

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA  
PARA EL APRENDIZAJE DEL  
CONTENIDO ESTADÍSTICA  
DESCRIPTIVA, EN EL PRIMER  
AÑO DEL L. B. “LUISA  
CÁCERES DE ARISMENDI”,  
UBICADO EN EL MUNICIPIO  
MIGUEL PEÑA, VALENCIA  
ESTADO CARABOBO**

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo proponer una estrategia didáctica para el aprendizaje del contenido estadística descriptiva, en el primer año del L. B. “Luisa Cáceres de Arismendi”. El procedimiento llevado a cabo, se realizó en tres fases: Diagnóstico, diseño y factibilidad de la propuesta. Para realizar el diagnóstico se procedió a la aplicación del cuestionario al grupo piloto, luego las calificaciones fueron cotejadas por el coeficiente de correlación de Pearson, el cual arrojó un índice de confiabilidad de 0,73 lo que indica que el instrumento es altamente confiable. Seguidamente se procedió en la segunda fase, al diseño de la propuesta, la misma se fundamentó en la teoría de Ausubel (1983) sobre el Aprendizaje Significativo. En la última fase se llevó a cabo el estudio de factibilidad de la propuesta en términos técnicos, económicos, académicos, institucionales y legales necesarios para el desarrollo de la estrategia.

**Palabras clave:** Estadística Descriptiva, Estrategia Didáctica, Aprendizaje.

Autoras:

\* **Ana Chirinos**

anapatricialatop16@hotmail.com

\*\* **Odalis Ramírez**

odalis\_ramirez@hotmail.com

\*\*\* **Zoraida Villegas**

zoraidavillegas15@hotmail.com

*Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la  
Educación.*

*Naguanagua- Estado Carabobo*

Recibido: 06-10-2010

Aprobado: 15-10-2011

*\* Licenciada en Educación, Mención Matemática. Egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo en Diciembre de 2009. Profesora de Pregrado en la UNEFA (Sede Cagua, estado Aragua). Docente de Aula a nivel de Educación Media y Diversificada.*

*\*\* Licenciada en Educación, Mención Matemática. Egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, Diciembre 2.009. Facilitadora de Aprendizaje en la fundación José Félix Ribas. Docente de Aula a nivel de Educación Media y Diversificada.*

*\*\*\* Magister en Educación Mención Matemática. Profesora Ordinaria con la Categoría de Agregado. Adjunta a la Jefatura de la Cátedra de Diseño de Investigación y Coordinadora de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación. Miembro de la Comisión Coordinadora del Programa de Maestría en Educación Matemática. Asesora y Jurado de Trabajos de Investigación en Pregrado y Postgrado. Profesora de la asignatura Trabajo Especial de Grado.*

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

**TEACHING STRATEGY TO LEARN THE SUBJECT CONTENT OF DESCRIPTIVE STATISTICS AT L. B. "LUISA CACERES DE ARISMENDI". MIGUEL PEÑA MUNICIPALITY. VALENCIA. CARABOBO STATE**

**ABSTRACT**

This research proposes a teaching strategy to learn the subject content of Descriptive Statistics, at L. B. "Luisa Caceres de Arismendi ". The procedure was carried out in three phases: Diagnosis, design and feasibility of the proposal. First, a questionnaire was applied to diagnose the pilot group; then Pearson correlation coefficient was applied to confront results showing a 0,73 index, which means the instrument was highly reliable. Next, in the second phase, the proposal was designed based on Ausubel's Meaningful Learning Theory. Finally, in the third phase, it was carried out the feasibility study of the proposal in terms of technical, economical, academic, institutional and legal resources necessary for the development of the strategy.

**Key words:** Descriptive Statistics. Strategy Teaching. Learning.

**EL PROBLEMA**

**Planteamiento y formulación del problema**

La educación durante años ha sido considerada como el recurso más apto para el desarrollo y renovación de la sociedad, debido a que ayuda y orienta al educando a conservar y utilizar los valores, presentándoles de forma sistemática los hechos, las ideas, habilidades y técnicas necesarias para obtener capacidades productivas y así alcanzar el conocimiento deseado.

Cabe señalar, que la Educación como proceso social es amplio y diverso, por ello se le relaciona con todas las actividades humanas, entre las cuales está la adquisición de conocimientos o habilidades, pero lo que resulta más importante, en su función como formadora de valores, actitudes, aspiraciones y expectativas. En cierta medida y hasta cierto punto, estos problemas de bajo rendimiento se evidencian principalmente en los niños de edad escolar, aunque los mismos pueden variar entre

personas y venir acompañados de otros factores que propicien dichas complicaciones en el estudiante. Generalmente estas debilidades se manifiestan en el área de matemática en sus diferentes contenidos.

