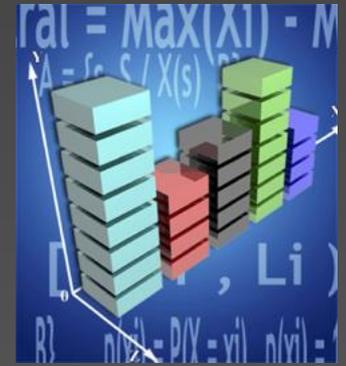


Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias de la Conducta
Subdirección Académica
Área de docencia Epistemología y Metodología
Material didáctica proyectable
“Estadística descriptiva”

Estancia integrativa metodológica
Clave L20S28

Dra. Leonor Gpe. Delgadillo Guzmán

GUIÓN



La estructura de este material didáctico proyectable es la siguiente:

Acetato No. 4, Presentación

Acetatos Nos. 5 al 13, Antecedentes

Acetatos Nos. 14-22, ¿Dónde comienza la estadística y sus elementos básicos?

Acetatos Nos. 23-24, Ley de los grandes números y sus dos grandes principios

Acetatos Nos. 25-26, ¿Qué hace la estadística proyectiva

Acetatos Nos. 27-28, Paradigmas en cuanto al tamaño de la muestra

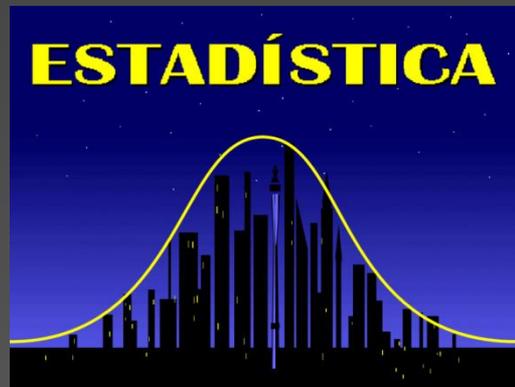
Acetatos Nos. 29-31, Niveles de medición

GUIÓN

- Acetatos No. 32-33, ¿Qué dice el rango?
- Acetato No. 34, Nivel de medición y gráficas
- Acetato No. 35, ¿Qué es una gráfica?
- Acetatos Nos. 36-38, La proporción
- Acetatos Nos. 39-40, Rango percentilar
- Acetatos No. 41-42, Normalización
- Acetatos Nos. 43-47, Medidas de tendencia central
- Acetatos Nos. 48-50, Medidas de variabilidad
- Acetato No. 51, Bibliografía
- Acetatos Nos. 52-65, Programa de la Unidad de Aprendizaje
- Acetatos Nos. 66-67, Directorios institucionales

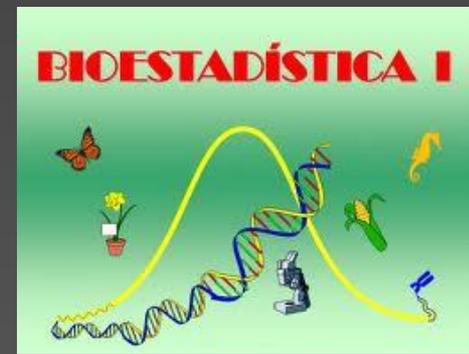


PRESENTACIÓN



Este material didáctico tiene por objetivo facilitar el dominio de conceptos claves de la estadística, particularmente para los estudiantes que están por desarrollar un proyecto de corte cuantitativo con posibilidades de trabajarlo como tesis. La información aquí vertida ha sido tomada de un curso de actualización (FaCiCo, 2013) para docentes sobre el manejo de la estadística descriptiva.

ANTECEDENTES

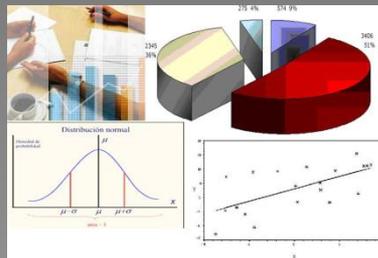


Hacia 4 mil años a.C. los sumerios ya escribían en tablillas de arcilla sobre una matemática notablemente avanzada; de hecho éstos parecen ser los registros más antiguos de escritos sobre aritmética y álgebra. Parece ser, también, el antecedente más antiguo de registros estadísticos utilizados en la administración pública para el control de impuestos, administrado por castas sacerdotales que preservaban y desarrollaban el conocimiento en los grandes templos.

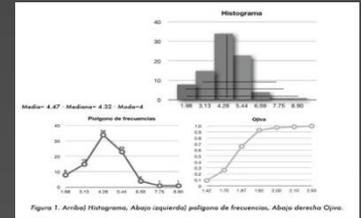
- ◉ Los griegos, hace 2,500 años, época de oro de Grecia, lograron crear la ciencia. Antes de Hipócrates, cuando veían que alguien convulsionaba la gente decía que los *dioses lo estaban jalando*. Por primera vez en la historia, los egipcios, 2,000 años antes, sabían mucho de medicina, eran capaces de trepanar cráneos.
- ◉ Las matemáticas que desarrollan los griegos, hasta la trigonometría, esencialmente son las mismas que se siguen enseñando en las facultades de ingeniería. El teorema de Pitágoras se sigue enseñando igual.



- Los griegos no concibieron una psicología científica. Tuvo que llegar el Renacimiento, 2000 años para que los grandes matemáticos, Pascal, entre otros, se preguntaran ¿podemos estudiar los fenómenos aleatorios? ¿Se puede estudiar cómo se comporta una moneda, un dado, una ruleta? Y lo hacen y llegan hasta el nivel de predicción.
- Pascal hace una pregunta que los griegos hubieran considerado sacrílega. Si tienes 100 pesos y nos ponemos a jugar dados ¿cuánto dinero debo tener para ganarte todo?

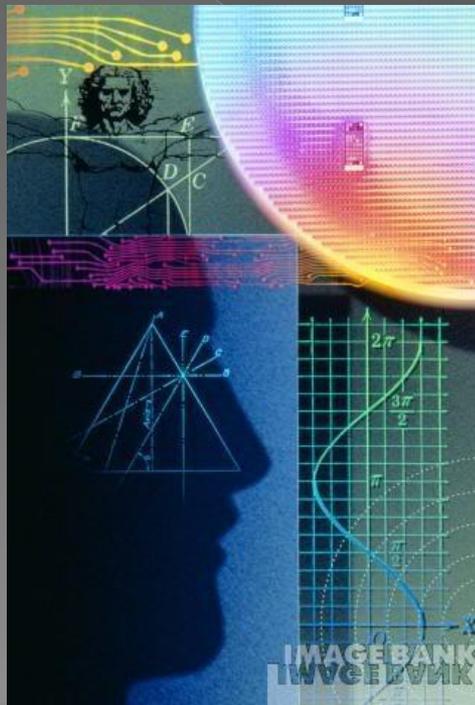


Un impasse: la Edad Media



Después de la caída de Roma, la estadística comparte con el resto de la cultura una involución en Europa, apenas interrumpida por los esfuerzos de Carlomagno (c. 742-814) que trató de restablecer las estadísticas en su imperio para el cobro de impuestos, así como de Guillermo el Conquistador (c. 1028-1087) quien en Inglaterra ordenó el catastro de la extensión y valor de tierras y fincas de del reino, conocido como el *Domesday Book*.

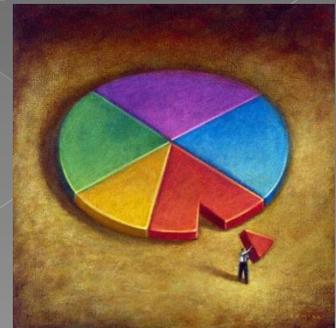
- Para inicios del Renacimiento, a partir del concilio de Trento (1545-1563) la Iglesia estableció en sus parroquias el registro de nacimientos, matrimonios y defunciones, reiniciando así la función registral que es la base de la estadística demográfica.



- Al término de la Edad Media las crecientes ciudades ya contaban con grandes masas de datos en sus registros civiles, fiscales y mercantiles. Con el Renacimiento, y el auge del comercio internacional que trajo el descubrimiento de América y las nuevas rutas al Asia, la estadística regresó de lleno al campo de la matemática con los trabajos de genios como Nicolás Copérnico, Galileo Galilei, John Napier, Francis Bacon y René Descartes.



