

## TEMA 62. La investigación en Educación Física. Paradigmas cuantitativos y cualitativos de investigación. La investigación-acción en la Educación Física.

*Nota previa: Este documento ha sido elaborado tomando como base uno anterior de mi profesor de Ciencias del Deporte Francisco J. Moreno (2001): Investigación y tecnología aplicada a la educación física y el Deporte escolar. Alternativas teóricas y posibilidades prácticas. En <http://feadef.iespana.es/santander/conf/co/o.javier.pdf>*

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción
2. La investigación en EF.
3. Paradigmas cuantitativos y cualitativos.
  - Paradigma cuantitativo
  - Paradigma cualitativo
  - Comparación entre los paradigmas
4. Instrumentos de investigación
5. Tendencias actuales de investigación
6. Diseños en EF y CC del Deporte
  - Diseños experimentales en EF
  - Diseños cualitativos en EF
    - Estudios de caso
    - Etnografías educativas
    - Investigación-acción
7. Conclusiones
8. Bibliografía

### 1.- INTRODUCCIÓN

El tema que ocupará la siguiente exposición será, como se deduce del título, la investigación en Educación Física y el Deporte Escolar. Se van a tratar de presentar algunas cuestiones acerca de la investigación en sí misma, sobre los requisitos que debe reunir una investigación y sobre los distintos modelos de investigación en nuestra área. Concretamente nos centraremos en la investigación sobre la intervención del docente y sobre los modelos cualitativos y los modelos cuantitativos.

### 2. LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA

Tomado casi completamente de Moreno, F.J. (2001)

Hacer gestiones o diligencias para llegar a saber cierta cosa, estudiar o trabajar en un campo del saber para aumentar los conocimientos sobre una determinada materia, esto es, según el idioma castellano, investigación. La investigación no es una propiedad de la Ciencia sino una característica del ser humano. Independientemente de la creación del constructo Ciencia, el ser humano ha experimentado desde sus orígenes filogenéticos y ontogenéticos la inquietud por el descubrimiento. Con respecto a lo primero, históricamente y desde las primeras etapas de la evolución del ser humano, las soluciones para poder sobrevivir al invierno, para evitar que la carne se pudra o para

evitar que seamos atacados por depredadores han sido motivos de búsqueda, y asimismo de investigación. Esta investigación ha sido orientada fundamentalmente a obtener información de nuestro entorno y a encontrar respuestas útiles a nuestras preguntas.

También surge el espíritu investigador tempranamente en nuestro desarrollo evolutivo individual. El niño explora su alrededor para conocerlo, sacar sus conclusiones y ser cada día más eficaz. Esto es investigación desde cualquier punto de vista que lo abarquemos. En definitiva, el niño desde que nace hace diligencias o gestiones para saber cosas y gracias a ello aprende. Aprender, por tanto, se relaciona también profundamente con la investigación.

El profesor de Educación Física, el entrenador deportivo, debería ser considerado como un eterno aprendiz en un continuo estado de exploración, haciendo gestiones para saber cosas acerca de su trabajo diario y, por tanto, desde esta perspectiva amplia, un profesional de la actividad física y deportiva debe ser un investigador.

Esta reflexión tiene el objetivo de desenterrar la investigación de los laboratorios y las universidades, de llevar a nuestra vida diaria el espíritu investigador con el que deberíamos estar impregnados los que mostramos continuo interés en mejorar nuestra práctica profesional. Con este texto se pretende exponer que el trabajo investigador puede estar al alcance de quien esté interesado, con el único requisito de aprovechar los recursos que nos rodean, de sustentarnos en unos conocimientos metodológicos científicos, apoyándonos en grupos científicos o en una infraestructura básica necesaria que en realidad no nos es tan distante.

En realidad, hemos de destacar que la investigación en torno a la Actividad Física y el Deporte no sólo se limita a la Educación Física sino que abarca ámbitos tan dispares como los estudios de materiales, el análisis del rendimiento deportivo, o los estudios sociológicos de hábitos y prácticas en diversas poblaciones, entre otros muchos. En esta ocasión nos centraremos en la investigación sobre la intervención, es decir, en la investigación acerca de las situaciones de enseñanza-aprendizaje para indagar y descubrir cuáles son los procedimientos más adecuados para optimizar este proceso. Veremos que existen diversos planteamientos, distintos modelos de inicio, donde destacan las perspectivas cualitativa y cuantitativa. Pero antes de entrar en esta discusión que nos llevará el resto de la exposición, haremos un pequeño paréntesis para situar la investigación en el entorno científico.

Al leer un texto, un capítulo, una ponencia, sobre la investigación en cualquiera de sus áreas, suele comenzar este texto por la definición de Ciencia. Efectivamente, la labor investigadora en su esencia no está ligada inapelablemente al concepto de Ciencia, pero cuando queremos que nuestra investigación aporte resultados válidos y fiables para nuestra práctica, el respaldo de la Ciencia se muestra como un elemento constituyente de la investigación. Así, podríamos comenzar diciendo sobre ésta que la lengua castellana utiliza el término Ciencia para referirse al conocimiento cierto de las cosas por sus principios y sus causas o en un sentido aún más amplio como un conjunto de conocimientos en cualquier cosa (D.R.A.E. 1999). No obstante, este término ha sido objeto de numerosos estudios en los que no existe un acuerdo entre los autores más relevantes.