Sin embargo, la Educación Venezolana, al igual que en otros países Latinoamericanos, ha venido confrontando serios problemas, entre los cuales se mencionan el bajo rendimiento de los estudiantes en los diversos niveles. De este modo, la problemática del bajo rendimiento académico de los estudiantes y definido éste en términos de aprendizaje alcanzado por los educandos durante y al final del proceso educativo, se deba al empleo de estrategias instruccionales inadecuadas, y al desconocimiento por parte de los docentes de conocimientos previos que tienen los alumnos. La complejidad de ésta problemática lleva a la necesidad de plantear alternativas que contribuyan a mejorar el proceso de aprendizaje, en tal sentido diseñar herramientas orientadas hacia el logro de alternativas que permitan mejorar dicho proceso.

Cabe destacar que la matemática es una parte esencial del aprendizaje que apunta a dotar a niños y adolescentes de ciertas capacidades básicas de extraordinaria importancia para su mejor desempeño como futuros adultos. Es de insustituible ayuda en la adquisición de condiciones intelectuales específicas, como son el razonamiento lógico y ordenado, la abstracción, la deducción y la inducción, todas ellas imprescindibles para encarar con éxito las exigencias que la sociedad habrá de presentar en un futuro al adolescente. Su utilidad es aplicable en la vida cotidiana y necesaria para comprender y analizar la abundante información que se adquiere. Por lo tanto, es adaptable a casi todas las disciplinas para el desarrollo académico y social.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, existen diversos contenidos que son abordados por los estudiantes en el aprendizaje de la matemática en sus distintos niveles de enseñanza, un tópico específico a tratar en esta investigación es la Estadística Descriptiva, la cual se dedica exclusivamente a la clasificación de la información para su representación por medio de tablas y gráficos. En consecuencia, el estudio de estadística en los diversos niveles, se evidencia que es necesaria para poder comprender situaciones académicas y sociales; que se habrán de presentar posteriormente. La formación obligatoria de los estudiantes adolece de

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

una presencia significativa de los conocimientos de la estadística y la probabilidad, esto indica la imperiosa necesidad de esta formación para una adecuada integración en la sociedad actual.

Sin duda, lo expuesto por Batanero (2001), determina que la estadística es fundamental en el proceso educativo, debido a que es una herramienta que les permite a los futuros ciudadanos adultos adquirir la capacidad de interpretar tablas y gráficos estadísticos, de la misma manera es útil para la vida cotidiana, razón por la cual en muchas profesiones se necesitan de estos conocimientos básicos del tema y su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando así un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva.

Por lo tanto, lo previamente explicado pone de manifiesto la necesidad de poseer conocimientos bien fundados en la asignatura de estadística, debido a la importancia de la misma en el proceso de aprendizaje. Pero actualmente son muchos casos en que los estudiantes no manejan estos contenidos y presentan bajo rendimiento en esta área y esto puede ser causado por la desmotivación de aprender o por la presencia de diferentes problemas que agobian tanto al docente como al estudiante, lo cual representa un problema para el futuro desarrollo académico del alumno.

En consecuencia, el estudio de estadística en los diversos niveles, se evidencia que es necesaria para poder comprender situaciones académicas y sociales; que se habrán de presentar posteriormente. Razón por la cual, esta investigación pretende describir los conocimientos que poseen los alumnos del primer año del L. B. "Luisa Cáceres de Arismendi", debido a que en esta institución los estudiantes presentan debilidades en el dominio de este tema, según porcentajes obtenidos a través de entrevistas realizada de manera informal a docentes de esta entidad, se muestra que el 70% de los educandos presentan bajo rendimiento en evaluaciones realizadas sobre dicho contenido. Por lo tanto en la etapa media este podría ser un problema generalizado en el mundo entero y en la institución como tal.

Por tal razón es necesario dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Qué estrategia diseñar para facilitar el aprendizaje del contenido estadística descriptiva en el primer año del L. B. "Luisa Cáceres de Arismendi", ubicado en el Municipio Miguel Peña, Valencia Estado Carabobo?

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Proponer una estrategia didáctica para el aprendizaje del contenido estadística descriptiva, en el primer año del L. B. “Luisa Cáceres de Arismendi”, ubicado en el Municipio Miguel Peña, Valencia Estado Carabobo.

### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar los conocimientos que poseen los estudiantes en el contenido estadística descriptiva del primer año del L.B. “Luisa Cáceres de Arismendi”
2. Diseñar la estrategia didáctica para el aprendizaje del contenido estadística descriptiva del primer año del L. B. “Luisa Cáceres de Arismendi”
3. Estudiar la factibilidad de la propuesta basada en una estrategia para el aprendizaje de contenido estadística descriptiva del primer año del L.B. “Luisa Cáceres de Arismendi”

### **Justificación**

La presente investigación encuentra su razón de ser en la necesidad de atender a los múltiples problemas que se presentan dentro del sistema educativo y en la sociedad, por cuanto se hace necesario examinarlos para estar conscientes de ellos y poder contar próximamente con un reajuste que asegure el buen funcionamiento de los entes involucrados y así garantizar la calidad en el proceso de aprendizaje. Siguiendo la misma línea, su importancia radica en el aprendizaje como estructura de la educación la cual es fundamental para el ser humano.

Por tales razones, brinda aportes a la institución de forma tal que permita mejorar las debilidades que se presentan durante el proceso de aprendizaje y de ésta forma disminuir el bajo rendimiento que poseen los aprendices; asimismo ayuda a los estudiantes, a obtener una formación de calidad para el desempeño como futuros ciudadanos, capaces de responder a las exigencias que requiere la sociedad. De aquí, su relevancia a nivel educativo para poder elaborar estrategias que mejoren las deficiencias que se evidencian a partir de este estudio.

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

De tal manera, esta investigación le permitirá al lector interesado en el aprendizaje de estadística descriptiva, bien sea profesionales de la educación, de carreras a fines o estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, obtener una visión más amplia acerca de los conocimientos que presentan los estudiantes en el proceso de aprendizaje; por lo cual al ser culminada, será un importante antecedente para futuras indagaciones en el área y una vez descritos éstos se obtendrá como resultado una compilación teórica substancial, que servirá de apoyo para la comprensión y análisis del tema.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Antecedentes de la investigación**

Para realizar la investigación se hace necesario indagar acerca de los estudios que se han presentado respecto a los conocimientos que poseen los estudiantes acerca de la estadística, a continuación se presentan algunos que para esta investigación representan un aporte valioso:

Batanero (2001), en su investigación manifestó que la estadística usada por los estudiantes es de manera incorrecta, esto se precisa porque los estudiantes no comprenden conceptos elementales y no hay una valoración suficiente del trabajo dentro de los equipos de investigación, destacando de esta manera la existencia de una problemática educativa que tiene como raíz la incorporación del estudio de la asignatura, debido a que la misma se debe hacer desde el comienzo del proceso educativo y otro factor que influye en la mayoría de los problemas presentados es que no existen recursos adecuados para el aprendizaje de dicha materia, lo cual perjudica al estudiante al momento de recibir una nueva información que es útil y necesaria para su desarrollo académico.

Alambarrio y Carvajal (2003), en su estudio sobre estrategia metodológicas para el aprendizaje de la estadística basada en la nueva reforma curricular, los cuales permiten proporcionar una educación formativa y productiva para una comunidad socialmente transformadora, así como también permite facilitar el proceso de aprender y mejorar el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes de la asignatura de Estadística a nivel de séptimo grado. Este estudio plantea la mejora del rendimiento estudiantil con la aplicabilidad de diversas estrategias metodológicas que disminuyen

la presencia de las dificultades de aprendizaje en los estudiantes y el fortalecimiento de los conocimientos previos que poseen los mismos para un mejor desenvolvimiento en la asignatura.

González, Bazan y Sánchez (2005), en su trabajo de investigación, llegan a la conclusión que la utilidad del aprendizaje de la estadística se refiere a la necesidad de que todos los individuos tienen; en algún momento, que dominar algunos conocimientos de esta área para actuar en la sociedad. Estos conocimientos son fundamentales para analizar costos de vida y otras situaciones cotidianas. La competencia en temas básicos de estadística permitirá a los alumnos poseer una sólida base para desarrollar estudios futuros y actuar en áreas científicas y de las ciencias sociales. Por lo tanto, las ambigüedades que presentan los estudiantes en el contenido de estadística deben ser atendidas a tiempo, ya que el buen dominio de esta rama de la matemática garantiza una utilidad en la vida diaria.

Mariña (2008), en su estudio manifiesta que en estadística descriptiva los estudiantes poseen debilidades conceptuales y procedimentales y propone el uso de herramientas de estadística que pueden ser utilizadas en el desarrollo de sus conocimientos, para ello se recomienda entre algunas cosas el uso y desarrollo de programas estadísticos para mejorar el proceso de aprendizaje. En dicha investigación se diagnosticaron algunas dificultades que presentan los estudiantes en el uso de herramientas de estadística descriptiva en dicho proceso entre las cuales se tienen que no manejan la teoría para poder resolver lógicamente ejercicios de la misma, inconveniente que perjudica al estudiante para poder llevar a cabo la realización de los mismos.