- A partir de sus aportaciones se desarrolló la estadística como una rama de la matemática aplicada.
- John Graunt (1620-1674) publicó en 1663 *Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality*, planteando la necesidad de que las políticas demográfica y económica se fundamenten en datos objetivos.
- Desarrolla métodos para el censo y el análisis tabular de los datos.



Fueron los matemáticos renacentistas, ni siquiera los árabes, quienes recuperaron toda la filosofía y matemáticas griegas. Tuvieron que pasar 300 años para que en 1860 Theodor Fechner, publicara sus *Elementos de psicofísica*. Lo que estudia es la sensación y la sensación es el límite de la psicología y la biología. En la sensación termina la biología, todos los mensajes sensoriales cómo se interpretan, eso es percepción, eso estudia la psicología.



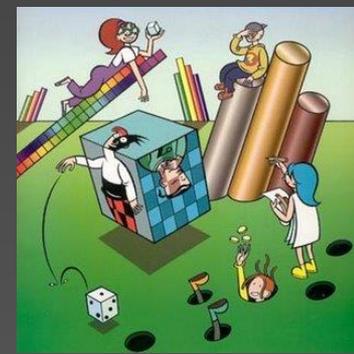
Es hasta Fechner que se encuentra que hay un aparato matemático, que le permite estudiar fenómenos psicológicos, ver las constantes de Fechner. La psicología camina sobre dos piernas, sobre la biología y la matemática y lo demás son rollos, si haces a un lado la biología de las matemáticas se hacen *rollos*.

¿DÓNDE EMPIEZA LA ESTADÍSTICA Y SUS ELEMENTOS BÁSICOS?



- Con una masa de datos.
- ¿Qué es el método científico? Serie de pasos que comienza con plantear un problema, seguidamente es probar la hipótesis. El objetivo del método es **probar hipótesis**. Después se registran los datos, ejemplo, estatura.
- Estadística no paramétrica, las muestras son tan pequeñas que no se pueden medir parámetros.
- **La psicología no es una ciencia determinista sino probabilística.**

ELEMENTOS BÁSICOS DE LA ESTADÍSTICA

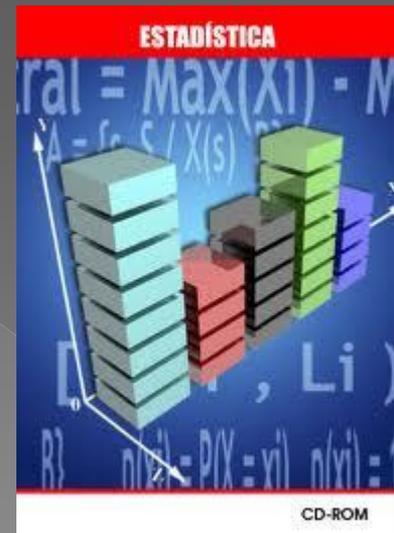
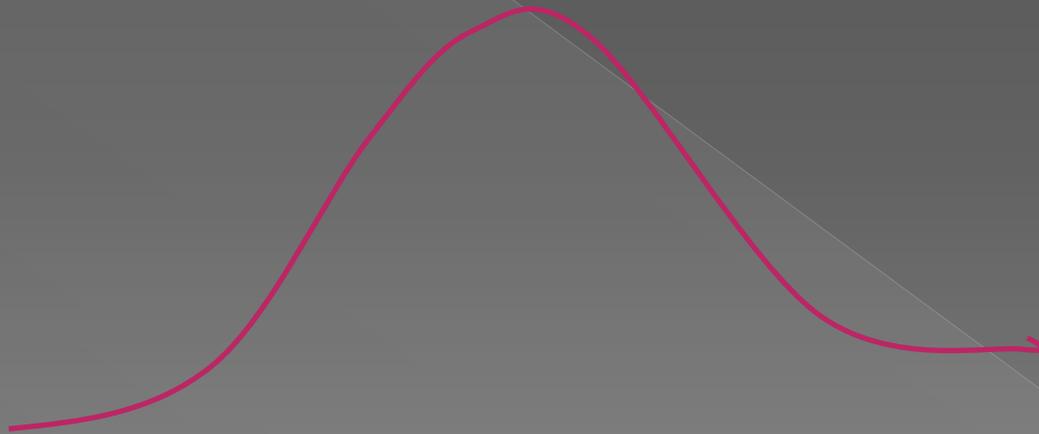


- ◉ De lo que se dan cuenta los estudiosos es que los pronósticos estadísticos tienen un margen de error y lo que realmente hacen, esencial a la probabilidad, es que se puede medir ese error.
- ◉ Se predice en función del conocimiento previo que se tiene del individuo.
- ◉ Que dice la ley de los grandes números, mientras “n” aumente el “e” error baja.
n = casos e = error



- Esto se aplica en una base conductual, si se registran tres ensayos, o si se registran 100.
- La longitud incrementa su validez. Ejemplo, la longitud de la entrevista incrementa su validez; la longitud de un tratamiento incrementa su validez.
- Una implicación de los grandes número es que cuando “n” aumenta los costos aumentan. Ciertamente entre más grande “n” más confiable, pero también más costosa.

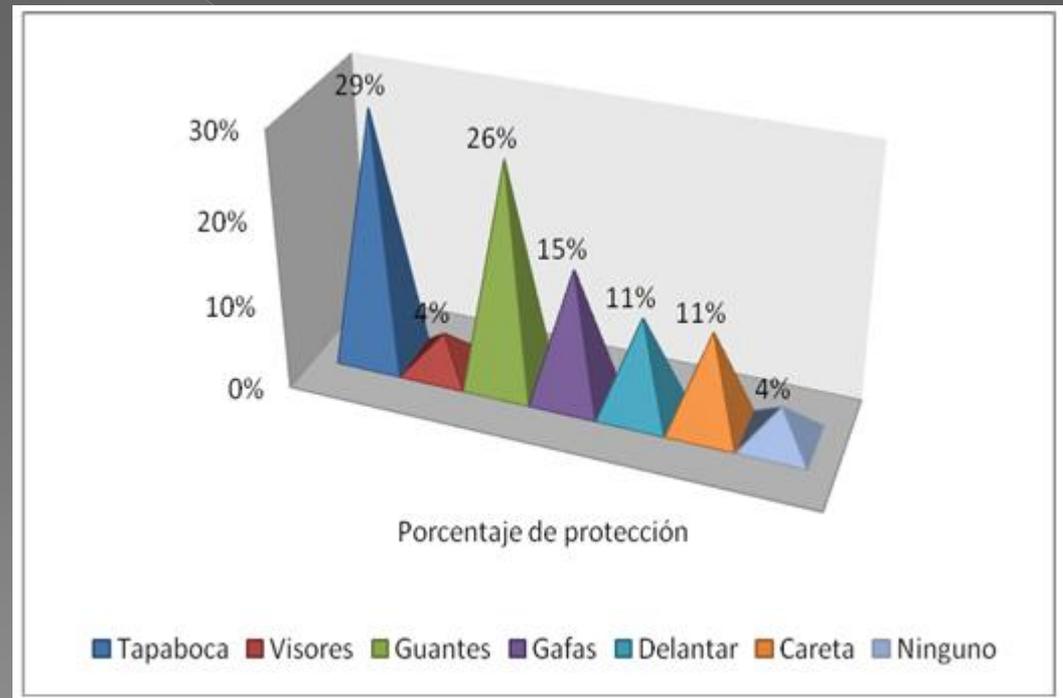
- Gauss (1777-1855) desarrolla el concepto de “distribución normal” todos los fenómenos que no son deterministas obedecen a esa distribución. Si la muestra es lo suficientemente grande, si la muestra no está sesgada.

