



Manual para la elaboración del informe de investigación

SICCED
Área técnico investigativa

Manual para el Entrenador

Elaboración

Lic. J. Alejandro Carretero Ortega

Comisión Nacional de Cultura Física
y Deporte

Sistema de Capacitación y
Certificación para Entrenadores
Deportivos

Av. Añil Puerta 10 Acceso "J",
Ciudad Deportiva Magdalena
Mixhuca. Colonia Granjas. México.
Delegación Iztacalco, México, D.F.
C.P. 08400

"2005 Año Internacional de la
Educación Física y Deporte"

ÍNDICE

1. Estructura para presentar el informe de resultados de investigación
 - 1.1 Título de la investigación
 - 1.2 Introducción
 - 1.3 Marco teórico
 - 1.4 Análisis e interpretación de la información
 - 1.5 Conclusiones
 - 1.6 Referencias bibliográficas
 - 1.7 Algunas recomendaciones

2. Normas técnicas para la presentación de trabajos del área técnico investigativa del SICCED
 - 2.1 *Generales*
 - 2.2 Portada
 - 2.3 Dedicatoria
 - 2.4 Índice
 - 2.5 Temas y subtemas
 - 2.6 Tablas y figuras
 - 2.7 Fuentes de referencia

3. Anexos
 - Anexo 1: Análisis cuantitativo de datos
 - Anexo 2: Análisis estadístico
 - Anexo 3: Sistematización y análisis de datos cualitativos

4. Fuentes de referencia

PRESENTACIÓN

El manual del SICCED que tiene en sus manos es la segunda parte del titulado *Introducción a la metodología de la investigación deportiva*,¹ y como el anterior busca apoyar a los entrenadores en ese proceso de convertirse en entrenadores-investigadores.

En esta segunda parte se presenta cómo se puede hacer el análisis de los datos de la investigación, así como la estructura que debe llevar la presentación del informe de la investigación. Dichos elementos son muy importantes, ya que depende en gran parte de ellos el impacto que nuestras investigaciones tengan en las prácticas deportivas.

1. ESTRUCTURA PARA PRESENTAR EL INFORME DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

La estructura para presentar informes de resultados de investigación debe tener los siguientes elementos:

1. Título de la investigación
2. Introducción
3. Marco teórico
4. Análisis e interpretación de la información
5. Conclusiones
6. Referencias bibliográficas

1.1 Título de la investigación.

Es el producto final del proceso de delimitación del tema de investigación

1.2 Introducción

Debe incluir básicamente:

- a. Planteamiento del problema
- b. Explicitar las metas y objetivos de la investigación.
- c. Presentación general de los resultados de las acciones de investigación

Sentarse a escribir puede ser una tarea compleja por lo que se propone iniciar a redactar la

¹ Elaborado en junio de 2005.

introducción respondiendo concisamente las siguientes cuestiones, las cuales nos pueden servir de guía a la hora de ir integrando los contenidos de la introducción:

- ♣ ¿De qué se trata la investigación propuesta?
- ♣ ¿Cuál es su objetivo?
- ♣ ¿En qué contexto general se ubica?
- ♣ ¿Por qué reviste interés?
- ♣ ¿Qué resultados son los más significativos?

"Es muy importante que el autor explique cómo ve el problema y qué conocimientos tiene sobre el mismo, los diferentes puntos de vista y controversia conocidos, de una manera tan clara y precisa que el lector reconozca al leer esta parte, cuál es el problema y su importancia." (Tamayo, 2003, pp. 266-267)

Es recomendable que la redacción vaya de lo general del problema a lo particular del mismo. También es importante elaborar un párrafo donde se resuma el enfoque del problema, metodología empleada e hipótesis si la hubiera.

En la introducción es importante que exista una descripción breve de los conceptos principales de nuestro

problema de investigación, dichos conceptos, junto con otros secundarios, se profundizarán en el apartado que trata sobre el marco teórico.

Veamos a continuación algunos ejemplos de introducción, tomados de diversos autores:

La siguiente introducción es tomada de Salgado, J., López, C. y Mariño, C. (2001, marzo). Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd32/waterp.htm> [2005, 27 de octubre]

La iniciación al Waterpolo a través del juego

Introducción

El presente trabajo surge de los resultados obtenidos de una experiencia llevada a cabo en la Escola de Polo Acuático que organizó la A.D. del I.N.E.F. de Galicia, España en colaboración con el Concelho de Oleiros durante el curso académico de 1996-97. Los alumnos y alumnas tenían una edad comprendida entre los 10 y los 14 años (aunque la mayor parte tenían 12), seleccionados de entre los de mejores habilidades acuáticas de la Escola de Natación del curso anterior (organizada por las entidades anteriormente citadas), lo que en principio nos permitía

esperar un grupo con total independencia en el medio acuático.

El planteamiento inicial

En un principio, partíamos de una modificación del planteamiento propuesto por GUERRERO LUQUE (1992), con las teorías propuestas por BAYER (1992) y BLÁZQUEZ (1986), así como con aportaciones propias derivadas de nuestra experiencia personal en la enseñanza y aprendizaje de éste y otros deportes socio e incluso psicomotrices, teniendo principalmente cuatro objetivos generales, como son:

Adquirir un dominio de las habilidades específicas básicas del waterpolo.

Adquirir un dominio de las habilidades básicas acuáticas.

Favorecer el desarrollo de las cualidades físicas.

Iniciar a los deportes sociomotrices, y de forma específica al waterpolo.

En los dos primeros objetivos preferimos la formulación en términos de "adquirir" para recalcar la importancia del proceso psicopedagógico frente al resultado

del mismo (nos interesa formar-enseñar a los jugadores, no sacar jugadores de "elite" en un corto plazo), con la intención siempre difícil de convertir a los alumnos y alumnas en el centro de ese proceso, y no a los resultados o al profesor como suele suceder.

En tanto al objetivo relacionado con las cualidades físicas hablamos de "favorecer...", porque éste no va a ser un punto de actuación principal en la escuela, aunque, ahora bien siempre se procurará una mejora de la condición física pero más bien de una forma indirecta, tanto a nivel general como específico.

Con el último objetivo queremos explicitar que lo que intentamos es la iniciación a un deporte de equipo (sociomotriz), con todo lo que esto conlleva, es decir, tanto a nivel deportivo (concepción espacio-temporal, estrategia tanto a nivel de comunicación como contracomunicación práctica, reglamento, etcétera), como a nivel socio-afectivo (colaboración, respeto frente al adversario, al compañero, a las reglas, etcétera), integrando de este modo, a nivel muy general, lo que tradicionalmente se dieron en considerar los valores fundamentales de los deportes de equipo.

Además, a nivel metodológico, nuestra primera intención era basar todo el **descubrimiento** del juego del waterpolo a través del juego, siguiendo con ello también a BAYER (1992) y BLÁZQUEZ (1986), utilizando los estilos no directivos (MOSSTON,1988) mayoritariamente y siempre que fuese posible.

El primer test

Pero todo este planteamiento de partida lo tuvimos que rehacer inmediatamente después de pasar un test inicial en donde poníamos a prueba a los alumnos y alumnas en tres grandes apartados para saber cuáles eran sus conocimientos iniciales:

- Habilidades básicas acuáticas: desplazamientos y giros
- Habilidades específicas básicas: equilibrio/flotación, saltos, pases, recogidas/agarres.
- Acciones de juego: 1 x 1; 2 x 1; 3 x 3

Los resultados no fueron ni mucho menos los esperados, haciéndose notar una falta de independencia del agua (la mayor parte no sabían hacer pies alternos de braza). Esta situación, además de• decepcionarnos ante las expectativas e ilusiones puestas,

nos hizo reflexionar, sobre una serie de preguntas: ¿ya no podríamos enseñar waterpolo a través del juego como queríamos?, ¿cómo hacerlo si los alumnos eran incapaces de mantener un brazo fuera del agua, y mucho menos cogiendo un balón?

Todas estas preguntas nos hicieron además plantearnos un reto basado en la intención de comprobar la siguiente hipótesis basada en las afirmaciones de BARRIÈRE (1994): **¿se pueden adquirir las habilidades básicas específicas del waterpolo mediante el juego?** Con lo que durante los dos primeros meses de la escuela el objetivo principal fue que los alumnos y alumnas fuesen capaces de mantenerse en el agua con una mano (o las dos) fuera de ella (erguidas), para poder recibir o realizar un pase (sin preocuparnos de la ejecución del mismo), y todo esto utilizando como medio el juego y la metodología anteriormente comentada.

Así, el planteamiento de la escuela quedó dividido en tres períodos, separados los dos últimos por otro test, resultando:

1º periodo: hasta las vacaciones de Navidad

- 2º periodo: desde Navidad hasta las vacaciones de semana santa
- 3º periodo: desde semana santa hasta final de curso

Las **características del juego**, vinieron a ponerse de manifiesto en un encuentro celebrado en Monforte de Lemos el 7 de Junio de 1997 (en modalidad de Miniwaterpolo), como remate de curso, donde los alumnos y alumnas demostraron tener superados con creces lo esperado al principio de curso, con un juego dinámico, en colaboración permanente con los compañeros, tanto en defensa como en ataque, donde sobresalía, en cuanto al ataque la facilidad que tenían tanto para jugar con "boya fijo" (la menos de las veces), como para hacerlo sin el o con un "boya dinámico" (en cruces y penetraciones entre la defensa contraria), que fue en principio lo que se procuraba para evitar una temprana especialización por puestos específicos. Además, de esto, en cuanto a nivel técnico eran ya capaces de desarrollar acciones de evasión en ataque (fintas de recepción, cambios de dirección), así como fintas de lanzamiento, lanzamientos "a dos manos", etcétera.

El presente trabajo no pretende, ni mucho menos, ser la "panacea" en lo que la enseñanza e iniciación al waterpolo se refiere, no tratamos más que relatar los resultados de una experiencia, en donde se intentó superar la tradición de la enseñanza e iniciación en este deporte, en el cual si no se tenía un alto nivel de dominio del medio acuático era imposible aprender nada. Queda demostrado que esto no tiene porque ser así.