Una de las definiciones más referenciadas es la de Zimmy (1961) que considera la Ciencia como un conjunto organizado de conocimientos que han sido adquiridos utilizando el método científico. Esta definición pone énfasis en el método, hasta el punto de que condiciona la consideración de una investigación como científica a utilizar un determinado método con unas características que le confieran unas garantías cuantificables de objetividad, fiabilidad y validez. Otras perspectivas más flexibles han tratado de contemplar como Ciencia todos aquellos saberes que se adquieran de forma rigurosa y sistemática con un objeto de estudio propio y con una metodología específica (Del Villar, 1994, Rodríguez, 1998). Estos dos puntos de vista bien reflejan dos formas distintas de afrontar la investigación, una originada en modelos positivistas desarrollados desde los postulados de Comte y posteriormente por el neopositivismo de Popper que denominaremos investigación cuantitativa, y un enfoque metodológico inspirado en la fenomenología que destaca el carácter interpretativo y crítico y que denominaremos a partir de ahora como investigación cualitativa.

Las investigaciones también podrían clasificarse en función de sus objetivos:

- Investigación básica, cuyo objetivo es aumentar el campo teórico aportando un cuerpo organizado de conocimientos científicos y que no produce unos resultados inmediatos.
- Investigación aplicada, que es la que busca la resolución de problemas prácticos inmediatos. En este tipo de investigaciones, contribuir al conocimiento científico es secundario.

En el desarrollo de este tema nos vamos a centrar sobre todo en la investigación aplicada ya que a nosotros nos interesa la vinculación de las investigaciones a la realidad educativa concreta, con el objetivo de enriquecerla y pretendiendo como objetivo prioritario la unión de teoría y práctica.

### **3. PARADIGMAS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS**

En la primera mitad del siglo XX, la ciencia y su método estaba dominada por el empirismo lógico que hizo uso del empirismo clásico y de las herramientas de la lógica moderna para dar base al análisis científico. Esta corriente provocó que las cuestiones difíciles de tratar por dicho método fueran tratadas de no-científicas y un cierto reduccionismo se apoderó de la filosofía de la ciencia.

A partir de los años 60 y 70 del siglo pasado, la filosofía comienza a centrarse de un modo mucho más específico en la ciencia y el empirismo lógico ha sufrido los ataques filosóficos. La obra de Kuhn y Lakatos fue, en este sentido, pionera, y un auténtico precedente de todo lo que vendría después.

Kuhn comenzó su formación centrándose en la historia de la ciencia, con lo que se rompieron muchos de los prejuicios que el autor tenía sobre la ciencia. Gracias a este estudio, Kuhn descubrió que la ciencia es también un producto histórico y social (de ahí derivará el concepto de paradigma). Kuhn intenta ofrecer una imagen de la ciencia ajustada a su historia, con lo que hay que replantearse una visión idílica de la ciencia que la identifica con un saber eterno y atemporal, con esa imagen clásica de la ciencia que la concibe como la disciplina que atesora la verdad.

Kuhn acuñó el término paradigma. Un paradigma está constituido por los supuestos teóricos generales, las leyes y las técnicas para su aplicación que adoptan los miembros de una comunidad científica. Es decir, sería el conjunto de conocimientos y de saberes que preocupa a los científicos de una determinada época histórica. En este desarrollo, surgirán problemas, fenómenos que no quedan explicados por el paradigma. Si estas dificultades se consolidan, puede llegarse a la crisis que se puede resolver sólo desde un nuevo paradigma. Cuando este nuevo paradigma rompe radicalmente con el anterior, se produce una revolución científica.

Es decir, según Kuhn, los paradigmas tienen una vida determinada y sólo uno reina sobre los demás, hasta el momento en que otro conjunto de saberes destrona al paradigma que reinaba hasta ese momento.

Lakatos, discípulo de Kuhn, propone una nueva teoría que se basa en la convivencia de varios paradigmas al mismo tiempo. Esta visión es más adecuada cuando nos referimos a la investigación en el ámbito educativo. Así, existen diversas líneas de investigación que funcionan paralelamente, aunque siempre existirá un predominio de unas sobre otras (número de investigadores, presupuestos, etc).

De esta forma en investigación educativa podemos hablar de dos tipos de paradigmas, cuantitativo y cualitativo, que vamos a desarrollar en los puntos siguientes.

### 3.1. PARADIGMA CUANTITATIVO (Tomado de Moreno, F.J., 2001).

Siguiendo a Oña, Martínez, Moreno y Ruiz (1999), la perspectiva de la investigación científica cuantitativa se podría resumir en los siguientes principios:

- **Intersubjetividad:** El conocimiento científico se ha de desenvolver en un marco cognoscitivo alejado de la subjetividad humana, por tanto, debe ser un saber compartido, objetivo. Sin embargo, el conocimiento de la naturaleza humana nos lleva a reconocer que la objetividad es una característica difícil de encontrar de forma estricta en el ser humano, con lo que alejándonos de las tradicionales disputas entre realistas y nominalistas, se considera como criterio el control externo de las afirmaciones de cualquier científico. Por esto, se prefiere hoy el término intersubjetividad. Este principio supone una exposición concreta y con detalle el procedimiento seguido, emplazando el enunciado científico a su comprobabilidad por cualquier miembro de la comunidad científica, apartándolo de interpretaciones exclusivas de un sujeto particular.
- **Especialización:** Esta segunda característica hace referencia al esfuerzo científico por definir el objeto de estudio, los procedimientos y los resultados de una forma concreta y específica, convirtiendo el objeto de cada ciencia, sus tópicos y temáticas en elementos diferenciados, inconfundibles con el de otras. Se trata, de este modo de diferenciar el método científico de otros métodos con propósitos universalistas, como el filosófico, que estudia de forma global, inseparablemente, los fenómenos. Esta especialización tiene el efecto de la multiplicación de estudios y de disciplinas científicas, cada una de ellas especializada en parcelas concretas y delimitadas de la naturaleza.