Rojas (2008), en su trabajo llega a la conclusión que la estadística es importante en el programa de aprendizaje del estudiante debido a que lo capacita para la resolución de problemas y para abordar situaciones en su realidad social. En esta rama de la matemática el educando debe manejar la teoría para poder aprender, compilar, analizar y concretar eficazmente los datos y concluir los gráficos de forma adecuada, debido a que estos son uno de los medios más difundidos al presentar resultados. Por tanto, es necesario que los estudiantes dominen las nociones básicas de la estadística para comprender e interpretar los datos que son de gran importancia durante su formación académica.

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

Ceballos y González (2009), en su estudio plantean que los cálculos relacionados con el contenido de estadística descriptiva son de gran utilidad en las distintas labores que se llevan a cabo día a día y exponen las diversas dificultades que se presentan al momento de efectuar las operaciones necesarias para lograr la aplicación adecuada de los mismos, por lo tanto el objetivo fundamental de este estudio es lograr disminuir las dificultades generadas al realizar operaciones del contenido estadística descriptiva. Teniendo en cuenta que es una herramienta indispensable en la vida cotidiana de un individuo; motivo por el cuál buscar una metodología más efectiva a la hora de impartir las clases es una solución a la problemática existente.

### **Fundamentación Teórica**

La fundamentación se encuentra representada por una de las más reconocidas teorías de la enseñanza, el aprendizaje significativo, diseñada por Ausubel (1980), la cual sustenta, que el sujeto obtiene el conocimiento, fundamentalmente, a través de la recepción, y no por descubrimiento, no considera significativo el aprendizaje de memoria, debido a que no guarda relación con el conocimiento existente y pondera valor a la información verbal, debido a que de ésta se deriva dicho aprendizaje.

Sobre las bases de las consideraciones anteriores el autor diferencia el análisis del concepto de aprendizaje de contenidos con sentido, el cual se divide en: el sentido lógico y el sentido psicológico, debido a que el primero corresponde a los propios contenidos mientras que el segundo consiste en la capacidad de transformar a ese sentido lógico en comprensión psicológica que es lo que el estudiante realiza durante el proceso de aprendizaje. Sin embargo, se utiliza el concepto de aprendizaje de contenidos con sentido, sin considerar a éste como sinónimo de aprendizaje significativo. Es aquí donde se observa una importante precisión que Ausubel realiza y que, muchas veces, no es advertida o aludida por la generalidad, el plantea que en el aprendizaje significativo los contenidos tienen sentido únicamente, de manera potencial, pues el alumno puede llegar a aprenderlos significativamente o no.

Por consiguiente este aprendizaje se realiza cuando las nuevas informaciones adquieren significados para el individuo a través de la interacción con los conceptos existentes siendo asimilados por éstos y contribuyendo a su diferenciación, elaboración y estabilidad. Debido a que

este es el mecanismo humano para adquirir y retener información. La teoría de Ausubel está basada en el supuesto de que las personas piensan con conceptos. El conjunto de conceptos acumulados es único por lo que cada persona construirá diferentes enlaces conceptuales. La adquisición por parte del alumno de un conocimiento claro, estable y organizado es más que el papel objetivo de una enseñanza en el aula, razón por la cual una vez adquirido, ese conocimiento pasa a ser el factor más importante que influye en la adquisición de nuevos conocimientos.

En consecuencia construir aprendizajes significativos implica un cambio en los esquemas de conocimientos que posee el estudiante y se puede lograr introduciendo nuevos elementos y/o estableciendo relaciones entre ellos, para que de esta forma el educando tenga la posibilidad de ampliar, ajustar o reestructurar los esquemas como resultado del proceso.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación a estas se debe entender, que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los conocimientos pre-existentes y consecuentemente de toda la estructura cognoscitiva.

Si bien es cierto, para que se produzca un aprendizaje significativo debe existir una relación coherente entre la información que el individuo posee sobre algún contenido, con los nuevos conocimientos que se imparten y tener en cuenta las tres (3) categorías que Ausubel propone en su teoría: la representativa, conceptual y proposicional, supone en primer momento que el aprendizaje significativo se da por medio de símbolos o palabras a través de la representación simbólica: en segundo lugar reconocer las características o atributos de un concepto determinado y por último aprender el significado que se encuentra más allá de las palabras o conceptos que la componen.

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la “simple conexión” de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la “simple conexión”, arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

El aprendizaje de representaciones es el más elemental del cuál dependen los demás tipos de aprendizaje y ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y tienen para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan; el aprendizaje de conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, el aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva.

Finalmente el aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **Tipo y diseño de la investigación**

La presente investigación se desarrolló bajo la modalidad de proyecto factible, tal como lo establece el Manual de Trabajos de Grado, de

Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003), “un proyecto factible consiste en la elaboración de una propuesta, de un modelo operativo viable para satisfacer necesidades de una institución o grupo social” (p.21).