Por otra parte, queremos también dejar patente la necesidad de cambiar radicalmente la enseñanza del waterpolo, en cuanto a que se trata de un deporte sociomotriz, con lo que presenta unas peculiaridades que hacen que no sea ideal el aprendizaje de la técnica fuera de la acción de juego, si pretendemos formar jugadores inteligentes.

Por último, remarcar una serie de matices que nos surgieron a lo largo de la experiencia y que pueden resultar enriquecedores para otros técnicos, como son:

- El sistema de juego empleado (el Miniwaterpolo: 3 x 3 con portero, en campo reducido de 10 x 12 m., y portería un metro más estrecha), parece ser ideal para la formación en estas edades, ya que a

la simplicidad que representa el hecho de que hay menos opciones de pase (menos compañeros implica menos decisiones a tomar), hay que unir que por ser menor el número de jugadores hace más fácil su participación (más motivación cuantas más veces toquen el balón), y además en cuanto a la acción de juego permite tanto el juego con boya como sin él, existiendo por lo tanto todas las combinaciones tácticas básicas posibles necesarias para el juego de waterpolo real (7x7). Sería por esto recomendable que las distintas federaciones territoriales, e incluso la nacional adaptase el reglamento en estas edades (hecho que ya sucedió en otros deportes hace años).

- Las dimensiones de las porterías se deben reducir sólo en anchura, en estas categorías, ya que es en las esquinas donde los porteros presentan mayores dificultades, al tener una menor envergadura.

- Es conveniente acostumbrar desde el principio a los jugadores a recibir el balón con una sola mano (sea directamente o recogida del agua), siendo además aconsejable que el balón utilizado sea el habitual en su categoría (para una mayor adaptación), lo que nos lleva a pedir una reglamentación que adapte un

balón de menores dimensiones que el "femenino" para las categorías inferiores (infantiles).

- El aprendizaje de la técnica utilizando en estilo de "enseñanza guiada" (MOSSTON, 1988), es ideal siempre que se dé con la "espoleta" que desate la relación real y necesaria de esa "nueva" técnica con el juego real. Así, por ejemplo, a un alumno le será más fácil aprender el pase "de codo alto" (o de Bozsi), si comprende que es mucho más rápido (y por lo tanto beneficioso en caso de contraataque), pasar en una posición en la que se está nadando (horizontal), ya que no se perderá tiempo en poner el cuerpo vertical para poder armar el brazo del modo "clásico".

- La enseñanza de movimientos por "manipulación" (o "ayuda automática" en terminología de SÁNCHEZ BAÑUELOS, 1990, 214), se presenta como un recurso metodológico-didáctico, muy válido y efectivo para el aprendizaje de habilidades complejas como la "patada de waterpolo" o el pase "de codo alto".

- En cuanto a la enseñanza de la "patada de waterpolo", la práctica de esta habilidad en horizontal no parece muy adecuada (CLARIS, 1975), puesto que las

sensaciones de presión son menores, lo que dificulta la aparición de información kinestésica de referencia.

La siguiente introducción es tomada de Cachorro, G. (2002, octubre). Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd37/chavos.htm> [2005, 27 de octubre]

El futbol y los chavos banda. Primera parte: Una investigación etnográfica del deporte, en una plaza del D.F. de México

Introducción

Este trabajo está referido a un grupo de jóvenes -los chavos banda- que asisten periódicamente, a una plaza de la ciudad de México para llevar a cabo prácticas corporales específicas. Los jóvenes practican fútbol como deporte, adaptado a la fisonomía de este espacio verde que ofrece la ciudad. Los designé con la construcción lingüística "chavos banda" considerando la resonancia de estas dos palabras en el contexto de la cultura mexicana. Los mexicanos al hablar de chavos se refieren a jóvenes adolescentes en tránsito a la adultez, a veces también se hacen alusión a los niños aplicándoles en diminutivo de "chavitos". El uso de esta palabra

además ofrece bastante plasticidad, suele escucharse a los mexicanos aplicar esta palabra, en referencia a una persona adulta ¿cómo va tu chava?, haciendo alusión a la compañera adulta que forma pareja con el encuestado.

Con respecto a la palabra "banda", lo aplico en el sentido de grupo de personas con lazos de unión variables en intensidad. Los amigos constituyen "bandas", también lo hago extensible a un conjunto de personas que sin estar unidos por lazos de amistad, comparten un lugar y despliegan una práctica social en interacciones entre los miembros. Los participantes de estos encuentros, están articulados en complejas tramas vinculares mediados además, por importantes luchas de poder, en un código de relación social negociado permanentemente.

La investigación está cubierta en lo que concierne a su primera parte, cuyo objetivo central en esta etapa consistió en estudiar, la manera de vivir el deporte fútbol por un grupo de jóvenes adolescentes y ocasionales adultos mexicanos, asistentes en el lugar, bajo las condiciones de existencia que se les ofrece, en el Distrito Federal de México. Allí he aplicado un trabajo de corte etnográfico en la

modalidad de observación participante.

La segunda parte de esta investigación, está en curso y es complementaria de las primeras conclusiones del trabajo en México. Ésta consiste en la aplicación de una experiencia etnográfica de similares características en la ciudad de La Plata. Luego de este ejercicio se efectuarán contrastes, entre la porción de realidad estudiada en México y la porción de realidad estudiada en Argentina. Esto nos servirá para marcar continuidades y discontinuidades, en la manera de vivir un mismo deporte en diferentes culturas.

Los ámbitos de discusión del deporte

El presente trabajo de investigación, surge a partir de una necesidad personal de ver y escuchar en el deporte otros discursos a las que estoy acostumbrado en los lugares donde estoy involucrado con la problemática. Es motivado por mi sensación de agotamiento de relatos referidos al deporte, localizados en tres ámbitos sociales de discusión.

a. **Los discursos de la calle:** En la calle se enuncian algunas frases se auspician finales anticipados

"Boca va a salir campeón", dejando una estela de sospecha sobre la transparencia de quienes organizan los torneos de fútbol. En los discursos callejeros, sobre el deporte escuchamos relatos conocidos hasta el hartazgo, frases trilladas como "el deporte es salud", señalan en forma implícita con este slogan popular las bondades del ejercicio físico. Las narraciones que están dentro de la charla previsible engloban a las polémicas reivindicaciones románticas que suenan cursi para nuestros tiempos incrédulos, tal es el caso de "con el deporte vamos a sacar a los jóvenes de la droga", auspiciado por las políticas deportivas populistas. Aquella oración que dice "con la práctica del deporte la gente trabaja lo social" entendiéndolo a eso como si la gente al hacer un deporte fuera a ejercitar el lenguaje y como prolongación de este acto se formará ineludiblemente en el habla.

b. **Los discursos procedentes de los medios de comunicación social:** La simulación de la cultura mediática. Las discusiones circulares y viciosas en los medios de comunicación social que conducen a callejones sin salida. Es este show televisivo mediático que estimula los escándalos, promocionando las acusaciones aleatorias, la orquestación de el conventillo, con

las voces que gritan y se superponen aturdiéndose unas a otras. Las acusaciones entre los participantes en donde muchas veces se llega a la agresión física. En un reality show se pone en pantalla, el juego morboso de la controversia y de la sospecha generando interrogantes al televidente ¿"el árbitro obró de mala intención"?, ¿"un equipo de fútbol fue a menos"?, ¿cómo lo comprobamos?

c. **Los discursos de ámbitos de estudio académicos:** Los códigos de la cultura académica que han trepado hacia niveles de comprensión ininteligibles, muy desprovistos de lazos con el campo de las acciones materiales de los hechos con el cuerpo en carne viva. En el marco de la gestación de códigos cerrados, aparece el fastidio de ver como circulan en los ámbitos de discusión académica, versiones de autores que parecen decir lo mismo con distintas palabras siguiendo la corriente de una moda vigente como Cagigal, Blázquez Sánchez, Cazorla Prieto que más allá de los matices intermedios plantean dualismos de un deporte centrado en dos extremos irreconciliables. En un lado se ubica la alta competencia y en su polo opuesto, un deporte con valores más centrados en lo amateur. En este nivel de análisis

me parece importante subrayar con énfasis que en Latinoamérica tenemos la actitud de importar ideas del viejo continente y asumirlas como proféticas y reveladoras, para luego inyectarlas en nuestro universo de prácticas sociales. Nos pasó en el terreno de la Educación Física desde Harre, pasando por Cagigal, Blázquez Sánchez entre otros.

Es escuchar una y otra vez los valores desgastados, "lo importante es competir", las inverosímiles máximas deportivas y la universalización de opiniones "el fútbol como fenómeno de masas", "la violencia en las canchas y los barrabravas" dejándome la sensación que muchas veces, se suma a una corriente de opinión y sólo se enuncian grandes titulares en primera plana sin esclarecer su complejidad. El deporte tiene mucho "clisé" se manifiesta en el campo mágico y misterioso de la simulación y a través de este campo a veces nos vemos desorientados ante ocasionales cortinas de humo, bajo tal oscuridad cualquiera habla, sabe y opina de fútbol.

Ante esta situación, una posibilidad de hacerse cargo del problema es abordar el deporte como práctica social anclada en un espacio (domicilio concreto) y tiempo

(fechado en un periodo concreto) . En este sentido he decidido estudiar el deporte eludiendo los tres ámbitos sociales de discusión cuestionados pero no excluirlos sino colocarlos en una relación figura fondo como el telón de fondo, de una porción de realidad, "la plaza y los chavos banda".

Entiendo al deporte desde una versión antropológica, cultural y social. Abordamos al deporte rescatándolo como práctica social y corporal, anclada en el tiempo y en el espacio, en una vida cotidiana particular, a los efectos de mostrar, a través de una investigación, la profundidad y riqueza social que encierra una práctica social y corporal en su especificidad.