- **Operativización:** Junto a la especialización, la operativización se confiere como un elemento diferenciador del método científico cuantitativo del resto. Los elementos del problema de investigación deben ser operativos, es decir, que sean elementos sobre los que se puedan efectuar operaciones lógico-matemáticas de transformación, lo cual supone la posibilidad de medida de todo aquello que se trate de estudiar.
- **Relaciones Funcionales:** Aunque no todos los métodos científicos cuantitativos tienen como objetivo el establecimiento de relaciones de causa efecto, como es el caso de los métodos descriptivos o los correlacionales, el objetivo final de la Ciencia es el de conocer la naturaleza para predecir su comportamiento, esto es, establecer relaciones funcionales entre los distintos elementos de los problemas. Es de este modo como la Ciencia afronta el conocimiento y trata de predecir la evolución de los fenómenos naturales en el futuro. Estas relaciones se obtienen a través de la manipulación del entorno y la observación de sus efectos, resaltando el valor relativo y funcional según el contexto apartándose de explicaciones y de esencias fijas con valor universal en sí mismas. e. Control: El carácter funcional causa-efecto se basa bajo esta perspectiva en la manipulación y en el control de los factores que no queremos que influyan sobre el objeto de estudio para poder afirmar con certeza las relaciones. Es por tanto un requisito necesario el controlar las condiciones en que se efectúa la investigación para que las variables dependientes no se vean afectadas por otras variables extrañas. Es un problema relacionado fundamentalmente con la validez interna del diseño de investigación.
- **Confrontación Empírica:** Toda hipótesis habrá de soportar las pruebas continuas de su adecuación a los fenómenos naturales.

### 3.2. PARADIGMA CUALITATIVO

(Tomado con modificaciones de Moreno, F.J., 2001).

Desde la aparición del método científico se ha tratado de imponer un concepto universal de ciencia basado en el racionalismo y el objetivismo del cual las ciencias de la educación comienzan a desvincularse. Si consideramos que sólo podemos hacer ciencia si utilizamos como método el Método Científico, estaremos presentando un concepto de paradigma de investigación muy cerrado en el que las ciencias sociales aparecen como precientíficas y despreciadas científicamente en relación a las ciencias naturales. Desde la aparición del positivismo (S. XIX) se estableció que la experimentación y la observación debían ser las únicas fuentes para el estudio de los hechos.

Superando esta posición, otros autores exponen la situación multiparadigmática, pero de gran madurez, en la que se encuentran las ciencias sociales, y dentro de ellas las de la educación. En esta situación destaca la consideración de ciencia de aquellos conocimientos obtenidos con una metodología diferente al Método Científico: la METODOLOGÍA CUALITATIVA.

Los métodos cualitativos surgen como reacción ante la dificultad que muestran los métodos experimentales o reduccionistas para investigar los procesos profundos que son inferidos de la conducta humana. El pensamiento, las emociones o los comportamientos reflexivos del profesor o del alumno son algunos de los constructos de polémica medida

bajo el método científico experimental y que forman parte del objeto de estudio de los métodos cualitativos. Estos métodos procedentes de la fenomenología aportan una forma distinta de investigar el comportamiento; apuestan por estudiar la experiencia a partir de la perspectiva de los participantes en el grupo.

La investigación cualitativa surge como respuesta a los límites de la investigación cuantitativa que pareciera que fracasa en su aplicación en los contextos abiertos, como en la enseñanza, donde el número de variables intervinientes impiden un control exhaustivo de la situación, y por tanto, la imposibilidad de concluir relaciones funcionales de causa efecto.

Así, Colás (1992, citado por Del Villar, 1994) destaca entre los postulados básicos de la investigación cualitativa los siguientes:

- "“La ciencia no es algo abstracto y aislado del mundo sino que está contextualizada. Los significados de los individuos participantes en la investigación se dan en un marco de relaciones concretas y particulares.
- "La conducta humana es compleja y diferenciada. No es posible utilizar la metodología de las ciencias naturales recurriendo a explicaciones causales.
- "Las teorías son relativas, no tienen un carácter normativo sino más bien ideográfico y particular. Dado que la realidad educativa es múltiple ésta debe ser abordada de forma holística, con lo cual no será posible determinar una visión única.
- "La finalidad es comprender los fenómenos educativos a través de las percepciones e interpretaciones de sus participantes. No se trata de explicar, predecir y controlar los hechos sino de comprenderlos para actuar sobre ellos.
- "No se busca la generalización, no se pretende llegar a abstracciones universales, sino a concretas perspectivas de actuar sobre la realidad” (p.28)

Así, en investigación cualitativa investigo por dos razones:

1. Para comprender la realidad. No vale decir que su nivel de motivación es 5, debemos saber por qué ha cambiado). La I. cualitativa nos ayuda a conocer este por qué.
2. También buscamos conseguir una mejora puntual. Intervenir para solucionar el problema. Los investigadores cualitativos producen el cambio en la realidad estudiada.

