



**INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN EN AGROECOSISTEMAS-NURR**  
**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**TRUJILLO - VENEZUELA**

**Ciencias Economicas, Administrativas y Contable**

**I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR**

|                                                                         |                 |                                       |                  |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| <b>Carrera:</b> Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas          |                 |                                       |                  |                                  |
| <b>Unidad Curricular:</b> Estadística y Diseño de Experimentos (2016)   |                 |                                       | <b>Código:</b>   |                                  |
| <b>Prelación:</b> Matemática, Computación                               |                 | <b>Modalidad:</b> Presencial          |                  | <b>Carácter:</b> Obligatoria     |
| <b>HT:</b><br>3                                                         | <b>HP:</b><br>0 | <b>HL:</b><br>3                       | <b>HTI:</b><br>6 | <b>Créditos académicos:</b><br>4 |
| <b>Ubicación:</b> 3 <sup>er</sup> semestre                              |                 | <b>Componente:</b> Profesional básico |                  | <b>Fecha aprobación:</b>         |
| <b>Elaboración:</b> Profa. Yajaira Briceño V. y Prof. German Jiménez M. |                 |                                       |                  |                                  |

**II. PROBLEMA DEL CONTEXTO**

Actualmente la Estadística se concibe como una disciplina fundamental que permite llevar a cabo el proceso relacionado con la investigación científica, es mucho más que sólo números apilados y gráficas bonitas. Es una ciencia con tanta antigüedad como la escritura, y es por sí misma auxiliar de todas las demás ciencias. Los mercados, la medicina, la ingeniería, los gobiernos, etc. Ahora bien, en la Ingeniería hoy en día es crucial la Estadística, fundamentalmente porque al analizar datos recopilados en experimentos de cualquier tipo, se observa en la mayoría de las ocasiones que dichos datos están sujetos a algún tipo de incertidumbre. El investigador o el profesional deben tomar decisiones respecto de su objeto de análisis basándose en esos datos, para lo cual debe dotarse de herramientas adecuadas. En este sentido, es conveniente indagar si el ingeniero de producción de agroecosistema es un recolector, generador, procesador y transmisor de datos e informaciones propias del sector agropecuario a fin de analizar y diseñar agrosistemas para ayudar a resolver sus problemas.

**III. JUSTIFICACIÓN**

La unidad curricular “Estadística y Diseño Experimental” está planteada para que el estudiante de ingeniería de la Producción en Agroecosistema logre desarrollar aquellos procesos conceptuales y actitudinales, propios de una formación científica, basada en las perspectivas de competencias, para satisfacer el perfil de este egresado. En el caso particular del Ingeniero de la Producción en Agroecosistema, la estadística es una herramienta de amplia aplicación tanto para el proceso de investigación como para el de producción. Así, este profesional podrá con una confiabilidad preestablecida, evaluar cuantitativamente el efecto de las variables que determinan la productividad agrícola y tomar decisiones para solventar problemas relacionados con estos procesos productivos. Indudablemente con la utilización de nuevos recursos didácticos, la incorporación de las nuevas tecnologías informáticas y el esfuerzo sostenido por mejorar la calidad educativa, permitirán promover una percepción cierta de los alumnos sobre la importancia de la estadística en la

formación del egresado.

En este sentido, el enfoque sugerido para el desarrollo de esta unidad curricular, requiere que las actividades de aprendizaje promuevan el análisis y discusión de la información obtenida, por lo que el alumno debe aprender a valorar las actividades programadas y estimar y evaluar la importancia del conocimiento estadístico, acordes con las nuevas tecnologías y las prácticas ecológicas.

#### IV. COMPETENCIAS A DESARROLLAR SEGÚN EL PERFIL

##### PERFIL DEL EGRESADO

El Ingeniero de la Producción en Agroecosistemas, aplica principios básicos de la ingeniería, utiliza e innova los conocimientos científicos-tecnológicos en el contexto profesional. Identifica problemas y plantea soluciones en todo lo concerniente a la planificación y desarrollo físico del sector agropecuario; las fuentes de energía; mecanización agrícola; infraestructura de apoyo a la producción; procesamiento de productos agropecuarios; sistemas de riego y de drenaje; manejo y conservación del ambiente; en pro del desarrollo del país. Así mismo, procura causar el menor impacto posible sobre el medio ambiente, haciendo un uso más racional de los recursos naturales; y dándole paso a las nuevas tecnologías y prácticas apropiadas al sector agropecuario venezolano.

