**INSTITUTO DE ADMINISTRACION PÚBLICA DEL ESTADO DE CHIAPAS A.C.**

**PROGRAMA**

ESTADISTICA ADMINISTRATIVA

**TEMA**

EJERCICIO DE PROBABILIDAD

**DOCENTE**

DR. ENRIQUE ANTONIO PANIAGUA MOLINA

**ALUMNA:**

LIC. KARINA GONZÁLEZ SOTOMAYOR

**FECHA DE ENTREGA**

11 DE SEPTIEMBRE DE 2015

**INDICE**

CAPITULO 3 3

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CUANTITATIVO

CAPITULO 9 7

RECOLECCIÓN DE LOS DATOS CUANTITATIVOS

EJERCICIOS 10

**Capítulo 3**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CUANTITATIVO**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CUANTITATIVO**

Una vez que ya tenemos la idea de investigación

Una vez que se ha concebido la idea de investigación y se ha profundizado él nos encontramos en condiciones de plantear el problema de investigación.

 Plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. Esto dependerá de varias cosas: estar seguro de lo que se va a investigar, conocer ampliamente los antecedentes y literatura al respecto, etc. Delimitar es la esencia de los planteamientos cuantitativos. El investigador debe ser capaz no sólo de conceptuar el problema sino también de escribirlo de forma clara, precisa y accesible.

**CRITERIOS PARA PLANTEAR EL PROBLEMA.**

Según Kerlinger (1975),  estos son los criterios para plantear adecuadamente el problema de investigación:

* El problema debe expresar una relación entre dos o más variables.
* El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta
* El planteamiento implica la posibilidad de prueba empírica.  Las ciencias trabajan con aspectos observables y medibles en la realidad.

**ELEMENTOS QUE DEBE CONTENER EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Elementos:

1. Objetivos que persigue la investigación
2. Preguntas de investigación
3. Justificación de la investigación
4. Criterios para evaluar la importancia potencial de una investigación
5. Viabilidad de la investigación
6. Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema
7. Consecuencias de la investigación

**Objetivos que persigue la investigación**

Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse, son las guías del estudio y durante todo su desarrollo deben tenerse presentes, además,  han de ser congruentes entre sí.

Los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí:

* Objetivos que persigue la investigación,
* Preguntas de investigación y
* Justificación del estudio.

Para lo cual es importante: determinar, evaluar y analizar.

También, durante la investigación pueden surgir objetivos adicionales, por lo que deberán modificarse los objetivos iniciales e incluso ser sustituidos por nuevos objetivos, dependiendo de la dirección que tome la investigación.

**Preguntas de investigación.**

Es conveniente plantear a través de una o varias preguntas el problema que se estudiará. Plantearlo en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión.

* La pregunta o preguntas deben resumir lo que habrá de ser la investigación.
* Las preguntas generales deben aclararse y delimitarse para esbozar el área—problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación
* Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos.
* Generalmente, las preguntas que planteamos al inicio de nuestra investigación, constituyen más bien ideas iniciales que es necesario refinar y precisar para que guíen el inicio de un estudio.
* Las preguntas pueden ser más o menos generales, pero es mejor que sean precisas.
* Se deben establecer los límites temporales y espaciales del estudio y esbozar un perfil de las unidades de observación, perfil que aunque es tentativo, es muy útil para tener una idea más clara del tipo de investigación que se llevará a cabo.
* Durante el desarrollo de la investigación pueden modificarse las preguntas originales o agregarse otras nuevas, al plantear más de una pregunta se pueden cubrir diversos aspectos del problema a investigar.

**Justificación de la investigación.**

Es necesario justificar las razones que motivan el estudio. La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique la realización.

**Criterios para evaluar el valor potencial de una investigación.**

Una investigación tal vez ayude a resolver un problema social o a construir una nueva teoría.

Criterios para establecer una correcta investigación, formulados como preguntas. Adaptados de Ackoff y Miller:

* Conveniencia: que tan conveniente es la investigación
* Relevancia social: trascendencia, alcance, beneficios de la investigación
* Implicaciones prácticas: ayuda a resolver algún problema social
* Valor teórico: la información que se obtenga ayudara a apoyar una nueva teoría
* Unidad metodológica: la investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos.