A diferencia de la investigación cuantitativa, la cualitativa no trata de eliminar variables contextuales porque se desnaturalizaría el problema. En las CC. Sociales no vale desnaturalizar el problema, pero esa falta de control de las variables extrañas implica la imposibilidad de sacar conclusiones universales, serán conclusiones pero con menor seguridad, ya que los contextos pueden ser diferentes.

¿Cuándo debo decantarme por un tipo de investigación o por otra? En función del objeto de estudio, será lo que determine la metodología utilizada para adquirir conocimiento. Como en el medio educativo el problema es de orden social, se suele utilizar de forma preferente, aunque no de forma exclusiva, la metodología cualitativa.

### **3.3. COMPARACIÓN ENTRE LOS PARADIGMAS**

(Tomado en parte de Moreno, F.J., 2001).

La discusión sobre los diferentes paradigmas ha llevado a un esfuerzo por parte de algunos investigadores de elaborar tratados que aporten credibilidad a la metodología cualitativa para superar el peso que ejerce la concepción clásica de la ciencia. Evidentemente, las estructuras establecidas en torno a una determinada metodología dificultan la génesis y el desarrollo de nuevas formas de afrontar los problemas y se hace conveniente el citado esfuerzo.

Es cierto que la investigación cualitativa ha sido objeto de innumerables críticas debido a la falta de rigurosidad de algunos estudios, y por ello es necesario un continuo trabajo en el aumento de rigurosidad y de credibilidad de esta metodología. No obstante, consideramos que, en ocasiones, el intento de dotar de elementos de credibilidad a la metodología no siempre debería estar acompañada del descrédito de los modelos que aún se mantienen vigentes y que son la referencia en la mayor parte de las disciplinas científicas.

En el esquema de la figura 1, las diferencias entre paradigmas se resumen en el siguiente cuadro que enfrenta la investigación positivista (cuantitativa) con la interpretativa y crítica (cualitativa).

<b>DIMENSIÓN/PARADIGMA</b>	<b>POSITIVISTA</b>	<b>INTERPRETATIVO</b>	<b>CRÍTICO</b>
<b>OBJETIVOS</b>	Explicar Controlar Predecir	Comprender	Transformar
<b>RELACIÓN INVESTIGADOR OBJETO DE ESTUDIO</b>	Distanciados Independiente Neutral	Interacción Participante Subjetividad	Interacción Compromiso de cambio
<b>MUESTRA</b>	Estadística Artificial (en laboratorio)	Grupo natural	Grupo consensuado (negociación)
<b>VALIDEZ EXTERNA (GENERALIZACIÓN)</b>	Basada en la muestra Leyes universales	Naturalista Parecidos contextuales	
<b>VALIDEZ INTERNA</b> (que los cambios de la variable dependiente sean exclusivamente causados por los cambios en la variable independiente.)	Fiabilidad Objetividad Validez	Dependencia Confirmabilidad (triangulación) Credibilidad	
<b>RELACIÓN TEORÍA Y PRÁCTICA</b>	Separación Conocimiento Académico	Unión Conocimiento práctico	Proceso cíclico

\* *Características principales de los paradigmas de investigación basado en un trabajo anterior de Viciara, J. Del Villar, F, 1993).*

- **OBJETIVOS:** El positivismo trata de explicar el fenómeno objeto de estudio, controlar todas las variables extrañas y predecir lo que va ocurrir mediante hipótesis. Por el contrario, la metodología interpretativa no se preocupa tanto por

controlar y predecir, sino que trata de comprender e interpretar. El paradigma crítico además pretende transformar, proporcionar soluciones a una situación problema.

- **RELACIÓN CON EL OBJETO DE ESTUDIO:** En el paradigma cuantitativo el investigador intenta adoptar una posición neutral, por el contrario en el cualitativo el investigador interacciona con el objeto de estudio, lo cual implica cierta subjetividad. En el crítico además hay un compromiso de cambio.
- **MUESTRA:** En el positivismo la muestra se extrae de la población general mediante métodos estadísticos (muestra artificial). En el interpretativo la muestra es natural. No pretende controlar todas las variables sino describir muy bien esas variables para saber en que contexto actuamos. En el crítico el grupo de investigadores negocia la elección de los grupos o el problema a estudiar.
- **GENERALIZACIÓN:** Los positivistas elaboran leyes y teorías generales. En la metodología cualitativa (y crítica) los resultados de las investigaciones serán generalizables sólo en función de los parecidos contextuales entre las situaciones investigadas y la situación del docente que pretende aplicar las conclusiones de la investigación a su realidad de aula concreta.
- **VALIDEZ INTERNA:** El cuantitativo se rige por criterios de objetividad y precisión y pretende demostrar que los cambios producidos en un fenómeno (denominado variable dependiente) son producto necesaria y suficientemente de la intervención (variable independiente). En un entorno como el educativo, donde las variables intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje son innumerables y de difícil control, se critica este requisito científico por utópico, y se sustituye bajo la concepción cualitativa por un esfuerzo en la credibilidad de la investigación. Por ello los métodos cualitativos también pretenden tener credibilidad, pero para ello utilizan métodos de triangulación (entre otros).
- **RELACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA:** En la cuantitativa es casi nula (se generan leyes generales dejando su aplicación pendiente). En la cualitativa existe unión entre teoría y práctica (el conocimiento generado es práctico, interpretaciones a los problemas surgidos en la práctica). En el crítico además hay una relación cíclica, puesto que los resultados de una investigación generan conocimientos y preguntas nuevas que invitan a próximas investigaciones.

