

## tema 5

# EDUCACIÓN INFANTIL

### **5. La investigación educativa: Metodologías y técnicas básicas. Diseño de proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación. La aplicación de experiencias innovadoras en la educación infantil.**

- 5.1. La investigación educativa: Metodologías y técnicas básicas.
- 5.2. Diseño de proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- 5.3. La aplicación de experiencias innovadoras en la educación infantil.



## SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL TEMARIO

### NOTA ENLACE

---



Link con otros temas del temario oficial. Para que aproveches al máximo tu tiempo de estudio y para que tengas en cuenta en todo momento los bloques de contenido del temario.

### CONSEJO

---



Indicaciones, consejos y pequeños trucos que, al margen del desarrollo expositivo del tema, pueden ayudarte en tu preparación.

### PREGUNTA CLAVE

---



Preguntas de respuesta abierta, situadas al final de un epígrafe o fragmento del tema, cuya respuesta te da las claves para saber si has asimilado o no el fragmento que acabas de estudiar o leer.

### RECORDANDO CONCEPTOS

---



Recordatorio de conceptos básicos o previos, que has de tener en cuenta para un óptimo estudio del tema. Nociones aclaratorias vinculadas con el tema tratado.

### NOTA

---



Una aclaración o nota al margen de la exposición del tema. Sólo la encontrarás en casos excepcionales.

### CONSULTA EN EL ANEXO

---



Remisión al apéndice o al anexo del temario o del tema en concreto para que amplíes la información legislativa de tu Comunidad o sobre cualquier otro aspecto relevante.

## **1. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS BÁSICAS**

---

### **1.1. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

1.1.1. ¿Es posible la investigación científica en educación?

1.1.2. El método científico en educación

### **1.2. METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

1.2.1. Metodología cuantitativa *versus* metodología cualitativa

1.2.2. Metodologías y técnicas de investigación cuantitativa

1.2.3. Metodologías y técnicas de investigación cualitativa

## **2. DISEÑO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN IDENTIFICANDO INDICADORES DE EVALUACIÓN**

---

### **2.1. LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN**

### **2.2. PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**

## **3. LA APLICACIÓN DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN INFANTIL**

---



## INTRODUCCIÓN

En este tema se hace un recorrido sintético por los métodos y técnicas más utilizados en investigación en educación, partiendo del estudio más detallado de los pasos que hay que seguir para el desarrollo de un Proyecto de Investigación Científica, reflexionando sobre la problemática que conlleva la realización de este tipo de estudios. Para ello, se analizan tanto el paradigma científico-positivo (cuantitativo) como el paradigma hermenéutico (cualitativo) de investigación científica que son los vigentes en la actualidad y los que han dado lugar a mayor producción de conocimiento en educación. Dentro de cada uno de ellos se detallan las técnicas más utilizadas.

La investigación en educación es especialmente valiosa para los profesores porque sirve de base para el desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa. Cualquier iniciativa de innovación que busca como fin la mejora de la práctica docente debe apoyarse en resultados de investigación que aporten una mínima seguridad sobre los resultados que se alcanzarán con el desarrollo de las propuestas innovadoras. Estos proyectos pueden llevarse a cabo tomando como punto de partida tres paradigmas diferentes: el paradigma tecnológico, el paradigma político y el paradigma social y cultural. Cada uno de ellos exige un grado de implicación distinto de los investigadores, los expertos y los prácticos de la educación, y exigen, cada uno con sus particularidades, rigor y objetividad en su desarrollo.

## 1. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS BÁSICAS

### 1.1. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

#### 1.1.1. ¿Es posible la investigación científica en educación?

La investigación en educación se enfrenta en la actualidad a una discusión que viene desde antiguo. Esta dificultad está basada en la posibilidad de generalización de los resultados obtenidos a partir de los estudios e investigaciones realizados. A nadie se le escapa el interés por la obtención de conocimientos que puedan ser calificados de científicos en cualquier área del saber, también en educación. Este carácter científico de los conocimientos dota a los mismos de un valor comúnmente aceptado y que tiene que ver con el rigor y exigencia del método que debe utilizarse para su consecución. Como indica Tejedor una investigación científica, también por tanto la investigación educativa, debe ser formal, sistemática, controlada, empírica y objetiva; características que responden a los atributos del método científico.