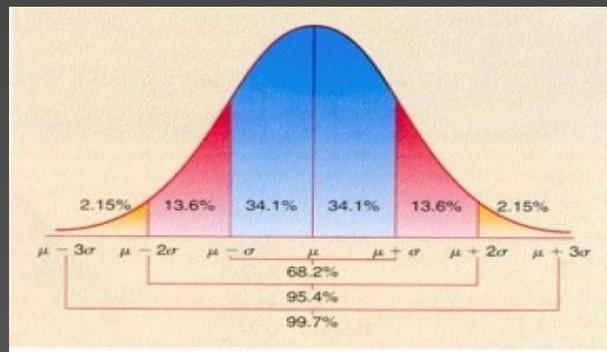


- Teoría clásica del test inicia con Galton, Binet, Spearman, su planteamiento esencial: a un sujeto le aplican reactivos y se procesan las respuestas sacando el puntaje.
- Teoría de respuesta al ítem, toma los reactivos se aplican a mucho sujetos, observa cómo se correlacionan, y los que tengan mayor correlación son los que se dejan.



- Se tienen entonces dos alternativas, o se tienen un test de una sesión o de varias sesiones como el WAIS, le interesa el nivel de dificultad de cada reactivos, qué proporción de la población acertó el reactivo.

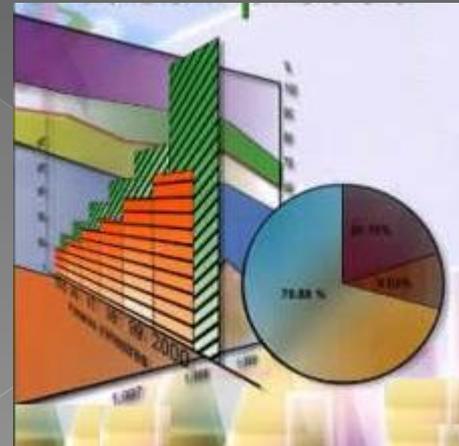




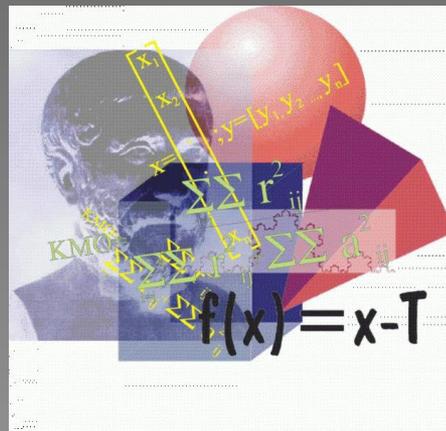
- Cuando se aplica el instrumento hay una selección de reactivos, con los que el sujeto debe resolver los reactivos. Busca contestar qué proporción de la población contesta mal el reactivo, los ordena del mínimo al máximo, en orden de dificultad. Esto es fundamental en evaluación del aprendizaje.

¿Cómo se aplica?

En la computadora se abre una base de reactivos, aleatoriamente se selecciona uno, se le presenta al sujeto (prueba de potencia), tiene todo el tiempo que quiera para contestarlo, mientras que en el Wais se tiene un tiempo para contestar. Si lo contesta bien, se va a escoger aleatoriamente otro reactivo que esté arriba de su nivel de complejidad.



- Y así sucesivamente, hasta que hay un reactivo escogido aleatoriamente con el que se equivoque, escogiendo esta vez otro reactivo aleatoriamente entre ese rango, hasta que acierte al reactivo, y el límite máximo de respuesta correcta es su CI



LEY DE LOS GRANDES NÚMEROS Y SUS DOS GRANDES PRINCIPIOS:

- Grandes números, el teorema de límite central señala que los datos tienden hacia el centro, por lo tanto una medida básica son las medidas de tendencia central ¿Cuál es el antecedente del límite central? La Ley de los grandes números
- Y el teorema del límite central, se desarrolló por la Ley de los grandes números. La distribución normal se desarrolla por el teorema del límite central





- El objeto de estudio de la estadística son grupos de datos. La estadística descriptiva qué hace: **DESCRIBE**, ¿cómo describe? Diciendo que característica tiene ese grupo de datos. La estadística inferencial, **INFIERE**, dice, de un curso de pensamiento que va de lo particular a lo general. Si se infiere con muestras pequeñas es No paramétrica, si es con grandes muestras es paramétrica.

¿QUÉ HACE LA ESTADÍSTICA PROYECTIVA?



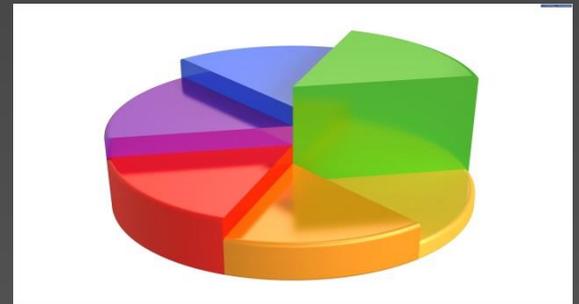
- Imagínense que se mide la producción de maíz en el Estado de México, la ordenada siempre ubica las frecuencias cuando es lineal, y la abscisa siempre ubica la variable que se está midiendo.
- Primero se revisa si hay variables extrañas, a partir de los datos en el pasado se proyecta para predecir el futuro.
- Eficacia de los tratamiento, es la diferencia que se observa entre la línea basal observada 1 y la línea basal observada 2, entre una y otra se produjo la intervención. La distancia entre la LBO1 y la LBO2 es la eficacia.

AZAR = INCERTIDUMBRE



- ◉ La probabilidad permite medir el nivel de error de una predicción.
- ◉ La estadística toma decisiones en ausencia de una información completa.
- ◉ La inferencia paramétrica es mucho más poderosa que la no paramétrica. El problema es que existe un grupo grande de datos.

Paradigmas en cuanto al tamaño de la muestra



- Muchos sujetos, pocas mediciones; pocos sujetos, muchas mediciones. De acuerdo con López Suárez, la selección va a depender de lo que se esté haciendo.
- Ya en estadística según la *Ley de los grandes números*, hay tres versiones, las pruebas paramétricas requieren una muestra aleatoria, lo ideal es que sean de 100 o más
- 1°. La muestra grande, la muestra tiene $N \geq 25$ Si se tienen 25 o más son grandes pero débiles
- 2°. $N \geq 50$ muestra mediana
- 3°. La ley fuerte $N \geq 100$ se muestra en Willoughby

La Ley de los grandes números dice:

● Muestra débil $n \geq 25$

● Mediana $n \geq 50$

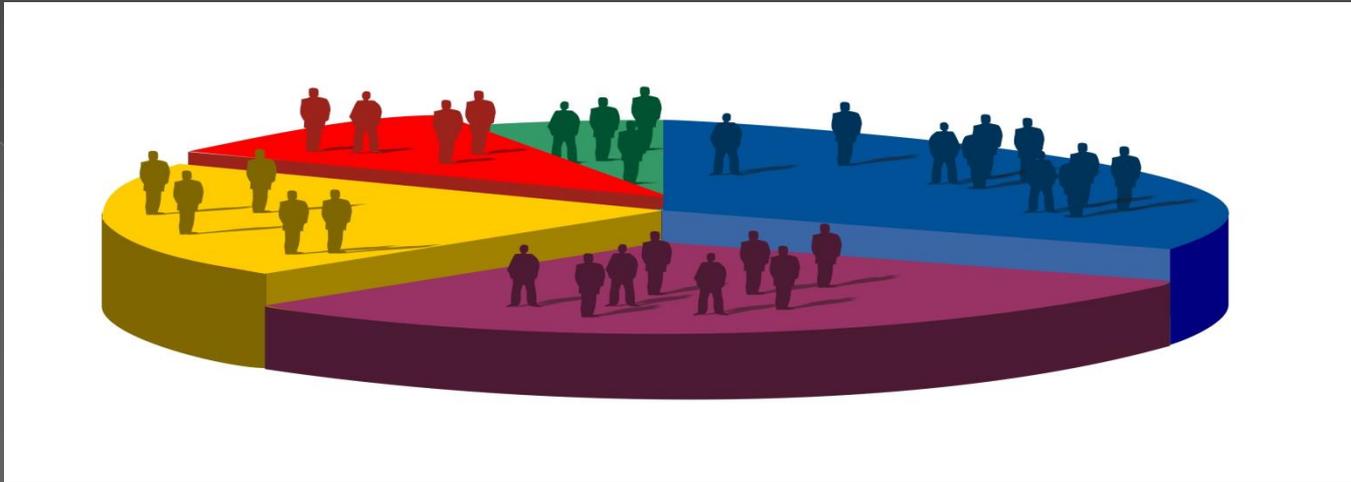
● Fuente $n \geq 100$



NIVELES DE MEDICIÓN

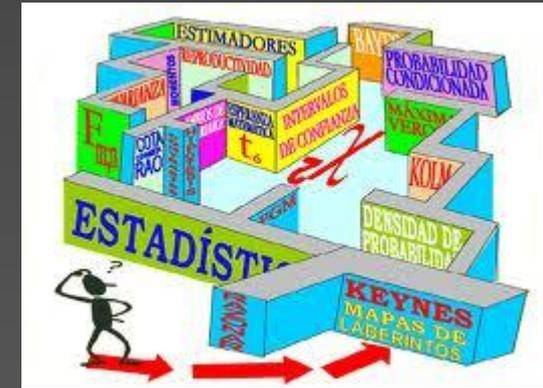
- Una variable es rigurosamente racional, a nivel de razón. Ya si se redondea a enteros se baja a nivel intervalar. El nivel ordinal únicamente ordena, se desconoce la distancia que hay entre los datos organizados. El nivel nominal categoriza, las categorías no deben tocarse entre sí.