El objeto de estudio

La premisa que me he dispuesto llevar a cabo consiste en definir un lugar concreto de estudio como fuente vertedora de datos empíricos. En este caso es una plaza de la ciudad de México, con una cancha de fútbol y con actores sociales en su vida cotidiana. Allí, tengo la intención de ver al deporte, en la manera como los sujetos de carne y hueso lo viven y lo significan. Estudiar como se practica, juega en un terreno, como se construyen relaciones sociales, ver las relaciones sociales que se

traban entre los integrantes, interpretar los sentidos sociales compartidos. En definitiva desmontar un universo complejo de prácticas y discursos en una pequeña parcela de realidad. Analizar procesos sociales, traducir los lenguajes de comunicación que fluyen entre los sujetos participantes, registrar la palabra, los códigos secretos, los acuerdos íntimos, contemplar la estética de los cuerpos y la circulación del poder durante las interacciones de los protagonistas.

He decidido recurrir a un trabajo de corte etnográfico anclado en un punto témporo espacial. Allí, en esa especificidad registrar y ver los particulares acontecimientos del fútbol y como se apropian de un juego de pelota de manera subjetiva. Me he trasladado a un lugar distinto de mi reflexividad en tanto sujeto social y sujeto investigador. Un lugar, en donde no se habla con la cultura académica, en un ámbito ubicado en los márgenes de la sociedad mexicana.

La intención del investigador es experimentar el objeto de estudio desde la proximidad, desde la trama interna que se teje en la interacción de los sujetos. La idea es probar una cultura diferente y ofrecerse como un miembro más participante de las

escenas con una actitud abierta ofrece sus matrices culturales permeables a los intercambios, al aprendizaje cultural y al hallazgo de sentidos solo posibles con una actitud y aptitud de apertura entre dos culturas.

Con la observación participante aclaramos nuestro deseo de sentir en carne propia las formas de expresión de un deporte anclados en una especificidad. Protagonizando las contingencias del juego, la fatiga del cuerpo, la fricción entre los jugadores, los golpes, los traumatismos de un juego de oposición entre dos equipos de fútbol. La inscripción de palabras cargadas de contexto y la resonancia de esas palabras.

Entrar a los rituales secretos de una banda para desmontarla en su complejidad y su profundidad. Dar cuenta de las sensaciones que experimenta un sujeto al participar de una práctica corporal concreta: el fútbol.

Los hallazgos de la investigación

Luego de realizar la investigación con los "chavos banda" en un periodo de un año y seis meses de duración, en la plaza del D.F. de México. Los hallazgos más relevantes que puedo destacar los organicé en una serie de ejes temáticos:

1. La identidad: La plaza aparece como un terreno en donde los "chavos trazan su identidad en un doble movimiento de identificación por pertenencia y referencia. La pertenencia se refiere a la adscripción a un grupo viscoso, fuerte con el cual se establece un vínculo contractual profundo, con anclaje en el lugar; en este caso la plaza. La referencia nos marca que un conjunto de signos de sus preferencias -la música de el tri, molotov; la banda de "cuates", la virgen de Guadalupe, las insignias deportivas de un equipo de fútbol: Los pumas, los tecos, Cruz Azul-

La plaza en el marco de la modernidad extrema, en medio de una impresionante globalización económica y en la fantástica conformación de megaciudades que fragmentan y pulverizan las parcelas y regiones locales, son un lugar que mantiene y se preserva de los peligros de extinción del cara a cara, la interacción entre sujetos, el diálogo de vecinos, la intersubjetividad.

La plaza es un refugio de un mundo balcanizado por los avances civilizatorios y el progreso. Es un lugar donde "los chavos banda" encuentran un orden continuo y donde están a salvo de perder la identidad. Entre ellos se protegen y

se asignan seudónimos: "caras", "carnal", "compa", "banano", señalando así un mayor acercamiento con el otro. Se le otorga un sobrenombre a quien se tiene cerca y en cuenta como sujeto social, en nuestro mundo interno. No hay indiferencia, no hay desconocidos entre quienes están agrupados en el conjunto bajo el nombre de "chilangos".

La plaza en medio de una gran metrópolis con enormes rascacielos, imponentes autopistas, enormes hordas humanas desplazándose de un lado al otro de la ciudad; ofrece un escenario para el cuidado del medio ambiente y la preservación de las prácticas sociales, el refuerzo de las prácticas corporales, produciendo una subjetividad con la riqueza de los encuentros.

Este lugar magnífico es un lugar que funciona como sede en donde los integrantes acuerdan sus salidas a "reventones"; se notifican de las "ventas de garaje", se pasan el dato de posibles "chambas", deciden recorridos por el mercado de "Tepito" y la "plaza Meave" y se organizan para concurrir a partidos de fútbol en los estadios próximos a la ciudad.

La identidad aparece como una categoría teórica con una configuración muy compleja, con

pliegues que en sus dimensiones enlazan lo personal, lo profesional, lo social, lo territorial, lo nacional en diferentes gradientes de apuestas y con distintos matices en sus combinaciones según cada sujeto social.

2. Las culturas: La plaza es un escenario en donde aparecen actores sociales con sus matrices culturales específicas. Los "chavos banda" pertenecen al lugar, son planta permanente y con ellos a veces se acercan y aparecen sujetos extraños. Entre los desconocidos de otros estratos sociales, de diferentes procedencias regionales del país, en donde se destaca la figura del indígena. Los extraños también son los extranjeros de múltiples países: argentinos, paraguayos, uruguayos, colombianos.

Ante esta convergencia de pluralidades, se producen litigios, choques entre las formas de asumir la relación social. Cada sujeto es portador de un pasado que lo constituye, su historia de formación cultural se actualiza enfrentándose en un escenario social con configuración distinta a las experiencias sociales presentes. Así emergen los malentendidos, los roces, y la necesidad imperiosa de tomar partido por un tipo de relación en construcción. Las

relaciones que tienen sus construcciones particulares operan en complejos mecanismos que activan tipificaciones, prejuicios e imaginarios entorno a las maneras de ser de los extranjeros diferenciado sus matices. La presencia del migrante despierta apreciaciones variadas, admiración, rechazo, cautela, toma de distancia. Muestra zonas permeables a la intromisión del recién llegado y zonas impermeables en donde "no te pelan" o directamente "les vale madre lo que digan".

En este encuentro de culturas a través de las voces y actuaciones de los sujetos, se manifiestan las diferencias en las escalas de valoraciones, "nosotros los chilangos jugamos por la camiseta", tensionan los códigos del lenguaje, la cultura social y la privada de cada participante.

Hay explicitación de problemas de convivencia, los nuevos que vienen a jugar fútbol llegan con su cultura privada o experiencial y ese encuentro es un choque de historias de pasados de formación divergentes.

El tránsito de muchas personas, deja huellas en los lugareños, los que vienen a "dar lata", los argentinos que tienen la costumbre

de gritar al hablar. Así la mirada hacia algunos extraños es prudencial, de reticencia y de desconfianza, de permanentes mediciones por ser un otro que encarna el peligro del ataque.

3. La reflexividad: Al ponerse en juego un pasado con otros argentinos, los nativos recurren a la tipificación. La aparición de la figura del argentino desencadena el cuidado, la cautela. El encuentro hace rememorar experiencias pasadas con otros coterráneos y opera señalando comparaciones entre el nuevo argentino que aparece con los ya conocidos. "Oye no pareces argentino", "Oye eres la versión refinada del argentino". "Tú no nos sacas de onda con gritos, no hablas diciendo yo, yo, yo...". En este diálogo es donde se genera la reflexividad entre dos extraños, el encuentro afecta a ambas partes. La devolución del "nativo", es brutal pues señala sin rodeos el narcisismo del argentino y le deja el dilema de hacerse cargo de su monólogo autoreferente o simplemente "dejarse ir con la finta".

La última versión del argentino modifica las tipificaciones, las actualiza generando procesos subjetivos de rectificación y ratificación sobre la imagen y la opinión configurada sobre el otro.

"Che", si que hablan "vaciado" ustedes cuando dicen "mionca" en vez de decir camión o "jermu" cuando hablan de mujer. Es chistoso y parece "chido" cuando dicen ustedes "dogor".

La reflexividad genera un espejo que moviliza y devuelve imágenes entre los rostros enfrentados. Lleva en su operación un aprendizaje social muy rico si se asume el desafío de sumergirse en las profundidades de una porción de realidad que desconocemos, hasta tanto no entremos en sus secretos y misterios. El aprendizaje en condiciones de multiculturalidad rompe la rutina de la vida cotidiana, nos saca de su absorción y nos deja cerca de que "nos caiga el veinte".

1.3 Marco teórico

Como mínimo hay que mencionar los elementos teórico-metodológicos en que se basaron las acciones investigativas:

- a) Explicitar conceptos, teorías y principios en que se fundamentaron las acciones de investigación.
- b) Analizar cómo se fueron realizando dichas acciones, cómo se fue fusionando la

teoría con la práctica, etcétera.

También debe incluirse el contexto en el que se llevaron a cabo las acciones de investigación:

- a) Las características de la población.
- b) Por qué se trabajó con dicha muestra.
- c) Describir los factores que intervinieron en el desarrollo de la investigación, ya sea que la hayan favorecido o limitado.

"Conviene insistir en la necesidad de justificar la elección del método y de las técnicas e instrumentos para la recolección de información, así como en la descripción pormenorizada de los mismos; puede incluirse un ejemplar de los instrumentos utilizados en la sección de anexos del informe." (Moreno, 2000, p. 230)

Hasta este momento los elementos que integran estos apartados del informe, ya se trabajaron en el proyecto de investigación. Algunos aspectos se incluirán tal cual, otros se enriquecerán, se ajustarán y modificarán de acuerdo al desarrollo y resultados que hayamos obtenido de nuestra investigación.

1.4 Análisis e interpretación de la información

Ésta es la *parte central del informe*.

En este apartado se debe incluir:

- a) Los resultados de la investigación con respecto al objetivo general y objetivos específicos de la misma.
- b) El porcentaje de logro de los mismos.
- c) Especificar y justificar si se realizaron cambios en los objetivos y/o en la metodología.
- d) La información referente a si se validaron o confirmaron las hipótesis propuestas (Si es que las hubo)
- e) Los datos que informen si se realizaron las actividades de investigación planeadas y si no en qué medida se justifica que no haya sido así.