Por tal razón, la investigación a desarrollar al ser un proyecto factible tiene como finalidad la elaboración de una propuesta o estrategia didáctica que facilite el aprendizaje del contenido estadística descriptiva en los estudiantes de primer año, logrando así, solventar las necesidades que se presentan en dicho estudio.

El diseño correspondiente a esta investigación es de campo no experimental y transeccional. El mismo es un método directo para obtener información confiable que permita conocer la situación real del problema e imaginarse las propuestas para solucionarlo.

De la misma manera Balestrini (2002), aporta que los diseños no experimentales “es donde se observa los objetos estudiados tal como se manifiestan en su ambiente natural, y en este sentido, no se manipulan de manera intencional la variables” (p. 132)

### **Sujetos de la investigación**

Según Balestrini (2002), menciona que la población “es la totalidad de un conjunto de elementos, seres u objetos que se desea investigar y de la cual se estudiará una fracción que se pretende que reúna las mismas características en igual proporción” (p. 139). En tal sentido, dicha investigación tuvo como población a las secciones “A” y “B” del L. B. “Luisa Cáceres de Arismendi”, ubicado en el Municipio Miguel Peña, Valencia Estado Carabobo; los cuales conformaron 60 estudiantes y fueron elementos y objetos del análisis y a su vez proporcionaron datos necesarios para la misma.

A su vez, de acuerdo con Balestrini (2002), plantea que “una muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben reproducirse en ella, lo más exactamente posible” (p. 142)

En esta perspectiva, el estudio de la muestra estuvo constituido por 49 estudiantes del primer año de las secciones “A” y “B” del L. B. “Luisa Cáceres de Arismendi”, ubicado en el Municipio Miguel Peña, Valencia Edo Carabobo, que representan el 81,66 % de los mismos. Esta muestra es

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

de carácter intencional que para Sabino (2000), es “aquella que elige sus elementos no en forma aleatoria sino, completamente arbitraria eligiendo a cada elemento de acuerdo a sus características que para el investigador sean de mayor utilidad”.

### **Procedimiento**

Según Balestrini (2002), el procedimiento de una investigación se refiere “a las macro actividades relativas a los lineamientos seguidos y al proceso para alcanzar los objetivos” (p. 136). De acuerdo a esta conceptualización dicha investigación siendo proyecto factible, se enmarcó en tres fases que muestran el procedimiento a seguir en el desarrollo de la propuesta, las cuales son:

### **Fase Diagnóstico**

En esta fase se realizó estudio de la realidad de los alumnos, se desarrolló como instrumento formal un cuestionario con preguntas que permitieran diagnosticar los conocimientos de los estudiantes del primer año del L. B “Luisa Cáceres de Arismendi” ubicado en el Municipio Miguel Peña, Valencia Estado Carabobo, en el contenido Estadística Descriptiva, con la finalidad de establecer la necesidad de elaborar la propuesta de una estrategia para el aprendizaje de los contenidos ya mencionados.

### **Diseño de la propuesta**

En la elaboración de la propuesta se diseñó una estrategia didáctica para el aprendizaje del contenido Estadística Descriptiva de primer año del L. B “Luisa Cáceres de Arismendi” ubicado en el Municipio Miguel Peña, Valencia Estado Carabobo.

### **Estudio de la Factibilidad**

En esta fase se estudió la factibilidad de la propuesta en la cual se tomó en cuenta el punto de vista institucional, académico, económico, espacial, temporal y en especial el recurso humano, que son parte de los recursos necesarios para el desarrollo de la investigación.

### **Instrumento**

En esta investigación se implementó como instrumento un cuestionario de selección simple, por las características que presenta el contenido, debido a

que posee parte teórica y práctica, donde se evaluaron 18 ítem de selección simple, con cuatro (4) opciones de respuesta, donde sólo una de ellas es la correcta, que permitieron medir los conocimientos de los estudiantes en el tópico de Estadística Descriptiva.

### **Validez y Confiabilidad**

En tal caso, todo instrumento de recolección de datos debe tener como requisito fundamental la validez, debido a que de esta manera se intenta asegurar que dicho instrumento proporcione la información que responda a las interrogantes formuladas por el investigador. Por estas razones, la validez fue determinada mediante el juicio de cinco (5) expertos en el área de matemática y estadística.

La confiabilidad se determinó a través de la aplicación de un test y retest al grupo piloto y al comparar las puntuaciones entre la primera y la segunda medición, por el coeficiente de correlación de Pearson el cual arrojó 0,73 que según Ruiz (2002), se considera, altamente confiable y consistente en cuanto a la estabilidad de las puntuaciones a través del tiempo.