El Ingeniero de la Producción en Agroecosistemas, “es un profesional universitario con las competencias necesarias para la producción sustentable en agroecosistema: producción económicamente viable, socialmente justa, ecológicamente armónica y técnicamente accesible”.

##### COMPETENCIAS GENÉRICAS

- **Emprendimiento, innovación y creatividad:** Que el estudiante: demuestre espíritu emprendedor desde la perspectiva de la producción agrícola sustentable; y utilice e innove los conocimientos científicos-tecnológicos propios del proceso de desarrollo de su desempeño.
- **Aprendizaje, desarrollo personal y profesional:** Demuestre iniciativa e interés en el desarrollo de su aprendizaje, en función de sus objetivos, para lograr con éxito su desempeño personal y profesional.
- **Ética, responsabilidad profesional y compromiso social:** Actúe con compromiso ético y profesional en el contexto local, nacional e internacional, basado en criterios de justicia y equidad.
- **Investigación:** Desarrolle capacidades para aplicar los conocimientos teóricos en los procesos de investigación, con la finalidad de estudiar fenómenos de su entorno, para solventar la problemática planteada y por ende obtener nuevos conocimientos.
- **Liderazgo y trabajo en equipo:** Forme equipos de trabajo con la finalidad de desarrollar tareas específicas y metas comunes.
- **Gestión tecnológica:** Utilice software estadísticos, mediante el desarrollo de habilidades para optimizar sus instrucciones, aprendizajes y desarrollo de conocimientos en el marco de

los desafíos de las tecnologías de la información y comunicación, para su máximo desempeño personal y profesional.

- **Resolución de problemas:** Resuelva problemas de su entorno, sustentados en los conocimientos adquiridos y en la aplicación de herramientas adecuadas para lograr con éxito la solución de los problemas planteados.
- **Compromiso con la preservación del ambiente.** Equilibra el uso racional e integral del ambiente, conociendo las diferentes fases del proceso productivo y en específico de los ecosistemas de su hábitat para su conservación en el tiempo.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Posee capacidad para planificar organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el en el área agrícola, en el marco de los métodos estadísticos implementados.
- Posee capacidad de aprender, analizar y sintetizar información.
- Posee habilidad para tomar decisiones basadas en la aplicación y desarrollo de métodos y técnicas estadísticas, optimizando los recursos.
- Posee capacidad para la resolución de problemas que puedan plantearse en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- Aptitud para aplicar los conocimientos sobre contenidos estadísticos. Así como los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño, recogida de información, análisis de datos provenientes de su entorno y extracción de conclusiones.
- Posee capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica como por las aplicaciones de software estadísticos.
- Posee conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y software estadísticos con aplicación en Ingeniería de la Producción en Agroecosistema.

#### **V. REQUERIMIENTOS**

El estudiante de Ingeniería de la Producción en Agroecosistema inscrito en la unidad curricular Estadística y Diseño de Experimentos debe poseer como mínimo:

- Conocimiento, aptitud numérica, razonamiento espacial y dominio de la teoría de sumatoria, la geometría métrica, la teoría de conjuntos, los métodos de conteo, sistema de ecuaciones algebraicas de primer y segundo grado y el cálculo diferencial.
- Conocimientos básicos relacionados con las TIC's, computadores, software y sistemas operativos que le permitan manipular paquetes estadísticos para el desarrollo de los contenidos.

