



# **ANEXO B**

## **GUÍA DE APRENDIZAJE**

## **B) GUÍA DE APRENDIZAJE**

### ***Presentación y descripción de la guía***

Esta guía de aprendizaje pretende dar una orientación y asesoría como alumno del curso de metrología deportiva (mh209) de la carrera en Cultura Física y Deportes, De la Universidad de Guadalajara.

Esta guía pretende ofrecer una descripción de cada uno de las partes que la componen, con el propósito de ayudar e impulsarte para que logres un aprendizaje global, independiente y de autocriterio.

Este material educativo lo puedes consultar en este libro o en la página de Internet <http://mx.geocities.com/metrologiamh/>

### ***Los elementos que contienen esta guía son:***

1. Actividades preliminares
2. Unidades o temas
3. Objetivo
4. Componentes de la unidad de estudio
5. Actividades de aprendizaje
6. Actividades integradora
7. Bibliografía

### **OBJETIVOS:**

Representan las competencias, habilidades y actitudes que debes demostrar al finalizar un objeto de estudio.

### **COMPONENTES DEL OBJETO DE ESTUDIO:**

Son los subtemas o apartados de cada una de las unidades, también pueden ser los elementos de contrastación o análisis sobre los que se desea enfatizar tu atención.

### **ACTIVIDAD PRELIMINAR:**

Actividad inicial que debes de realizar, previa a toda lectura o contacto con la información seleccionada, es importante que utilices un lenguaje cotidiano, para rescatar tus saberes y experiencias sobre el tema. Recuerda que para realizarla no necesitas acudir a ninguna fuente de información, solo deberás proporcionar la información previa que tu hayas aprendido.

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**

Ejercicios o acciones que debes realizar para analizar, evaluar, sintetizar o comprender la información consultada. Ejemplos de estos ejercicios son la solución de problemas, elaboración de cuadros sinópticos, ensayos, cuestionarios, etc.

**ACTIVIDAD INTEGRADORA:**

En esta parte se retoman los distintos problemas o situaciones, estos se unen para hacer una contrastación global o para verlos reflejados en una actividad particular donde se utilicen y apliquen todos los conceptos de cada unidad de aprendizaje.

**BIBLIOGRAFÍA:**

Es la selección de obras o documentos que se te sugieren para la profundización o ampliación de los contenidos del curso, pueden ser libros, videos, Internet, etc.

## **GUIA DE APRENDIZAJE DEL CURSO DE METROLOGÍA DEPORTIVA.**

### **A) ACTIVIDADES PRELIMINARES DEL CURSO**

1. Menciona tu nombre completo, edad, sexo, pasatiempo, deporte favorito, la razón por la que ingresaste al curso de metrología deportiva y expectativa del curso.
2. ¿Qué entiendes por Metrología Deportiva?
3. ¿Qué es un dato? ¿Para que nos sirven los datos?
4. ¿Cuántos tipos de datos existen?
5. ¿Qué entiendes por una variable? ¿De que dependen estas variables? ¿Son confiables las variables?
6. ¿Cuántos tipos de escalas de medición existen?
7. ¿Qué es la medición? ¿Cuándo se adhirió México al Sistema métrico Decimal?
8. ¿Cuándo y donde nació el Sistema Métrico Decimal? ¿Para que sirve este organismo?
9. ¿Crees que todos los instrumentos de medición en el área deportiva son exactos? ¿Por qué?
10. ¿Qué es validez para ti?
11. ¿Qué es confiabilidad para ti?
12. ¿Cuáles instrumentos de medición crees que son los mas confiables y válidos?
13. ¿Qué uso tienen las distribuciones de frecuencia en el deporte?
14. ¿Qué entiendes por medidas de tendencia central?
15. ¿Qué es una dispersión?
16. ¿Qué es para ti una gráfica? ¿Para que crees que sirven las gráficas.
17. ¿Que es Excel? ¿Para que sirve la hoja de cálculo de Excel?
18. ¿Qué entiendes por regresión y correlación en el deporte?
19. Investiga quienes crearon la distribución binomial y normal, y que fines tiene cada una de estas.
20. ¿Cuántos tipos de muestreo existen? ¿Para que sirven las muestras en la mercadotecnia?
21. Investiga ¿Qué es una norma? ¿Qué es metrología, y metrología Deportiva? ¿Qué es normalización?

