


**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ÁREA  
DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA  
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**ASIGNATURA DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

<b>1. Competencias</b>	Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Tercero
<b>3. Horas Teóricas</b>	22
<b>4. Horas Prácticas</b>	53
<b>5. Horas Totales</b>	75
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	5
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno resolverá problemas estadísticos mediante el procesamiento de datos, así como el análisis y estimación de parámetros para fundamentar la toma de decisiones.

Unidades de Aprendizaje		Horas		
		Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I.</b>	<b>Estadística Descriptiva</b>	8	17	25
<b>II.</b>	<b>Probabilidad</b>	7	18	25
<b>III.</b>	<b>Estadística Inferencial</b>	7	18	25
<b>Totales</b>		<b>22</b>	<b>53</b>	<b>75</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Estadística Descriptiva</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	8
<b>3. Horas Prácticas</b>	17
<b>4. Horas Totales</b>	25
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno realizará el procesamiento de datos para contribuir a la toma de decisiones.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Introducción a la estadística	<p>Definir los conceptos de estadística, estadística descriptiva e inferencial y sus aplicaciones.</p> <p>Identificar los conceptos de estadística descriptiva:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Variable estadística</li><li>- Datos: cualitativos, cuantitativos discretos y continuos</li><li>- Población finita e infinita</li><li>- Muestra</li></ul> <p>Clasificar datos cualitativos y cuantitativos.</p>	<p>Determinar el tipo de estadística a emplear a partir de los datos.</p> <p>Determinar la naturaleza de los datos.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Población, muestra y muestreo	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Censo</li> <li>- Parámetro</li> <li>- Muestreo</li> <li>- Estadístico</li> </ul> <p>Clasificar las técnicas de muestreo:</p> <p>a) Probabilístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aleatorio simple</li> <li>- Sistemático</li> <li>- Estratificado</li> <li>- Conglomerado</li> </ul> <p>b) No probabilístico</p> <p>Identificar el proceso del diseño de una muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de variable</li> <li>- Tamaño de la muestra</li> <li>- Técnica de muestreo</li> </ul>	<p>Determinar las variables de estudio.</p> <p>Determinar el tamaño de la muestra.</p> <p>Seleccionar la técnica de muestreo.</p> <p>Justificar el diseño de la muestra.</p> <p>Proponer el diseño de muestras en situaciones relacionadas a su perfil profesional.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Distribución de frecuencias y su representación gráfica	<p>Identificar el concepto de datos agrupados y no agrupados.</p> <p>Identificar el concepto y los elementos de la distribución de frecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase</li> <li>- Límites de clase</li> <li>- Amplitud</li> <li>- Marca de clase</li> <li>- Frecuencias: Absoluta, Relativa, Relativa porcentual y Acumulada</li> </ul> <p>Explicar la construcción e interpretación de gráficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histograma</li> <li>- Polígono de frecuencias</li> <li>- Ojiva</li> <li>- Pareto</li> <li>- Pastel</li> <li>- Barras</li> <li>- Tallo y hoja</li> </ul> <p>Explicar la construcción de tablas de distribución y gráficas con software.</p>	<p>Construir distribuciones de frecuencia de datos agrupados y no agrupados.</p> <p>Graficar la distribución de datos.</p> <p>Interpretar tablas y gráficos.</p> <p>Representar tablas de distribución y gráficas con software.</p> <p>Organizar datos recolectados en situaciones relacionados con su perfil profesional.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Medidas de tendencia central, localización y dispersión	<p>Definir los conceptos de medidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendencia central: media, mediana y moda</li> <li>- Localización: cuartiles, deciles y percentiles</li> <li>- Dispersión: rango, varianza, desviación estándar y desviación media</li> </ul> <p>Explicar el proceso del cálculo de las medidas de tendencia central, localización y dispersión para datos agrupados y no agrupados y su interpretación.</p> <p>Explicar el cálculo de las medidas de tendencia central, localización y dispersión con software.</p>	<p>Determinar las medidas de tendencia central, localización y dispersión.</p> <p>Interpretar las medidas de tendencia central, localización y dispersión.</p> <p>Obtener las medidas de tendencia central, localización y dispersión de datos relacionados con su perfil profesional, en software.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un reporte de un caso aplicado con al menos 50 datos, con apoyo de software, que contenga: <ul style="list-style-type: none"><li>- Variable de estudio</li><li>- Diseño del muestreo</li><li>- Tabla de distribución de frecuencia</li><li>- Gráficos</li><li>- Medidas de tendencia central, localización y dispersión</li><li>- Interpretación de resultados</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los conceptos de estadística</li><li>2. Comprender los procedimientos para realizar los cálculos de distribución de frecuencias</li><li>3. Relacionar las medidas de tendencia central y de dispersión</li><li>4. Analizar los datos del comportamiento muestral o poblacional</li></ol>	Caso práctico Rúbrica

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Solución de problemas Equipos colaborativos	Calculadora científica Pintarrón Equipo de cómputo Software Material impreso