## VI. CONTENIDO

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDAD</b></p> <p><b>I</b></p>   | <p><b>Introducción, Conceptualización y Estadística Descriptiva:</b> Estadística descriptiva e inferencial. Datos, recolección y fuente de datos. Variables, medición y clasificación. Población, muestra, parámetro, estadístico-estimadores. Muestreo Aleatorio. Organización y Presentación de datos: Distribuciones de frecuencia, tablas de contingencia y representación gráfica. Medidas de tendencia central: Media, mediana y moda. Medidas de dispersión: Varianza, desviación estándar y coeficiente de variación. Papel de la Estadística en el proceso de investigación agrícola. Manejo y exploración de datos utilizando el software estadístico SPSS. Análisis descriptivo con SPSS: Acceso, edición de datos, opciones de SPSS. Tipos de ventanas de SPSS. Pasos para la realización de un análisis estadístico con SPSS. <i>Tiempo estimado para el desarrollo de los contenidos = 3.5 Semanas.</i></p>                 |
| <p><b>UNIDAD</b></p> <p><b>II</b></p>  | <p><b>Probabilidades, Variables Aleatorias y Distribuciones de Probabilidades:</b> Conceptos básicos: Experimento aleatorio, espacio muestral, suceso o evento aleatorio. Tipos de eventos. Algebra de eventos. Axiomas y teoremas de probabilidad. Cálculo de probabilidades: conjuntas, marginales y condicional. Variables Aleatorias, distribución de probabilidad, esperanza matemática y varianza. Distribuciones de probabilidad teóricas discretas y continuas. Distribución <math>\chi^2</math>, t de student y F de Snedecor, características, aplicaciones y uso de las tablas. Generación de datos aleatorios de una distribución dada utilizando el software estadístico SPSS. <i>Tiempo estimado para el desarrollo de los contenidos = 3 Semanas.</i></p>                                                                                                                                                                  |
| <p><b>UNIDAD</b></p> <p><b>III</b></p> | <p><b>Inferencia Estadística:</b> Distribución de Muestreo de la media y diferencia de medias. Estimación de parámetros: estimación puntual y por intervalos de confianza, intervalos de confianza para la media y diferencia de medias. Introducción a los tests de hipótesis. Definiciones básicas, tipos y pasos de una prueba de hipótesis. Contrastes de Hipótesis respecto a la media y diferencia de medias (Dependientes e Independientes). Estimación y contraste de hipótesis mediante herramientas de análisis con SPSS. <i>Tiempo estimado para el desarrollo de los contenidos = 3.5 Semanas.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>UNIDAD</b></p> <p><b>IV</b></p>  | <p><b>Diseño de Experimentos y Análisis de Varianza (ANOVA):</b> Experimento., tratamientos y unidades experimentales. La hipótesis que genera el diseño de los tratamientos. Relación entre los tratamientos y las hipótesis. Control de errores experimentales. El diseño experimental. Introducción al análisis de varianza (ANOVA). Análisis de varianza simple. Análisis de varianza con varios factores. Modelos unifactoriales de efectos fijos y aleatorios. Estimación de los parámetros del modelo con mínimos cuadrados. Suma de cuadrados para identificar fuentes de variación. Métodos de comparaciones múltiples. Comparaciones múltiples con el mejor tratamiento. Comparaciones de todos los tratamientos con un control. Comparaciones en pares de todos los tratamientos. Análisis de varianza mediante herramientas de análisis en SPSS. <i>Tiempo estimado para el desarrollo de los contenidos = 4 Semanas.</i></p> |
| <p><b>UNIDAD</b></p> <p><b>V</b></p>   | <p><b>Análisis de Regresión y Correlación Lineal Simple:</b> Variable dependiente e independiente(s). Análisis de regresión Lineal. Tipos de análisis de regresión: Simple y Múltiple. Tipo de relación entre las variables. Diagrama de dispersión. Modelo de regresión lineal simple. Estimación del modelo lineal simple, método de los mínimos cuadrados. Ecuación de regresión. Coeficientes de regresión. Inferencia estadística respecto a los coeficientes de regresión. Medidas de la Bondad del Ajuste: Ajuste absoluto y relativo. Predicciones. Análisis de correlación. Coeficientes de Correlación. Análisis e interpretación del coeficiente de correlación. Aplicación de las funciones del SPSS para regresión y correlación. <i>Tiempo estimado para el desarrollo de los contenidos = 2 Semanas.</i></p>                                                                                                               |