A modo de conclusión, podemos deducir que el paradigma positivista está relacionado con investigaciones realizadas en el campo del rendimiento deportivo y el paradigma cualitativo con las investigaciones realizadas en el contexto educativo por que el mantener contexto real de la situación-problema es más importante que controlar las variables.

#### **4. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Los principales instrumentos que el profesor-investigador debe conocer y manejar son (ordenados de más cuantitativos a más cualitativos):

- Instrumentos de medición (test motores y pruebas de condición física).



- Instrumentos de observación
  - Frecuencia (número de veces que aparece esa conducta)
  - Duración (Medida del tiempo que dura esa conducta)
  - Registros anecdóticos, notas de campo)
  - Grabaciones audiovisuales.
- Instrumentos de interrogación (cuestionarios, entrevistas, diarios, etc)
- Técnicas sociométricas.

## 5. TENDENCIAS ACTUALES DE INVESTIGACIÓN

Tomado de Fernández, E. Las líneas de investigación en E.F.

Desde la perspectiva educativa y de enseñanza, la investigación puede adoptar así mismo una variedad de enfoques y diseños. Entre ellos, deseamos destacar:

- Los enfoques positivistas, que tienen como meta general la descripción, predicción y explicación para comprender aspectos específicos del entorno, identificándose principalmente con los estudios descriptivos, correlacionales y/o experimentales.
- Los enfoques cognitivos y de los procesos mediadores que centran la atención en el proceso y en aquellos mediadores presentes en la relación de enseñanza – aprendizaje, atendiendo a cómo los docentes y los participantes procesan la información y toman decisiones y cómo las variables mediacionales, bien sean cognitivas o socioafectivas influyen en el potencial para enseñar y para aprender.
- El enfoque interpretativo de la investigación enfatiza y estudia la comprensión de las situaciones en el contexto de enseñanza – aprendizaje desde la perspectiva del participante. Vinculada a los estudios de carácter etnográfico y fenomenológico, emplea habitualmente técnicas de investigación cualitativas tales como la observación participante, las notas de campo, la narración a través de diarios o el estudio de casos.
- Por su parte, la perspectiva crítica tiene como meta general el análisis crítico y la comprensión del poder dentro de la sociedad y en qué manera ello condiciona la escuela y la enseñanza, proponiendo el análisis, y su transformación, de la ideología que domina en la cultura popular y en la sociedad sobre la actividad física, el deporte y la educación física.

Actualmente, si bien con distinta prevalencia, coexisten en la actividad física y la educación física esta diversidad de enfoques, los cuales a su vez se concretan en el desarrollo de temáticas de investigación configurando tendencias de estudio claramente diferenciadas. De la revisión de diferentes aportaciones que han tratado de sistematizar y categorizar estas tendencias pueden definirse como campos relevantes de estudio los siguientes:

- Efectividad en la enseñanza y el aprendizaje: Estudia cuestiones tales como el comportamiento del enseñante, el comportamiento de la persona que aprende, el tiempo dedicado al aprendizaje o la retroalimentación o feedback.
- Procesos cognitivos y toma de decisiones: Se dirige a la comprensión del proceso de planificación y de toma de decisiones por parte del enseñante, los

procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje motor, las experiencias previas de los estudiantes o los estilos de enseñanza y la toma de decisiones.

- Pensamiento del enseñante: Aborda temas tales como las teorías implícitas, las expectativas de los docentes sobre los estudiantes, sus creencias sobre la enseñanza, etc.
- Pensamiento del estudiante – practicante: Estudia las actitudes de los participantes hacia la actividad física y la educación física, las creencias sobre la habilidad y el valor de la tarea, las expectativas de éxitos o la percepción de competencia entre otras cuestiones
- Ecología del grupo: Analiza aspectos como el clima afectivo que se genera en el grupo de participantes, la equidad existente en el grupo de práctica, los procesos interactivos que se desarrollan entre los participantes o el entorno de aprendizaje.

## **6. DISEÑOS EN EF Y CC DEL DEPORTE**

### **6.1. DISEÑOS EXPERIMENTALES EN CIENCIAS DEL DEPORTE**

(Tomado literalmente de Moreno, F.J., 2001).

Dentro de los métodos cuantitativos, el método experimental trata de buscar la causalidad entre los hechos naturales. Simplificando el método, se trata de intervenir sobre el entorno y analizar los efectos que ha tenido la intervención. Esta es la sustancia del experimento y curiosamente se parece bastante a la labor del profesor, que interviene sobre sus alumnos para provocar cambios en su conducta que permanezcan estables en el tiempo, esto es, para provocar aprendizajes (Schmidt y Lee, 1999)

Académicamente debemos señalar que un experimento se define según Pereda (1987) como “manipulación sistemática de alguna variable con el fin de observar los efectos de su variación sobre otra u otras variables manteniendo constantes, controlados, los aspectos que no interesa que influyan diferencialmente en los resultados” (p. 62). Las premisas fundamentales del método experimental son la manipulación y el control. De nuevo observamos que se mantiene una relación entre esta definición y la labor del profesor, pues éste no sólo trata de manipular las situaciones de aprendizaje para provocar adaptaciones en los alumnos sino que además debe mantener controladas otras variables que pudieran tener efectos no deseables sobre el proceso (como el estado de fatiga, la motivación, las influencias externas, etc.). No parece pues, descabellado que el modelo experimental pueda tener aplicación en la investigación sobre la intervención en nuestra área.