### **I. Tipos de Datos.**

#### **1.1 OBJETIVO**

Conocer y comprender los tipos de datos que existen y hacer uso de estos en la actividad física.

#### **1.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD**

##### **1.2.1 Datos Cualitativos**

##### **1.2.2 Datos Cuantitativos**

#### **1.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

##### **1.3.1 ¿Que es un dato para ti y para que sirve los datos en el deporte?**

##### **1.3.2 Mencione 5 ejemplos de datos cualitativos en el deporte.**

1.3.3 Mencione 5 ejemplos de datos cuantitativos en el deporte.

#### 1.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

1.4.1 ¿En que ayuda la metrología deportiva a los entrenadores?

1.4.2 Capturar, analizar y clasificar los datos que se encuentran en el grupo (Edades, cantidad de alumnos, deportes practicados, “guapos o feos”, promedio de calificaciones, etc.), considerar a todos los alumnos y solicitarles esta información.

#### 1.5 BIBLIOGRAFIA

**Datos cualitativos categóricos (nominales) y ordinales, cuantitativos continuos y discontinuos.**

1.5.1 <http://ccp.ucr.ac.cr/cursos/epidistancia/contenido/glosario.html#Dato>

1.5.2 [http://www.usergioarboleda.edu.co/postgrados/material\\_calidad/ME TODOS%20ESTADISTICOS.doc](http://www.usergioarboleda.edu.co/postgrados/material_calidad/ME%20TODOS%20ESTADISTICOS.doc)

1.5.3 <http://www.iask123.info/es/Ordinal.htm>

## II. Escalas de Medición

### 2.1 OBJETIVO

Distinguir los distintos tipos de mediciones con el fin de clasificarlos en escalas o categorías de medición para una mejor comprensión de los datos.

### 2.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

#### 2.2.1 Variables

#### 2.2.2 Clasificación de variables

#### 2.2.3 La escala de denominaciones (nominales)

#### 2.2.4 La escala de orden (ordinales)

#### 2.2.5 La escala de intervalos

#### 2.2.6 La escala de relaciones (proporción)

### 2.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

2.3.1 ¿Para que nos sirven las escalas de medición en el campo de la cultura física?

2.3.2 Mencione 1 ejemplo de cada uno de los tipos de escalas aplicadas al deporte.

### 2.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

2.4.1 ¿En que escala se encuentran el organigrama de la UdeG?

2.4.2 Debate acerca del por que las escalas en la aplicación deportiva ¿Realmente nos sirven las escalas de medición?

2.4.3 Resuelve los ejercicios del 2.1.1 al 2.1.5 del problemario.

#### 2.5 BIBLIOGRAFIA

**Variables categóricas ordinales y nominales, variables numéricas continuas y discretas.**

2.5.1 <http://www.uaq.mx/matematicas/estadisticas/xu2.html>

2.5.2 [www.personal.us.es/olmedo/Escalas%20de%20medida.pdf](http://www.personal.us.es/olmedo/Escalas%20de%20medida.pdf)

2.5.3 <http://www.monografias.com/trabajos15/estadistica/estadistica.shtml>

2.5.4 [http://www.ecuador.fedexpor.com/fdx\\_conversion\\_medidas.htm](http://www.ecuador.fedexpor.com/fdx_conversion_medidas.htm)

### **Tablas de conversión y cálculos de conversión**

2.5.5 [http://www.sigmundcohn.com/sp\\_table.html](http://www.sigmundcohn.com/sp_table.html)

2.5.6 <http://www.portalfitness.com/test/conversiones.htm>

## III. Unidades de Medida

### 3.1 OBJETIVO

Conocer las distintos tipos de unidades de medida avalados por el Sistema De Unidades de Medida (SI) y su aplicación en la planificación del entrenamiento deportivo de los atletas.

