



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO
NOMBRE DEL SUBPROYECTO: ESTADÍSTICAS EN INVESTIGACIÓN

VICERRECTORADO	Planificación y Desarrollo Social Barinas
PROGRAMA	Ciencias de la Salud
SUBPROGRAMA	Estadísticas de Salud
CARRERA, PNF O PFG	Licenciatura en Estadísticas de Salud
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Formación General
PROYECTO	
SUBPROYECTO	Estadísticas en Investigación
PRELACIÓN	Estadística Básica
CÓDIGO	Diurno: PFGLESSIVSP2 Fin de Semana: PFGLESNFSVSP1
HORAS SEMANALES	6
UNIDADES CRÉDITO	4
SEMESTRE	IV
CONDICIÓN	Obligatoria
MODALIDAD DE APRENDIZAJE	Presencial
PROFESOR(ES) DISEÑADOR(ES)	MSc. Gerson Cuevas
PERFIL DEL PROFESOR(A)	Experto en Estadísticas, Economista con experiencia en Estadísticas, Lcdo. en matemáticas con experiencia de estadísticas
DISEÑADORES:	MSc. Gerson Cuevas

Barinas, _____ de _____



PRESENTACIÓN

De manera general, la unidad curricular Estadísticas en la Investigación se estructura en cuatro unidades a saber:

La **Unidad I:** *Fundamentos de la recolección de información en la investigación científica*, a través del cual el/la estudiante podrá adquirir conocimientos y destrezas fundamentales de la metodología de la investigación, la demografía y las técnicas de registro poblacional que le permitan elegir adecuada y pertinentemente los métodos y técnicas para incursionar en el desarrollo de una investigación científica.

La **Unidad II:** *Fundamentos de la estadística*, facilita al/la estudiante y futuro(a) profesional las nociones conceptuales y herramientas metodológicas que le permitan la aplicación correcta de los métodos estadísticos en las distintas etapas de la investigación científica. Abordando desde los conceptos básicos para la aplicabilidad de la Estadística Descriptiva y la Inferencial hasta la elaboración de elementos de informe estadístico tales como: Tablas, cuadros y gráficos.

La **Unidad III:** *Fundamentos de las teorías estadísticas*: introduce al/la estudiante y futuro(a) profesional, en el estudio, comprensión y aplicación de los contenidos esenciales de la teoría de las probabilidades y los métodos estadísticos, de manera que permitan los análisis descriptivos e inferenciales de valores de variables, con la finalidad de potenciar las investigaciones desde la interpretación y solución de problemas profesionales para arribar a conclusiones validas y tomar decisiones razonables.

La **Unidad IV:** *Manejo de paquetes estadísticos aplicados a la investigación*: Brinda al/la estudiante y futuro(a) profesional, herramientas que le permitan adquirir las nociones fundamentales para el manejo, desarrollo y análisis de datos estadísticos a través de programas básicos de computación. Asimismo, conocer los paradigmas y tendencias actuales de la tecnología digital y la sociedad del conocimiento en relación al desarrollo de informes estadísticos; y finalmente, capacitar al/la estudiante desde los recursos tecnológicos disponibles para ofrecer apoyo y brindar soluciones en el campo de la investigación a grupos de creación intelectual, centros de saberes comunitarios, organismos e instituciones a fin con la estadística y la investigación.



JUSTIFICACIÓN

Desde la unidad curricular Estadísticas en la Investigación, se pretende que el/la estudiante y futuro(a) profesional adquiera y domine las técnicas estadísticas que le permitan cuantificar apropiadamente la variabilidad de los fenómenos objeto de investigación y realizar declaraciones pertinentes que correspondan con las realidades presentes en el contexto de investigación.

Las razones teóricas, metodológicas y prácticas que hacen posible integrar la unidad curricular Estadísticas en la Investigación y complementar el plan de estudios de la carrera Licenciatura en Estadísticas de Salud, bien las expresa McPherson, (2013). La estadística es esencial en diversas etapas de la investigación. Sus métodos se pueden encontrar desde la fase exploratoria del problema de investigación, mediante el procedimiento de cuestionarios o guías de observación, hasta en la verificación de la validez de los aportes, al diseñar la instrumentación práctica y realizar la valoración final de los resultados alcanzados (Escalona y Gómez, 2012).

