

## *Propuesta para enseñar tipos de variables a 7<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> nivel en III ciclo*

*Katherine Abarca Mena<sup>1</sup> & Carmen Carranza Rojas<sup>2</sup> & Harvey Guerrero Urbina<sup>3</sup>*

### **Resumen**

En este documento se definen los conceptos de variables cuantitativas y cualitativas, con sus respectivas clasificaciones y ejemplos. Además, se presentan dos propuestas metodológicas para enseñar el tema en séptimo y octavo nivel, de acuerdo al programa de transición propuesto por el Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica; una mediante trípticos y otra, mediante guías para el docente. Por último, se comentan algunas conclusiones sobre el uso de las metodologías que se propone en el documento.

**Palabras claves:** variable, cualitativa, cuantitativa, discreta, continua

### **Abstract**

This article presents the definitions for quantitative and qualitative variables, including the corresponding classifications and some examples. Two different methodological proposals are shown for seventh and eighth graders, in accordance to the Transition Plan of the Ministry of Public Education (MEP) of Costa Rica. One uses brochures, the other guides for the teacher. Finally, some conclusions are given about the use of these methodologies.

**Key words:** variable, quantitative, qualitative, discreet and continuous

### **I. Introducción**

El programa de transición del Ministerio de Educación Pública [3] para el área de Matemática, le otorga un énfasis especial a la Estadística y Probabilidad. Fundamentan su decisión en la creciente utilización que se le da para presentar información de forma ordenada y, dar así mejor acceso a su interpretación y toma de decisiones más certera. Además, en lo que respecta a la enseñanza de la Matemática, se pretende contribuir a percibirla desde una visión más positiva y útil, desde situaciones problemáticas que le permitan al alumno asociarlas con su realidad cotidiana.

Entre las bases de aprendizaje, se enseñan la interpretación de cuadros y gráficos, así como conceptos básicos, entre los que se encuentran dato (cada uno de los valores que se ha obtenido al realizar un estudio estadístico [4]) y variabilidad o dispersión de los datos (la medida en que los datos se dispersan o alejan de un punto central, normalmente de la media aritmética [5]).

Se presenta a continuación la teoría para comprender estos conceptos y una propuesta metodológica para su enseñanza en el aula.

---

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica, [katheabarca@gmail.com](mailto:katheabarca@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica, [cancita@gmail.com](mailto:cancita@gmail.com)

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica, [harveyjos24@gmail.com](mailto:harveyjos24@gmail.com)

## II. Aspectos teóricos.

Conviene manifestar que la información que se quiera analizar estadísticamente, debe ser cuantitativa o poderse expresar en forma cuantitativa. Otras definiciones previas [1], [2]:

- Población: La constituye el conjunto de todos los elementos a los que se refiere un estudio estadístico; todos los elementos sobre los que se quiere analizar alguna característica común. Pueden ser finitas o infinitas.
- Unidad de estudio: Es la unidad estadística elemental; cada uno de los elementos de la población.
- Dato: es cada uno de los valores que se han obtenido al hacer el estudio. Pueden categorizarse como cuantitativos (representados por números) y cualitativos (representados por categorías o atributos).
- Datos estadísticos: Son conjuntos de números que se refieren a una misma característica, de forma que pueden ser comparados, analizados o interpretados.

Conceptos por aprender en séptimo y octavo años:

- Variable: Se designa con este término a cada una de las características o cualidades que poseen los individuos de una población, pues éstas varían de un elemento de estudio a otro.

Por ejemplo, si deseáramos analizar un problema de conducta en el colegio y lo quisiéramos relacionar con la edad de los alumnos, podríamos utilizar las variables sección, edad del estudiante, años de repitencia, y si vive con sus padres.

- Tipos de variables
  - Variables cuantitativas: Son variables cuyos valores se pueden expresar mediante un número. Las notas de un alumno, su edad y estatura, son variables cuantitativas. A su vez se dividen en:
    - Variables continuas: Son el resultado de medir y pueden tomar cualquier valor entre dos números. Por ejemplo, al pesar un kilo de arroz, dependiendo de la exactitud de la balanza, podemos aproximar el peso no sólo a un número entero, sino a uno, dos o más decimales. Podemos incluso encontrar otra balanza que nos dé un peso en microgramos ( $10^{-6}$  g). Así, podríamos seguir intentando pesar un kilo exacto indefinidamente. Es debido a esta propiedad que las variables continuas toman valores según un intervalo definido.
    - Variables discretas: Son el resultado de contar, toman sólo valores enteros. ¿Cuántos alumnos irán al paseo? ¿Cuántos pacientes ingresan diariamente a la sala de emergencias de un hospital? ¿Cuántos ladrillos se utilizaron en la construcción de una casa?, son ejemplos de este tipo de variable.