Aunque es muy difícil que una investigación pueda responder positivamente a todas estas interrogantes; algunas veces incluso, sólo puede cumplir un criterio.

**Viabilidad de la investigación.**

Tiene que ver con la disponibilidad de recursos  financieros, humanos y materiales que determinarán en última instancia los alcances de la investigación, es decir, preguntarse realistamente:

¿Puede llevarse a cabo esta investigación? y ¿cuánto tiempo tomará realizarla?

Cuestionamientos particularmente importantes cuando se sabe de antemano que se dispondrá de pocos recursos para efectuar la investigación.

**Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema**

Es importante considerar varios cuestionamientos dentro de nuestra investigación:

¿Qué necesitamos saber del problema?

¿Qué falta de estudiar o abordar?

Las respuestas a estas interrogantes nos ayudaran a saber dónde se encuentra ubicada esta investigación en la evolución del estudio del estudio del problema y que nuevas perspectivas podríamos aportar.

**Consecuencias de la investigación**

Plantear el problema de investigación afinando y estructurando más formalmente la idea de investigación, desarrollando tres elementos: objetivos de investigación, preguntas de investigación y justificación de ésta. Tres elementos que deben ser capaces de guiar a una investigación concreta y con posibilidad de prueba empírica.

El planteamiento de un problema de investigación científico no puede incluir juicios morales o estéticos. Pero debe cuestionarse si es o no ético llevarlo a cabo.

Plantear el problema de investigación cuantitativa consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos de la investigación: objetos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las deficiencias. En la investigación cuantitativa los cinco elementos deben ser capaces de conducir hacia una investigación concreta y con posibilidad de prueba empírica.

**Capítulo 9**

**RECOLECCIÓN DE LOS DATOS CUANTITATIVOS**

**¿QUÉ IMPLICA LA ETAPA DE RECOLECCION DE LOS DATOS?**

Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

1. Seleccionar un instrumento de medición de los disponibles en el estudio del comportamiento o desarrollar uno. Este instrumento debe ser válido y confiable, de lo contrario no es posible basarse en sus resultados.
2. Aplicar ese instrumento de medición. Es decir, obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para el estudio que se esté realizando (medir variables).
3. Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente (a esta actividad se le denomina codificación de los datos).

**¿QUÉ SIGNIFICA MEDIR?**

Se define la medición como —el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos“, proceso que se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar (y frecuentemente cuantificar) los datos disponibles (los indicadores) en términos del concepto que el investigador tiene en mente. Los registros del instrumento de medición representan valores observables de conceptos abstractos. Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o variables que el investigador tiene en mente. Desde luego, no hay medición perfecta, pero es un hecho que se debe acercar lo más posible a la representación fiel de las variables a observar, mediante el instrumento de medición que se desarrolle.

**¿QUÉ REQUISITOS DEBE CUBRIR UN INSTRUMENTO DE MEDICION?**

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. **La confiabilidad**de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. **La validez**, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Kerlinger plantea la siguiente pregunta respecto a la validez: ¿Está midiendo lo que cree que está midiendo? Si es así, su medida es válida; de lo contrario, no lo es. La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia:

**Factores que pueden afectar la confiabilidad y validez**

▪El primero de ellos es la improvisación.

▪El segundo factor es que a veces se utilizan instrumentos desarrollados en el extranjero que no han sido validados a nuestro contexto: cultura y tiempo.

▪Otro factor es que en ocasiones el instrumento resulta inadecuado para las personas a las que se les aplica: no es empático.

▪ El cuarto factor está constituido por las condiciones en las que se aplica el instrumento de medición.

▪ Por otra parte, aspectos mecánicos como que si el instrumento es escrito, no se lean bien las instrucciones, falten páginas, no haya espacio adecuado para contestar, no se comprendan las instrucciones, también puede influir de manera negativa.