En la figura 2 se representa gráficamente el ciclo de aplicación de un experimento. El comienzo de la investigación nos es distinto al de otros métodos. Se parte de un cuerpo de conocimientos obtenido de observaciones y datos o de experimentos anteriores que da lugar a la elaboración de un problema, que al referirnos sobre la intervención bien sería un problema de cómo mejorar una situación concreta de enseñanza-aprendizaje.

Por ejemplo, un profesor que se plantea enseñar tres deportes a sus alumnos puede preguntarse si es mejor trata cada deporte en un momento temporal distinto (en tres meses dedicarle un mes a cada uno) o intercalar las sesiones e incluso los ejercicios en la misma sesión provocando el aprendizaje de los tres deportes en el mismo intervalo de tiempo (enseñar los tres deportes durante los tres meses). La bibliografía consultada, los

trabajos anteriores, las teorías de Aprendizaje Motor sobre interferencia contextual destacan resultados no concluyentes y en ocasiones el profesor debe decidir en función de la situación que se presenta. Este profesor se ha planteado un problema, que la literatura específica no resuelve y que puede ser el germen de una investigación sobre la intervención. El investigador debe hacer un esfuerzo para formular correctamente el problema, pues en éste deben aparecer todos los elementos importantes en la cuestión a investigar, se repararán las variables y los resultados anteriores y se han de plantear posibles soluciones tentativas. Una de estas soluciones tentativas al problema es lo que se entiende por hipótesis. A partir de aquí se deben aclarar y definir las variables para que el investigador pueda determinar los posibles efectos no deseados que procedan de variables externas a la relación hipotética planteada. El tipo de control y de manipulación aplicado a las variables se concreta en el diseño de investigación. Más adelante se van a presentar algunas alternativas de diseños aplicados a la intervención del profesor. Con el diseño comienza el procedimiento para la obtención de resultados.

De su análisis se esperan obtener conclusiones que permitan contrastar la hipótesis lanzada a tenor del problema. Con todo, un nuevo cuerpo de conocimientos surge de estas conclusiones y vuelve a ser motivo de un nuevo problema que provocará hipótesis y experimentos en un ciclo continuo.



Figura2. Ciclo de aplicación del método experimental

Somos conscientes de las limitaciones que posee el método experimental derivado del reduccionismo al que obligaría a las situaciones reales para mantener el control de las variables extrañas. Estos aspectos, sin duda, cuestionan el método ya que en ningún caso pueden acotarse las condiciones naturales hasta el extremo de tener todas las variables controladas y por tanto se habla de un margen de fiabilidad en lugar de una certeza absoluta. Un experimento ideal, es el que permite un control absoluto de las variables estableciendo relaciones causales permanentes. En nuestro caso, proponemos que los principios del método experimental pueden ser útiles en ocasiones en las que un profesor se plantee un problema sobre su intervención y por tanto no debemos encerrarnos en los inconvenientes de los métodos sino, a partir de su conocimiento, explorar sus virtudes.

No vamos a alargarnos profundizando en los conceptos académicos del método. Partiendo de la esencia del método experimental vamos a ver las posibilidades que nos ofrece éste en líneas generales y desde un punto de vista práctico, para lo cual veremos sucintamente las alternativas de diseños experimentales aplicados.

Si clasificáramos los diseños experimentales podríamos diferenciar claramente dos grupos. Los diseños de medidas independientes (o diseños conocidos como entre grupos) y los diseños de medidas repetidas (entre los que se encuentran los diseños intra-grupos o los diseños de caso único)

## 6.2. DISEÑOS CUALITATIVOS EN CIENCIAS DEL DEPORTE

(Tomado con modificaciones de Alfonso, M.R. y de Blasco, J.E.)

En el modelo cualitativo se rescata el valor de la comunicación, del diálogo sujeto-sujeto, se desmitifica el papel del investigador y de su neutralidad valorativa, no se va a la homogenización, reconociéndose como base que la realidad es múltiple holística, diversificada y cambiante, ello permite interpretar que son aproximaciones diferentes a la cuantitativa en torno a la realidad que se pretende estudiar.

Los diseños cualitativos son emergentes o progresivos, son flexibles, es decir pueden modificarse en el curso de la investigación ya que se acepta que no pueden predecirse todos los complejos fenómenos de la vida social. En general este tipo de diseño es útil para conocer el significado y el sentido que los actores sociales atribuyen a los procesos. El investigador estudia a los actores en el contexto real donde desenvuelven sus vidas y generalmente aspira a alcanzar empatía para mejores aproximaciones a su cosmovisión.

Así, el *enfoque es holístico para* estudiar globalmente la realidad, sin fragmentarla y contextualizándola. Evidentemente que en este modelo se acentúa lo singular y particular en el proceso de construcción del conocimiento y se contrapone a priori toda generalización de tipo estadística, renunciándose al criterio de representatividad, por el reconocimiento de que la representatividad estadística sacrifica la diversidad cualitativa de la realidad.

Los criterios de validez de la investigación desde el modelo cualitativo son la credibilidad, la consistencia y la confirmabilidad.