- Variables cualitativas: Son variables que no se pueden medir o contar en forma numérica, sino como categorías o atributos. Ejemplos son: la materia preferida de un alumno (puede escoger entre Matemática, Español, Ciencias, Estudios Sociales, etc.), con quiénes vive en su hogar (papá, mamá, hermanos, hermanas, abuela, abuelo, tíos, tías, etc.), el nivel de satisfacción con las lecciones (muy satisfecho, satisfecho, insatisfecho, disgustado). Otro ejemplo con el que nos podemos identificar, es la escala de dolor que le presentan a los niños en clínicas y hospitales, que consta de varias caritas con gestos diferentes según la intensidad del mismo.

### **III. Programas del MEP**

Entre los ejes disciplinares de los nuevos Programas de Estudio en Matemáticas [3], se especifica la resolución de problemas como estrategia metodológica principal, unida a la contextualización de los mismos.

En el momento de desarrollar este proyecto, se encuentra en ejecución el plan de transición de estos planes. Para séptimo y octavo año se persigue que el alumno adquiera como conocimiento básico sobre Estadística [3] la definición de variable, cuantitativa y cualitativa. También, debe desarrollar la habilidad de reconocerlas en problemas estadísticos, así como asignar su correspondencia a los datos (dato cualitativo o cuantitativo). Sin embargo, en el apartado de Observaciones [3, p. 184] se especifica que las habilidades de identificar los conceptos que se piden actualmente en octavo, deberán adquirirse en séptimo año cuando entre en vigencia el plan oficial.

Con el fin de propiciar el entendimiento de estos conceptos, se recomiendan actividades puntuales consistentes en el análisis de situaciones cotidianas. Para séptimo, se propone estudiar mediante preguntas el estado de salud de los estudiantes, con variables como sexo, edad, peso, tipo de sangre, etc. Además, una caracterización de las viviendas, con número de dormitorios, baños, etc. Sin embargo, el fin último de los análisis propuestos es que los alumnos comprendan el concepto de variabilidad en los datos, y la aplicabilidad de técnicas según la caracterización de la variabilidad de los datos.

Para octavo, se ejemplifica la situación económica de los hogares de los alumnos, con variables como estado de la vivienda, ingreso mensual total, etc. Se propone un análisis con preguntas similares a las de séptimo [3]. Nuevamente, se plantea la necesidad de realizar actividades que le permitan al estudiante comprender la variabilidad de los datos y los métodos adecuados para la recolección de los mismos.

### **III. Propuestas para enseñar tipos de variables a 7º y 8º nivel en III ciclo.**

Se propone primeramente, enseñar el tema de variables cuantitativas y cualitativas a través de un tríptico que muestre una actividad completa para ser desarrollada por el docente. La secuencia de los panfletos es variable cuantitativa discreta, variable cuantitativa continua y variable cualitativa.

En el primer panfleto se busca enseñar el concepto de variable cuantitativa discreta, y relacionarlo al “juego de las canicas”, de forma que aprendan que este tipo de variable sólo toma valores enteros. Junto a esta enseñanza, se pretende que los alumnos vuelvan a sus raíces culturales a través del juego, así como promover la socialización entre ellos.

El segundo atina al concepto de variable cuantitativa continua a través de la medición de una cinta con escalas de diferente precisión. El objetivo de estas, es mostrar a los alumnos, que las variables continuas no tienen un valor exacto, sino que depende del instrumento o escala que se utilice. Adicionalmente, el estudiante podrá identificarse con un juego que actualmente se celebra en festejos patronales (fiestas propias de los pueblos en honor de algún santo patrono) y otras actividades en nuestro país.