## **DIAGNÓSTICO Y CONCLUSIONES**

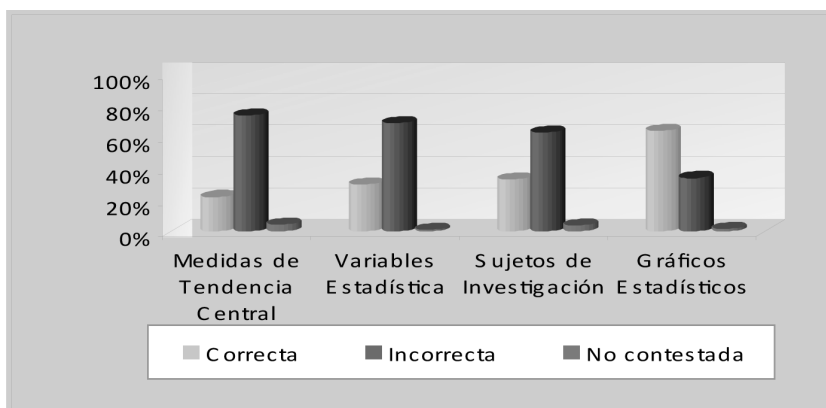
### **Presentación y análisis de los resultados**

Posterior a la aplicación del cuestionario, se procedió a estudiar las medidas de tendencia central y presentar su interpretación por medio de tablas estadísticas, luego se levantó una tabla en la que se observa los sujetos que contestaron de forma correcta, incorrecta y los que no contestaron cada uno de las interrogantes planteadas en el instrumento, obteniendo así los resultados totales de las respuestas contestadas y no contestadas.

Se realizó un estudio y análisis de cada uno de las dimensiones del instrumento y a su vez de cada uno de los indicadores y de sus ítems correspondientes, para poder observar de una forma más clara las respuestas emitidas por los estudiantes y poder describir con precisión los resultados obtenidos, por cuanto la información que arrojó son las que indiquen las conclusiones a las cuales llega la investigación, por cuanto se muestra los conocimientos que poseen los estudiantes para el aprendizaje del contenido de estadística descriptiva.

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37



**Fuente:** Chirinos y Ramírez (2009)

**Interpretación:**

En el Gráfico observado anteriormente se puede verificar la falta de conocimiento que poseen los 49 estudiantes seleccionados como la muestra de esta investigación, en el contenido de Estadística Descriptiva, evidenciando así la problemática existente en el manejo de los tópicos tratados en cada una de las dimensiones presentes en el instrumento. Específicamente en la dimensión medidas de tendencia central es de gran relevancia que se observa un 23,03% de respuestas contestadas de forma correcta y un elevado porcentaje de 73,76% de respuestas incorrecta y un 3,21% que deja de responder. En la dimensión variables estadísticas se verifica un 29,59% de estudiantes que contestan de forma correcta y un 68,36% que no responde las preguntas planteadas en esta dimensión. En el análisis de la dimensión sujetos de investigación en estadística se observó un 33,33% de estudiantes que contestan de forma correcta, un 62,58% que responde de forma incorrecta y un 4,09% que no contestó en esta dimensión. En la dimensión gráficos estadísticos el 64,28% contesta de forma correcta, el 35,20% responde de forma incorrecta y el 0,52% deja de responder. Una vez realizados los análisis se llegó a la conclusión que los alumnos poseen notables diferencias en el contenido de estadística descriptiva, evidenciándose claramente que la mayor dificultad se refleja

en la dimensión Medidas de Tendencia Central y la mayor fortaleza está en la dimensión de gráficos estadísticos.

## **PROPUESTA**

### **Presentación y justificación de la propuesta**

Se presenta a continuación una estrategia didáctica que permita ser utilizada como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes del 1er año del L. B. "Luisa Cáceres de Arismendi", y a través de un recorrido por la ciudad de Valencia los alumnos puedan relacionar los contenidos de estadística descriptiva con su entorno y manejar los conceptos de forma clara y precisa.

A su vez, dicho recurso basado en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1980), les ofrece a los alumnos, en su primer momento la participación de los conocimientos existentes que deben poseer para comprender el nuevo contenido; luego se presenta mediante situaciones cotidianas, hechos propios de la estadística presentados mediante símbolos e imagen alusivos al tema que permitirán al lector obtener una representación de lo expuesto en el contenido y poder lograr el aprendizaje significativo del tema. En este mismo orden de ideas, este medio utiliza; para la adquisición del contenido, escenarios con ejemplos referidos a la Ciudad de Valencia en sus diferentes ámbitos en donde se involucre la recreación con situaciones reales.

Cabe destacar que la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, indica que este depende de la relación entre los conocimientos previos que el alumno posee acerca de algún contenido, con la nueva información adquirida, establece, que son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el estudiante ya sabe. Bajo esta perspectiva, Ausubel (1980), plantea tres categorías en su teoría: representativa, conceptual y Proposicional.