Hay que presentar los datos de tal manera que se facilite la mirada global de los mismos, para ello se puede auxiliar de tablas, cuadros y gráficas, para posteriormente proceder a su análisis e interpretación.

Junto a las tablas y gráficas, se suele hacer un comentario en el que se llama la atención sobre

datos de interés, especialmente sobre los que se observe que marcan tendencias dentro del grupo de datos, que son inesperadamente altos o bajos, etcétera; habrá que cuidar que el comentario que acompaña al resumen de los datos no consista en describir lo que se percibe claramente al examinar las tablas, cuadros o gráficas, sino realmente en señalar aquella información que va resultando relevante desde el primer examen de los datos. (Moreno, 2000, p. 230)

Cabe señalar que el análisis de los datos resulta más claro si se organiza en una secuencia que vaya correspondiendo a cada objetivo, pregunta e hipótesis de la investigación.

Una vez concluido el análisis tenemos información suficiente como para validar la hipótesis, en caso que la hubiera, o encontrar respuestas a nuestras preguntas y objetivos de investigación. Es en este momento en que podemos hacer una reflexión en torno a lo encontrado, esto se plasma en preguntas como las siguientes (Moreno, 2000, p. 231):

- ♣ ¿Qué relaciones pueden detectarse entre los diversos hallazgos de la investigación?
- ♣ ¿A qué se deberá tal o cual diferencia entre lo encontrado y lo que se esperaba encontrar?
- ♣ ¿Qué circunstancias habrán influido para que no se lograra detectar con claridad alguna información clave para el estudio?

Esta reflexión se conoce como *interpretación de los datos*.

Paralelamente a la interpretación de los datos se realiza lo que se conoce como discusión teórica, confrontando los datos analizados con las teorías en que basamos nuestra investigación, utilizando alguna de las siguientes modalidades (Moreno, 2000, p. 232):

- ♣ Los resultados ¿son congruentes con lo establecido en el marco teórico? Esto es, las evidencias encontradas ¿manifiestan concordancia con las consecuencias que se derivan de las proposiciones teóricas asumidas como sustento del problema de investigación?, ¿corroboran por tanto la teoría de la cual se derivan las hipótesis?, ¿la

contradicen?, ¿apuntan a la necesidad de introducir modificaciones en ella? Esta modalidad en la discusión teórica es la que se adopta en investigaciones realizadas con el método hipotético deductivo.

- ♣ Lo encontrado en la investigación ¿es concordante con alguna teoría existente acerca del fenómeno estudiado?, ¿sugiere algunas proposiciones que pudieran ir conformando una teoría nueva acerca del mismo?, ¿está en contradicción con alguna teoría que ha sido tradicionalmente aceptada en otras sociedades o en contextos diferentes al del estudio realizado? Esta modalidad es la que suele adoptarse en investigaciones realizadas con el método inductivo.

1.5 Conclusiones

Describir aspectos relevantes de esta práctica investigativa, así como recomendaciones significativas sobre los resultados obtenidos, reflexiones y propuestas.

La parte esencial de las conclusiones es afirmar

categoricamente enunciados de los cuales tenemos suficiente evidencia obtenida en la investigación.

Dichos enunciados en primer término informan acerca de lo encontrado en relación a las hipótesis, preguntas y objetivos de la investigación, pero también pueden incluir otros hallazgos encontrados en la investigación con la condición que se tenga suficiente evidencia para hacer afirmaciones categóricas.

Dentro de las conclusiones pueden incluirse también afirmaciones sugeridas por los resultados de la investigación, pero sin suficiente evidencia o que no han sido constatadas. En este caso se tiene que especificar lo anterior para distinguir las afirmaciones categóricas de las que no lo son.

Finalmente se está en posibilidades de hacer sugerencias para realizar futuras investigaciones sobre el problema estudiado, ya que se posee la información sobre lo que falta de conocer del fenómeno investigado.

1.6 Referencias bibliográficas.

Cabe recordar que las fuentes de nuestra información tienen que citarse completas y haciendo una diferenciación si se trata de:

- ♣ Bibliografía
- ♣ Hemerografía
- ♣ Otras fuentes:
 - Conferencias o cursos
 - Entrevistas
 - Experiencias
 - Internet
 - Videgrabaciones

No debemos olvidar que al seleccionar las referencias hay que cuidar que éstas sean *específicas y relevantes para el tema* que desarrollamos y que estén *actualizadas*.

1.7 Algunas recomendaciones para la elaboración del informe (Tamayo, 2003, p. 274):

1. Elaborar primero un listado de contenido (temas y subtemas) que integrarán el informe; respetando la estructura del mismo, clasificando cada tema con sus respectivos subtemas de acuerdo con su importancia, de esta forma más rápido se podrá organizar y escribir el contenido. Use frases cortas para precisar los contenidos.
2. Se recomienda escribir el texto de forma seguida, sin interrupciones. De esta manera usted tiene una primera versión. Los errores

los podrá corregir en la versión siguiente.

También lo puede hacer por bloques, pero puede dar lugar a que se prolongue demasiado la elaboración de una primera versión.

3. Deje espacios (escriba a doble o triple espacio) y márgenes para poder después hacer anotaciones.
4. Prefiera el uso de tablas y gráficas al empleo de textos largos y elabórelas en hojas separadamente.
5. Cite la documentación empleada.

2. NORMAS TÉCNICAS PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS E INFORMES DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA TÉCNICO INVESTIGATIVA DEL SICCED

2.1 GENERALES

1. El trabajo se presentará impreso por las dos caras (excepto la portada) en papel blanco tamaño carta, entregando original y tres copias y engargoladas con arillo de metal en pasta transparente plastificada de color azul para los trabajos del modelo curricular de 10 niveles y de color amarillo para los trabajos del modelo curricular de 5 niveles.
2. Se entregará también el trabajo en disco compacto, formateado en procesador de textos Microsoft Word.
3. Todos los originales aceptados quedan como propiedad permanente del autor y del Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos (SICCED), el cual podrá disponer del trabajo y publicarlo parcial o totalmente con permiso del autor.
4. Para el proyecto de investigación la extensión mínima aceptada será de 10 páginas y la máxima de 20. La portada, dedicatoria, índice y anexos no cuentan dentro de la extensión.
5. Para el informe de resultados de investigación la extensión mínima será de 35 páginas, no habiendo límite de un máximo de páginas. La portada, dedicatoria, índice y anexos no cuentan dentro de la extensión.
6. El tipo de fuente será letra arial de 12 puntos, a espacio sencillo y justificado, con márgenes derecho e inferior de 2 cms. e izquierdo y superior de 2.5 cms. y con una posición superior con relación al margen interno. La sangría queda en libertad de quien realiza el trabajo.
7. Las páginas se numerarán con números arábigos (en arial con 10 puntos y en negritas). La numeración se realizará en forma consecutiva con una alineación exterior inferior, iniciando después del índice.

2.2 PORTADA

8. En la primera página aparecerá la Portada con el siguiente formato:

Todo en 14 puntos y centrado, excepto la fecha

- ♣ Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos. (En negritas)
- ♣ Unidad de Capacitación del SICCED (En negritas)
- ♣ Modelo Curricular (Con letra)
- ♣ Nivel a acreditar [Si es modelo curricular de diez niveles se anotará con números romanos (VII, VIII, IX o X) y si es del modelo de cinco niveles se hará con números arábigos (4 o 5)]
- ♣ Título de la investigación (Entre comillas)
- ♣ Tipo de documento (Proyecto de investigación o Informe de investigación) (Entre paréntesis)
- ♣ Subárea de investigación
- ♣ Eje temático
- ♣ Nombre del autor
- ♣ Fecha (Mes y año)

Ejemplo:

<p style="text-align: center;">Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos</p> <p style="text-align: center;">Universidad Nacional Autónoma de México</p> <p style="text-align: center;">Modelo Curricular de diez niveles Nivel X</p> <p style="text-align: center;">"Comportamiento de la frecuencia cardiaca y el ácido láctico en etapa competitiva de taekwondoines de 18 a 25 años de la selección juvenil del estado de México" (Informe de investigación)</p> <p style="text-align: center;">Subárea Ciencias Aplicadas Eje Temático Medicina del Deporte</p> <p style="text-align: center;">Humberto Sandoval Villar</p> <p style="text-align: right;">Noviembre 2007</p>

2.3 DEDICATORIA

9. Después de la portada debe incluirse una dedicatoria precedida de una hoja en blanco. La dedicatoria se pondrá en la parte inferior derecha y deberá ser lo más sobria posible.

Ejemplo:

<p style="text-align: right;">A Diana y Carlos, atletas ejemplares y mejores amigos</p>

10. Inmediatamente después de la dedicatoria, se incluirá el índice, precedido también por una hoja en blanco, el cual nos representa la estructura de la investigación y debe indicar cada uno de los elementos de la estructura del informe con sus respectivas apartados y/o subapartados, indicando la página en que se encuentran.

11. La palabra índice se escribirá en mayúsculas, en negritas y centrada en arial de 14 puntos, dejando dos espacios antes de escribir el contenido del índice. Cada división y/o subdivisión del índice deberá ir numerada con números arábigos además de ir justificada.

12. El trabajo se dividirá conforme a la estructura presentada para elaboración de proyectos e informe de resultados de investigación. Cada vez que se inicie un elemento de la estructura se empezará en una hoja aparte con la palabra del elemento correspondiente; todo en mayúsculas y en negritas con un tamaño de 16 puntos. Se dejan 2 espacios del mismo tamaño y se inicia con el contenido del elemento.

13. Para los títulos se utilizarán mayúsculas en un tamaño de 14 puntos y en negritas. Los subtítulos irán en altas y bajas en negritas en un tamaño de 14 puntos. Cada título comenzará en una hoja aparte.