El último tríptico, trata la variable cualitativa mediante una actividad con la que los alumnos se pueden identificar, como es la calidad de la comida en la soda del colegio. Harán una pequeña encuesta a sus compañeros para recolectar los datos. Se pretende adicionalmente, crear conciencia sobre la importancia de una alimentación saludable y algunos problemas alimenticios más frecuentes en la adolescencia.

Otra propuesta metodológica:

## Mi árbol genealógico

**Tema:** Variable cuantitativa discreta

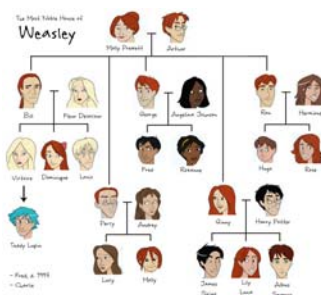
**Habilidad por desarrollar:** Identificar el concepto dentro de situaciones cotidianas. Recolectar datos mediante la interrogación.

**Antecedentes:** La genealogía es la ciencia que trata la ascendencia, descendencia y las relaciones entre los miembros de una familia. Facilita la interpretación de datos genealógicos como la decadencia de una familia, la transacción de bienes, la herencia de profesiones, relación entre la clase social y el nacimiento. Puede ayudar también a analizar las enfermedades hereditarias de una familia, la esperanza de vida, por ejemplo.

En la Edad Media, el origen y estatus social eran muy importantes, no sólo por indicar la familia a la que se pertenecía, sino por la sucesión de tierras y el derecho a la herencia. A partir de mediados del siglo XIX, la investigación sobre el origen de las personas adquirió un estado científico y se incluyó en las carreras universitarias.

Una herramienta de la que se vale la genealogía para investigar son los libros parroquiales, donde se registra la fecha de nacimiento, nombre de los padres, bautizos, matrimonios y defunciones.

Un árbol genealógico es un gráfico que muestra las relaciones familiares entre personas. Ayuda a situar nuestra relación con los antepasados, desde los padres, hermanos, hijos, sobrinos y nietos, hasta los abuelos, bisabuelos, tatarabuelos, etc. El nivel de complejidad del árbol puede ir desde lo simple a un nivel de relaciones muy enmarañadas. Debido a la extensión que puede alcanzar, se hace necesario elegir alguna rama para enfocarse.



### Guía para el profesor:

1. Introducir el tema de la genealogía y el árbol genealógico según los **Antecedentes**.
2. Repartir la hoja sobre el árbol genealógico anexo, a cada estudiante. Explicar a los alumnos que se hará un análisis para responder a las siguientes inquietudes:
  - a. ¿Cuántos alumnos tienen a sus abuelos con vida?
  - b. Entre los alumnos de la sección, ¿hay más familiares entre tíos y tías que entre hermanos y hermanas?
  - c. ¿Cuántas familias tienen entre uno y dos hijos?
  - d. ¿Cuántas familias tienen más de dos hijos?

3. Se presentan dos opciones para que los estudiantes lo llenen:
  - a. Darlo como tarea el día anterior
  - b. Permitir el uso del celular durante los 20 minutos asignados para llenarlo
4. Se presentan dos opciones para el análisis de datos en subgrupos de 5 estudiantes o acorde al tamaño del grupo:
  - a. Utilizar el programa Excel, según el machote adjunto
  - b. Llenar la tabla

En ambos casos, los estudiantes se reunirán y llenarán la tabla. Responderán a las preguntas de forma que el docente apuntará en la pizarra el nombre del grupo y los totales obtenidos. Como conclusión de la actividad se dirá cuántos alumnos todavía tienen a sus abuelos vivos, cuántas familias tienen entre uno y dos hijos, que es el promedio para Costa Rica. (Estos datos se podrán utilizar para hacer diferentes gráficos junto con tablas de frecuencia, cuando se vean estos temas. Esto permitirá ahorrar tiempo y le dará al docente material de trabajo, y los alumnos ya estarán identificados con la situación.)

5. El docente indagará sobre el nombre de las variables con que se ha trabajado. Puede dar a escoger entre “cuantitativas” o “cualitativas”.
6. Preguntará ¿qué tipo de datos adquieren estas variables?
7. ¿Podrían estas variables tomar números con decimales o números negativos? ¿Por qué?
8. Se terminará escribiendo en la pizarra el título de “variables cuantitativas discretas”. A continuación se escuchará definiciones provenientes de los estudiantes.
9. Se escribirá la definición de consenso entre los alumnos. Si hiciera falta, el profesor añadirá más rigor a la definición. Los alumnos aportarán ejemplos de este tipo de variable.