### 3.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

#### 3.2.1 Introducción

#### 3.2.2 Antecedentes (Sistema Métrico Decimal).

#### 3.2.3 Denominación de las unidades básicas y suplementarias

#### 3.2.4 La longitud

#### 3.2.5 La masa

#### 3.2.6 El tiempo

#### 3.2.7 La intensidad de corriente eléctrica

#### 3.2.8 La temperatura termodinámica

#### 3.2.9 La cantidad de sustancia

#### 3.2.10 La intensidad lumínica

#### 3.2.11 Las unidades suplementarias

### 3.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.3.1 Investigue ¿Qué es longitud? ¿Qué es la masa? ¿Qué es el tiempo? ¿Qué es la intensidad lumínica? ¿Qué es la cantidad de sustancia? ¿Que es la temperatura termodinámica?

3.3.2 ¿Que importancia tiene las unidades de medida en el campo deportivo?

3.3.3 Responde los problemas de conversión aplicadas al deporte que se encuentran en Anexos-Problematario, los ejercicios 3.1.1 al 3.1.5 y 3.2.1 al 3.2.5

### 3.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

3.4.1 Encontrar las tablas de conversión de los distintos sistemas de mediciones y anexarlas en tu cuaderno o archivos del curso.

3.4.2 Realice 5 problemas de conversión aplicado en el deporte.

3.4.3 En grupos de 3 mencione 5 instrumentos de medición en el deporte.

### 3.5 BIBLIOGRAFIA

**Antecedentes del SI, unidades básicas (longitud, masa, tiempo, intensidad de corriente eléctrica, temperatura termodinámica, cantidad de sustancia, intensidad luminosa), unidades derivadas.**

3.5.1 <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/unidades/unidades/unidades.htm>  
#Unidades%20SI%20b%E1sicas.

- 3.5.2 <http://html.rincondelvago.com/si-de-unidades.html>
- 3.5.3 <http://www.fisica-facil.com/Ayudas/SIunidades/unidades.htm>
- 3.5.4 <http://html.rincondelvago.com/unidades-del-si-de-medidas.html>
- 3.5.5 <http://www.cyberpediatria.com/Metrolog%EDa.pdf>

#### IV. Tipos de Errores

##### 4.1 OBJETIVO

Conocer cuales son los instrumentos de medición con mayor exactitud y que rango de error tiene cada una de estas en el deporte.

##### 4.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

- 4.2.1 La exactitud en las mediciones
- 4.2.2 El error básico y el error adicional
- 4.2.3 El error absoluto y el error relativo
- 4.2.4 Los errores sistemáticos y aleatorios

##### 4.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- 4.3.1 ¿Qué es para ti un error?
- 4.3.2 ¿Qué errores pueden existir en el deporte?
- 4.3.3 ¿Qué métodos de medición utilizan los entrenadores?

##### 4.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

- 4.4.1 ¿Qué error puede tener el entrenador durante una evaluación de capacidades físicas?
- 4.4.2 Debate acerca de si ¿Crees que realmente sirvan las evaluaciones físicas y antropométricas?
- 4.4.3 Junto con tus compañeros usar un cronómetro y tomar el tiempo tomando como inicio y término de la medición del tiempo el aplauso o señal de un compañero. Comparar los resultados en segundos y centésimas de segundos. ¿Cuál es la medición exacta? ¿Cuál es el error básico? ¿Por qué los resultados no son iguales?

##### 4.5 BIBLIOGRAFIA

**Error absoluto y relativo, error básico y adicional, error sistemático y aleatorio.**

- 4.5.1 ZARZIOVSKI, Metrología deportiva, Ed. Técnico-Científica. La Habana, Cuba. 1989.
- 4.5.2 <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/unidades/medidas/medidas.htm>
- 4.5.3 <http://newton.javeriana.edu.co/articulos/cifra/Errores.htm>
- 4.5.4 <http://www.fi.uba.ar/materias/6302/PrecisionDeCalculos.pdf>

#### V. Validez y Confiabilidad

##### 5.1 OBJETIVO

Comprender el significado de la validez y confiabilidad de las mediciones o evaluaciones.

##### 5.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

- 5.2.1 Una medición es confiable

- 5.2.2 Una medición es válida
- 5.2.3 Condiciones estandarizadas

### 5.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- 5.3.1 Que opinas acerca del examen de admisión a la carrera en la Lic. En Cultura Física y Deportes ¿Es válida y confiable?
- 5.3.2 Describe la validez y confiabilidad aplicada en el deporte en 3 ejemplos de mediciones distintas
- 5.3.3 ¿Por qué en unas pruebas se deben de realizar más de una vez?