Ejemplo:

ÍNDICE		
1.	Introducción	1
2.	Marco teórico	4
2.1	Relación de la frecuencia cardiaca y el ácido láctico	4
2.2	Desempeño de taekwondoines en etapa competitiva	12
3.	Análisis e interpretación de la información	13
4.	Conclusiones	24
5.	Referencias bibliográficas	35
6.	Anexos	36

2 MARCO TEÓRICO	
2.1 ESTRUCTURA DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO	
<p>Cuando hablamos de Acondicionamiento Físico se utilizan muchos términos y definiciones que difieren ligeramente y que tiene que tener claros para no utilizarlos como sinónimos y comprender así la estructura del Acondicionamiento Físico.</p> <p>Actividad Física. Cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que den como resultado un gasto de energía</p> <p>Ejercicio físico: Es la actividad física recreativa, que se realiza en momentos de ocio o de tiempo libre.</p>	
Objetivos del Acondicionamiento Físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Evitar las enfermedades ▲ Disminuir el riesgo a desarrollar problemas de salud 	

14. En caso de utilizar tablas y figuras (dibujos, fotografías y gráficos) se identificarán con números arábigos de uno a infinito. Cada número va precedido de la palabra tabla o figura según sea el caso, seguida de dos puntos y el título de la misma o un texto explicativo. Todo irá en mayúsculas, en negritas y centrado.

Todas y cada una de las referencias aparecerán alfabéticamente ordenadas en este apartado y de acuerdo a los lineamientos expuestos en el manual de introducción a la metodología de la investigación deportiva.

Ejemplo:



FIGURA 7: EL ENTRENAMIENTO PERSONALIZADO FAVORECE EL RENDIMIENTO Y EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

2.7 FUENTES DE REFERENCIA

ANEXOS

Anexo 1: Análisis cuantitativo de datos

Una simple recolección de datos no constituye una investigación. Es necesario *analizarlos, interpretarlos y presentarlos* de manera que realmente lleven al cumplimiento de los objetivos de investigación y a la confirmación o al rechazo de la hipótesis en caso que la hubiera.

El análisis de datos, cualquiera que sea la técnica empleada para ello, no es otra cosa que la separación de los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación. (Rojas, 1990, p. 241)

Para facilitar el análisis de los datos es necesario primero haberlos procesado, es decir, haberlos tabulado sintetizándolos y reuniéndolos en tablas, gráficas, etcétera.

Cómo tabular la información

Existe una forma rápida para tabular la información de manera manual, basada en la forma en que opera una computadora (Rojas, 1990, pp. 190-198). Los pasos son los siguientes:

Supongamos que los datos a analizar los obtuvimos de la aplicación de 130 cuestionarios.²

1º Hay que *diseñar una forma para concentrar la información* de los cuestionarios.³ Veamos un ejemplo:

Pregunta Núm. 2: EDAD

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%

² Aunque aquí vamos a hablar de cuestionario, este procedimiento se puede realizar con los datos obtenidos de las guías de observación y de entrevista.

³ Esta forma se diseña para cada pregunta del cuestionario.

Donde los números de encabezado representan los códigos de las alternativas de respuesta.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 0. No contestó | 5. De 41 a 45 años |
| 1. De 21 a 25 años | 6. De 46 a 50 años |
| 2. de 26 a 30 años | 7. De 51 a 55 años |
| 3. de 31 a 35 años | 8. De 56 a 60 años |
| 4. de 36 a 40 años | 9. De 61 a 65 años |

2° Una vez hecho lo anterior se procede a tabular las preguntas, separando los cuestionarios de acuerdo a los códigos.

Por ejemplo, si en el primer cuestionario vemos que contestaron 24 años, ese cuestionario se ubica en el código 1. De esta manera se prosigue con el resto del material.

3° Terminada la tabulación se suma el número de cuestionarios que hay en cada código y se escribe en la forma diseñada para tal fin. Tomando el ejemplo de la pregunta sobre la edad de los informantes, nuestra forma puede quedar de la siguiente manera:

Pregunta Núm. 2: EDAD

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1	0.8	12	9.2	40	30.8	34	26.2	3	2.2	14	10.8	18	13.8	4	3.1	3	2.3	1	0.8

4° Este proceso se repite con las preguntas restantes.

Cuando nuestra muestra sea muy grande, se recomienda que para tabular la información se dividan los cuestionarios en partes iguales entre tres o más personas (procesadores). Para ello es necesario disponer de una mesa grande para cada procesador.

Tabulación de las preguntas para formar cuadros de correlación

Este procedimiento es de utilidad para analizar la relación entre las variables de nuestra investigación.

Supongamos que de un cuestionario escogemos las siguientes preguntas, (preguntas 6 y 7), mismas que deseamos cruzar, es decir, correlacionar:

6. ¿Asisten sus hijos a un deportivo público? 1. Sí 2. No

7. Entre los servicios de dicho deportivo, ¿se cuenta con apoyos médicos?
1. Sí 2. No

Para ello es requisito indispensable que dichas preguntas hayan sido contestadas

El procedimiento para tabular estas preguntas sería el siguiente:

1. El procesador deberá emplear cuatro tarjetas, escribiendo en la primera las respuestas SÍ - SÍ; en la segunda SÍ - NO; en la tercera NO - SÍ, y en la cuarta las respuestas NO - NO.
2. Una vez que las tarjetas se han colocado sobre una mesa el procesador puede comenzar la tabulación de los cuestionarios desechando aquellos que tienen una o las dos preguntas sin contestar.
3. Para hacer la tabulación del primer cuestionario, el procesador debe observar en primer lugar la respuesta dada en la pregunta 6 y pasar después a la de la pregunta 7. Si la persona contestó que sus hijos sí asisten a un deportivo público y que sí se cuenta con servicios médicos en el mismo, el cuestionario se colocará en la tarjeta uno; si la respuesta es sí en la pregunta 6 y no en la 7, se pondrá el cuestionario sobre la tarjeta 2 y así sucesivamente.
4. Luego que se han colocado los cuestionarios sobre la tarjeta que les corresponde, se lleva finalmente a cabo el conteo de las frecuencias.

Supóngase que los valores encontrados son los siguientes:

		Pregunta 6	
Pregunta 7		SÍ	NO
	SÍ	40	10
	NO	15	35

Queda ilustrado así cómo se procesa manualmente la información recabada en nuestra investigación.

Anexo 2: Análisis Estadístico

Para realizar el análisis de la información recabada podemos auxiliarnos de la estadística, sobre todo si los datos de nuestra investigación son de corte cuantitativo. El uso de la estadística facilita la descripción y análisis de los datos, ya que presenta en forma resumida (tanto numérica como gráficamente) las principales características de los valores que adopta la variable en estudio.

Por lo anterior, alguno podría pensar que si no emplea una metodología cuantitativa en sus investigaciones, el estudio de la estadística como herramienta de análisis de la información sale sobrando. Nada más falso que esto, ya que como entrenador-investigador al buscar información para realizar un estudio o al leer un artículo que le interese para mejorar un aspecto de sus entrenamientos, puede encontrar un análisis estadístico que es importante poder interpretarlo.

A continuación presentamos algunas aplicaciones de la estadística para el análisis de información.

Frecuencias y porcentajes

Supongamos que un entrenador de natación necesita conocer la velocidad que alcanzan 20 nadadoras de primera fuerza en 50 metros nadando de pecho, y después de realizar las pruebas correspondientes obtiene los siguientes resultados (tiempo de recorrido en segundos):

38.98; 39.43; 35.04; 36.41; 34.54;
36.17; 34.76.

Lo primero que tenemos que hacer es organizar los datos obtenidos, ya sea de mayor a menor tiempo o viceversa:

34.54; 34.76; 35.04; 36.17; 36.41;
38.98; 39.43.

Lo anterior lo podemos presentar en forma de tabla, donde pongamos en una columna el tiempo que cada nadadora realizó y en otra columna la frecuencia o número de veces que cada tiempo se repitió en el grupo.

<i>Tiempo</i>	<i>Frecuencia</i>
34.54	1
34.76	1
35.04	1
36.17	1
36.41	1
38.98	1

39.43	1
-------	---

En una apreciación global el entrenador puede darse cuenta que:

- ♣ Entre la nadadora con el mejor tiempo y la segunda hay una diferencia de 20 centésimas de segundo.
- ♣ Que la diferencia entre la nadadora con el mejor tiempo y la nadadora con el tiempo peor hay una diferencia de 04.89 segundos.
- ♣ Que las dos últimas nadadoras se separan del resto del grupo notoriamente, ya que de un tiempo de 36.41 segundos que tiene la quinta nadadora, se dispara hasta casi 39 segundos la penúltima y hasta 39.43 segundos la última.
- ♣ Que no se repite ningún tiempo, pues la frecuencia en todos los casos es igual a 1.

La información también la podemos convertir en porcentajes, ya que éstos se utilizan para describir los fenómenos estudiados y sirven para establecer comparaciones entre grupos de personas y objetos.

Ejemplo:

Convertida la información en porcentajes quedaría de la siguiente manera:

	<i>Tiempo</i>	<i>%</i>
<i>N1</i>	34.54	13.52
<i>N2</i>	34.76	13.61
<i>N3</i>	35.04	13.72
<i>N4</i>	36.17	14.16
<i>N5</i>	36.41	14.25
<i>N6</i>	38.98	15.26
<i>N7</i>	39.43	15.44
<i>TOTAL (N)</i>	255.33	100.00

Para calcular los porcentajes se efectúa el siguiente procedimiento:

$$\frac{N1 \times 100}{N}$$

Así para calcular el porcentaje que equivale al mejor tiempo, se realizó lo siguiente:

$$\frac{34.54 \times 100}{255.33}$$

Lo que nos da un resultado de 13.52%

34.54 segundos equivale al 13.52% del tiempo total que realizaron las nadadoras.

Es posible que el entrenador desee expresar de manera global la información recabada, para ello puede obtener la media aritmética o promedio de los datos.

21	1
----	---

Media aritmética

El promedio se obtiene sumando todos los datos y dividiendo el resultado entre el número de datos. En el ejemplo de las nadadoras el promedio quedaría así:

Tiempo total de las nadadoras 255.33 segundos.
Dividido éste entre el número de las nadadoras que en este caso es 7, da un promedio de 36.47 segundos.