### **Respuestas esperadas:**

P. 5: Se espera que los alumnos respondan que las variables utilizadas son nombre del estudiante, número de abuelos, tíos, hermanos, etc., y que digan que el nombre del estudiante es cualitativa, mientras que las otras son cuantitativas.

P. 6: Los datos serán “el nombre del familiar” para la cualitativa, mientras que las cuantitativas son números.

P. 7: Los alumnos deberán responder que las variables cuantitativas no pueden tomar números decimales pues las personas no vienen en partes, sino enteras. Tampoco pueden tomar números negativos, pues son personas que por acuerdo, están vivas.

### **Concepto en lenguaje matemático:**

**Variable cuantitativa discreta:** es la variable que sólo toma valores enteros.

### **Bibliografía**

Genoom (2013). ¿Qué es un árbol genealógico? Consultado en setiembre, 2013, en <http://www.genoom.com/es/arbore-genealogico/que-es-arbol-genealogico>

Mi parentela.com (s.f.). Información sobre genealogía. Consultado en setiembre, 2013 en <http://www.miparentela.com/centro-de-informacion/informacion-sobre-genealogia>

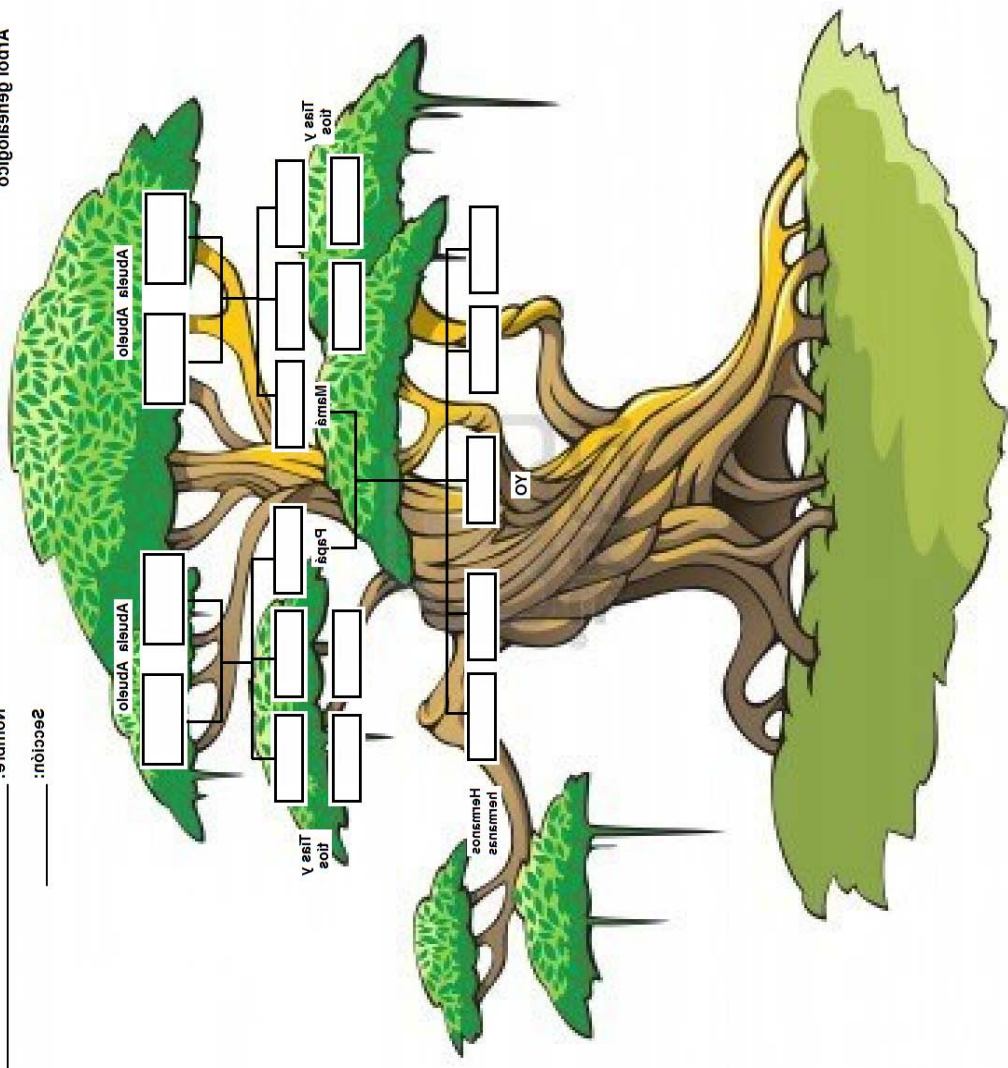
## **Imágenes**

Tomado en setiembre de 2013, de [https://www.google.co.cr/search?hl=es-419&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=380&q=arbol+genealogico&oq=arbol+ge&gs\\_l=img.1.0.0.110.129671.134318.3.136073.8.2.6.0.0.1.304.326.1j3-1.2.0....0...1ac.1.26.img..3.21.1183.tIDi\\_zMLXbs#facrc=0%3Barbol%20genealogico%20en%20espa%C3%B1ol&imgdii=&imgrc=](https://www.google.co.cr/search?hl=es-419&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=380&q=arbol+genealogico&oq=arbol+ge&gs_l=img.1.0.0.110.129671.134318.3.136073.8.2.6.0.0.1.304.326.1j3-1.2.0....0...1ac.1.26.img..3.21.1183.tIDi_zMLXbs#facrc=0%3Barbol%20genealogico%20en%20espa%C3%B1ol&imgdii=&imgrc=)