- ◉ Los intervalos son clases, porque en un intervalo se clasifica. Son mutuamente excluyentes.
- ◉ Las medidas racionales en la práctica son imposibles de manejar, siempre se van a manejar conforme a un criterio, por ejemplo dos decimales.

La ciencia sólo puede conocer propiedades de la “cosa”

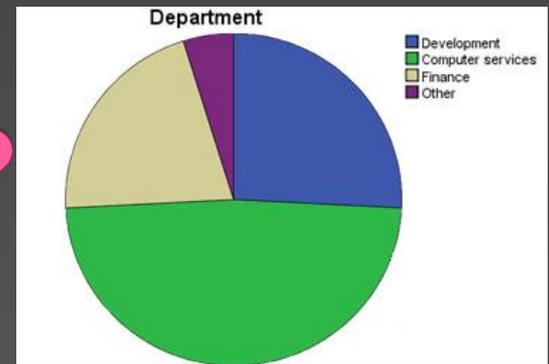


- La cardinalidad es el número de sujetos. La cardinalidad está dada por el número de sujetos del conjunto.
- Una distribución de frecuencias es una ineaga, un conjunto finito, un conjunto numerado.

$$X = f(x)$$

$$\langle X_1 f(x) \rangle$$

¿Qué dice el rango?



- Es una medida de variabilidad, y se introduce cuando se refiere a masa de datos. Indica cuántos datos diferentes hay en el recorrido total.
- Ejemplo: 4, 3, 4, 2, 3, 2, $X_{\min} = 2$
 $X_{\max} = 4$ $R = 4 - 2 * 1 = 3$
- Siempre prefiere el intervalo de tamaño impar porque el punto medio va a ser entero. El punto medio es el valor de cálculo, con ese se calcula.

- Una pareja de distribución del dato en el sistema cartesiano, cuántas veces se repite un dato.

- $\sum f = N$

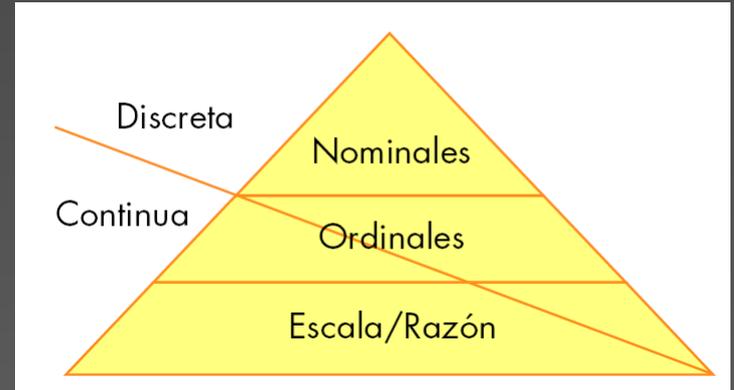
- $\sum f x = \sum X$

- $\sum f x^2 = \sum x^2$

- Lo anterior se cumple únicamente con datos puntuales. Un dato puntual, es un dato real, representado en la recta numérica.

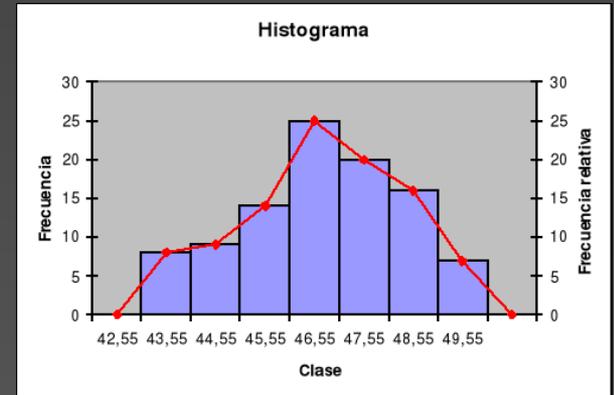


Nivel de medición y gráficas



En el histograma las barras están pegadas porque la frontera de una y otra son los límites exactos que la separan (nivel intervalar). Una barra, un rectángulo, indica que fue discretizado, mientras que en un polígono de frecuencia las subidas y bajadas son continuas (nivel de razón). A nivel ordinal se aplica el gráfico de barras, no están pegadas, están separadas para enfatizar su carácter discreto.

¿Qué es una gráfica?



- Una representación de un fenómeno numérico
- X (abcisa) es la variable
- Y (ordenada) es la frecuencia
- X (abcisa) es la predictora
- Y (ordenada) es la criterio
- Qué es una proporción: una proporción entre la parte y el total

La proporción



- Cuando se calculan edades se debe escribir la fecha de nacimiento. Una edad se calcula como la fecha de aplicación del test menos la fecha de nacimiento. Excell lo marca en días, los días que transcurren, se le alimenta con 365.25
- El año es una medida astronómica, es una constante física y dura 365.25 días, por eso cada cuatro años se agrega un día, por eso hay un año bisiesto cada cuatro años.
Ejemplo

SUJETO	FECHA NACIMIENTO	DE	FECHA APLICACIÓN WAIS	DE DEL	EDAD

El campo edad se calcula $=\text{TRUNC}((\text{fecha de aplicación} - \text{fecha de nacimiento})/365.25)$ el resultado será el número de años que ha vivido el sujeto y el “trunc” elimina valores decimales que no es lo mismo que redondear.

Las variables continuas se tienen que aproximar.

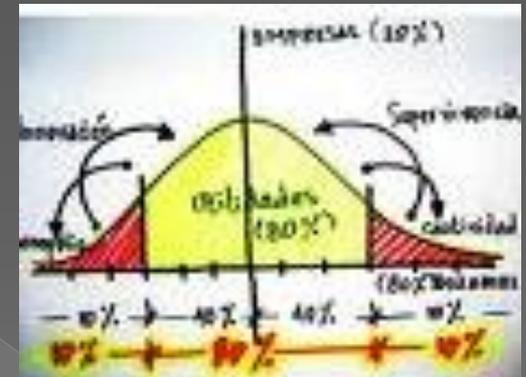
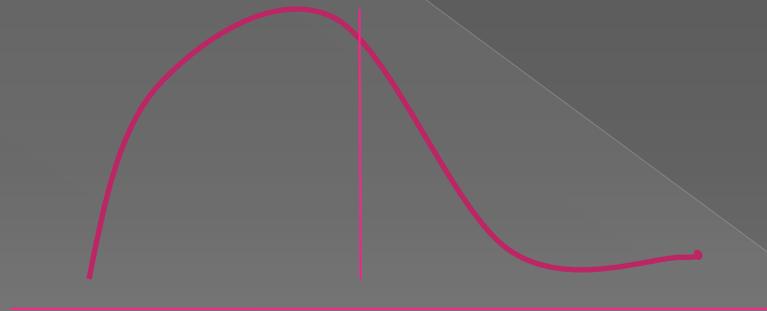
Al redondear se toma el más cercano, al truncar se elimina toda la parte decimal. El dato puede ser puntual o intervalar.