Con la obtención de la media aritmética podemos observar qué nadadora está por arriba o por debajo del promedio, por ejemplo que la nadadora con mejor tiempo está 1.93 segundos por encima del promedio.

Moda

La moda no es otra cosa que el dato que tiene mayor frecuencia.

Ejemplo: En un grupo de 16 deportistas sobre silla de ruedas interesados en el alto rendimiento se observó la siguiente frecuencia de edades:

<i>Edad (Años)</i>	<i>Frecuencia</i>
20	4
25	7
15	3
17	1

Siendo entonces el valor con la mayor frecuencia (moda) la edad de 25 años.

Puede darse el caso que se dé un empate de frecuencias existiendo entonces varias modas.

Mediana

"La mediana es una medida de posición, indica qué valor se encuentra ubicado a la mitad de la serie de datos de allí su nombre." (Moreno, 2000: 153)

Para obtener la mediana en el caso del ejemplo anterior, nuestros datos quedarían de la siguiente manera:

15 15 15 17 20 20 20 **20 21** 25 25
25 25 25 25 25

En este caso tenemos dos datos a la mitad de la serie, además son números distintos, por lo que la mediana se calcula obteniendo el promedio de ambos, que en nuestro ejemplo sería **20.5**.

La mediana indica únicamente cuál es el valor que divide a la serie en dos partes; por arriba de la mediana se encuentra la mitad de los datos,

por debajo de ella se localiza la otra mitad.

La *media aritmética*, la *moda* y la *mediana* son conocidas como *medidas de tendencia central*, enseguida veremos la *desviación media* y la *desviación estándar* conocidas como *medidas de dispersión*.

Desviación media

Hemos visto cómo obtener el promedio de los datos de nuestra investigación; una forma de saber qué datos están más cercanos o más lejanos del promedio es calculando la desviación media del grupo de datos.

La desviación media es entonces una medida de dispersión que nos da idea de la homogeneidad o heterogeneidad del grupo de datos; mientras más pequeña sea la desviación media, más homogéneo es el grupo de datos, esto es, más cercanos a la media se encuentran; mientras mayor sea la desviación media, más dispersos, más retirados de la media se encuentran los datos. (Moreno, 2000, p. 155)

El procedimiento para calcular la desviación media es el siguiente:

- Calcular cuánto se desvía cada dato de la media. (Restando a cada valor el promedio)
- Sumar todas las desviaciones en su valor absoluto (es decir independiente del signo que resulte de la resta)
- Dividir el resultado entre el número de datos.

Tomando el ejemplo de las nadadoras, la desviación media sería:

Tiempo de las nadadoras en segundos: 34.54; 34.76; 35.04; 36.17; 36.41; 38.98; 39.43.

Promedio del grupo: 36.47 segundos

El tiempo 34.54 se desvía de la media en -1.93, cuyo valor absoluto es 1.93.

Este resultado se obtuvo de la siguiente forma:

$$34.54 - 36.47 = -1.93$$

El tiempo 34.76 se desvía de la media en -1.71, cuyo valor absoluto es 1.71.

A continuación presentamos la desviación de todos los tiempos de las nadadoras y la suma de todas las desviaciones:

<i>Tiempo</i>	<i>Desviación</i>
34.54	1.93
34.76	1.71
35.04	1.43
36.17	0.30
36.41	0.06
38.98	2.51
39.43	2.96

Suma de las desviaciones: **10.90**

Ahora dividimos la suma de las desviaciones entre 7 que es el número de datos (tiempos) que tenemos.

$$10.90 / 7 = 1.55$$

Tenemos entonces que la desviación media del grupo es de **1.55 segundos**.

El hecho que la desviación media haya resultado 1.55 significa que en promedio los datos se retiran de la media aritmética en 1.55 segundos, ya sea que la superen o sean inferiores a ella.

$$1.55 \longleftarrow \text{Media (36.47)} \longrightarrow 1.55$$

Desviación estándar

La desviación estándar proporciona información similar a la desviación media, da una idea qué tanto se separan los datos de la media, pero no es estrictamente un promedio de

las desviaciones porque no se calcula como una desviación media.

Cabe mencionar que la desviación estándar es una medida de dispersión de mayor uso para procedimientos estadísticos más avanzados.

Para calcular la desviación estándar se realizan los siguientes pasos:

1. Calcular la desviación de cada dato con respecto a la media. (Restar a cada dato -tiempo de cada nadadora- el promedio del grupo).
2. La cantidad resultante de cada diferencia es elevada al cuadrado.
3. Se suman los cuadrados de todas las diferencias.
4. El resultado se divide entre el número total de datos.
5. A la cantidad obtenida se le saca raíz cuadrada.

Tomando el ejemplo de las 7 nadadoras podemos seguir los pasos para obtener la desviación estándar.

<i>Tiempo</i>	<i>Desviación</i>	<i>Desviación al cuadrado</i>
34.54	1.93	3.7249
34.76	1.71	2.9241
35.04	1.43	2.0449
36.17	0.30	.09
36.41	0.06	.0036

38.98	2.51	6.3001
39.43	2.96	8.7616

Suma de las desviaciones al cuadrado: **23.8492**

Dividiendo este resultado entre el número total de datos: $23.8492/7=$ **3.4070**

Finalmente sacamos raíz cuadrada de 3.4070, obteniendo como resultado: **1.8458**

Correlación lineal

Una correlación es una medida cuantitativa para determinar el grado de relación entre dos o más variables.

Supongamos que se desea saber la correlación existente entre las variables capacidad de equilibrio y rendimiento deportivo de kayakistas.

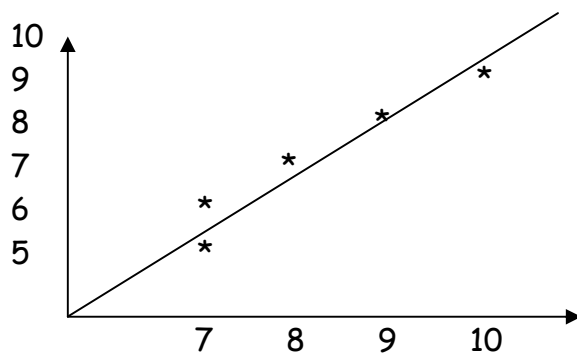
Para medir la capacidad de equilibrio y el rendimiento deportivo se establecieron escalas del 1 al 10 en 5 sujetos varones con los siguientes resultados:

Escala para medir equilibrio en kayakistas	
Valor	Significado
1	Nulo
2	Muy pobre
3	Pobre
4	Muy ligero
5	Ligero
6	Medio
7	Medio alto
8	Bueno
9	Muy bueno
10	Excelente

Escala para medir rendimiento en kayakistas	
Valor	Significado
1	Nulo
2	Pésimo
3	Muy bajo
4	Bajo
5	Medio
6	Medio alto
7	Bueno
8	Muy bueno
9	Alto
10	Muy alto

Sujeto	Equilibrio (x)	Rendimiento (y)
A	10	9
B	9	8
C	7	6
D	8	7
E	7	5

Con lo anterior caemos en la cuenta que existe la tendencia que ha mayor habilidad de equilibrio, existe un mayor rendimiento de los kayakistas. Si se localiza en una gráfica cada pareja de puntuaciones se obtendrá:



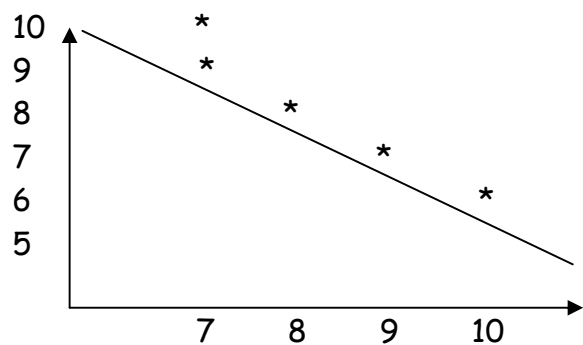
Como podemos observar, los puntos que representan cada pareja de variables tienden a ubicarse formando una línea recta (aunque no quedaron exactamente sobre la línea), esto es expresión que entre las variables existe una **correlación lineal positiva alta**.

Si los puntajes hubieran sido los siguientes:

Sujeto	Equilibrio (x)	Rendimiento (y)
A	10	6
B	9	7
C	7	9
D	8	8
E	7	10

Se observa ahora que a una puntuación alta en la variable x, corresponde una puntuación baja en la variable y.

La gráfica de las parejas de variables quedaría entonces de esta forma:



Nuevamente los valores tienden a agruparse en una línea recta, pero esta vez en sentido que podemos llamar inverso o negativo. Esto quiere decir que entre las variables estudiadas existe una correlación negativa alta o relación inversa (indirecta).

Para obtener el índice de correlación lineal entre dos variables podemos hacerlo con la fórmula de correlación "r" de Pearson, el cual es el siguiente:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Donde

N = Número total de parejas de datos X, Y

\sum = Suma

X = Cada dato de las puntuaciones originales de la variable X

Y = Cada dato de las puntuaciones originales de la variable Y

Sujeto	X	Y	XY	X ²	Y ²
A	20	9	180	400	81
B	18	8	144	324	64
C	10	6	60	100	36
D	15	7	105	225	49
E	9	5	45	81	25
TOTALES	72	35	534	1130	255

$$\sum X = 72$$

$$\sum Y = 35$$

$$\sum XY = 534$$

$$\sum X^2 = 1130$$

$$\sum Y^2 = 255$$

$$N = 5 \text{ (Parejas de valores)}$$

$$\frac{5(534) - (72)(35) = 150}{\sqrt{[5(1130) - (72)^2][5(255) - (35)^2]}} =$$

$$152.64$$

$$150/152.64 = 0.98$$

Vemos aquí que se obtiene una **correlación positiva alta**⁴ (su índice de correlación es muy cercano a 1) esto quiere decir que las variables están fuertemente relacionadas. En otras palabras puede decirse que existe un 98 por ciento de probabilidades que la variable capacidad de equilibrio explique o condicione el rendimiento de los kayakistas.