Tomado en setiembre de 2013, de [https://www.google.co.cr/search?hl=es-419&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=380&q=arbol+genealogico&oq=arbol+genealogico&gs\\_l=img.3...0.0.2.64481.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0....0...1ac..26.img..2.14.1083.Rx2EAz9d1pc#facrc=&imgdii=&imgrc=ukc4S\\_Hv3hus-M%3A%3ByhTmGVxlx-u2gM%3Bhttp%253A%252F%252Ffamiliasraizales.files.wordpress.com%252F2010%252F09%252Fyuly-arbol-1.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Ffamiliasraizales.wordpress.com%252F2010%252F09%252F02%252Farbol-genealogica%252F%3B1280%3B1134](https://www.google.co.cr/search?hl=es-419&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=380&q=arbol+genealogico&oq=arbol+genealogico&gs_l=img.3...0.0.2.64481.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0....0...1ac..26.img..2.14.1083.Rx2EAz9d1pc#facrc=&imgdii=&imgrc=ukc4S_Hv3hus-M%3A%3ByhTmGVxlx-u2gM%3Bhttp%253A%252F%252Ffamiliasraizales.files.wordpress.com%252F2010%252F09%252Fyuly-arbol-1.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Ffamiliasraizales.wordpress.com%252F2010%252F09%252F02%252Farbol-genealogica%252F%3B1280%3B1134)

Arbol Genesigilico

Sección: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_





Arbol genealógico						
Nombre del grupo:						
Sección:						
Nombre del estudiante	Abuelas con vida	Abuelos con vida	Número de tías	Número de tíos	Hermanos	Hermanas
Totales						
<b>Alumnos con abuelos vivos:</b>						
<b>Alumnos con más tíos y tías que hermanas o hermanos:</b>						
<b>Familias con uno o dos hijos:</b>						
<b>Familias con más de dos hijos:</b>						

## Medida del brazo y de la estatura de los estudiantes del grupo.

**Tema:** Variable cuantitativa continua.

**Habilidad por desarrollar:** Se espera que los jóvenes aprendan a medir con una cinta métrica y que sean capaces de identificar el tipo de variable (cuantitativas o cualitativas) con que están trabajando. Fortalecer las relaciones sociales entre ellos, incentivando el compañerismo.

**Antecedentes:** Haciendo uso del internet, el docente les leerá la siguiente información a los alumnos:

<http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com/2009/06/la-estatura-humana.html>

### Guía para el profesor:

El docente escribirá dos interrogantes a los alumnos:

- a. ¿Será cierto que los brazos del hombre son más largos que los brazos de la mujer?
- b. ¿Será que el hombre es más alto que la mujer, en general?