- El CI por definición es una variable medida a nivel de razón $CI = EM / EC$, quien da la edad mental el test la edad cronológica la CURP, el resultado del CI es un número real, puede tener una parte decimal, ¿cómo se forma un CI? Digamos que el CI de Juan es de 118.26 y se debe aproximar siguiendo la aplicación del .5
- Si el CI de Juan fuese 118.6 pasa a 119; si tiene 118.2 se deja en 118.
- La aproximación consiste en llevar un número real a un entero, puede ser de dos tipos redondear o truncar.

Tabla 1	Parámetros	PERO	MAM	SUD
1	7.8	24.2	84.8	
2	72.5	25.8	74.1	
3	78.8	26.8	71.8	
4	75.2	27.2	76.5	
5	79.1	28.1	73.4	
6	81.3	29.3	70.2	
7	83.5	30.5	67.1	
8	85.7	31.7	64.0	
9	87.9	32.9	60.9	
10	90.1	34.1	57.8	

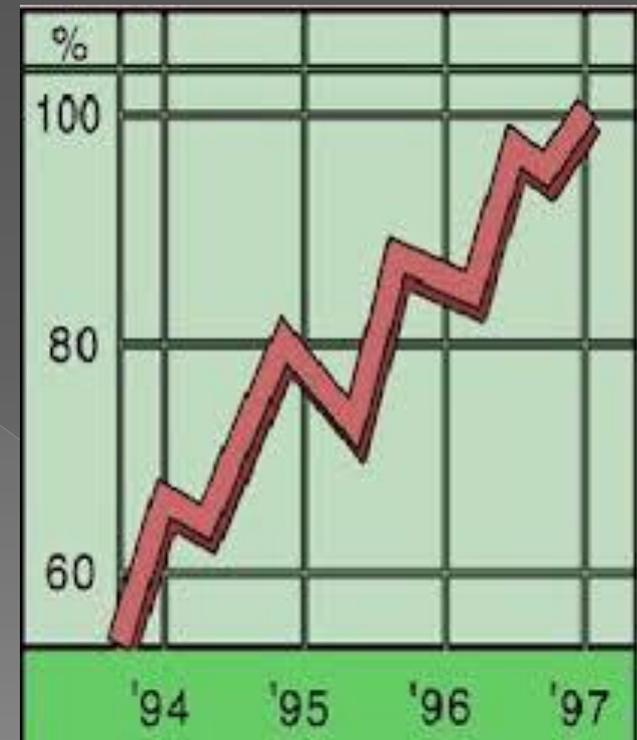
RANGO PERCENTILAR

- Si se dice que se quiere aceptar al 98% de la población, habrá que decir ¿qué dato voy a coptar?

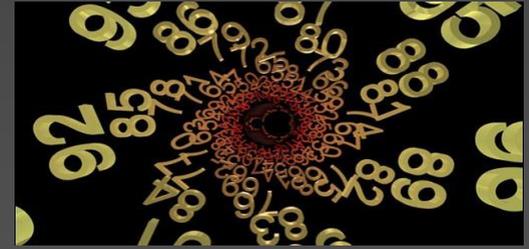


Juan tiene un CI 117 ¿qué población hay debajo de su puntaje?

- Diagnosticar es calificar la situación de un sujeto en función, en relación a su grupo. Eso aplica incluso en medicina.
- Un fractil es un dato que limita una proporción. Todo fractil te da el área hacia la izquierda.

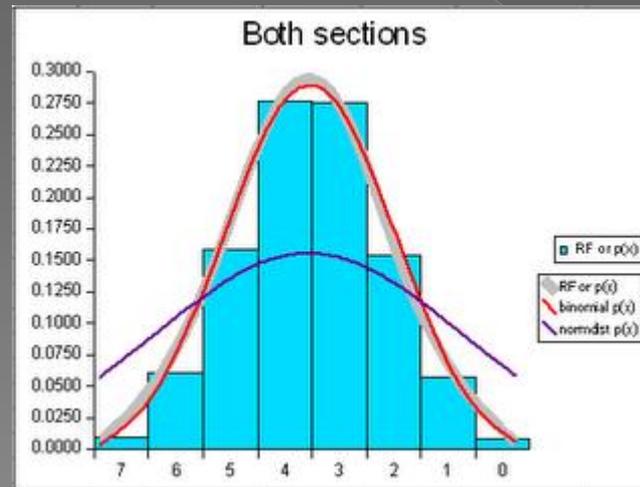


NORMALIZACIÓN

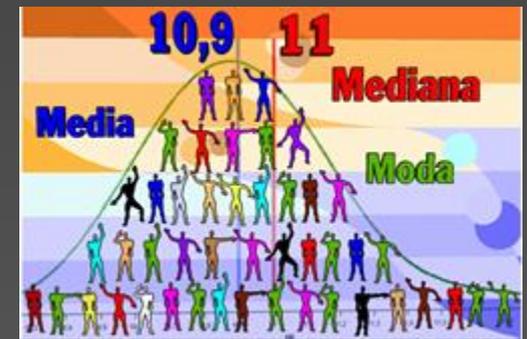


- El modelo de normalización más burdo es el de la mediana, corta a la mitad, tiene un problema grave porque omite el concepto de normalidad, porque se es uno o se es otro. La normalidad supone una categoría central. La estanina corta en nueve, viene del standard nine.
- Los dos grandes modelos son el AGCT y la estanina.
- La estanina es el modelo de la OMS, la AGCT es el modelo gringo. AGCT, Army general classification test, es la norma del ejército de USA.
- Se pueden usar ambos pero con la propia población.

Normalizar es discretizar



Medidas de tendencia central



La media es el punto de equilibrio, el centro de masa.

- ◉ Ejemplo: Media = $\text{Suma } fx / N = 7 / 2 = 3.5$
- ◉ $\text{Suma } fx = \text{suma } x = 7$

X	f	Fx
1	1	1
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	1	6
	n = 2	

Ejemplo de media ponderada

- ¿Qué hace la UAEM para el acceso a la universidad?
- Aplico la calificación del exani y el promedio de prepa, pero no se le da el mismo peso.
- El criterio en psicología es: al exani le doy el 60% y al promedio de prepa le doy el 40%
- $E = 0.6000$

SUJETO	EXANI	PROMEDIO	CRITERIO
			$C = (0.6000 \times E) + (0.4000 \times \text{prom})$

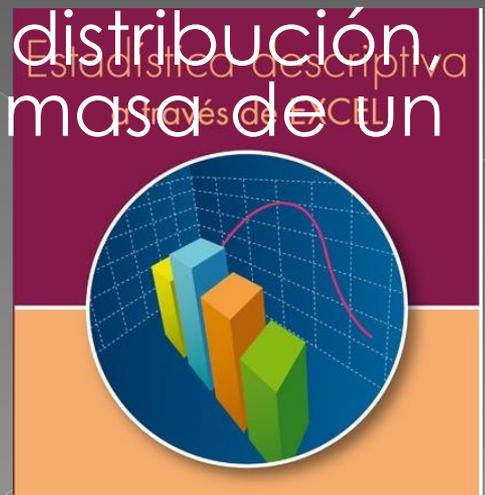
Otro ejemplo

CRITERIO	W= weight PESOS OTORGADOS A CADA VARIABLE
Test	8
Educación	3
Desempeño	10

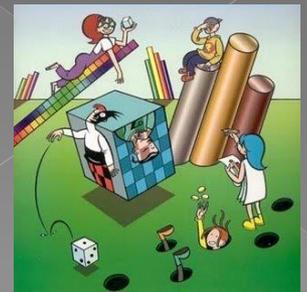


SUJETO	T	E	D	Criterio
1	41	92	43	$C = ((Tx8) + (Ex3) + (Dx10))/21$ $C = ((41x8)+(92x3)+(43x10))/21$ $\text{MEDIA PONDERADA } C = 328+276+430/21 = 49.23$

- El modo, es en latín modum, decir la moda es como decir la curricula, es decir el curriculum, los curricula, el modo, los moda.
- La **tendencia** consiste en que un dato se aproxime progresivamente a un modelo.
- Por qué tienden al centro de la distribución las medidas de tendencia central porque así es la naturaleza.
- Promedio es cualquier medida de tendencia central. La media aritmética es el punto de equilibrio de una distribución, en términos físicos el centro de masa de un cuerpo.