⁴ Para designar correlación positiva se utilizan valores entre 0 y 1 y para designar correlación negativa, valores entre -1 y 0.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS DATOS

La información que obtengamos podemos presentarla en forma escrita, en tablas o en forma gráfica; esta última facilita el análisis e interpretación de los datos, ya que de una sola mirada podemos darnos cuenta de la distribución o tendencia de una variable, característica o fenómeno.

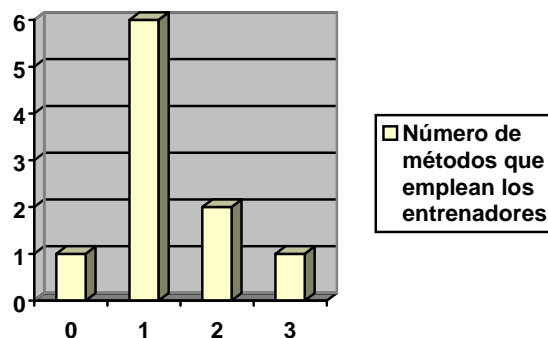
Histogramas

Rojas (1990) explica que los histogramas son gráficas de barras o rectángulos que se construyen levantando una franja desde el eje horizontal hasta la frecuencia absoluta o relativa que le corresponde. (p. 219)

Supongamos que en una investigación sobre métodos de evaluación del entrenamiento de voleibol, entre los 10 entrenadores que componen la muestra, se encontraron los siguientes datos:

Métodos de evaluación que utilizan	Entrenadores	Frecuencia relativa
2	2	20%
3	1	10%
1	6	60%
0	1	10%

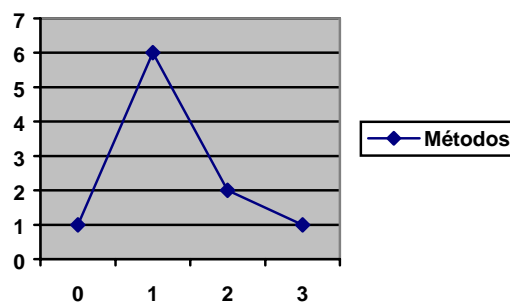
Si queremos presentar estos datos en un histograma quedaría de la siguiente forma:



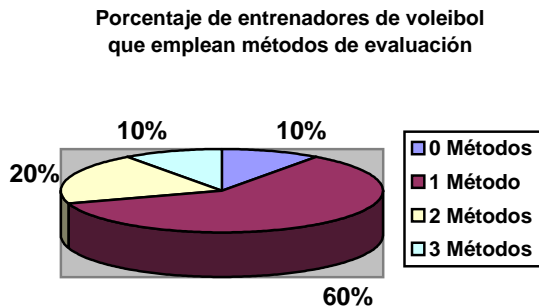
Polígono de frecuencias

Un polígono de frecuencias se construye a partir de un histograma al unir los puntos medios superiores de cada barra por medio de rectas y después se borran las barras.

En nuestro ejemplo el polígono de frecuencias quedaría de la siguiente forma:



Gráficas circulares



Para elaborar una gráfica circular se divide un círculo en tantas categorías o grupos formen el total de nuestros datos.

Para ello tenemos que convertir nuestras frecuencias relativas en grados.

Lo anterior no es mayor problema si tenemos a la mano una computadora e insertamos una gráfica circular. En caso que no podamos tener acceso a ello podemos hacer una regla de tres a fin de convertir las frecuencias en grados. Esta última operación puede evitarse si se tiene un transportador que tenga graduados los grados y los porcentajes.

Para llegar a los resultados presentados se realizó el siguiente procedimiento:

1. Se multiplica la frecuencia relativa por 360°
2. El resultado se divide entre 100

	Entrenadores	Frecuencia relativa	Grados
	2	20%	72
	1	10%	36
	6	60%	216
	1	10%	36
Total	10	100%	360

Anexo 3: Sistematización y análisis de los datos cualitativos

Dentro del enfoque cualitativo podemos sistematizar los datos de nuestras investigaciones a partir del proceso de inducción, ya que éste generalmente es el método que se aplica en este tipo de investigaciones.

La inducción es un proceso que va de lo particular a lo general y que implica una serie de operaciones que podemos resumir en las siguientes:

1. Conceptualizar
2. Categorizar
3. Organizar y
4. Estructurar

Cada una de estas operaciones nos lleva a sistematizar la información objetiva y metódicamente, evitando que el investigador emita interpretaciones subjetivas.

En el siguiente cuadro González (2003) sintetiza cada una de estas operaciones:

Término	Pregunta
<i>Conceptualizar:</i> ordenar por ideas y/o pensamientos	¿Cuántas ideas diferentes señalaron los sujetos estudiados para cada pregunta u objeto(s) de observación?
<i>Categorizar:</i> reunir las ideas y/o pensamientos en grupos que las contengan	¿En cuántas categorías se pueden agrupar todas las ideas emitidas por los sujetos para cada pregunta u objeto(s) de observación?
<i>Organizar:</i> visualizar la forma como se estructura un todo	¿Cómo están organizadas las categorías que incluyeron todas las ideas expresadas por los sujetos estudiados, para cada una de las preguntas u objeto(s) de observación?
<i>Estructurar:</i> acción de distribuir y ordenar las partes en un todo	¿Cuál es el esquema resultante de la ejecución de los pasos anteriores, para cada una de las preguntas u objeto(s) de observación?

Conceptualización

En el cuadro anterior se definía que conceptualizar era ordenar por ideas. Veamos ahora que se entiende por idea.

"Por 'idea' debe entenderse una oración completa, con sujeto, verbo y complemento... Cuando hay dos o más complementos deben considerarse tantas ideas como complementos existan" (González, 2003, p. 160)

El texto analizado o la observación realizada debe dividirse en ideas; si éstas se repiten en forma idéntica se marcan frecuencias.

Categorización

Al agrupar las ideas en categorías debemos cuidar lo siguiente:

Para formular una categoría lo podemos hacer de dos formas:

- 1) utilizando una palabra clave incluida en las ideas
- 2) creando un nombre para la categoría con base en un criterio o término unificador

Todas las ideas deben estar en una categoría, aún cuando la información no se relacione con la pregunta solicitada. Ejemplo:

Supongamos que alguna pregunta no fue contestada, entonces podemos formular la categoría: **No contestó**

Puede darse el caso que la respuesta no corresponda con la información solicitada, por lo que podemos elaborar la categoría: **Aspecto no relacionado con la pregunta o aspecto no relacionado con lo estudiado**

Otro aspecto importante es revisar las categorías resultantes para ver si puede haber alguna subcategoría que explicita con mayor detalle una característica más general.

Ejemplo:

Tenemos las siguientes categorías con relación a la figura del entrenador:

- a) Aspecto personal
- b) Aspecto académico
- c) Aspecto relacional

Supongamos que de las ideas que están agrupadas en la categoría aspecto académico podemos derivar dos subcategorías, debido a la información que nos proporcionan. Entonces creamos las subcategorías de:

- a) Conocimiento de los contenidos y
- b) Forma de entrenar

Es necesario que al definir nombre a las categorías, éste no sea el resultado de una interpretación personal, sino producto de respetar las respuestas de los informantes.

Debemos revisar y verificar si las ideas corresponden realmente a las categorías o subcategorías definidas

Organización

"Es el proceso mediante el cual se intenta conocer la organización lógica de las categorías y subcategorías, las cuales en el paso final de la inducción se graficarán en un mapa conceptual" (González, 2003, p. 161)

En este momento del análisis debemos identificar las diferencias y similitudes entre categorías, organizándolas y clasificándolas mediante un criterio lógico, ya sea por temas, relaciones significativas entre ellas, etcétera. Aquí el investigador debe explicar las reglas y el esquema de clasificación que utilizó, el cual dependerá de lo que esté buscando en su investigación.

Es importante recalcar que no se deben realizar interpretaciones previas y respetar lo que los sujetos dijeron.

Estructuración

Este último paso consiste en incluir en forma gráfica a las categorías y subcategorías organizadas.

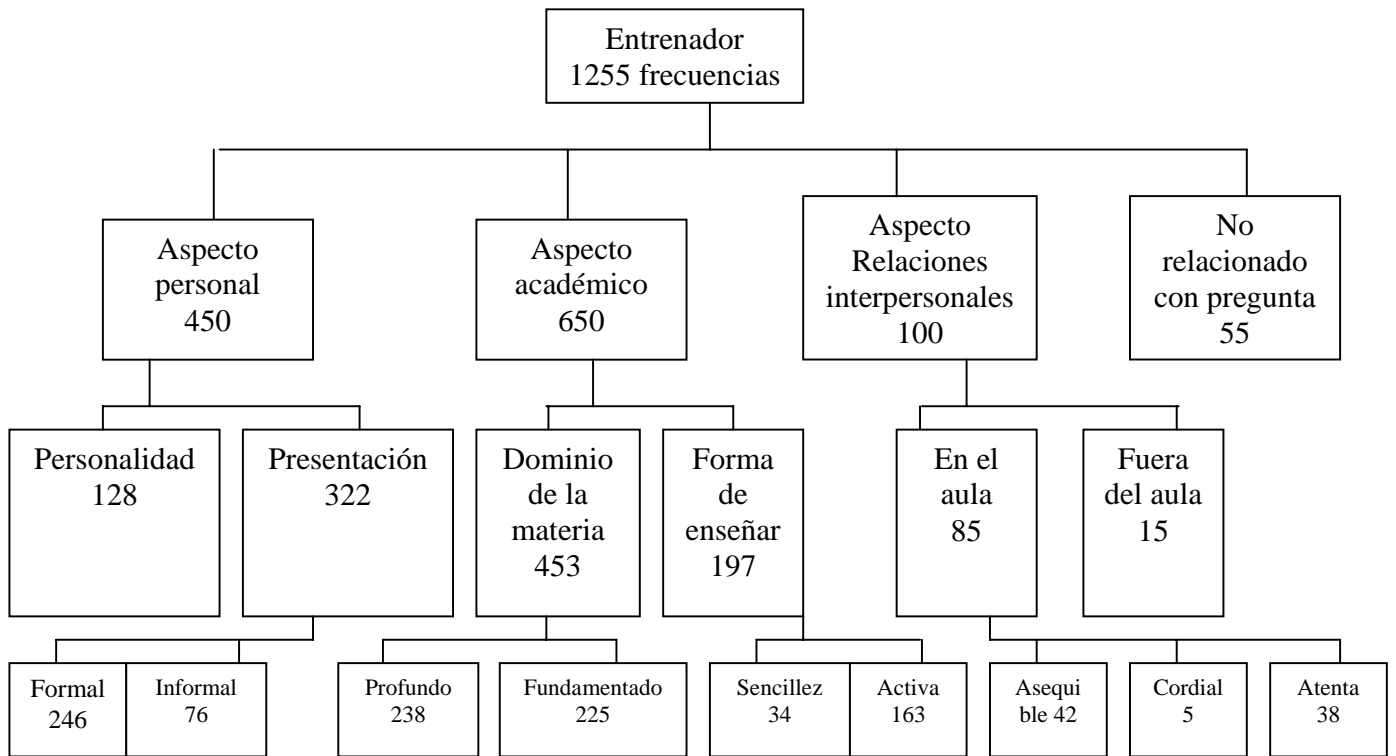
Se debe incluir:

1. En el primer nivel:

El nombre del foco de atención de lo que se indaga (tema general) o el objeto de las preguntas específicas. Aquí debe incluirse el número total de ideas y de sujetos que las aportaron. Es útil también señalar el número de ideas y de sujetos por cortes (hombres, mujeres, ciclo escolar, etcétera).

2. En los siguientes niveles del esquema se hace lo mismo que en el nivel primero, pero el número de ideas de las subcategorías deben sumar la totalidad del nivel anterior.

En la siguiente página podemos ver un ejemplo de esquema de una pregunta relacionada con la opinión de deportistas de lo que a ellos significa ser entrenador.



Análisis e interpretación de los datos a partir de esquemas

Es posible realizar de dos formas el análisis y la interpretación de datos:

1. De forma vertical
2. De forma horizontal

De forma vertical

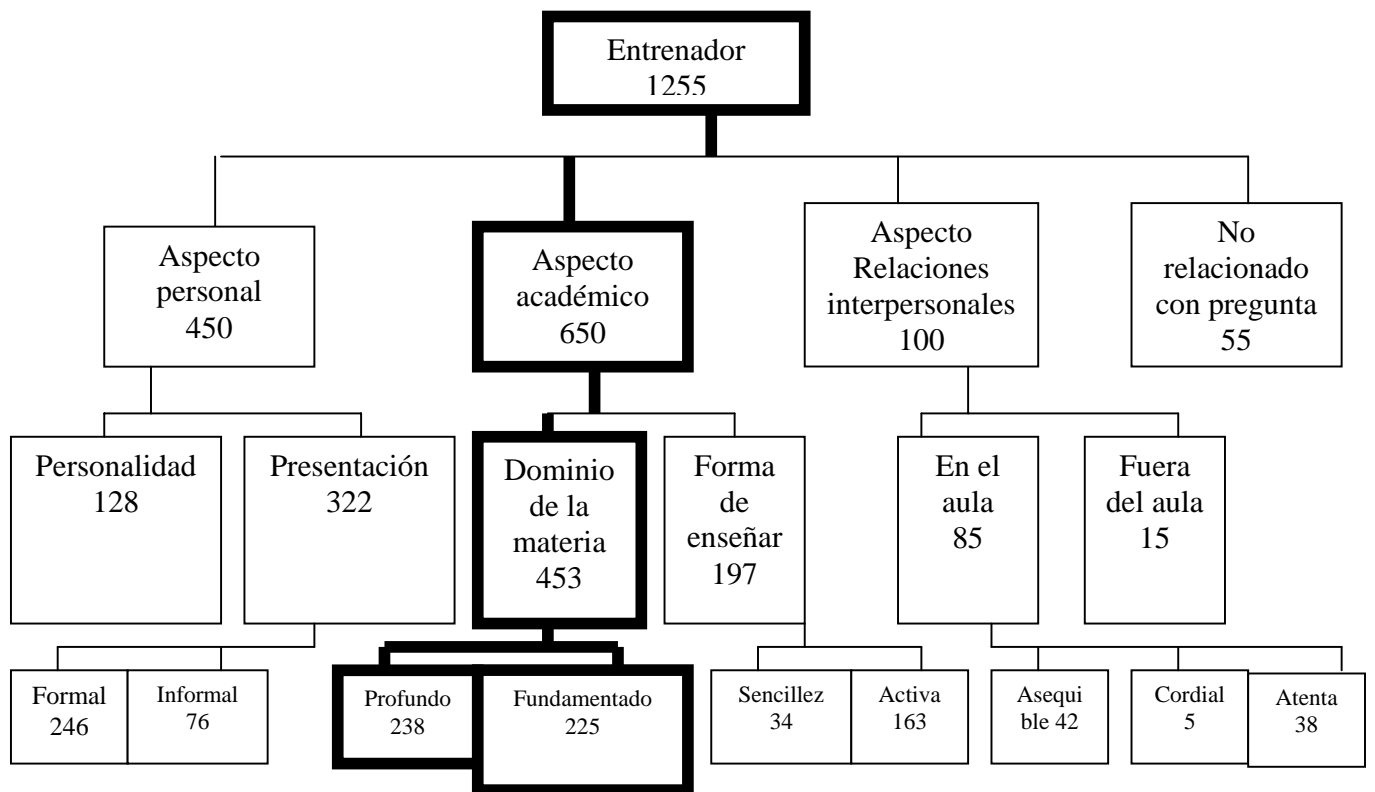
Cuando es *un solo esquema* el que se analiza e interpreta debido a que es *una sola pregunta* la que se realizó y *no hay cortes* en ella.

Decimos que realizamos un corte en una pregunta, cuando nos interesa saber o conocer algún matiz en la información y para ello determinamos variables, dependiendo si son o no importantes para nuestra investigación, por ejemplo, podemos realizar cortes de información seleccionándola de acuerdo al sexo, edad, escolaridad, etcétera, para determinar diferencias de percepciones con respecto al tema, objetivos e/o hipótesis de investigación.

El análisis vertical implica la lectura vertical del esquema "siguiendo las categorías y subcategorías en el orden de mayor a menor número de datos y personas que los aportaron,

con el fin de saber cuáles son los patrones más relevantes incluidos en las respuestas." (González, 2003, p. 163)

Veamos un ejemplo tomado del esquema anterior:



De este esquema puede hacerse la siguiente lectura interpretativa (González, 2003, p. 164):

1. Los sujetos analizados consideran como aspecto más relevante en relación con lo que significa ser entrenador, el de su preparación académica, en específico con el dominio de la materia que imparte; el que debe ser profundo, y que al enseñar fundamente bien la materia.
2. En cuanto a su aspecto personal, el maestro debe vestir con formalidad.
3. El aspecto al que se le dio menos relevancia fue al tipo de relación interpersonal con los deportistas, aunque consideran propio que se dé en el aula, e importante que sea una relación atenta y accesible para los estudiantes

De forma horizontal

Se da el análisis horizontal cuando hay **más de una pregunta con cortes o sin cortes.**

También se da en **caso de una sola pregunta, pero hay cortes en el análisis.**

En el caso de varias preguntas sin cortes debe hacerse:

- a) Un esquema de cada pregunta
- b) Encontrar relaciones entre las preguntas (es la parte fundamental del análisis horizontal)

Ejemplo:

1. Estado de salud. ¿Ha intentado un cambio de peso mediante dieta o ejercicio?
2. Estilo de vida. ¿Ha fumado alguna vez cigarrillos, puros o pipa?
3. Condición física. ¿Tiene algún sentimiento negativo o ha tenido alguna mala experiencia con algún programa de actividad física?

De las preguntas anteriores pueden deducirse las siguientes relaciones:

Relación entre la 1, 2 y 3

Relación entre 1 y 3

Relación entre la 2 y 3

Relación entre la 1 y 2

La relación o relaciones que analicemos dependerá de nuestro objeto de estudio, objetivos o aspecto a profundizar de nuestra investigación.

En el caso de una pregunta con cortes debe hacerse lo siguiente:

1. Establecer los cortes que queremos hacer
2. Hacer un esquema con toda la población y tantos esquemas parciales como cortes se hayan definido
3. Realizar el análisis horizontal, relacionando los cortes de la pregunta

En el caso de varias preguntas con cortes se relacionan:

- a) Los cortes seleccionados de las preguntas

A continuación presentamos una forma de organizar los datos que facilita elaborar los esquemas con base en un proceso inductivo, donde las columnas sirven para anotar las ideas de las preguntas y las filas sirven para anotar las frecuencias de los cortes planteados en la investigación. Cabe recalcar que las filas (cortes) son las que varían de acuerdo a la investigación

CORTES	SECUNDARIA		PREPARATORIA	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
IDEAS				
Primera pregunta				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
Segunda pregunta				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
Tercera pregunta				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

4. FUENTES DE REFERENCIA

Cachorro, G. (2001, junio). El fútbol y los chavos banda. Primera parte: Una investigación etnográfica del deporte, en una plaza del D.F. de México. *Efdeportes* [en línea], N° 37. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd37/chavos.htm> [2005, 27 de octubre].

González, L. (2003). La sistematización y el análisis de los datos cualitativos. En Mejía, R. y Sandoval, S. (Comps.), *Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica*. (pp. 157-173). México: ITESO.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

Moreno, M.G. (2000). *Introducción a la Metodología de la Investigación Educativa*. México: Progreso.

Rojas, R. (1990). *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. México: Plaza y Valdés.

Salgado, J., López, C. y Mariño, C. (2001, marzo). Iniciación al waterpolo a través del juego. *Efdeportes* [en línea], N° 32. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd32/waterp.htm> [2005, 27 de octubre]

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.