## VII. DESARROLLO DE LAS UNIDADES CURRICULARES

| <b>UNIDAD I</b><br>Introducción, Conceptualización y Estadística Descriptiva.                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMPETENCIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA</b>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Valora lo que tienen los métodos estadísticos descriptivos en el campo de la Ingeniería de la Producción en Agroecosistema. Comprende los Conceptos, y cálculo de indicadores en términos del problema a resolver. Aplica el software estadístico a la información obtenida. | <b>CONOCIMIENTOS:</b><br>(Saber)<br>Reconocer la terminología y simbología; los conceptos básicos; y las técnicas y procedimientos de la estadística descriptiva; y las representaciones gráficas. | <b>HABILIDADES:</b><br>(Hacer)<br>Diseña la estadística descriptiva con situaciones del mundo real. Construye el pensamiento lógico y el razonamiento estructurado. Extrae la información relevante de los datos y presenta en tablas gráficas. Utiliza el Software e interpreta adecuadamente los resultados obtenidos y expresar adecuada y claramente los análisis de resultados y toma de decisiones.                                   | <b>ACTITUDES/VALORES (Ser)</b><br>Valora la estadística como método para analizar datos. Respetar las restricciones y limitaciones en el uso de los métodos estadísticos. Posee una actitud participativa activa y crítica en las discusiones. |
| <b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICA</b><br>Clases Magistrales.<br>Trabajos en grupo.<br>Sesiones de preparación para el uso y manejo de funciones de estadísticos descriptivos y gráfica del SPSS.<br>Desarrollo participativo del conocimiento teórico y práctico.                  | <b>RECURSOS</b><br>Material de apoyo en Power Point.<br>Pizarrón, marcadores y borrador.<br>Computadora y Video Beam.<br>Software SPSS.                                                            | <b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b><br><b>Actividad evaluativa:</b> Conceptos y técnicas de Estadística Descriptiva<br><b>Instrumento de evaluación:</b> Test con Afirmaciones de respuestas dicotómicas (V o F) y completación. Test de manejo y análisis de resultados del SPSS.<br><b>Tipo de Evaluación:</b> Prueba teórica y práctica.<br><b>Ponderación:</b> 20 puntos.<br><b>Fecha:</b> Semana siguiente de haber finalizado la unidad. |                                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>UNIDAD II</b><br>Probabilidades, Variables Aleatorias y Distribución de Probabilidad.                                                                              |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMPETENCIA:</b>                                                                                                                                                   | <b>ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA</b>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
| Comprende los conceptos básicos de probabilidad para la resolución de problemas reales de su entorno. Emplea la metodología correcta para el cálculo de probabilidad. | <b>CONOCIMIENTOS:</b><br>(Saber)<br>Conoce los fundamentos de la teoría de probabilidades. Diferencia el análisis entre variables aleatorias discretas y continuas. Describe las distribuciones de | <b>HABILIDADES:</b><br>(Hacer)<br>Diseña los fundamentos de probabilidades con situaciones del mundo real. Utiliza el pensamiento lógico y el razonamiento estructurado. Demuestra habilidad en el manejo de datos | <b>ACTITUDES VALORES (Ser)</b><br>Valora la estadística como método para analizar datos. Respetar las restricciones subyacentes y limitaciones en el uso de los métodos estadísticos de la teoría de probabilidades. Posee |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                         | probabilidad planteadas.                                                                                               | probabilísticos, análisis de los resultados y en la toma de decisiones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | una actitud participativa activa y crítica en las discusiones. |
| <b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICA</b><br>Clases Magistrales.<br>Trabajos en grupo.<br>Sesiones de planteamiento de problemas.<br>Desarrollo participativo del conocimiento teórico y práctico, mediante discusiones de casos. | <b>RECURSOS</b><br>Material de apoyo en Power Point.<br>Pizarrón, marcado-res y borrador.<br>Computadora y Video Beam. | <b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b><br><b>Actividad evaluativa:</b> Conceptos y técnicas de Estadística Descriptiva<br><b>Instrumento de evaluación:</b> Test con Afirmaciones de respuestas dicotómicas (V o F) y preguntas de resolución de un problema.<br><b>Tipo de Evaluación:</b> Prueba teórica y práctica.<br><b>Ponderación:</b> 20 puntos.<br><b>Fecha:</b> Semana siguiente de haber finaliza-do la unidad. |                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UNIDAD III</b><br>Inferencia Estadística: Estimación de Parámetros, Prueba de Hipótesis.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>COMPETENCIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aplica y analiza las herramientas de la Inferencia estadística: variabilidad de los estadísticos muestrales, estimación y contraste de hipótesis.                                                                                                                     | <b>CONOCIMIENTO</b><br>(Saber)<br>Conoce los principios y aplicaciones de las técnicas de estimación de parámetros y prueba de hipótesis, los supuestos y limitaciones en el uso de cada una de estas técnicas. | <b>HABILIDADES:</b><br>(Hacer)<br>Relaciona los fundamentos de la inferencia estadística con situaciones del mundo real.<br>Formula hipótesis estadísticas referidas a una situación problemática particular y selecciona la hipótesis más adecuada para contrastarla. Utiliza el pensamiento lógico y el razonamiento estructurado.                                          | <b>ACTITUDES/VALORES</b><br>(Ser)<br>Valora la estadística como método para analizar datos. Respeta las restricciones y limitaciones en el uso de los métodos de la inferencia estadística. Posee una actitud participativa activa y crítica en las discusiones. |