### 5.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

- 5.4.1 Debate con el grupo acerca de ¿Crees que los exámenes de los profesores de la carrera son válidos y confiables? ¿Por qué?

### 5.5 BIBLIOGRAFIA

#### **Validez y confiabilidad**

- 5.5.1 [http://www.cca.org.mx/dds/cursos/estadistica/html/m4/medicion\\_con\\_fiabilidad\\_validez.htm](http://www.cca.org.mx/dds/cursos/estadistica/html/m4/medicion_con_fiabilidad_validez.htm)
- 5.5.2  
<http://www.publichealth.pitt.edu/supercourse/SupercoursePPT/29011-30001/29181.pdf>
- 5.5.3 <http://www.eumed.net/tesis/2006/mpmb/3e.htm>
- 5.5.4  
[http://perso.wanadoo.es/aniorte\\_nic/apunt\\_metod\\_investigac4\\_8.htm](http://perso.wanadoo.es/aniorte_nic/apunt_metod_investigac4_8.htm)
- 5.5.5 [http://www.uces.edu.ar/publicaciones/archivos/revista\\_subjetividad/numero8/15-33.pdf](http://www.uces.edu.ar/publicaciones/archivos/revista_subjetividad/numero8/15-33.pdf)

## VI. Distribución de Frecuencias

### 6.1 OBJETIVO

Diseñar, analizar e interpretar una distribución de frecuencias

### 6.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

- 6.2.1 Introducción
- 6.2.2 Número de intervalos
- 6.2.3 Límites de los intervalos
- 6.2.4 Amplitud de los intervalos
- 6.2.5 Distribución de frecuencia absoluta
- 6.2.6 Distribución de frecuencia relativa
- 6.2.7 Distribución de frecuencias absoluta acumulada
- 6.2.8 Distribución de frecuencia relativa acumulada
- 6.2.9 Interpretación

### 6.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- 6.3.1 Investiga como se construye las distribuciones de frecuencias.
- 6.3.2 Resuelve los problemas 6.2.5 al 6.2.7 del problemario.

### 6.5 ACTIVIDAD INTEGRADORA

6.5.1 Realice en parejas, 3 ejemplos de distribución de frecuencias en el deporte.

6.5.2 En parejas, diseñar una distribución de frecuencias, indique todos los tipos de frecuencias, escribirla e interpretar los resultados, El ejemplo debe contar con más de 100 datos cuantitativos.

#### 6.5 BIBLIOGRAFIA

***Distribución de frecuencia absoluta, relativa, absoluta acumulada, relativa acumulada***

6.5.1 <http://rrpac.upr.clu.edu:9090/~amenend/tabdistrfrec.htm>

6.5.2 <http://mx.geocities.com/fracosta11/dprob.html>

6.5.3 <http://www.eumed.net/libros/2006a/rmss/a1.htm>

6.5.4 <http://www.monografias.com/trabajos43/distribucionfrecuencias/distribucion-frecuencias.shtml>

6.5.5 <http://upracd.upr.clu.edu:9090/~amenend/tabdistrfrec.htm>

### VII. Medidas de Tendencia Central y de Dispersión

#### 7.1 OBJETIVO

Comprender y aplicar las medidas de tendencia central y dispersión en las mediciones del deporte.

#### 7.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

7.2.1 Media (*Datos no agrupados y agrupados*)

7.2.2 Moda (*Datos no agrupados y agrupados*)

7.2.3 Mediana (*Datos no agrupados y agrupados*)

7.2.4 Dispersión

*Rango*

*Desviación estándar*

*Variancia*

*Desviación media*

*Coeficiente de variación*

7.2.5 Formulario

#### 7.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

7.3.1 Analice e investigue las fórmulas de las medidas de tendencia central y dispersión.

7.3.2 Realice 3 ejemplos en el deporte y determine la media, moda y mediana.

7.3.3 Realice 1 ejemplo medidas de dispersión en el deporte.

7.3.4 Resuelve los ejercicios 7.1.1 al 7.1.3 del problemario

#### 7.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

7.4.1 Crees que necesites las medidas de tendencia central para entrenar a tus atletas.

7.4.2 Identifica las medidas de tendencia central y dispersión en la distribución de frecuencias de ejemplo de 6.2.5 al 6.2.7 del problemario.