Algunos de estos *atributos* son difíciles de conseguir en muchas de las investigaciones que pueden desarrollarse en el ámbito educativo; en concreto los de *control* y *objetividad*. Efectivamente, estas características son propias de las investigaciones empíricas positivas realizadas en las ciencias físicas y de la naturaleza, en las que el control sobre las variables y las condiciones del experimento es posible en un grado muy elevado, y en las que la objetividad se consigue utilizando instrumentos de medición precisos y fiables. En la investigación educativa nos hemos visto alcanzados por este afán positivista y cientificista del siglo XIX y XX que llevó a tantas disciplinas derivadas de la filosofía a buscar su autonomía de la misma pretendiendo su diferenciación por la utilización del método científico tomado de las ciencias físicas.



Herbart en el siglo XIX es el primero en reivindicar la consideración de ciencia para la pedagogía, con su conceptualización de la pedagogía científica. Esta disciplina, autónoma de la filosofía, se desarrolla sobre la base de la ética y la psicología. Para este autor, la didáctica como disciplina que estudia los procesos educativos debe tener una sólida base psicológica.

Pronto se observó que el método no podía aplicarse tal y como se usaba en las ciencias de la naturaleza, ya que el objeto de estudio, la educación y, precisando más, el hombre no admitía aspectos fundamentales del método como podía ser la repetición del resultado en observaciones sucesivas, ni de las condiciones del experimento. El hombre y la educación son realidades demasiado complejas para ser estudiadas siguiendo, únicamente y de forma estricta, los pasos del método científico-experimental. A lo señalado hay que sumar problemas de carácter ético que tienen relación con la manipulación de algunas variables para someter a los sujetos del estudio a sus efectos cuando estos pueden ser nocivos.

Han sido, precisamente, estas dificultades las que han llevado a muchos a cuestionar la posibilidad de llegar a un conocimiento científico en educación, a negar el valor científico de la pedagogía,

como ciencia que estudia la educación, la *validez* y *fiabilidad* y, por tanto, la posibilidad de generalización de los resultados de estos estudios.

La investigación educativa se enfrenta actualmente, y desde hace ya algunos años, a otra dificultad más que tiene relación con el valor y utilidad práctica de muchos de los resultados alcanzados en las investigaciones realizadas siguiendo la metodología científica.

La ciencia, tal y como señala Tejedor, tiene por objetivo establecer leyes a partir de la observación y el estudio de la realidad, leyes que expliquen los fenómenos observados y que, idealmente, permitan prever su comportamiento futuro. Sin embargo, estas leyes, resultado de estudios científicos, en muchos casos han tenido una casi nula aplicabilidad en la práctica, lo que ha generado que muchos docentes desarrollen una actitud escéptica, una cierta desconfianza hacia lo que algunos llaman (y así lo cita Tejedor) Tecnociencia. Es una postura en cierto modo justificada, pero que ha llevado, como un péndulo, de un extremo al contrario.

Durante muchos años se ha considerado la innovación educativa como un bien en sí misma, partiendo del axioma de que los resultados de la investigación suponían siempre un aumento positivo en el conocimiento de la realidad educativa. Por tanto, es casi obligado llevar a la práctica las recomendaciones de los investigadores y expertos puesto que esto solo puede ser positivo. Esta forma de entender la investigación educativa y su aplicación en la práctica se identifica como paradigma tecnológico en innovación educativa.

La aplicación de tales resultados no siempre es fácil. Cada centro educativo, cada profesor, cada grupo de alumnos, cada alumno, presentan diferencias que hacen imposible en muchos casos la implementación de las recomendaciones derivadas de la investigación. Y, en no pocas ocasiones, estas diferencias llevan a la obtención de resultados distintos, si no contrarios, a los esperados. A lo citado hay que unir que, a veces, la investigación daba respuesta a problemas que, o bien no existían, o bien no se percibían como tales por los prácticos de la educación: daban respuesta a problemas que nadie se había planteado, respuestas que, en muchas ocasiones, se imponían apoyándose en el axioma del valor objetivo de las mismas por ser resultado de la investigación.