Para que los estudiantes encuentren las soluciones de las preguntas anteriores se realizará lo siguiente:

### Actividad:

1. El profesor les pedirá a los chicos traer un centímetro para la siguiente lección. Es muy probable que en casi todos los hogares costarricenses haya uno.
2. El docente les preguntará a los estudiantes:
  - a. ¿Cuántas variables hay en los problemas citados anteriormente?
  - b. ¿Qué tipos de variables son (discretas o continuas)?
  - c. ¿Cuál será la unidad de medida a utilizar?
3. Después el docente dará las siguientes instrucciones:
  - El grupo se dividirá en parejas.
  - Las medidas se realizarán en el aula. Cada estudiante medirá la extensión del brazo, desde la junta con el hombro a la punta del dedo medio o de mayor longitud. El brazo se colocará según la ilustración, de forma que esté a un ángulo de 90 grados del costado de la persona. El estudiante que mide anotará el nombre del compañero, y las medidas de extensión de brazo en centímetros y milímetros.



- Realizarán el mismo procedimiento para medir la estatura. Se quitarán los zapatos. En vez de marcar en la pared, los estudiantes usarán un trozo de cinta adhesiva para indicar la medida. Nuevamente, se utilizará el centímetro para hacer la medida.

4. Luego, el profesor llamará a cada estudiante para que introduzca los datos de su compañero en una hoja de Excel que deberá estar reflejada de forma que todos los estudiantes puedan ver el proceso. Se utilizará el siguiente formato:

Nombre del Alumno	Extensión del brazo (centímetros)	Estatura (centímetros)

Nombre de la Alumna	Extensión del brazo (centímetros)	Estatura (centímetros)

5. El profesor pedirá dos voluntarios de diferente sexo, que realizarán en la hoja de Excel, la suma de las extensiones de brazo y de estatura, según sea hombre o mujer.
6. En la celda inferior a la suma los alumnos voluntarios, entrarán la siguiente instrucción: +(celda con resultado de la suma)/número de estudiantes varones o mujeres, según sea el caso. Es importante que las celdas tengan un formato con dos números decimales.
7. Una vez obtenidos esos resultados, los estudiantes deberán construir dos histogramas, según sexo, en intervalos de cinco en cinco centímetros.
8. Con la suma de extensión de brazos y la suma de estaturas, de los alumnos y alumnas, más los dos histogramas, ya pueden contestar las preguntas iniciales.
9. Según desee el profesor, puede variar la cantidad de decimales del promedio de extensión de brazo y estatura. Esto le permitirá a los alumnos, observar que el promedio es una medida continua.
10. Adicionalmente, con los datos tabulados el docente puede hacer un repaso y obtener valores como la moda, la mediana y la media (es gusto del docente si realiza este paso).

**Respuestas esperadas:**

1. Se está trabajando con varios tipos de variables: nombre del estudiante, sexo (de forma implícita), extensión del brazo y la estatura.
2. Las variables son continuas, pues toman valores con decimales.
3. Las medidas que se realizarán utilizarán como escalas centímetros y milímetros.
4. El hombre tiene los brazos más largos que los de la mujer en promedio.
5. El hombre es más alto que la mujer, en promedio.

**Concepto en lenguaje matemático:**

**Variable cuantitativa continua:** toma valores que son el resultado de medir y pueden tomar cualquier valor entre dos números.

## **Bibliografía**

Moreno; R (2012). Propuesta didáctica para la enseñanza de la estadística en los modelos de regresión lineal simple bajo un enfoque constructivista. Universidad Nacional de Colombia. Consultado en setiembre de 2013, en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/5843/1/32561357.2012.pdf>

## **Imágenes**

Tomado en setiembre de 2013, de

<https://www.google.co.cr/search?q=medida+de+la+mujer&um=1&ie=UTF-8&hl=es&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=XwQtUpqYHlic8wSG1YDQCg&biw=1366&bih=659&sei=YwQtUpumIoqm9gSF5oCYCw#hl=es&q=la+estatura&tbn=isch&tbs=itp:photo&um=1&facrc= &imgdii= &imgrc=lcsELyZMSnn80M%3A%3B0OuqShq6ZXoEYM%3Bhttp%253A%252F%252Fimg.xatakaciencia.com%252F2007%252F09%252Ftalla.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.xatakaciencia.com%252Fbiologia%252Fla-expresion-genica-de-la-estatura%3B205%3B320>