- La **credibilidad**, es decir, el isomorfismo entre los datos recogidos por el investigador y la realidad. Algunos de los procedimientos a los que se puede recurrir con tales propósitos son la observación persistente (para el ajuste entre las interpretaciones científicas y la realidad de los participantes, confrontar los datos con los actores, la *recogida de* material referencial de tipo documental o testimonial entre los que podemos citar videos, documentos, grabaciones de audio y fotografías, además de la triangulación.
- La **consistencia** o dependencia (estabilidad de los datos) es uno de los criterios más problemáticos de la metodología cualitativa, por la diversidad de realidades que se trabajan y por ser el investigador el principal agente de recogida y análisis de datos, por lo que como expresamos anteriormente se aplican adecuados procederes de triangulación. Su objetivo es conocer el factor subjetivo a través de descripciones minuciosas de los informantes, identificación del estatus y rol del investigador, observaciones del contexto físico, social e interpersonal, e identificación de las técnicas de análisis y recogida de datos.
- La **confirmabilidad** de los resultados obtenidos se traduce en la mayoría de las ocasiones en el acuerdo interobservadores. Entre los procedimientos que se pueden emplear se realizan descriptores de baja inferencia: registros lo más

concretos posible, en forma de transcripciones textuales, citas directas de fuentes documentales. Revisión de los hallazgos con otros investigadores/observadores. Así como recogida de datos mecánica: grabaciones en videos o audio.

Existen fundamentalmente tres tipos de diseños cualitativos que van desde aquellos que requieren una menor implicación del investigador (estudios de caso) a los de mayor implicación (investigación acción).

### ESTUDIOS DE CASO

Consiste en una descripción y análisis detallado de unidades sociales o entidades educativas únicas. Centra su interés en un individuo, evento o institución. Al contrario que en los estudios cuantitativos, en estas investigaciones no se trata de hacer un estudio de muchos sujetos, sino hacer un estudio de pocos sujetos pero con mucha profundidad.

Este tipo de diseño está particularmente indicado para comprender en profundidad los fenómenos socioeducativos que requieren el estudio de problemas complejos y únicos y la elaboración de un proyecto de intervención ajustado a contextos y problemas específicos.

Características básicas:

- Particularista: porque se centra en una situación, evento...
- Descriptivo: pretende realizar una rica y densa descripción del fenómeno, objeto de estudio
- Heurístico: ilumina al lector en la comprensión del caso y puede dar lugar al descubrimiento de otros significados, ampliar la experiencia del lector o confirmar lo que ya sabe.
- Inductivo: Las generalizaciones, los conceptos o las hipótesis surgen de un examen de los datos en el mismo contexto. Descubrimiento de nuevas relaciones, conceptos y comprensiones, más que por la verificación de hipótesis.

Pero,... ¿se puede hacer ciencia con una muestra de tan pocos sujetos?. Se puede, pero es una ciencia distinta, orientativa, no generalizable. La clave en este tipo de estudios es elegir perfectamente el caso (cojo a Pedro porque es representativo de esta situación, no por aleatoriedad). No puedo generalizar, pero si puedo concluir cosas.

En general se aceptan cuatro propiedades esenciales del estudio de casos: las de ser particular, descriptivo, heurístico e inductivo. Son estudios largos por que no puedo, por ejemplo, sacar conclusiones de un entrenador si sólo lo analizo durante un partido. En la investigación cuantitativa este paso es más corto, pero en los estudios de caso los estudios son largos en el tiempo porque se deben hacer muchas mediciones durante un proceso (sobre todo en la fase de toma de datos) largo en el tiempo.

Este tipo de estudio demanda esencialmente un trabajo investigativo minucioso y reflexivo para captar, describir e interpretar el significado de los acontecimientos diarios en la situación de campo. Son estudios planificados antes, durante y después (diferencia con las etnografías educativas y con la investigación-acción), durante todo el proceso

investigador, al igual que las investigaciones cuantitativas. Es decir, antes de obtener datos he tomado ya muchas decisiones. La investigación cualitativa no es una investigación sin método, es una investigación con otro método.

El estudio de casos es una investigación que se realiza desde dentro (no llego, mido y me voy). Convivo mucho con el objeto de estudio (lees diarios, entrevistas, etc), los conoces y se establece con ellos incluso una relación interpersonal que puede contaminar los resultados. Para evitar esta contaminación deberé utilizar, entre otros, métodos de triangulación (que para dar por válida una información me llegue de diversas fuentes, la del investigador, la del entrenador, de los jugadores).

### **ETNOGRAFÍAS EDUCATIVAS**

Su objetivo es aprehender el punto de vista del investigado en relación a la vida, darse cuenta de su visión del mundo. Pretende descubrir explicar e interpretar los fenómenos educativos que tienen lugar en el contexto de la escuela. Su objetivo es: aportar valiosos datos descriptivos de los escenarios educativos actividades y creencias de los participantes, profesores, alumnos con el fin de obtener explicaciones para describir patrones de comportamiento.

En educación se caracteriza porque el investigador convive con el grupo que está estudiando (entrevistas, participación en reuniones, etc). Esta es la investigación más contaminada, pero te da más información que pasar un cuestionario un día concreto. Se basa en ser muy honesto con la descripción del contexto y de los resultados.

En estos diseños se suele utilizar la figura del investigador infiltrado. Es decir, por ejemplo, vas al Consejo Escolar como profesor (debes serlo para evitar contamina los resultados si se aprecia que eres un elemento extraño).