La investigación educativa debe partir de la detección de situaciones problemáticas. Las soluciones a dichos problemas deben ser resultado de un proceso de investigación sistemático, riguroso y objetivo, asumiendo que en las ciencias humanas y sociales, en el estudio del hombre, es imposible alcanzar un rigor y objetividad iguales a los de las ciencias físicas. La estadística es un buen instrumento para alcanzar altos niveles de objetividad y rigor en los diseños de investigación.

Finalmente, la orientación de estas investigaciones debe venir de la teoría. Prácticos, investigadores y expertos deben trabajar, de forma conjunta y coordinada para asegurar que los resultados sean realmente aplicables y contribuyan a aumentar el conocimiento acerca de la realidad educativa.



#### Paradigmas en innovación educativa.

- **Tecnológico:** la investigación que da lugar a la innovación es un bien en sí mismo. Los objetivos de la innovación están por encima de los intereses y valores de las personas que los deben aplicar. La investigación se gestiona por investigadores y expertos.
- **Político:** la investigación y la innovación tienen un valor relativo; este depende de los objetivos de la investigación. La investigación y la innovación son cogestionadas por investigadores, expertos y prácticos de la educación.
- **Social y cultural:** la investigación y la innovación están directamente relacionadas con la práctica docente. Los valores son los de los prácticos de la educación y todos los estudios e intervenciones se dirigen hacia el colectivo sobre el que ese educador interviene.

### 1.1.2. El método científico en educación

La investigación educativa se mueve actualmente en dos paradigmas cuya diferencia fundamental se centra en el propósito que persiguen con su trabajo. El primero de ellos es el que conocemos como *paradigma científico positivo* cuyo objetivo es explicar la realidad observada. Para ello suele valerse de *técnicas de carácter cuantitativo* basadas en la *estadística*. Este hecho ha llevado a que se le conozca como *paradigma cuantitativo* y como cuantitativas a las investigaciones que se desarrollan siguiendo estos principios. Es el paradigma más seguido y el que ha dado mayores resultados.

El segundo *paradigma* es el conocido como *hermenéutico*. Su objeto es comprender la realidad y para ello se apoya en técnicas y métodos de carácter cualitativo como pueden ser la investigación-acción, los estudios históricos y etnográficos, el análisis de casos, el método biográfico, y otros que se analizarán más adelante.

Es importante considerar ambos paradigmas como algo más que un conjunto de técnicas de estudio. Son aproximaciones diferentes a la realidad empírica, modos diferentes de afrontarla.

Sería injusto, por otra parte, tachar de poco rigurosos a los estudios cualitativos. Estos, lejos de ser meros análisis impresionistas, informales, basados en la observación de un escenario, al contrario, son estudios de investigación que siguen rigurosos controles y técnicas bien definidas, si bien, no estandarizadas.

La caracterización de ambos paradigmas y las técnicas propias de cada uno de ellos serán objeto de desarrollo en un punto posterior.



#### Paradigmas en investigación educativa.

- *Científico-positivo*: su finalidad es explicar la realidad. Se apoya en métodos y técnicas cuantitativos.
- *Hermenéutico*: su finalidad es comprender la realidad. Se apoya en métodos y técnicas cualitativos.



Señala la diferencia fundamental, en cuanto a su propósito, de los dos paradigmas estudiados.

#### ► Pasos del método científico experimental

La investigación educativa sigue una serie de pasos que son los propios del método científico experimental y que son los siguientes:

##### 1. Identificación y definición de un problema de investigación.

Un problema de investigación no es más que una laguna en el conocimiento de una realidad concreta. No hay que considerarlo nunca como algo que dificulta, entorpece o imposibilita el normal desarrollo de la actividad educativa. Puede estar relacionado, simplemente con un aspecto que hay que mejorar. Dewey definirá este problema como una dificultad para la que no se dispone de conocimientos suficientes para su resolución.

Este debe ser el punto de partida de cualquier investigación educativa. Sin embargo, no todos los problemas pueden ser objeto de investigación. Es necesario, por tanto delimitar bien el problema y sus implicaciones y formularlo de modo que nos permita emitir respuestas en forma de hipótesis para su solución.