Tomado en setiembre de 2013, de

[https://www.google.co.cr/search?q=figuras+de+medida+de+estaturas&um=1&hl=es&biw=1366&bih=659&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=NQ0tUr oMYa69QTshYG4CQ#hl=es&q=una+persona+midiendo+el+brazo&spell=1&tbn=isch&um=1&facrc= &imgdii= &imgrc=GgGquduvdsfrM%3A%3BmyzZI0SXALcHLM%3Bhttp%253A%252F%252Fs.123rf.com%252F400wm%252F400%252F400%252Felbepictures%252Felbepictures1103%252Felbepictures110300102%252F9131159-se-mide-la-longitud-de-un-brazo-por-un-medico.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fs.123rf.com%252Fphoto\\_9131159\\_se-mide-la-longitud-de-un-brazo-por-un-medico.html%3B1200%3B801](https://www.google.co.cr/search?q=figuras+de+medida+de+estaturas&um=1&hl=es&biw=1366&bih=659&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=NQ0tUr oMYa69QTshYG4CQ#hl=es&q=una+persona+midiendo+el+brazo&spell=1&tbn=isch&um=1&facrc= &imgdii= &imgrc=GgGquduvdsfrM%3A%3BmyzZI0SXALcHLM%3Bhttp%253A%252F%252Fs.123rf.com%252F400wm%252F400%252F400%252Felbepictures%252Felbepictures1103%252Felbepictures110300102%252F9131159-se-mide-la-longitud-de-un-brazo-por-un-medico.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fs.123rf.com%252Fphoto_9131159_se-mide-la-longitud-de-un-brazo-por-un-medico.html%3B1200%3B801)

## ¡Adivina el atleta!

**Tema:** variables cualitativas

**Habilidad por desarrollar:** se pretende que los estudiantes apliquen el conocimiento sobre variables cualitativas que ya han adquirido en clases anteriores, identificando este tipo de variable en el contexto del atletismo en Costa Rica. Además, hacer un breve análisis sobre algunos de los atletas costarricenses más sobresalientes y logros que han representado para nuestro país.

**Antecedentes:**

Cuatro de los atletas más sobresalientes son:

- Nery Brenes Cárdenas (velocista)
- Gabriela Traña Trigueros (maratonista)
- Claudia Poll Ahrens (nadadora)
- Silvia Poll Ahrens (nadadora)
- Andrey Amador Bikkazakova (ciclista)
- Juan Carlos Rojas Villegas (ciclista)
- Bryan Ruíz González (futbolista)
- Joel Campbell Samuels (futbolista)

**Guía para el profesor:**

1. El docente escribe en la pizarra el título: ¡Adivina el atleta!
2. Realiza una lluvia de ideas sobre los deportes que les gustan, y qué tan a menudo lo practican.
3. Divide al grupo total en 8 subgrupos. A cada grupo reparte un sobre con diferentes frases referentes a uno de los 8 atletas, sin que ninguna diga a cuál deportista se refiere. (El docente debe haber preparado con anticipación el material que se adjunta en el apartado de anexos).
4. Cada estudiante debe ir escribiendo en su cuaderno las características que leen sus compañeros de subgrupo para descubrir de qué atleta se trata. (escriben todas, tanto cualitativas como cuantitativas).
5. Una vez que todos los grupos terminen, el docente asigna un representante por grupo para que escriba en la pizarra la profesión y características del deportista que encontraron. Además deberán señalar los tipos de variables que encontraron y cuáles son las cualitativas. El grupo total dice si está de acuerdo o no con las respuestas del subgrupo.
6. Pregunta al grupo si existen otras variables cualitativas que se le pueda asignar a la persona de la que se habla en cada deporte.
7. Como cierre de la actividad el docente repasa la definición de variable cualitativa y los alumnos la escriben en el cuaderno.