**¿COMO SE SABE SI UN INSTRUMENTO DE MEDICIÌN ES CONFIABLE Y VALIDO?**

En la práctica es casi imposible que una medición sea perfecta. Generalmente se tiene un grado de error.

Desde luego, se trata que este error sea el mínimo posible. Es por esto que la medición de cualquier fenómeno se conceptualiza con la siguiente fórmula básica:

**X = t + e**

Donde **X**representa los valores observados (resultados disponibles), **t**son los valores verdaderos y **e**es el grado de error en la medición. Si no hay error de medición (e es igual a cero), el valor observado y el verdadero son equivalentes. Esto puede verse claramente así:

**X = t + 0**

**X = t**

Esta situación representa el ideal de la medición. Entre mayor sea el error al medir, el valor que se observa (en el cual se basa el investigador) se aleja más del valor real o verdadero. Por ello es importante que el error sea reducido lo más posible.

**Cálculo de la confiabilidad.**Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre 0 y 1. Donde un coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). Entre más se acerque el coeficiente a cero (0), hay mayor error en la medición.

**Cálculo de la validez.**Resulta complejo obtener la validez de contenido. Primero, es necesario revisar cómo ha sido utilizada la variable por otros investigadores. Y con base en dicha revisión elaborar un universo de ítems posibles para medir la variable y sus dimensiones. Posteriormente, se consulta con investigadores familiarizados con la variable para ver si el universo es exhaustivo. Se seleccionan los ítems bajo una cuidadosa evaluación. Y si la variable está compuesta por diversas dimensiones o facetas, se extrae una muestra probabilística de ítems, ya sea al azar o estratificada (cada dimensión conformaría un estrato). Se administran los ítems, se correlacionan las puntuaciones de los ítems entre sí (debe haber correlaciones altas, especialmente entre ítems que miden una misma dimensión), y se hacen estimaciones estadísticas para ver si la muestra es representativa. Para calcular la validez de contenido son necesarios varios coeficientes.

La validez de criterio es más sencilla de estimar, lo único que hace el investigador es correlacionar su medición con el criterio, y este coeficiente se toma como coeficiente de validez.

La validez de constructo suele determinarse mediante un procedimiento denominado —análisis de factores“. Su aplicación requiere sólidos conocimientos estadísticos y un programa estadístico apropiado de computadora.

**¿QUÉ PROCEDIMIENTO SE SIGUE PARA CONSTRUIR UN INSTRUMENTO DE MEDICION?**

Existen diversos tipos de instrumentos de medición, cada uno con características diferentes. Sin embargo, el procedimiento general para construirlos es semejante. Es necesario aclarar que en una investigación hay dos opciones respecto al instrumento de medición:

1. Elegir un instrumento ya desarrollado y disponible, el cual se adapta a los requerimientos del estudio.

2. Construir un nuevo instrumento de medición de acuerdo con la técnica apropiada para ello.

**¿COMO SE CODIFICAN LAS RESPUESTAS A UN INSTRUMENTO DE MEDICION?**

Las categorías de un ítem o pregunta y las categorías y subcategorías de contenido u observación deben codificarse con símbolos o números. Y deben codificarse porque de lo contrario no puede efectuarse ningún análisis o sólo se puede contar el número de respuestas en cada categoría. Es necesario transformar las respuestas en símbolos o valores numéricos. Los datos deben resumirse, codificarse y prepararse para el análisis. La codificación de las respuestas implica cuatro pasos:

1. Codificar las categorías de ítems, preguntas y categorías de contenido u observación no pre codificado.

2. Elaborar el libro de códigos.

3. Efectuar físicamente la codificación.

4. Grabar y guardar los datos en un archivo permanente.

**Codificar.**Si todas las categorías fueron pre codificado y no se tienen preguntas abiertas, el primer paso no es necesario. Éste ya se efectuó. Si las categorías no fueron pre codificadas y se tienen preguntas abiertas, deben asignarse los códigos o la codificación a todas las categorías de los ítems, preguntas o de contenido u observación. Por ejemplo, ante una pregunta cuyas respuestas son SI o NO, se codifica: 1 = SI, 0 = NO. Ante una pregunta con varias opciones se codifica: 5 = Totalmente de acuerdo, 4 = De acuerdo, 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 1 = Totalmente en desacuerdo.