El problema es que son estudios muy largos y debo estar dedicado a esa investigación de forma completa. Es decir, si la hace un profesor debe ser profesor y participar en todo lo del centro para meterse en el problema. La diferencia con el Estudio de caso es que la etnografía educativa no está tan planificada, evoluciona día a día, no es un diseño planificado en todo momento.

### **INVESTIGACIÓN - ACCIÓN**

(Tomado con modificaciones de Bausela, E.)

Es una forma de entender la enseñanza, no sólo de investigar sobre ella. La investigación – acción supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa.

Los problemas guían la acción, pero lo fundamental en la investigación – acción es la exploración reflexiva que el profesional hace de su practica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas, como por su capacidad para que cada profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas. En general, la investigación (acción cooperativa) constituye una

vía de reflexiones sistemática sobre la práctica con el fin de optimizar los procesos de enseñanza - aprendizaje.

El paradigma sociocrítico tiene su origen en los años 70. Esta corriente de investigación sostiene que la realidad es dinámica y evolutiva, siendo el fin no explicarla y comprenderla, sino alterarla. En este caso la acción es la base de la teoría. Parte de la convicción de que las ideas educativas sólo pueden expresar su auténtico valor cuando se intenta traducirlas a la práctica, y esto sólo pueden hacerlo los enseñantes investigando con su práctica.

La investigación – acción es una metodología de investigación que se caracteriza por ser un proceso que:

- Se construye desde y para la práctica,
- Pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla,
- Demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas,
- Exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación,
- Implica la realización de análisis crítico de las situaciones
- Se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

La Reforma del Sistema Educativo de 1990 ya proponía un perfil de profesor que está plenamente acorde con esta figura del profesional investigador, reflexivo y en continua formación que desde aquí se promueve.

Sus fases de aplicación son las siguientes (tomado de <http://www.monografias.com/trabajos15/investigacion-accion/investigacion-accion.shtml>):

**1.- Problematización:** Considerando que la labor educativa se desarrolla en situaciones donde se presentan problemas prácticos, lo lógico es que un proyecto de este tipo comience a partir de un problema práctico. Hay que reflexionar porqué es un problema, cuáles son sus términos, sus características, como se describe el contexto en que éste se produce y los diversos aspectos de la situación, así como también las diferentes perspectivas que del problema pueden existir.

**2.- Diagnóstico:** una vez que se ha identificado el significado del problema que será el centro del proceso de investigación, y habiendo formulado un enunciado del mismo, es necesario realizar la recopilación de información que nos permitirá un diagnóstico claro de la situación. En síntesis, representa al camino hacia el planteamiento de líneas de acción coherentes.

**3.-Diseño de una Propuesta de Cambio:** una vez que se ha realizado el análisis e interpretación de la información recopilada y siempre a la luz de los objetivos que se persiguen, se está en condiciones de visualizar el sentido de los mejoramientos que se desean. Parte de este momento será, por consiguiente, pensar en diversas alternativas de actuación y sus posibles consecuencias a la luz de lo que se comprende de la situación, tal y como hasta el momento se presenta.

**4.- Aplicación de Propuesta:** una vez diseñada la propuesta de acción, esta es llevada a cabo por las personas interesadas.

**5.- Evaluación:** todo este proceso, que comenzaría otro ciclo en la espiral de la investigación–acción, va proporcionando evidencias del alcance y las consecuencias de las acciones emprendidas, y de su valor como mejora de la práctica. Es posible incluso encontrarse ante cambios que implique una redefinición del problema, ya sea por que éste se ha modificado, porque han surgido otros de más urgente resolución o porque se descubren nuevos focos de atención que se requiere atender para abordar nuestro problema original.

## 7. CONCLUSIONES

Compartimos la idea explícita e implícita en la bibliografía revisada de que, ningún paradigma, método o técnica es en sí mismo superior a otro, lo verdaderamente científico es seleccionar aquellos que permitan acceder con mayor pertinencia a los fenómenos que pretenden estudiar.

Resumen de los bloques de contenidos fundamentales tratados en el tema.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Bausela, E. La docencia a través de la investigación acción. En <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>
- Moreno, F.J. (2001). Investigación y tecnología aplicada a la educación física y el Deporte escolar. Alternativas teóricas y posibilidades prácticas. En <http://feadef.iespana.es/santander/conf/co/o.javier.pdf>
- Fernández, E. Las líneas de investigación en E.F. En <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA14/Emilia%20Fern%C3%A1ndez%20Garc%C3%ADa.pdf>
- Alfonso, M.R. Aproximaciones a la polémica entre lo cuantitativo y lo cualitativo en la investigación científica. En [http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/alfonso\\_garcia\\_maria\\_rosa/aproximaciones\\_a\\_la\\_polemica.htm](http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/alfonso_garcia_maria_rosa/aproximaciones_a_la_polemica.htm)
- Blasco, J.E. Diseño de investigación cualitativa en EF y deportes. En <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12089/1/Dise%C3%B1os%20de%20Investigaci%C3%B3n.ppt.pdf>
- Oña, A. y otros (1999) Aprendizaje y Control Motor. Ed. Síntesis. Madrid.
- Moreno, Francisco (1998). Apuntes de la asignatura: Control, y aprendizaje motor. Facultad de CC. Del Deporte. No publicados. Cáceres