## 7.5 BIBLIOGRAFIA

**Medidas de tendencia central (Media, mediana, moda) Medidas de dispersión (Rango, Desviación estándar, Variancia, Desviación media, Coeficiente de variación).**

7.5.1 [http://148.216.10.83/estadistica/medidas\\_de\\_tendencia\\_central.htm](http://148.216.10.83/estadistica/medidas_de_tendencia_central.htm)

7.5.2 [http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/MAP/METODOS%20CUANTITATIVOS/Pye/tema\\_12.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/MAP/METODOS%20CUANTITATIVOS/Pye/tema_12.htm)

7.5.3 <http://mx.geocities.com/fracosta11/mtc.html>

7.5.4 <http://www.southlink.com.ar/vap/MEDIDAS.htm>

7.5.5 <http://www.eumed.net/libros/2006a/rmss/a1.htm>

7.5.6 <http://www.southlink.com.ar/vap/MEDIDAS.htm>

7.5.7 [http://www.hiru.com/matematika/matematika\\_06000.html](http://www.hiru.com/matematika/matematika_06000.html)

## VIII. Tipos de Gráficas

### 8.1 OBJETIVO

Conocer y crear los distintos tipos de gráficas de la hoja de cálculo de Excel

### 8.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

8.2.1 Tipos de gráficas

8.2.2 *Gráficos de puntos*

8.2.3 *Gráficos de tallo y hoja*

8.2.4 *Diagramas de barras*

8.2.5 *Barra simple*

8.2.6 *Barras múltiples*

8.2.7 *Barras compuestas*

8.2.8 *Histogramas*

8.2.9 *Diagramas de caja o boxplots*

8.2.10 *Gráficos de sectores (pastel)*

8.2.11 Como hacer una grafica

### 8.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

8.3.1 Realice 3 tipos de gráficos distintos aplicados al deporte con referencia los ejemplos de las medidas de tendencia central y dispersión

8.3.2 Describe para que sirven cada uno de los tipos de graficas.

### 8.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

8.4.1 Compare las graficas realizadas con tus compañeros

8.4.2 En parejas encuentra 3 páginas Web que tengan graficas aplicado al deporte y analiza que estén correctas.

8.4.3 Resuelve los problemas 8.1.1 al 8.1.3 del problemario

### 8.5 BIBLIOGRAFIA

**Tipos de gráficas (simple, acumulado, en grupos, dirigido, estratificado, ojiva, sectores, tallo).**

8.5.1 <http://www.monografias.com/trabajos11/estadi/METODOS>

8.5.2 <http://148.216.10.83/estadistica/graficas.htm>

8.5.3 <http://www.desarrolloweb.com/articulos/875.php>

8.5.4 [http://www.hrc.es/bioest/Ejemplos\\_histo.html](http://www.hrc.es/bioest/Ejemplos_histo.html)

## IX. Uso de la hoja de cálculo de Excel

### 9.1 OBJETIVO

Conocer y usar la hoja de cálculo de Excel con el fin de calcular, evaluar analizar y graficar los datos, distribuciones de frecuencias y medidas estadísticas

### 9.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

9.2.1 Uso de la hoja de cálculo de Excel

9.2.2 *La media, mediana, moda*

9.2.3 *La Varianza*

9.2.4 *La Desviación*

9.2.5 *El rango*

### 9.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

9.3.1 Calcule la moda, media, mediana, varianza, desviación y rango. De los datos de la última competencia de pista en 5000mts. planos según la I.A.F.F y compáralos con tus compañeros.

### 9.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

9.4.1 Debate en grupo si es necesario la hoja de cálculo de Excel con fines de planificación deportiva, administración deportiva, datos de lesiones deportivas, etc.

9.4.2 ¿Haz usado la hoja de cálculo de Excel con fines deportivos?, ¿Te ha dado resultados positivos? ¿Cómo aprendiste a manejar la hoja de cálculo de Excel?