- ◉ La diferencia que existe entre datos puntuales y datos intervalares es un error.
- ◉ La media aritmética supone que todos los datos pesan lo mismo, porque divide entre “n”. La media ponderada asigna valores específicos a cada dato.
- ◉ Con medidas ordinales no se debe calcular medias, se utiliza la mediana.
- ◉ La más confiable es la media, le sigue la mediana y al último le modo.



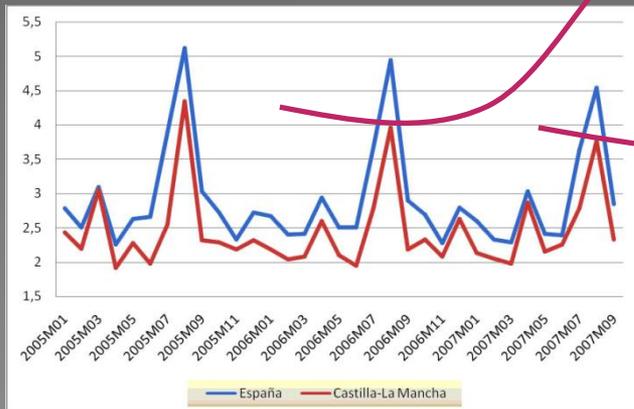
Medidas de variabilidad

Ejemplo: $X = CI$ Con dos poblaciones:

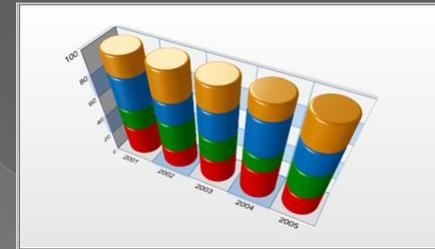
A = alumn@s de psicología

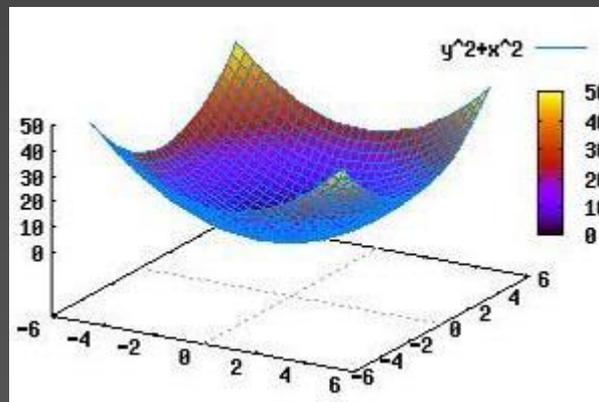
B = alumn@s de derecho

¿Cómo es el CI de psicología y de derecho?



- Las medidas de variabilidad miden cuanto varían los datos respecto al centro.
- Los cuartiles son medidas de ubicación. La variabilidad mide cuánto varía, cuánto se extienden los datos.
- El rango semi-intercuartilar (RSIC) es el más utilizado para caracterizar a una población. Lo que se puede decir con el RSIC que tanta variabilidad tiene la parte central de una distribución.
- RSIC derecho = 19.36
- RSIC psicología = 11.21
- Se puede decir que la zona de normalidad en psicología es menos variable que la zona de normalidad en derecho.





- ◉ Entre RSIC y la desviación estándar habrá que preferir la desviación porque es más potente que el RSIC.
- ◉ La desviación ilustra cuánto se desvía un sujeto con respecto a su grupo.
- ◉ El rango es una medida de la oscilación total, la máxima – la mínima

BIBLIOGRAFÍA

López Suárez Adolfo. (2011). *Estadística descriptiva en ciencias del comportamiento*. México: Universidad Autónoma del Estado de México

López Suárez Adolfo. (2013). *Estadística descriptiva en ciencias del comportamiento*. Del 23 de agosto al 20 de septiembre, Facultad de Ciencias de la Conducta, UAEMéx.





PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

PROGRAMA EDUCATIVO	LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA	VERSIÓN	F1	ACADEMIA	METODOLÓGICA
---------------------------	----------------------------	----------------	----	-----------------	--------------

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA)

Nombre de la UA	ESTANCIA INTEGRATIVA METODOLÓGICA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA/CUANTITATIVA PODER Y GRUPOS VULNERABLES		Período (trayectoria ideal)	OCTAVO CICLO
------------------------	---	--	--	--------------

Clave	L20S28	Ítipo de UA	OBLIGATORIA	Carácter de la UA	CURSO
--------------	--------	--------------------	-------------	--------------------------	-------

Competencia*	METODOLÓGICA	Subcompetencia*	
---------------------	--------------	------------------------	--

Total de Horas S/M	8	Horas S/M de Teoría	0	Horas S/M de Práctica	8	Núcleo de Formación	INTEGRAL
---------------------------	---	----------------------------	---	------------------------------	---	----------------------------	----------

Créditos Totales	8	Créditos Teóricos	0	Total Prácticos	8	Duración total del curso	128
-------------------------	---	--------------------------	---	------------------------	---	---------------------------------	-----

UA Antecedente	ESTANCIA INTEGRATIVA BÁSICA	UA Consecuente	ESTANCIA INTEGRAL PROFESIONAL 1	UA Simultáneas	
-----------------------	-----------------------------	-----------------------	---------------------------------	-----------------------	--

Conocimientos y Habilidades Previas	Otros Programas Educativos en los que se imparte
Conocimiento básico de los elementos de la investigación cuantitativa y cualitativa. Práctica supervisada de ejercicios de investigación en asignaturas teórico-prácticas, como es el caso de la Estancia integrativa básica.	

* Para uso de la Licenciatura en Psicología y Unidades de Aprendizaje Comunes



II. HISTÓRICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA)

Elaboración		Primera revisión		Segunda revisión	
Delgadillo, 2008		Delgadillo, 2009		Delgadillo, 2011	
Fecha de aprobación		Fecha de aprobación		Fecha de aprobación	
C.Académico	C.Gobierno	C.Académico	C.Gobierno	C.Académico	C.Gobierno
				Octubre 2011	Octubre 2011
Tercera revisión		Cuarta revisión		Quinta revisión	
Delgadillo, 2012		Delgadillo Leonor, Argüello Francisco, González Leonor 2013			
Fecha de aprobación		Fecha de aprobación		Fecha de aprobación	
C.Académico	C.Gobierno	C.Académico	C.Gobierno	C.Académico	C.Gobierno
Octubre, 2012	Octubre, 2012	Enero, 2013	Enero, 2013		



III. PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje representa un espacio propicio para que el alumno(a) aplique el conocimiento adquirido en las asignaturas antecedentes ligadas directamente con la metodología. Se plantea como **meta desarrollar un proyecto cuyo alcance llegue hasta resultados preliminares del estudio**, ya sea de corte cuantitativo o cualitativo. El desarrollo de dicho proyecto permite que el alumn@ aplique su conocimiento, y también **desarrolle habilidades tan importantes de análisis y síntesis** al momento de armar la parte teórica de su trabajo, así como la justificación e innovación conceptual que potencialmente pueda desarrollar. Fortaleciendo sus habilidades como investigador(a) en ciernes, afinando otras que no ha podido activar de manera adecuada y que compromete la exigencia de articular diferentes competencias no solo la conceptual, sino también la técnica-metodológica. La ventaja de formar parte de una unidad de aprendizaje con tales características facilita en el(la) estudiante la toma de conciencia de lo que implica ser responsable único de un proyecto, habida cuenta que ya rebasa, en lo general, el 70% de créditos de su formación profesional. El apoyo que recibe para este desafío es la dirección personalizada del docente-investigador(a). **El proyecto a desarrollar deberá considerar medidas de seguridad para no poner en riesgo la propia integridad, la del profesor(a) y la credibilidad de la Universidad Autónoma del Estado de México.**



IV. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Del Profesor(a)	Del Alumno(a)
<ul style="list-style-type: none">- Realizar el encuadre del curso.- Asesorar y conducir el programa de la unidad de aprendizaje.- Fomentar el cambio de experiencias, la tolerancia, la autocrítica y la crítica constructiva- Retroalimentar el diseño y contenido de los productos de las actividades- Resolver las dudas de los participantes- Evaluar el desempeño de los alumn@s.- Fomentar la autoevaluación y la co-evaluación.- Tener el celular en modalidad silencio.- Revisar los trabajos y exámenes en tiempo y forma- Entregar calificaciones en tiempo y forma y dar la revisión correspondiente	<ul style="list-style-type: none">- Esforzarse por ser puntual durante todo el semestre.- 80% de asistencia para derecho a examen ordinario.- Tener el celular en modalidad silencio al estar en clase.- Realizar las lecturas y actividades programadas desde el diseño de su proyecto.- Presentar las lecturas realizadas en resumen y con dominio verbal directo al momento de exponer sus avances.- Criticar constructivamente a los pares, aceptar y agradecer las críticas recibidas como una forma de expresión universitaria de retro-alimentación y diálogo.- Autoevaluarse, co-evaluar.- Practicar la apertura hacia el aprendizaje valiéndose de la tecnología, a través de la consulta de datos estadísticos y estudios de investigación eminentemente académicos, nacionales e internacionales, en español e inglés, provenientes de acervos electrónicos como Redalyc, dispuesto sin costo en el portal de la UAEMéx, Repositorio de investigación académica COURSERA de universidades anglosajonas y francófonas, repositorio académico de la UNAM.