Desde esta visión, a través del desarrollo extenso que ofrece la unidad curricular Estadísticas en la Investigación se aspira corresponder a las exigencias de la investigación científica y encarar lo que algunos resultados de estudios sobre el uso apropiado de métodos estadísticos en la praxis profesional, han denominado "insuficiencias en la formación profesional", que muestran las inconsistencias presentes en la lógica consecuente del diseño de los modelos de investigación y la interpretación de los resultados, entre otros.

Finalmente, la importancia de la investigación en nuestro país no sólo es obligación de los docentes universitarios sino de todo aquel profesional que desde su campo laboral o de acción debe elaborar y ejecutar sus proyectos de investigación en el campo de la investigación básica o aplicada mediante un diseño metodológico que conduzca al desarrollo de la ciencia y sociedad. Actualmente se debe incentivar al estudiante con programas estadísticos, para que así logren ser buenos investigadores y no pierdan la intención del estudio; y logren conducir sus objetivos de asociación, relación, comparación, de



conglomeración y otros; ya sea de forma univariada, bivariada o multivariada.

OBJETIVO GENERAL DEL SUBPROYECTO

Lograr una formación básica en estadísticas de investigación que consolide la posibilidad de explicar adecuadamente las relaciones entre los datos en las investigaciones científicas que se desarrollan; especialmente, utilizar las estadísticas como herramientas para el análisis descriptivo e inferencia en el área de la salud que permita entender la realidad socioeconómica y de salubridad presente en la región.

Se espera que al término de la unidad curricular el/la estudiante: diseñe metodológicamente un trabajo de investigación; ejecute el muestreo estadístico apropiado para la investigación, comprenda la base teórica de las diferentes pruebas estadísticas en base al desarrollo de aplicaciones; maneje adecuadamente la definición y Operacionalización de variables y asimismo elabore la base de los mismos utilizando un programa de computadora.



MÓDULO I

Título: FUNDAMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Valor Total del Porcentaje: (25%)

OBJETIVO GENERAL

Que el/la estudiante y futuro(a) profesional, adquiera conocimientos y destrezas de investigación que le permitan elegir adecuada y pertinentemente los métodos y técnicas para desarrollar una investigación científica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los conceptos y nociones básicas que constituyen el proceso de investigación.
- Conocer las fases del proyecto de investigación científica.
- Conocer y utilizar los conceptos básicos de Demografía para cuantificar problemáticas de salud presentes en una comunidad determinada.
- Conocer los diversos tipos de registro poblacional.

CONTENIDO:

- El proyecto de investigación: Fines e importancia; Fundamentos de metodología de la investigación, Tipos de Investigación, Métodos de Investigación, Etapas de la Investigación, Métodos estadísticos aplicados en la investigación, Modelos y



Paradigmas de análisis de la realidad.

- Introducción a la Demografía: Definición de términos básicos; relación con otras ciencias; Demografía y salud; Pirámide poblacional; Teorías Demográficas: Malthus y Simons; Consecuencias e impacto de las teorías.
- El Registro de Población: Instrumentos de medición y recolección de la información: Definición de registros, Tipos de Registros: Entrevista, censo, encuestas, cuestionarios; Determinación de la dinámica poblacional; Descripción de los métodos directos e indirectos para la estimación de la población.
- El Análisis de los Principales indicadores poblacionales: Fecundidad, Natalidad, Longevidad, Mortalidad, Migraciones; Expectativa de vida: Nacidos vivos, muertos; Interpretación de los registros; Determinación de la utilidad de los indicadores en salud pública; Establecimiento de la medición de los indicadores.
- Definición de Variables en investigación y estadística: Determinación de las variables del problema de investigación.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS SUGERIDAS

- Exploratorio, interacción docente – estudiante
- Clase magistral
- Técnicas de trabajo en equipo: Seminario, discusión grupal, Taller.
- Enseñanza por descubrimiento.
- Practicas

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Textos escritos
- Imágenes, Pizarra, Diapositivas en Video Beam, Youtube.
- Mapas conceptuales y mentales
- Material de apoyo: Bibliografía sugerida, PDF, guías elaboradas por el docente, Internet.



ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

Actividades de Evaluación	Porcentaje: 25%
Aspectos formativos, educativos y desempeño estudiantil	10%
Producciones escritas u orales, Técnicas de trabajo en equipo, entre otros	15%

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS RECOMENDADAS

- ARIAS, Fidas G. El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración 3ra. Ed. Caracas: Episteme, 1999.
- BALESTRINI, Mirian. Cómo se elabora el proyecto de investigación. 2001 Editorial BL Consultores Asociados. Caracas. Venezuela.
- BAVARESCO, Aura M. Proceso Metodológico de la Investigación. 2006. Editorial Universidad del Zulia. Caracas. Venezuela.
- BERNAL, César A. Metodología de la Investigación. 2006. Editorial Pearson. México.
- ECO, Humberto. Cómo se hace una tesis. 1998. Gedisa, Barcelona, España.
- HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto y otros. Metodología de la Investigación. 2003. McGraw-Hill, México D.F., México.
- JACQUES, Vallin. La Demografía. 1994. Centro Latinoamericano de Demografía. Santiago de Chile.
- MÁRTINEZ M., Miguel. Ciencia y arte en la metodología cualitativa. 2010. Editorial Trillas. Caracas.
- LÓPEZ DE CEBALLOS, Paloma. 1989. Un Método para la Investigación – Acción Participativa. Editorial Popular, S.A. Madrid.
- PALLADINO, Alberto C. Introducción a la Demografía. 2010. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina. Argentina.
- PINEDA, Elia B., DE ALVARADO, Eva L., DE CANALES, Francisca H. Metodología



Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Dirección de Innovación Curricular – DIC
Programa Ciencias de la Salud



Comisión Curricular de la Carrera: Licenciatura en Estadísticas de Salud

Formato DIC-02

de la Investigación – Manual para el desarrollo de personal de salud. 1994. 2da. Ed.

Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C., E.U.A.

- UNA (2007) Metodología de la Investigación. Caracas. Ediciones UNA.



MÓDULO II

Título: FUNDAMENTOS DE LA ESTADISTICA

Valor Total del Porcentaje: (25%)

OBJETIVO GENERAL

Que el/la estudiante y futuro(a) profesional adquiera las nociones conceptuales y herramientas metodológicas que permitan la aplicación correcta de los métodos estadísticos en las distintas etapas de la investigación científica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir los conceptos básicos para la aplicabilidad de la Estadística Descriptiva y la Inferencial.
- Conocer la utilidad de los métodos estadísticos como herramienta en las distintas etapas de la investigación científica, desde el diseño hasta la presentación de la información final.
- Conocer y construir elementos de informe estadístico: Tablas, cuadros y gráficos.

CONTENIDO:

- Fundamentos de Estadística Descriptiva: El Método estadístico y El Método Científico; Características y etapas del método estadístico; Utilidad de la estadística en la medicina, Usos Epidemiológicos de la estadística.
- Las Variables: Fundamentos básicos; Tipos; Descripción y Operacionalización de las variables; Medición de las variables; Escalas de medición de variables; variables y graficas.
- Los Diseños de investigación: Descripción, Tipos, Clasificación.
- Elaboración de la información: Fundamentación; Presentación de la información, Escalas: Descripción y tipos; Cuadros: Descripción y tipos; Gráficos: Tipos; Identificación de los elementos de los cuadros y gráficos; Análisis de la información:



fundamentación, Curva normal: Fundamentación, Normalidad Biológica y Normalidad Estadística. Utilidad en Medicina.

- Fundamentos de Estadística Inferencial: Medidas de tendencia Central: Promedio, media, modo; Medidas de dispersión; Universo y Muestra, Tipos de muestras probabilísticas y no probabilísticas, Chi Cuadrado, T de Student. Kruskhal – Wallis.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS SUGERIDAS

- Exploratorio, interacción docente – estudiante
- Técnicas de trabajo en equipo: Seminario, discusión grupal, Taller.
- Enseñanza por descubrimiento.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Textos escritos
- Imágenes, Diapositivas en Video Beam, Youtube.
- Mapas conceptuales y mentales
- Material de apoyo: Bibliografía sugerida, PDF, guías elaboradas por el docente, Internet.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

Actividades de Evaluación	Porcentaje: 25%
Aspectos formativos, educativos y desempeño estudiantil	10%
Producciones escritas u orales, Técnicas de trabajo en equipo, entre otros	15%

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS RECOMENDADAS

- ARIAS, Fidas G. El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración 3ra. Ed.