9.4.3 Resuelve lo que se te pide de los ejercicios 9.1.1 al 9.1.3 del problemario.

### 9.5 BIBLIOGRAFIA

***Uso de Excel, como calcular la media, mediana, moda.***

9.5.1 <http://www.monografias.com/trabajos16/sepa-excel/sepaexcel.shtml>

***Datos de resultados de competencias de atletismo***

9.5.2 [www.iaaf.org](http://www.iaaf.org)

## X. Regresión y correlación lineal en el deporte

### 10.1 OBJETIVO

Comprender y aplicar el análisis de la regresión y correlación lineal en el deporte. Así como determinar la fuerza que pueda tener tal relación.

## 10.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

- 10.2.1 Regresión lineal y múltiple
- 10.2.2 Variables (Independiente, Dependiente)
- 10.2.3 Ecuación lineal
- 10.2.4 Diagrama de dispersión “Nube de puntos”
- 10.2.5 Cuadrados mínimos
- 10.2.6 Ejemplo de regresión

## 10.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- 10.3.1 Realiza 3 ejemplos de regresión lineal aplicada al deporte.
- 10.3.2 Realiza 3 ejemplos de diagrama de dispersión.
- 10.3.3 Resuelve lo que se te pide en los ejercicios 10.1.1 al 10.1.5 y del 10.2.1 al 10.2.7, del problemario.

## 10.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

- 10.4.1 En parejas recolecta datos de donde trabajas (Edades, sueldos, pesos, estaturas, evaluaciones de capacidades físicas, etc.) y realiza una regresión lineal con dichos datos.
- 10.4.2 Compara con tu pareja dichos datos y analízalos, ¿Crees que tenga una relación una variable de otra?
- 10.4.3 Contesta lo que se te pide de los problemas 10.3.1 al 10.3.3 del problemario.

## 10.5 BIBLIOGRAFIA

***Regresión lineal y múltiple, Variables (Independiente, Dependiente), Ecuación lineal, Diagrama de dispersión “Nube de puntos”, Cuadrados mínimos***

10.5.1 LINCOLN L. CHAO, ***Introducción a la estadística***, Compañía editorial Continental, S.A. de C.V. México.

10.5.2 [http://www.hiru.com/matematika/matematika\\_06200.html](http://www.hiru.com/matematika/matematika_06200.html)

10.5.3 [http://nutriserver.com/Cursos/Bioestadistica/Correlacion\\_Regresion.html](http://nutriserver.com/Cursos/Bioestadistica/Correlacion_Regresion.html)

10.5.4 [http://descartes.cnice.mec.es/Descartes1/Estadistica/Regresion\\_y\\_correlacion/Regresion\\_y\\_correlacion.htm](http://descartes.cnice.mec.es/Descartes1/Estadistica/Regresion_y_correlacion/Regresion_y_correlacion.htm)

10.5.4 <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cursoJava/numerico/regresion/regresion.htm>

## XI. Funciones de distribución normal y binomial

### 11.1 OBJETIVO

Aprender a manejar el uso de la distribución binomial y normal con fines prácticos al deporte.

### 11.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

- 11.2.1 Introducción
- 11.2.2 Función de densidad
- 11.2.3 Distribución binomial
- 11.2.4 Distribución normal
- 11.2.5 La media y la varianza en una distribución binomial

### 11.2.6 Aproximación de la binomial a la normal

### 11.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

11.3.1 Realice 3 ejemplos de distribución binomial aplicada al deporte.

11.3.2 Realice 3 ejemplos de distribución normal aplicada al deporte.

11.3.3 Resuelva lo que se te pide en el problemario que se encuentra en Anexos sección de problemario (Distribución Binomial y Normal).

### 11.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

11.4.1 Compara con tu pareja dichos datos y analízalos, ¿Crees que te sirve como medio estadístico las distribuciones binomial y normal?