I

V. OBJETIVO GENERAL

El alumno(a) será capaz de desarrollar por cuenta propia un proyecto de investigación del cual sea el único responsable, debiendo resolver las dificultades, contingencias y desafíos propios del trabajo de indagación científica. Proyecto que deberá estar diseñado para coadyuvar en la resolución de problemas reales, concretos e inmediatos, **ligados a las políticas públicas actuales de instancias nacionales e internacionales.**

Su alcance permite que los alumnos(as), en lo general, visualicen y vivan la relevancia del desarrollo de la investigación, dinámica profesional que caracteriza a los espacios laborales actuales.

VI. CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO

Esta unidad de aprendizaje está inserta en el **Núcleo integral-profesional**, este núcleo proporciona una visión integradora–adaptativa de carácter interdisciplinario, que complementa y orienta la formación del estudiante en la iniciación del proceso investigativo. Las metas de este núcleo son formar profesionales, enriquecer el propio campo disciplinar de desarrollo, generar conocimiento, difundir los avances de cada campo de aplicación para resolver problemáticas socialmente relevantes y generar respuestas a campos emergentes y prospectivos de la formación profesional.



VII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (CONTENIDO)

UNIDADES DE COMPETENCIA	ÉNFASIS
<p>La competencia a desarrollar es de carácter metodológico-instrumental, con esta competencia se busca que el alumno(a) sea capaz de integrar el conocimiento y habilidades adquiridos durante toda su trayectoria formativa instrumentando un proyecto de investigación desarrollado por él(la) mismo(a) aplicado en problemáticas actuales, en las que la dimensión psicológica sea prominente.</p>	<p>La estructura del presente programa busca enfatizar la aprehensión de las competencias básicas: conceptual y práctica en torno al desarrollo del saber hacer investigación, de tal manera que en la Unidad I se trabajan la integración de un proyecto y en la Unidad II la integración y entrega del reporte de investigación con avances iniciales de trabajo empírico.</p>



VIII. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE ENSEÑANZA Y NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

TEORÍA	MÉTODO	APLICACIONES
Lectura de textos previa y posterior a la clase, investigación de conceptos en diferentes fuentes por parte del alumno. Utilizando acervos electrónicos. Artículos en español e inglés, nacionales e internacionales.	El docente trabajará con exposición, discusión plenaria, exposición de casos. Por su parte el alumno(a) deberá llevar las tareas que sobre su proyecto se vayan indicando mismas que seguirán la estructura básica de todo proyecto de investigación, apoyándose en el material didáctico (apuntes y acetatos). Invitando egresados cuya eficiencia se haya dado a través de la defensa de tesis. Invitando también colegas especialistas en temas diversos sobre psicología para que los alumnos(as) identifiquen la utilidad social de la investigación.	El docente expondrá casos concretos de su experiencia sobre la investigación. Por su parte el estudiante irá mostrando sus avances, dudas y propuestas sobre el proyecto que desarrolle, indicando con claridad con quién va a trabajar, qué va a trabajar, por qué lo va a trabajar, para qué, dónde y cómo lo va a trabajar, en la primera parte del curso. En la segunda parte deberá entregar avances al respecto, incluidos resultados.



UNIDAD I PRESENTACIÓN DE PROYECTO

1 COMPETENCIA A DESARROLLAR	2 CONTENIDOS TEMATICOS	3 RECURSOS DIDÁCTICOS	4 ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE
<p>Competencia profesional</p> <p>Evaluar la relevancia para el desarrollo de proyectos de investigación en grupos vulnerables.</p> <p>Competencias genéricas.</p> <p>Integra el conocimiento con el problema psicosocial de su interés.</p> <p>Aplica el conocimiento adquirido con su tema hasta plantear el objetivo y la hipótesis.</p> <p>Identificación del método a ocupar en el proyecto.</p> <p>Integra de estudios relacionados y estadísticas sobre el tema para justificar el proyecto.</p> <p>Competencias específicas.</p> <p>Relacionar factores de riesgo y de protección del fenómeno de estudio en relación a su población.</p> <p>Exposición clara y coherente en las ideas escritas, a través del avance y entrega del</p>	<p>UNIDAD I</p> <p>TEORIA Elección del modelo teórico a trabajar.</p> <p>FENÓMENO DE ESTUDIO, elección del tema de interés, indagando estadísticas, artículos relacionados, método aplicado y resultados al respecto.</p> <p>PLANTEAMIENTO DEL OBJETIVO E HIPÓTESIS</p> <p>ELECCIÓN DEL MÉTODO DE ESTUDIO, cuantitativo, cualitativo o mixto</p> <p>DESARROLLO DEL MÉTODO, variables o categorías, muestra o participantes, técnica de indagación o instrumento, validez-confiabilidad o criterios de verificabilidad.</p> <p>INTEGRACIÓN DEL PROYECTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarrón digital ➤ Acetatos ➤ Compilación de lecturas ➤ Periódicos, revistas, medios informativos (internet) ➤ Apuntes ➤ Documentales ➤ Repositorio de investigación académica COURSERA de universidades anglosajonas y francófonas ➤ Repositorio académico de la UNAM URL: www.mediocampus.cuaed.unam.mx 	<p>Encuadre del esquema de trabajo</p> <p>Aprendizaje colaborativo: debate</p> <p>Aprendizaje por indagación: investigación estadística sobre los temas a nivel local, nacional e internacional</p> <p>Aprendizaje situado: tareas en campo como entrevista a profesionales y/o especialistas sobre el tema de su investigación.</p> <p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</p>



pre-proyecto y proyecto.			
TIEMPOS	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
60 horas, 2 horas evaluación	Práctica de habilidades básicas del pensamiento Uso eficaz sobre la disposición del tiempo Autoevaluación de su actuación ante nuevas situaciones no tradicionales en la enseñanza-aprendizaje. Habilidad para buscar, seleccionar y analizar información. Práctica continua sobre la capacidad oral y escrita	Trabajo de indagación sobre el tema Línea del tiempo sobre la integración de su proyecto (cronograma de actividades) Presentación oral del proyecto Participación Avances	Lista de cotejo Rúbrica Escala valorativa del examen Co-evaluación, guías de observación, Rúbrica Autoevaluación Rúbrica