Caracas: Episteme, 1999.

- UNA (2007) Metodología de la Investigación. Caracas. Ediciones UNA.
- BATANERO, Carmen., DÍAZ Carmen y otros. Estadística con proyectos. 2011. Facultad de ciencias de la educación. Universidad de Granada.
- FROUGHBAKHCH, R. & M.H. Badii. 2005. Métodos Analíticos Estadísticos. UANL, Monterrey.
- GONZÁLEZ, Ernesto R., Estadística General. 1990. Ediciones de la Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- MOSQUERA, Genaro. Metodología estadística para Las investigaciones socio-económicas en el medio rural venezolano. 1984, Ediciones de la Universidad Central de Venezuela, Maracay. Venezuela.
- MUÑOZ, David R. Manual de estadística. 2004. Universidad Pablo de Olavide. Eumed.net.
- PASTORIZA, Nelly. Estadística aplicada a la investigación científica. 2006. Universidad de la Plata. Argentina.
- PINEDA, Elia B., DE ALVARADO, Eva L., DE CANALES, Francisca H. Metodología de la Investigación – Manual para el desarrollo de personal de salud. 1994. 2da. Ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C., E.U.A.
- SPIEGEL, Murray R., STEPHENS, Larry J. Estadística. 3ra. Ed. 2002. McGraw-Hill Interamericana. E.U.A.

MÓDULO III

Título: TEORIAS ESTADÍSTICAS: FUNDAMENTOS



Valor Total del Porcentaje: (25%)

OBJETIVO GENERAL

Que el/la estudiante y futuro(a) profesional, pueda: comprender y aplicar los contenidos esenciales de la teoría de las probabilidades y los métodos estadísticos, de manera que permitan los análisis descriptivos e inferenciales de valores de variables, con la finalidad de potenciar las investigaciones desde la interpretación y solución de problemas profesionales para arribar a conclusiones validas y tomar decisiones razonables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir los conceptos básicos, función e importancia de las teorías estadísticas.
- Indagar la posibilidad de extraer de los datos estadísticos inferencias validas a través de la aplicación de métodos estadísticos. (El muestreo).
- Manejar los estadísticos de uso más frecuentes, saber cuáles tests estadísticos aplicar de acuerdo con la naturaleza de los datos.

CONTENIDO:

- Teoría elemental de probabilidad
- Distribuciones Binomial, Normal y de Poisson
- Teoría elemental del muestreo
- Teoría de estimación estadística
- Teoría de decisión estadística
- Teoría de muestras pequeñas
- La prueba chi cuadrada
- Teoría de correlación
- Correlación múltiple y parcial



- Análisis de varianza
- Pruebas no paramétricas.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS SUGERIDAS

- Exploratorio, interacción docente – estudiante
- Técnicas de trabajo en equipo: Seminario, discusión grupal, Taller.
- Enseñanza por descubrimiento.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Textos escritos
- Imágenes, Diapositivas en Video Beam, Youtube.
- Mapas conceptuales y mentales
- Material de apoyo: Bibliografía sugerida, PDF, guías elaboradas por el docente, Internet.
- Quic.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

Actividades de Evaluación	Porcentaje: 25%
Aspectos formativos, educativos y desempeño estudiantil	10%
Producciones escritas u orales, Técnicas de trabajo en equipo, entre otros	15%

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS RECOMENDADAS

- BATANERO, Carmen., DÍAZ Carmen y otros. Estadística con proyectos. 2011. Facultad de ciencias de la educación. Universidad de Granada.
- GONZÁLEZ, Ernesto R., Estadística General. 1990. Ediciones de la Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Hines, W. & D. Montgomery, 1994. Probabilidad y Estadística. CECSA. México.



- MOSQUERA, Genaro. Metodología estadística para Las investigaciones socio-económicas en el medio rural venezolano. 1984, Ediciones de la Universidad Central de Venezuela, Maracay. Venezuela.
- MUÑOZ, David R. Manual de estadística. 2004. Universidad Pablo de Olavide. Eumed.net.
- PASTORIZA, Nelly. Estadística aplicada a la investigación científica. 2006. Universidad de la Plata. Argentina.
- PINEDA, Elia B., DE ALVARADO, Eva L., DE CANALES, Francisca H. Metodología de la Investigación – Manual para el desarrollo de personal de salud. 1994. 2da. Ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C., E.U.A.
- SPIEGEL, Murray R., STEPHENS, Larry J. Estadística. 3ra. Ed. 2002. McGraw-Hill Interamericana. E.U.A.