11.4.2 Resuelve los problemas 11.1.1 al 11.1.5 del problemario

### 11.5 BIBLIOGRAFIA

***Introducción, Función de densidad, Distribución binomial, Distribución normal, La***

11.5.1 ANDERSON DAVID R; SWEENEY DENIS J Y WILLIAMS TOMAS A. ***Estadística***, Editorial Thompson Learning, México. 2002.  
***Distribución normal y sus características, desviación estándar, distribución normal estándar, probabilidad de éxito, ejercicios.***

11.5.2 <http://mx.geocities.com/fracosta11/dprob.html>

11.5.3 <http://mx.geocities.com/fracosta11/dnormal.html>

11.5.4 [http://www.hiru.com/matematika/matematika\\_05500.html](http://www.hiru.com/matematika/matematika_05500.html)

11.5.5 [http://www.hiru.com/matematika/matematika\\_05600.html](http://www.hiru.com/matematika/matematika_05600.html)

## XII. Tipos de muestreo

### 12.1 OBJETIVO

Enseñar al alumno a seleccionar a los individuos que serán participe de una muestra, que características debe contener dicha muestra, que tan *confiable* son los diferentes tipos de muestra y para que nos sirve.

### 12.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

12.2.1 Tipos de muestreo

12.2.2 Métodos de muestreo probabilísticos

*Muestreo aleatorio simple*

*Muestreo aleatorio sistemático*

*Muestreo aleatorio estratificado*

*Afijación simple*

*Afijación proporcional*

*Afijación óptima*

*Muestreo aleatorio por conglomerados*

12.2.3 Métodos de muestreo no probabilísticos

*Muestreo por cuotas*

*Muestreo casual o incidental*

*Bola de nieve*

*Error muestral*

### 12.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

12.3.1 Investiga 3 páginas Web que utilice tipos de muestreo aplicada a la cultura física.

12.3.2 Encuentra en Internet 3 páginas Web que se dedique a desarrollar tipos de muestreos.

#### 12.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

12.4.1 Realiza 1 muestreo aplicado al deporte, y conteste los ejercicios 12.1.1 al 12.1.3 del problemario.

#### 12.5 BIBLIOGRAFIA

***Métodos de muestreo probabilísticas, muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio sistemático, muestreo aleatorio estratificado, muestreo por bloque, error de muestreo.***

12.5.1 <http://mx.geocities.com/fracosta11/dmuestral.html>

12.5.2 <http://html.rincondelvago.com/conceptos-y-muestreo.html>

12.5.3

[http://www.psico.uniovi.es/Dpto\\_Psicologia/metodos/tutor.7/p2.html](http://www.psico.uniovi.es/Dpto_Psicologia/metodos/tutor.7/p2.html)

***Muestreo aleatorio simple, Muestreo aleatorio sistemático, muestreo aleatorio estratificado y por conglomerados***

12.5.4 [http://www.hiru.com/matematika/matematika\\_06300.html](http://www.hiru.com/matematika/matematika_06300.html)

***Definiciones de los tipos de muestreo***

12.5.5 <http://www.icm.csic.es/rec/gim/defini.htm#>

### XIII. Metrología y Normalización

#### 13.1 OBJETIVO

Conocer la historia y proceso de la normalización internacional y en México, clasificación de la metrología, así como los diferentes organismos que rigen la metrología en México y en el mundo y su legislación.

#### 13.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD

13.2.1 Proceso de Metrología

13.2.2 Clasificación de la metrología

*Metrología científica*

*Metrología técnica*

*Metrología industrial*

*Metrología legal*

13.2.3 Normalización

13.2.4 La normalización integral

*Concepto de calidad*

*Calidad y normalización*

*Concepto de normalización integral*

*Procedimientos para la normalización*

*Normalización en México*

*Estructura legal de la Normas Oficiales Mexicanas*

*Normas Oficiales Mexicanas*

*Normas Mexicanas*

### 13.3 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

13.3.1 Investiga cuales son las páginas de los organismos que rigen la metrología en México

13.3.2 ¿En que años se fundaron los organismos que rigen a la metrología en México? Investiga su legislación.

13.3.3 Investiga ¿Cuáles son los organismos que rigen a la metrología?

### 13.4 ACTIVIDAD INTEGRADORA

13.4.1 En equipos de 2 a 3 personas asiste a la PROFECO e investiga que sanciones tiene la violación el mal manejo de la metrología a nivel comercial ejemplo: Tortillerías, despachador de gasolina, venta de productos alimenticios, etcétera.

### 13.5 BIBLIOGRAFIA

***Clasificación de la metrología, normalización, normalización integral.***

13.5.1 *Metrología y Normalización*, Primera edición: 2002, Instituto Politécnico Nacional, Dirección de Publicaciones, México D.F