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
x		


ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE


<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Probabilidad</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	7
<b>3. Horas Prácticas</b>	18
<b>4. Horas Totales</b>	25
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará las probabilidades de datos estadísticos para contribuir a la toma de decisiones.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Conjuntos	<p>Definir los conceptos y notación de conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Universo</li><li>-Vacío</li><li>-Subconjunto</li></ul> <p>Describir el proceso de construcción del diagrama de Venn Euler.</p> <p>Explicar las operaciones entre conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Unión</li><li>- Intersección</li><li>- Complemento</li><li>- Diferencia</li></ul>	Representar conjuntos y sus operaciones de problemas de su entorno en diagramas de Venn Euler.	Analítico Crítico Respeto Objetivo Sistemático Responsable


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	



Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Probabilidad Básica y Condicional	<p>Definir los conceptos de probabilidad básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad</li> <li>- Experimento</li> <li>- Espacio muestral</li> <li>- Evento</li> <li>- Eventos mutuamente excluyentes</li> </ul> <p>Explicar los métodos para el cálculo de probabilidad :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximación de probabilidad por frecuencias relativas</li> <li>- Método clásico</li> <li>- Subjetivo o de juicio</li> </ul> <p>Explicar las técnicas de conteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de Árbol</li> <li>- Regla multiplicativa</li> <li>- Combinación</li> <li>- Permutación</li> </ul> <p>Definir los conceptos de probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad condicional</li> <li>- Probabilidad conjunta</li> <li>- Eventos dependientes e independientes</li> </ul> <p>Enunciar los teoremas elementales de probabilidad y probabilidad condicional.</p> <p>Explicar el proceso de cálculo de probabilidad condicional.</p>	Resolver problemas de su entorno de probabilidad básica, probabilidad condicional y técnicas de conteo.	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Distribuciones Discretas de Probabilidad	<p>Identificar el concepto de variable aleatoria discreta.</p> <p>Explicar las características y métodos de las distribuciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binomial</li> <li>- Hipergeométrica</li> <li>- Poisson</li> </ul>	Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con variables aleatorias discretas.	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>
Distribuciones Continuas de Probabilidad	<p>Identificar el concepto de variable aleatoria continua</p> <p>Explicar las características y métodos de las distribuciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normal</li> <li>- Chi cuadrada</li> <li>- F de Fisher</li> </ul>	Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con variables aleatorias continuas.	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>
Distribuciones Muestrales	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución muestral</li> <li>- Error estándar</li> <li>- Teorema de límite central</li> </ul> <p>Explicar las características y el método de cálculo de probabilidades de la distribución t de Student.</p>	<p>Ajustar distribuciones de datos a una distribución normal.</p> <p>Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con distribución muestral.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integrara un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>1*) Compendio de 8 ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de operaciones y uno de representaciones de conjuntos</li> <li>- Uno de probabilidad clásica y otro de probabilidad condicional</li> <li>- Uno de cada técnica de conteo</li> </ul> <p>*) A partir del resultado de aprendizaje de la unidad 1, determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuatro probabilidades utilizando una distribución de acuerdo al tipo de variable de estudio</li> </ul> <p>*) A partir de un caso de su entorno realizar un muestreo que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimación de parámetros aplicando el Teorema de Límite Central</li> <li>- Cálculo de probabilidades con la distribución muestral</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los conceptos de la teoría de conjuntos y los de probabilidad</li> <li>2. Analizar las características de las distribuciones de probabilidad</li> <li>3. Comprender el proceso para calcular la probabilidad de los eventos</li> <li>4. Analizar los datos de una muestra o población para describir el comportamiento del proceso</li> <li>5. Seleccionar el método según la distribución</li> </ol>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Solución de problemas Análisis de casos	Calculadora científica Pintarrón Equipo de cómputo Software Material impreso