MÓDULO IV

Título: MANEJO DE PAQUETES ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN



Valor Total del Porcentaje: (25%)

OBJETIVO GENERAL

Que el/la estudiante y futuro(a) profesional adquiera las nociones conceptuales y conocimiento necesario en el manejo de programas informáticos diseñados para el análisis estadístico de datos útiles en la investigación científica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir las nociones fundamentales para el manejo, desarrollo y análisis estadístico de datos a través de programas básicos de computación. (Excel).
- Adquirir las nociones fundamentales para el manejo, de programas informáticos especializados destinados al análisis estadístico de datos.
- Conocer los paradigmas y tendencias actuales de tecnología digital y la sociedad del conocimiento en relación al desarrollo de informes estadísticos: Tablas, cuadros y gráficos.
- Capacitar al/la estudiante desde los recursos tecnológicos disponibles para ofrecer apoyo y brindar soluciones en el campo de la investigación a grupos de creación intelectual, centros de saberes comunitarios, organismos e instituciones a fin con la estadística y la investigación.

CONTENIDO:

- Programas informáticos básicos (Software) para el análisis estadístico de datos en la investigación: Planilla de cálculo de Excel, otros.
- Programas informáticos especializados (Software) para el análisis estadístico de



datos cuantitativos en la investigación: SPSS, BMDP, SAS, Minitab, R, otros.

- Programas informáticos especializados (Software) para el análisis estadístico de datos cualitativos en la investigación: Aquad, Atlas. Ti, MaxQda, otros.
- Paradigmas y tendencias actuales de tecnología digital y la sociedad del conocimiento en relación al desarrollo de informes estadísticos.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS SUGERIDAS

- Exploratorio, interacción docente – estudiante
- Técnicas de trabajo en equipo: Seminario, discusión grupal, Taller.
- Enseñanza por descubrimiento.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Textos escritos
- Imágenes, Diapositivas en Video Beam, Youtube.
- Mapas conceptuales y mentales
- Material de apoyo: Bibliografía sugerida, PDF, guías elaboradas por el docente, Internet.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

Actividades de Evaluación	Porcentaje: 25%
Aspectos formativos, educativos y desempeño estudiantil	10%
Producciones escritas u orales, Técnicas de trabajo en equipo, entre otros	15%

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS RECOMENDADAS

- Canavos, G., Meyer, P., Spiegel, M., & Mendenhall, S. (1988). Probabilidad y estadística. LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA, 28.
- BATANERO, Carmen., DÍAZ Carmen y otros. Estadística con proyectos. 2011.



Facultad de ciencias de la educación. Universidad de Granada.

- Fernández, F. M. (1994). Sociolingüística, estadística e informática. *Lingüística*, (6), 95-154.
- GONZÁLEZ, Ernesto R., Estadística General. 1990. Ediciones de la Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- González, S. H., & Acosta, J. H. C. (2013). Programas informáticos de uso libre y su aplicación en la enseñanza de la estadística. *Investigación Operacional*, 34(2).
- Ledesma, R. (2004). Sistemas estadísticos de propósitos múltiples: una revisión de programas gratuitos. *Metodología de Encuestas*, 6(2), 105-117.
- López Fernández, A. G., Cruañas Sospedra, J., Salgado Friol, A., Lastayo Bourbón, L., & Rodríguez Téllez, V. (2009). Microsoft Excel y la Estadística. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8, 0-0.
- Noriega, M. L., & Huerta, C. L. (2006). Excel como una herramienta asequible en la enseñanza de la Estadística. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 7(1).
- Pérez López, C., & Capella, I. (2002). Estadística aplicada a través de Excel (No. QA278. 8 P4152 2002).
- SPIEGEL, Murray R., STEPHENS, Larry J. Estadística. 3ra. Ed. 2002. McGraw-Hill Interamericana. E.U.A.
- Vilà Baños, R. (2006). ¿Cómo hacer un análisis cuantitativo de datos de tipo descriptivo con el paquete estadístico SPSS?. *Butlletí LaRecerca*, 2006, num. 6.