| <b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b><br>Clases Magistrales<br>Sesiones de preparación para uso y manejo de las funciones de estimación y contraste de hipótesis del SPSS.<br>Desarrollo participativo del conocimiento teórico y práctico, mediante discusiones de casos. | <b>RECURSOS</b><br>Material de apoyo en Power Point.<br>Pizarrón, marcadores y borrador.<br>Computadora y Video Beam<br>Software SPSS.                                                                          | <b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b><br><b>Actividad evaluativa:</b> Conceptos y técnicas de Estadística Descriptiva<br><b>Instrumento de evaluación:</b> Test con Afirmaciones de respuestas dicotómicas (V o F) y completación.<br>Test de manejo y análisis de resultados del SPSS.<br><b>Tipo de Evaluación:</b> Prueba teórica y práctica.<br><b>Ponderación:</b> 20 puntos. |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |  |                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Fecha:</b> Semana siguiente de haber finalizado la unidad. |
|--|--|---------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UNIDAD IV</b><br>Diseño de Experimentos y Análisis de Varianza.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>COMPETENCIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA</b>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aplica, reconoce y analiza las herramientas de los diseños experimentales mediante el ANOVA, en diversos escenarios de la ingeniería de la Producción en Agroecosistema.                                                                                                                                              | <b>CONOCIMIENTOS:</b><br>(Saber)<br>Conoce los fundamentos y técnicas básicas del diseño estadístico de experimentos. Reconocer los supuestos subyacentes y limitaciones en el uso de cada una de las técnicas | <b>HABILIDADES:</b><br>(Hacer)<br>Diseña los fundamentos del ANOVA con situaciones del mundo real. Utiliza el pensamiento lógico y el razonamiento estructurado. Formula la hipótesis estadística referida a una problemática particular. Interpreta las evidencias estadísticas y extraer conclusiones válidas.                                                                                                                                          | <b>ACTITUDES/VALORES (Ser)</b><br>Valora la estadística como método para analizar datos. Respeta las restricciones y limitaciones en el uso de los métodos de la inferencia estadística. Posee una actitud participativa activa y crítica en las discusiones. |
| <b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b><br>Clases Magistrales.<br>Trabajos en grupo.<br>Presentaciones orales en equipo.<br>Sesiones de preparación para el uso y manejo de las funciones del análisis de varianza del SPSS.<br>Desarrollo participativo del conocimiento teórico y práctico, mediante discusiones de casos. | <b>RECURSOS</b><br>Material de apoyo en Power Point.<br>Pizarrón, marcadores y borrador.<br>Computadora y Video Beam. Software SPSS.                                                                           | <b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b><br><b>Actividad evaluativa:</b> Conceptos y técnicas de Estadística Descriptiva.<br><br><b>Instrumento de evaluación:</b> Test con Afirmaciones de respuestas dicotómicas (V o F) y completación.<br>Presentación oral sobre los resultados del SPSS.<br><br><b>Tipo de Evaluación:</b> Prueba teórica y Prueba oral.<br><b>Ponderación:</b> 20 puntos.<br><b>Fecha:</b> Semana siguiente de haber finalizado la unidad. |                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UNIDAD V</b><br>Análisis de Regresión y Correlación Lineal Simple.                                                                                                                         |                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
| <b>COMPETENCIA:</b>                                                                                                                                                                           | <b>ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA</b>                                                                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
| Aplica, reconoce y analiza los métodos de inferencia estadística para los modelos de regresión lineal como herramientas predictivas, en diversos escenarios de la ingeniería de la Producción | <b>CONOCIMIENTOS:</b><br>(Saber)<br>Describir y analiza las relaciones entre variables; y representa gráficamente estas relaciones. Detecta | <b>HABILIDADES:</b><br>(Hacer)<br>Identifica relaciones y/o asociaciones entre variables.<br>Aplica los conocimientos | <b>ACTITUDES/ VALORES (Ser)</b><br>Valora la estadística como método para analizar datos. Respeta las restricciones y limitaciones en el uso |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| en Agroecosistema.                                                                                                                                                                                                                                           | modelos a partir de los datos.                                                                                                 | teóricos en la práctica. Interpreta los resultados a partir del análisis de regresión y correlación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | de los métodos de la inferencia estadística. Posee una actitud participativa activa y crítica en las discusiones. |
| <b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICA</b><br>Clases Magistrales. Sesiones de preparación para el uso y manejo de las funciones de regresión y correlación del SPSS. Tiene desarrollo participativo del conocimiento teórico y práctico, mediante discusiones de casos. | <b>RECURSOS</b><br>Material de apoyo en Power Point. Pizarrón, marcadores y borrador. Computadora y Video Beam. Software SPSS. | <b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b><br><b>Actividad evaluativa:</b> Análisis de Regresión y Correlación Lineal Simple.<br><b>Instrumento de evaluación:</b> Test con Afirmaciones de respuestas dicotómicas (V o F) y completación. Test de manejo y análisis de resultados del SPSS.<br><b>Tipo de Evaluación:</b> Prueba teórica y práctica<br><b>Ponderación:</b> 20 puntos.<br><b>Fecha:</b> Semana siguiente de haber finalizado la unidad. |                                                                                                                   |