**Valores perdidos.**Cuando las personas no responden a un ítem o contestan incorrectamente o no puede registrarse la información (no se pudo observar la conducta), se crea una o varias categorías de valores perdidos y se les asignan sus respectivos códigos.

**Codificación física.**Este paso consiste en llenar la matriz de datos. El llenado de la matriz de datos puede hacerse en hojas de tabulación, aunque actualmente, lo común es transferir los datos directamente de los ejemplares del instrumento de medición a la matriz de datos creada como archivo en la computadora. También existen en la actualidad sistemas de lectura óptica, los cuales pueden leer los datos directamente de los cuestionarios o de hojas de tabulación. Algunos requieren tintas o cierto tipo de lápiz, otros copian la información mediante un escáner. Desde luego, estos son sistemas costosos.

**EJERCICIOS PROBABILIDAD**

**Deberán resolverse a través de un procesador de palabras, cumpliendo con las indicaciones de la actividad.**

1. **En una elección primaria hay cuatro candidatos para el puesto de alcalde, cinco para diputado local, tres candidatos para diputado federal, cuatro para gobernador y cinco para presidente de la república**

**¿De cuántas maneras puede un votante marcar su boleta para elegir a los cinco representantes**? R: 20349

Combinación

N= 21

R= 5

1. **El precio de un recorrido turístico por Europa incluye cuatro sitios qué visitar que deben seleccionarse a partir de 10 ciudades. ¿De cuántas maneras diferentes se puede planear tal viaje**

**Si es importante el orden de las paradas intermedias? Permutación R:** 5040



N = 10

R=4

**Si no es importante el orden de las paradas intermedias? Combinación** R: 210



N = 10

R=4

1. **Un adolescente está invitado a una fiesta de cumpleaños, en su armario tiene siete conjuntos formales y cuatro de etiqueta. ¿De cuántas maneras distintas se puede vestir? 11 combinaciones**

N1+n2= 7+3= 11

1. **¿Cuántas palabras se pueden formar con tres posiciones si disponemos de las letras e y f? Se permite la palabra eef. Enlista los resultados**

Ejemplos

1. efe
2. eff
3. ffe
4. eef
5. fef
6. fee
7. **En una tienda de abarrotes hay siete distintos tipos de leche y tres de café. ¿De cuántas maneras posibles se puede comprar una leche y un café?**

7x3= 21 maneras

1. **Si al problema anterior además hay dos distintos tipos de endulzante ¿Cuántas maneras hay para comprar una leche, un café y un tipo de endulzante?**

21x2= 42 maneras

1. **Escribe la matrícula de algún coche DBJ 9656**

**¿Cuántas placas para coche pueden hacerse si cada placa consta de tres letras diferentes seguidas de cuatro dígitos diferentes?**

26 LETRAS ABECEDARIO

9 DIGITOS DEL 0 AL 9

26X26X26X10X10X10X10= **175, 760,000**

**¿Cuántas placas resultan si coincide la letra «D»?**

1X26X26X10X10X10X10= **6,760,000**

1. **Escribe la matrícula de alguna camioneta BC 43978**

**¿Cuántas placas para camioneta pueden hacerse si cada placa consta de dos letras diferentes seguidas de cinco dígitos diferentes?**

26 LETRAS ABECEDARIO

9 DIGITOS DEL 0 AL 9

26X26X10X10X10X10X10= **67, 600,000**

**¿Cuántas placas resultan si coincide la letra «C»?**

1X26X10X10X10X10X10= **2, 600,000**

1. **De cuantas maneras diferentes puede una persona, que reúne datos para una investigación de mercados, seleccionar tres de veinte familias?**

**Si no nos interesa el orden**

RESPUESTA= **6840**

**Si nos interesa el orden**

RESPUESTA= **1140**