### Respuestas esperadas:

2. Los alumnos responderán de acuerdo a sus preferencias.

4. Lo que se espera que los alumnos escriban en su cuaderno:

Características entregadas en el sobre, señalan algunas de las variables que encuentran

- Lugar de nacimiento
- Estatura
- Estado civil
- Edad
- Medallas y competencias donde han participado

5. Tipos de variables que encontraron

Cualitativas	Cuantitativas
Clasificación de medallas que ganaron los atletas.	Edad
Lugar de nacimiento	Tiempos de competencia
Estado civil	Estatura
Competencias en las que han participado	
Sexo	

6. Otras variables cualitativas que se les puede asignar a las personas con las diferentes profesiones.

- Características físicas: color de piel, ojos, tipo de cabello.

### Concepto en lenguaje matemático:

Variables cualitativas: son variables que no se pueden medir o contar en forma numérica, sino que se pueden categorizar o asignar atributos.

### Anexos

Nery Brenes Cárdenas (velocista)	Gabriela Traña Trigueros (maratonista)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Tiene 26 años de edad.</li><li>- Nació en la <b>provincia de Limón</b></li><li>- Mejoró su record personal que era de 46.45 segundos.</li><li>- Su <b>estado civil</b> es: unión libre.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nació en <b>Alajuela</b>.</li><li>- Tuvo un tiempo de 1:18:43 en la Maratón de Jacksonville en Estados Unidos.</li><li>- Mide 1.64 metros</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide 1.74 metros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es <b>soltera</b>.</li> </ul>
Andrey Amador Bikkazakova (ciclista)	Juan Carlos Rojas Villegas (ciclista)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nació en San Ramón de <b>Alajuela</b>.</li> <li>- Tiene 27 años.</li> <li>- Participó en la Vuelta a Costa Rica.</li> <li>- Mide 1.81 metros.</li> <li>- Es <b>soltero</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nació en <b>Alajuela</b>, Zarcero.</li> <li>- Tiene 31 años.</li> <li>- Participó en la <b>Vuelta a Costa Rica</b> en el 2005.</li> <li>- Es <b>soltero</b>.</li> </ul>
Claudia Poll Ahrens (nadadora)	Silvia Poll Ahrens (nadadora)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganó dos <b>medallas de bronce</b> en las Olimpiadas de Sydney.</li> <li>- Nació en <b>Nicaragua</b> pero sus padres eran Alemanes.</li> <li>- Es <b>soltera</b>.</li> <li>- Tiene 40 años.</li> <li>- Mide 1.91 metros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha ganado <b>medalla de oro</b> en Juegos Olímpicos.</li> <li>- Nació en <b>Managua, Nicaragua</b>.</li> <li>- Tiene 42 años.</li> <li>- Es <b>divorciada</b>.</li> <li>- Mide 1.87 metros.</li> </ul>
Bryan Ruíz González (futbolista)	Joel Campbell Samuels (futbolista)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nació en <b>San José, Alajuelita</b>.</li> <li>- Ha jugado en <b>Bélgica</b>.</li> <li>- Tiene 28 años.</li> <li>- Mide 1.88 metros</li> <li>- Ha jugado 49 partidos internacionales.</li> <li>- Es <b>delantero</b>.</li> <li>- Es <b>divorciado</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nació en San José</li> <li>- Ha jugado en <b>Inglaterra</b>.</li> <li>- Mide 1.78 metros</li> <li>- Ha jugado 25 partidos internacionales.</li> <li>- Tiene 21 años</li> <li>- Es <b>delantero</b>.</li> <li>- Es <b>soltero</b>.</li> </ul>

## **Bibliografía**

Información de los atletas tomada en setiembre de 2013, de:

<http://www.ticodeporte.com/noticias-destacadas/nerly-brenes-campeon-del-mundo>

<http://www.infocostarica.com/people/claudia.html>

<http://www.sitiodeciclismo.net/coureurfiche.php?coureurid=24620>

<http://www.vamosticos.com/index.php/los-ticos/gabrela-trana>

<http://www.bryanruizcr.com/es/biografia/>



#### **IV. Conclusiones**

La Estadística tiene un nuevo papel protagonista en los nuevos programas del MEP. El trabajo anterior muestra que es posible enseñarla a través de situaciones culturales de nuestro entorno.

Las guías le dan al docente un gran adelanto en el planeamiento de las lecciones. Los trípticos que presentamos son un medio que incluye la contextualización del tema así como una actividad para su asimilación.

Sería recomendable hacer un banco de dichas actividades, con acceso libre a los docentes.