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becerra, L.; Arellano, R.; Pineda, N. (2006). Diagnostico agrosocioeconomico de las fincas cafetaleras de la microcuenca del rio Monaquito, Trujillo, Venezuela. Revista Geográfica Venezolana. Vol. 47, N° 1
- Landero Hernández René (2006). Estadística con SPSS y Metodología de la investigación. 1ª edición. Editorial Trillas México.
- Mason, R.D.; Lind, D.A. y Marchal, W.G. (2002). Estadística para Administración y Economía. (10a Ed.) México: Alfaomega.
- Maya Pérez Luis R. y Pliego López Javier M. (2005). Fundamentos de Inferencia Estadística. 3ª Edición. Editorial Paraninfo, S.A.
- Montgomery, D.C. y Runger, G.C. 1996. Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill. México.
- Padrón Corral E. (2009). Diseños experimentales con la aplicación a la agricultura y la ganadería. Ed. Trillas. 2da ed. México D F
- Peña Daniel (2010). Regresión y Diseño de Experimentos. Editorial Alianza
- Triola, Mario F. (2009). Estadística. (10a Ed.). Editorial Pearson. México.
- Walpole, R. E.; Myers, R. H.; Myers, S. L. y Keying, Y. (2007). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (8ª Ed.). México: Prentice Hall – Pearson.