### **Objetivos**

#### **Objetivo General:**

Lograr un aprendizaje significativo en el contenido estadística descriptiva, en los estudiantes del primer año, basándose en hechos de la ciudad de Valencia.

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

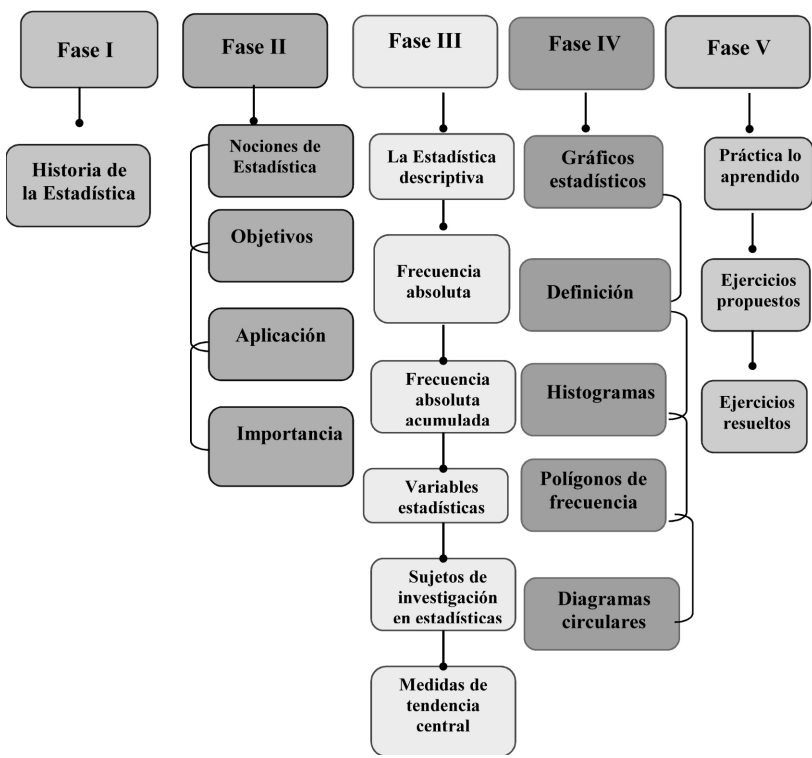
**Objetivos específicos:**

1. Presentar la historia de la estadística para la motivación del contenido en estudio.
2. Mostrar en el contenido nociones de la estadística, la utilidad y la importancia de la misma.
3. Demostrar en el contenido de estadística descriptiva los conceptos y aplicación de variables estadísticas, medidas de tendencia central y sujetos de investigación.
4. Orientar el aprendizaje del contenido gráficos estadísticos.
5. Proponer actividades en el contenido estadística descriptiva.

**Estructura y desarrollo de la propuesta**

La propuesta se desarrolló en cinco (5) fases: en la primera Fase llamada: Historia de la Estadística, se le presenta al estudiante como se originó la estadística y su evolución hasta la actualidad. En la Fase II: Nociones de Estadística, se le muestra al aprendiz los conceptos elementales, objetivos, importancia y utilidad de la estadística. En la Fase III: La Estadística descriptiva, se le expone al estudiante el contenido propiamente de esta área, allí se le presenta todo lo concerniente a las medidas de tendencia central, variables estadísticas y sujetos de investigación ejemplificados con hechos propios de la ciudad de Valencia. La Fase IV: Gráficos estadísticos, se presenta los diferentes tipos de gráficos para representar datos estadísticos y por último la Fase V: Práctica lo aprendido, se le plantean al estudiante ejercicios resueltos y propuestos para reforzar los contenidos vistos.

**APRENDIENDO ESTADÍSTICA CON LA CIUDAD DE VALENCIA**



**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37



## Historia de la Estadística



Sabías que en la ciudad de Valencia se realizó un censo en el año 2.001 en el cual se determinó que existían 742.145 habitantes.

Bien, toda esa cantidad de datos que fueron recopilados y organizados; permitieron en el año 2.008 conocer la cantidad de hombres y mujeres en edades comprendidas entre 15 y 19 años de edad de la siguiente manera:



97.514 habitantes corresponden al sexo masculino entre las edades antes mencionadas.



99.563 habitantes corresponden al sexo masculino entre las edades antes mencionadas.

### Amplia tu vocabulario

Un censo es un recuento de población que se realiza con el propósito de conocer las actividades económicas de los habitantes y con el fin de saber la cantidad actual de nativos de ese país o nación.