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Estadística Inferencial</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	7
<b>3. Horas Prácticas</b>	18
<b>4. Horas Totales</b>	25
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno realizará estimaciones de datos estadísticos para contribuir a la toma de decisiones.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Estimación	<p>Definir el concepto de estimación.</p> <p>Explicar los tipos de estimación de medias y proporciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntual</li> <li>- Por intervalo</li> </ul>	Determinar estimaciones de medias y proporciones en situaciones relacionadas con su perfil profesional.	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>
Prueba de Hipótesis.	<p>Definir los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis</li> <li>- Hipótesis nula</li> <li>- Hipótesis alternativa</li> <li>- Error tipo I y II</li> </ul> <p>Explicar el método de la prueba de hipótesis con una y dos muestras de media y varianza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de hipótesis</li> <li>- Criterio de aceptación</li> <li>- Estadístico de prueba</li> </ul>	Realizar la prueba de hipótesis con una y dos muestras de media y varianza en situaciones relacionadas con su perfil profesional.	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Regresión Lineal y Correlación.	<p>Identificar el proceso de construcción del diagrama de dispersión.</p> <p>Identificar el concepto de coeficiente de correlación.</p> <p>Explicar el proceso de regresión lineal y su interpretación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de dispersión</li> <li>- Coeficiente de correlación</li> <li>- Ecuación de regresión</li> </ul> <p>Explicar el proceso de regresión lineal en software.</p> <p>Explicar el concepto de pronóstico en regresión lineal.</p>	<p>Graficar el diagrama de dispersión.</p> <p>Determinar el coeficiente de correlación.</p> <p>Obtener la ecuación de la recta.</p> <p>Interpretar los resultados.</p> <p>Obtener la regresión lineal en software de situaciones relacionadas con su perfil profesional.</p> <p>Determinar pronósticos de situaciones relacionadas con su perfil profesional.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>
Diseño de experimentos	<p>Explicar el concepto de diseño de experimentos.</p> <p>Identificar los elementos de ANOVA (Análisis de varianza):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes de variación</li> <li>- Suma de cuadrados</li> <li>- Cuadrados medios</li> <li>- Estadístico de prueba</li> </ul> <p>Explicar el proceso de construcción e interpretación de la tabla ANOVA.</p> <p>Explicar la prueba ANOVA con software.</p>	<p>Construir la tabla ANOVA con datos de situaciones relacionadas con su perfil profesional.</p> <p>Presentar los resultados de la prueba ANOVA realizados con software.</p> <p>Interpretar los resultados obtenidos de ANOVA con el software.</p>	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Respeto</p> <p>Objetivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integrará un portafolio de evidencia que contenga:</p> <p>*) A partir del resultado de aprendizaje de la unidad 1 y de la variable de estudio, determinar:</p> <p>a) Una estimación puntual</p> <p>b) Una estimación por intervalos</p> <p>c) Prueba de hipótesis con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Establecimiento de hipótesis</li><li>- Criterio de aceptación</li><li>- Estadístico de prueba</li><li>- Conclusión</li></ul> <p>*) A partir de un caso dado de su entorno profesional , realizar en software:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Regresión lineal</li><li>- Pronóstico</li><li>- Prueba ANOVA</li><li>- Interpretación</li><li>- Conclusión</li></ul>	<p>1. Identificar el concepto de hipótesis nula y alternativa</p> <p>2. Comprender el planteamiento de hipótesis nula y alternativa</p> <p>3. Identificar las metodologías para las pruebas de hipótesis</p> <p>4. Analizar las pruebas de hipótesis acorde al caso</p> <p>5. Validar los resultados</p>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Solución de problemas Análisis de casos	Calculadora científica Pintarrón Equipo de cómputo Software Material impreso

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
x		


ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	



## PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Identificar elementos de problemas mediante la observación de la situación dada y las condiciones presentadas, con base en conceptos y principios matemáticos, para establecer las variables a analizar.	Elabora un diagnóstico de un proceso o situación dada enlistando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos</li> <li>- Condiciones</li> <li>- Variables, su descripción y expresión matemática</li> </ul>
Representar problemas con base en los principios y teorías matemáticas, mediante razonamiento inductivo y deductivo, para describir la relación entre las variables.	Elabora un modelo matemático que exprese la relación entre los elementos, condiciones y variables en forma de diagrama, esquema, matriz, ecuación, función, gráfica o tabla de valores.
Resolver el planteamiento matemático mediante la aplicación de principios, métodos y herramientas matemáticas para obtener la solución.	Desarrolla la solución del modelo matemático que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método, herramientas y principios matemáticos empleados y su justificación</li> <li>- Demostración matemática</li> <li>- Solución</li> <li>- Comprobación de la solución obtenida</li> </ul>
Valorar la solución obtenida mediante la interpretación y análisis de ésta con respecto al problema planteado para argumentar y contribuir a la toma de decisiones.	Elabora un reporte que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de resultados con respecto al problema planteado.</li> <li>- Discusión de resultados</li> <li>- Conclusión y recomendaciones</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Aguilar Roberto	(2011)	<i>Estadística Básica</i>	México	México	Trillas
Avalos Septien Mauricio	(2010)	<i>Estadística descriptiva y probabilidad</i>	México	México	Universidad Anahuac
Bennet Jeffrey O.	(2011)	<i>Razonamiento estadístico</i>	México	México	Pearson Educación
Christensen Howard B	(2011)	<i>Estadística paso a paso</i>	México	México	McGraw-Hill
Devore, Jay L.	(2011)	<i>Probabilidad y estadística para ingeniería en ciencias</i>	México	México	Pearson Educación
Douglas Lind	(2010)	<i>Estadística aplicada a Negocios</i>	México	México	McGraw-Hill
Levin Richard	(2011)	<i>Estadística para administración y economía</i>	México	México	Pearson Educación
Moore D. Cc y McCabe G. P	(2009)	<i>The practice of business statics Using data for decisions</i>	Nueva York	USA	W. Freeman and Co
Murray Spiegel	(2010)	<i>Probabilidad y estadística</i>	México	México	McGraw-Hill
Wackerly, Dennis D./Mendenhall, William/Scheaffer Richard L.	(2010)	<i>Estadística Matemática con Aplicaciones</i>	México	México	Pearson Educación

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	