménez, Antonio. 2002. El diseño curricular de carreras universitarias en la concepción de la educación superior cubana. [Consulta: 12 Abril 2008].Disponible en:  
[revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos](http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos).

- Vigotski, L.S. (1981). Pensamiento y lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Zilberstein Toruncha, José y Margarita Silvestre Oramas. (1999) Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador. La Habana: Ponencia Central para el Evento Internacional Pedagogía'99.

ANEXO No 1: Programa de la asignatura

## **MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**Carrera:** Estudios Socioculturales

**Disciplina :** Teoría y Metodología Social

**Asignatura :** Estadística

**Año:** Primero

**Semestre:** Segundo

**Total de horas:** 48

### **Objetivos Generales**

#### **Educativos**

1. Contribuir a que los estudiantes reconozcan el papel auxiliar que otras ciencias representan para la Sociología.
2. Contribuir a que los estudiantes se identifiquen con la utilización de los métodos estadísticos que le permitan clasificar, describir y presentar la información obtenida a través de métodos y técnicas sociológicas.

#### **Instructivos**

Que los estudiantes sean capaces de:

1. Clasificar las variables de acuerdo a su nivel de medición.
2. Evaluar la utilización de los estadísticos de acuerdo al análisis que requiera la información recepcionada.
3. Reconocer las posibilidades del análisis estadístico como base para el establecimiento de relaciones causales entre variables.

## Plan Temático

| Tema  | C         | CP        | S | L | E        | Total     |
|---|-----------|-----------|---|---|----------|-----------|
| <b>I Estadística Descriptiva</b>                  | <b>14</b> | <b>14</b> | - | - | <b>2</b> | <b>30</b> |
| <b>II Asociación entre variables</b>              | <b>4</b>  | <b>7</b>  | - | - | <b>1</b> | <b>12</b> |
| <b>III Introducción al análisis multivariante</b> | <b>4</b>  | <b>2</b>  | - | - | -        | <b>6</b>  |
| <b>Total</b>                                      | <b>22</b> | <b>23</b> | - | - | <b>3</b> | <b>48</b> |

### Objetivos , conocimientos y habilidades por temas

#### Tema I. Estadística Descriptiva.

##### Objetivos

- Comprender las diferencias existentes entre los distintos niveles de medición de variables.
- Comprender la necesidad del agrupamiento de conjuntos de datos voluminosos.
- Comprender el concepto de medida de tendencia central.
- Comprender el concepto de medida de variación.
- Conocer las principales medidas de tendencia central y variación.

##### Conocimientos

Introducción. Objeto de estudio de las Probabilidades y la Estadística. Estadística Descriptiva e Inferencial. Población y muestra. Nociones básicas de probabilidad. Clasificación de variables. Escalas de medición. Distribuciones de frecuencias. Representación gráfica. Principales medidas de tendencia central: media, mediana, moda. Otras medidas de tendencia central: media geométrica, media armónica, media ponderada, cuarteles, deciles y percentiles.

Principales medidas de dispersión: amplitud, desviación media, varianza, desviación típica. Otras medidas de variación.

##### Habilidades

- Construir distribuciones de frecuencias de conjuntos de datos numéricos o categóricos y representarlas gráficamente.
- Calcular e interpretar las principales medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados.
- Calcular e interpretar las principales medidas de variación para datos agrupados y no agrupados.

#### Tema II . Asociación entre variables

##### Objetivos

- Comprender el concepto de correlación entre variables.

- b) Elegir la medida de asociación apropiada según el nivel de medición de las variables.

### **Conocimientos**

Regresión y correlación lineal. Coeficiente de correlación de rangos. Coeficiente de contingencia. Otras medidas de asociación.

### **Habilidades**

1. Calcular e interpretar el coeficiente de correlación lineal para variables métricas.
2. Dibujar el diagrama de dispersión.
3. Hallar la ecuación de regresión estimada y utilizarla en la predicción.
4. Calcular e interpretar el coeficiente de correlación de rangos.
5. Calcular e interpretar otras medidas de asociación entre variables.

### **Tema III. Introducción al Análisis Multivariante.**

#### **Objetivos**

- a) Conocer a qué se llama *Análisis Multivariante*.
- b) Conocer los métodos que comprende el *Análisis Multivariante* y su clasificación.
- c) Comprender las ideas básicas del método de *Análisis de Clústers*.
- d) Comprender las ideas básicas del método de *Análisis Discriminante*.

### **Conocimientos**

Introducción. Clasificación de métodos del análisis multivariante. Regresión múltiple. Análisis de clústers. Análisis discriminante.

### **Habilidades**

1. Resolver problemas sencillos de análisis de clústers.
2. Resolver problemas sencillos de análisis discriminante.

### **Sistema de evaluación**

Se propone la realización de una Prueba Parcial que abarque parte del Tema I y un Trabajo de Control en Clase del Tema II.

Como evaluaciones frecuentes se realizarán preguntas de control en conferencias así como evaluaciones individuales de la actividad en clases prácticas.

Se orientará un Trabajo de Control Extraclase sobre el Tema I con la aplicación de la hoja de cálculo electrónica **Excel**.

La asignatura tiene examen final escrito.

### **Orientaciones metodológicas y de organización.**

La asignatura tiene como objetivo central proporcionar los elementos básicos de una herramienta de trabajo (la Estadística) para la investigación sociológica.

Por tanto, trata de mostrar la utilidad de sus métodos para la organización, descripción y análisis de la información. Debido al poco tiempo disponible no es posible tratar los métodos de la Estadística Inferencial, pero debe mencionarse la existencia de dichos métodos y describir su naturaleza y relación con la Estadística Descriptiva y el Muestreo

Se pretende que la asignatura tenga un carácter eminentemente práctico, lo cual se refleja en el elevado número de actividades dedicadas a CP.

No obstante es de gran importancia en todos los casos la interpretación de los resultados obtenidos.

Siempre que sea posible deben realizarse actividades prácticas integradoras donde se utilicen conjuntamente varias de las técnicas estudiadas y no se vean estas como métodos aislados o independientes unos de otros.

En el caso del Tema III se tratarán sólo las ideas básicas de dos de los métodos multivariantes: el *análisis de clústers o grupos* y el *análisis discriminante*, usando fundamentalmente dos variables independientes.

## **Bibliografía**

- Freund, J. “Estadística Elemental Moderna”, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1984. Capítulos I al V.
- Spiegel, Murray. “Teoría y problemas de Estadística”, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1970.
- Soler, S. y Suárez, R. “Métodos estadísticos”, Editorial Pueblo y Educación, 1987.
- Statsoft Text Book-Cluster Analysis. Material en la Red Universitaria.
- Hair, Joseph F. “Análisis Multivariante”. Material en la Red Universitaria.
- Jonson, Dallas E. “Métodos Multivariados Aplicados al Análisis de Datos”. Material en la Red Universitaria.

**Elaborado por :** Lic. Roberto Suárez

**Aprobado por :** -----

**Jefe del departamento :** -----

**Responsable de la Comisión de Carrera :** -----

**Decana de la Facultad :** -----

**Matanzas , 2002.**