UNIDAD II ENTREGA DE RESULTADOS Y REPORTE DE INVESTIGACIÓN

1 COMPETENCIA A DESARROLLAR	2 CONTENIDOS TEMATICOS	3 RECURSOS DIDÁCTICOS	4 ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE
<p>Competencia profesional</p> <p>Evalúa la importancia del trabajo empírico como una dimensión sustantiva de la investigación, así como la integración del reporte de estudio.</p> <p>Competencias genéricas</p> <p>Integra el conocimiento teórico al llevarlo a la práctica, aterrizarlo en una base de datos, hasta llegar a su análisis.</p> <p>Aplica el conocimiento adquirido del modelo teórico elegido para analizar los resultados encontrados.</p> <p>Desarrolla un ejercicio de contrastación entre el análisis de sus datos con los estudios relacionados con su investigación, para confirmar consistencia y analizar diferencias, hasta llegar al armado de su discusión.</p> <p>Competencias específicas.</p> <p>Relaciona el modelo teórico con el</p>	<p>UNIDAD II</p> <p>RESULTADOS, integración del trabajo de campo en base de datos, para su análisis.</p> <p>INTEGRACIÓN DEL REPORTE DE INVESTIGACION, datos de identificación, resumen, palabras clave, introducción, método, resultados, discusión, conclusiones, bibliografía, anexos.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Pizarrón digital➤ Acetatos➤ Compilación de lecturas➤ Periódicos, revistas, medios informativos (internet)➤ Repositorio de investigación académica COURSERA de universidades anglosajonas y francófonas➤ Repositorio académico de la UNAM URL: www.mediacampus.cuaed.unam.mx	<p>Aprendizaje colaborativo: debate</p> <p>Aprendizaje por observación: abstracción del cómo se integra un reporte de investigación, a través de los artículos revisados para su proyecto.</p> <p>Aprendizaje situado: tareas en campo como entrevista a sujetos que se correspondan con lo que se estudia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</p>



fenomeno estudiado. Problematiza los hallazgos encontrados con otras investigaciones, cuya teoría y método sean distintos al empleado. Exposición clara y coherente en las ideas escritas, a través del avance y entrega del pre-proyecto y proyecto.			
TIEMPOS	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
60 horas, 2 horas evaluación	Habilidad para el trabajo empírico. Uso eficaz sobre la disposición del tiempo. Habilidad para integrar el proyecto desarrollado. Práctica sobre la capacidad oral y escrita Autoevaluación de su actuación ante nuevas situaciones no tradicionales en la enseñanza-aprendizaje. Exposición escrita del proyecto	Entrega de resultados del proyecto. Entrega del reporte de investigación. Presentación del reporte de investigación. Participación	Rúbrica Escala valorativa de la presentación. Co-evaluación. Autoevaluación



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

a) Tipo(s) de evaluación

Primer parcial: entrega de trabajo, proyecto completo, desde la presentación hasta la bibliografía y anexos en su caso, debiendo atender a las evidencias de desempeño y criterios de evaluación.

Segunda evaluación: entrega de resultados y reporte de investigación completo, debiendo atender a las evidencias de desempeño y criterios de evaluación.

Final: Entrega del reporte de investigación completo.

b) Acreditación

El alumno(a) deberá llevar a cabo su investigación en las horas prácticas ajustándose a los tiempos establecidos en el programa para que en tiempo y forma entregue los productos señalados en cada una de las evaluaciones. Su trabajo de investigación teórica podrá llevarlo a cabo dentro de las instalaciones de la FaCiCo, o bien, de contar con el equipo y el servicio de internet en el espacio que considere pertinente. Sobre el trabajo de campo, deberá llevarse a cabo en el escenario propio en el que se encuentren cautivos sus sujetos de estudio.



XI. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Clave	Obra
1	American Psychological Association. (2010). <i>Manual de Publicaciones de la American Psychological Association</i> . México: Manual Moderno.
2	Comte-Sponville, André. (2003). <i>Diccionario de filosofía</i> . España: Paidós Contextos.
3	Delgadillo, L. y Mercado, A. (2010). <i>Violencia laboral, una realidad incómoda. Estudios de caso desde una perspectiva de género</i> . México: Universidad Autónoma del Estado de México.
4	Delgadillo, Leonor. (2010). "La violencia contra las mujeres. Dimensionando el problema". <i>Por eso la maté</i> . Nelson Arteaga (coord.). México: Miguel Angel Porrúa. Pp. 55-78.
5	Delgadillo, Leonor. (2011). "El filicidio, una expresión siniestra de la violencia". <i>Democracia en el Estado de México, fortalezas y debilidades</i> . México: Miguel Angel Porrúa, Universidad Autónoma del Estado de México. Pp. 257-288.
6	Delgadillo, Leonor. (2011). <i>Mujeres cautivas entre el amor y el odio Una exploración psicosocial de la violencia de pareja</i> . España: Editorial Académica Española.
7	Delgadillo, Leonor, y Velázquez, Magdalena. (2011). "La mujer inmigrante y violencia". <i>Memoria del 3er encuentro internacional sobre el poder en el pasado y el presente de América Latina</i> . Francisco Lizcano y Rogerio Ramírez (coord.). México: Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Federal Electoral, Universidad Autónoma Metropolitana, Instituto Intercultural para la Autogestión y la Acción Comunal (NAUCO), Universidad Politécnica de Valencia. Pp. 273-284.
8	Denzin e Yvonna S. Lincoln. (1994). <i>Handbook of Qualitative Research</i> . Sage Publications, Thousand Oaks, EUA
9	Real Academia Española. (2003). <i>Diccionario de la Lengua Española</i> . España: Editorial Espasa Calpe.
10	Universidad Nacional Autónoma de México. (1982). <i>Curso de prácticas del tercer nivel, social unidimensional</i> . México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología.
11	Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, y Baptista Lucio Pilar. (2003). <i>Metodología de la investigación</i> . México: Mc Graw Hill
12	López Ruíz Miguel. (2003). <i>Técnicas para la elaboración de Documento Académicos</i> . México: Universidad Nacional Autónoma de México.
13	Matheny Dillman, Caroline y Harld F. Rahmlow. (2001). "Cómo redactar objetivos de instrucción". Ed. Trillas, México, 4ª. Re-edición.
14	Morse, Janice. (1994). "Designing Funded Qualitative Research", in Norman K. Denzin e Yvonna S. Lincoln (eds.), <i>Handbook of Qualitative Research</i> , Sage Publications, Thousand Oaks, EUA, pp. 220-235.
15	Ruiz Olabuenaga, José Ignacio. (1989). <i>Métodos de investigación cualitativa</i> , Universidad de Deusto, Bilbao.
16	Ruiz Olabuenaga, José Ignacio. (1996). <i>Metodología de la investigación cualitativa</i> , Universidad de Deusto, Bilbao.
17	Delgadillo, L., y Velázquez, M. (2011). <i>Memorias del 1er Foro de Investigación DES Educación y Humanidades</i>
18	Delgadillo, L., y Velázquez, M. (2012). <i>Memorias del 2o Foro de Investigación DES Educación y Humanidades</i>



XII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Clave	Obra
Artículos	Artículos indexados en acervos electrónicos e impresos con indicación del JCR (<u>Journal Citation Register</u>).

XIII. ACTIVIDADES EXTRACLASE Y ESCENARIOS DE APRENDIZAJE EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD	ESCENARIO	UNIDAD DE COMPETENCIA
Trabajo de campo	El que se corresponda a su proyecto de investigación	Aplicación práctica-metodológica

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

UAEMéx

Dr. en D. Jorge Olvera García
Rector

Dr. en Ed. Alfredo Barrera Baca
Secretario de Docencia

Dra. En Est. Lat. Ángeles Ma. Del Rosario Pérez Bernal
Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados

M. En E. Javier González Martínez
Secretario de Administración

Mtro. En D. José Benjamín Bernal Suárez
Secretario de Rectoría

Mtra. En E. P. D. Ivett Tinoco García
Secretaria de Difusión Cultural

Dr. en C. Pol. Manuel Hernández Luna
Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional

Mtra. Yolanda E. Ballesteros Senties
Secretaria de Cooperación Internacional

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

FaCiCo

M. en P.E.E.S. Javier Margarito Serrano García
Director

M. en C. S. Juan Carlos Fabela Arriaga
Subdirector Académico

Mtra. en Psic. Teresa García Rodea
Subdirectora Administrativa

Dra. en I. Psic. Adelaida Rojas García
Coordinadora de la Unidad de Planeación y Evaluación

D. en C.S. Leonor Guadalupe Delgadillo Guzmán
Coordinadora de Investigación

Mtra. en Psic. Gabriela Hernández Vergara
Coordinadora de Posgrado

M. en D. Angélica García Marbella
Coordinadora de Difusión Cultural

M. en E. S. Lauro Santiago Velázquez Ovando
Coordinador de Extensión y Vinculación

Dr. en I. Psic. Manuel Gutiérrez Romero
Coordinador del Centro de Estudios y Servicios Psicológicos Integrales

L. en Psic. Alejandro Gutiérrez Cedeño
Coordinador de la Licenciatura en Psicología

Dr. Alfredo Díaz y Serna
Cronista