*Chirinos y Ramírez (2009)*

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

# Estadística Descriptiva

- Windows
- Mac
- Linux
- iPhone
- Other

## Definición

Dado un grupo de datos, se llama **Frecuencia absoluta** de cada dato al número de veces que se repite dicho dato;  $x_i$  representa cada dato y  $f$  representa su frecuencia absoluta.



Fíjate en el siguiente cuadro donde los datos están representados por las edades promedio de los niños que visitan el parque Negra Hipólita de la ciudad de Valencia los días feriados.

### Aprende...

Las edades están denotadas por  $x_i$  y el número de veces que se repiten por  $f$ .

Observa que la edad de 15 años se repite cien veces, la edad de 12 años se repite noventa veces, 10 años se repite sesenta veces, 9 años se repite cincuenta y cinco veces y 5 años, treinta veces.

El número de veces que se repite cada dato lo denominamos su **frecuencia absoluta**.



Edades ( $x_i$ )	Número de veces q se repite ( $f$ )
5 años	30
8 años	60
9 años	55
10 años	60
12 años	90
15 años	100

Chirinos y Ramírez (2009)

## Nociones de Estadística

- Windows
- Mac
- Linux
- iPhone
- Other



La Estadística como ciencia se encarga de recopilar, e interpretar datos que en el futuro servirán para proyectar posibles problemáticas, consiguiendo según estos datos, la solución más viable y rápida.

Hacer inferencia acerca de una población con base a la información contenida en una muestra.



Observa como podemos inferir: ¿Cuál consideras tú que es el sitio más visitado en Valencia?



Campo de Carabobo



Parque Fernando Peñalver



Plaza Bolívar

Amplia tu vocabulario...

*Inferir*, significa inducir una cosa de otra, llevar consigo, conducir a un resultado.



Chirinos y Ramírez (2009)

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. EN EL PRIMER AÑO DEL L. B. "LUISA CÁCERES DE ARISMENDI". UBICADO EN EL MUNICIPIO MIGUEL PEÑA, VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Ana Chirinos, Odalis Ramírez, Zoraida Villegas  
p.p. 15-37

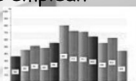
## Gráficos Estadísticos

En Estadística los gráficos dan una idea clara acerca del comportamiento de una serie de datos y permiten a su vez una mayor comprensión mediante la comparación de resultados, semejanzas, diferencias, entre otros; en los datos dados.



Los Gráficos Estadísticos son representaciones visuales de los datos suministrados, que emplean:

↓ Barras



↓ Polígonos



↓ Diagrama de Sectores o Circulares



87.9%

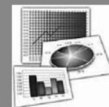
66.1%

- Internet Explorer
- Firefox
- Safari
- Chrome
- Netscape
- Opera
- Other

- Windows
- Mac

**Aprende...**

Los gráficos estadísticos en sus diferentes estilos, nos permiten representar los resultados de los estudios realizados.



*Chirinos y Ramírez (2009)*

## REFERENCIAS

- Alambarrio, F. y Carvajal, M. (2003) *Estrategia metodológica para la enseñanza de estadística ante la nueva reforma curricular a nivel de séptimo grado de Educación Básica*. Trabajo de pregrado no publicado. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, Carabobo.
- Ausubel (1980) *Aprendizaje*. [Página en línea]. Disponible en: [http://www2.udec.cl/~hbrinkma/teoria\\_del\\_aprendizaje\\_significativo.doc](http://www2.udec.cl/~hbrinkma/teoria_del_aprendizaje_significativo.doc)
- Balestrini (2002). *Como se elabora un proyecto de investigación* (6ª ed.). Caracas: D. Van Nostrand.
- Batanero (2001). *Didáctica de la estadística*. [Página en línea]. Disponible en: <http://www.ugr.es/local/batanero>
- Ceballos y Gonzáles (2009). *Efectividad de las clases de metodología de la investigación en la aplicación de estadística descriptiva en el informe del trabajo especial de grado*. Trabajo de pregrado no publicado. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, Carabobo.
- Gonzáles, Bazan y Sánchez (2005). *Coloquios sobre Matemática Educativa*. [Página web en línea]. Disponible: <http://www.ime.usp.br/~jbazan/download/ArticuloCME.pdf>
- Mariña (2008). *Análisis de las dificultades de los estudiantes del noveno semestre de la mención de Matemáticas en el uso de herramientas de Estadística Descriptiva en el proceso de investigación*. Trabajo de pregrado no publicado. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, Carabobo.
- Rojas (2008). *¿Qué es la Estadística y para que sirve?* [Página web en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos65/importancia-graficos-estadistica/importancia-graficos-estadistica.shtml>
- Ruiz (2002). *Instrumento de investigación educativa*. Caracas: CIDECE.
- Sabino (2000). *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales* (3ª ed.). Caracas: FEDUPEL.