## 2. Revisión bibliográfica.

Es paso previo al inicio formal de los trabajos de investigación. El fin que persigue el investigador en esta fase es ponerse en situación, como en la línea de salida de la carrera que es el conocimiento. En este punto se debe recoger y analizar la información disponible acerca del problema identificado y enunciado. Esta fase orientará el posterior estudio de investigación y asegurará que no se improvise ni experimente con los alumnos. Correspondería con el estudio de la teoría en torno al problema de investigación.

## 3. Definición de las variables y operativización.

En la formulación del problema ya se han explicitado las variables fundamentales relacionadas con el estudio. En este punto es necesario identificar todas aquellas que pueden estar implicadas en el mismo, sea como variables independientes o dependientes, sea como variables extrañas que se deben controlar. Además de identificarlas, es necesario operativizarlas. La operativización de variables consiste en explicar la variable en términos observables por todos.

Mención aparte merecen las variables que hemos denominado extrañas y el proceso de control que hemos referido.

Estas variables extrañas son aquellas que influyen en los resultados del estudio y que bien el investigador desconoce, bien ignora el modo en que están influyendo. El control de estas variables se puede lograr utilizando distintas técnicas, relacionadas casi todas ellas con el muestreo, siempre y cuando se dé una clara identificación de las mismas y sus efectos.

<b>CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES</b>
<b>SEGÚN LA NATURALEZA DE LOS DATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Cuantitativas</i>: sus valores son números que expresan cantidad. A su vez pueden dividirse en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Continuas: pueden adoptar infinitos valores dentro de un rango. Ejemplo: la estatura en centímetros de los niños de un colegio.</li> <li>– Discretas: solo adoptan determinados valores dentro de un rango. Ejemplo: el número de coches que tiene una familia.</li> </ul> </li> <li>■ <i>Cualitativas</i>: sus valores son cualidades o atributos. Ejemplo: el curso de escolarización.</li> </ul>
<b>SEGÚN SU NIVEL DE MEDICIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>De razón</i>: variables continuas que pueden adoptar el valor cero. Este valor cero indica ausencia de variable. Ejemplo: la velocidad.</li> <li>■ <i>De intervalo</i>: variables continuas que no pueden adoptar el valor cero. Ejemplo: el conocimiento en matemáticas medido por la calificación en un examen (en este caso, el posible valor cero no indica ausencia de conocimientos de matemáticas).</li> <li>■ <i>Ordinal</i>: variables cualitativas cuyos valores pueden ser ordenados siguiendo un criterio. Ejemplo: el curso en que un alumno está escolarizado.</li> <li>■ <i>Nominal</i>: variables cualitativas cuyos valores no pueden ser ordenados. Ejemplo: el color de los ojos.</li> </ul>
<b>SEGÚN EL LUGAR QUE OCUPAN EN LA INVESTIGACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Variable independiente</i>: es aquella variable que manipula el investigador. El investigador decide los niveles de la variable que intervienen en el estudio. Sus efectos producen cambios en la variable dependiente.</li> <li>■ <i>Variable dependiente</i>: es la variable que cambia de valor por influencia de la variable dependiente.</li> <li>■ <i>Variable extraña</i>: son variables que producen cambios en la variable dependiente, cambios que el investigador desconoce o no puede evitar. Cuando el investigador identifica esta influencia y puede eliminarla se denominan variables de control.</li> </ul>

## 4. Formulación de las hipótesis del estudio.

Una de las definiciones de hipótesis más comúnmente aceptadas es la que da Kerlinger: conjetura sobre la posible relación entre variables, una explicación posible, una solución tentativa, una explicación con visos de verosimilitud acerca de una realidad observada.

En la hipótesis encontraremos una vía de solución del problema, siempre y cuando, como indica Bunge, esté formulada de forma correcta y significativa, fundada en conocimientos previos y sea empíricamente contrastable.

Estas hipótesis deben ser sujetas a contrastación con la realidad observada. Las técnicas que se utilizan para llevarla a cabo son numerosas y se encuadran, fundamentalmente, en uno de los dos modelos de investigación que ya se han señalado y que se desarrollarán posteriormente.

Es importante señalar en este punto que la contrastación de una hipótesis dará lugar a su confirmación, pero no a su verificación. Como indica Popper, lo máximo que se puede lograr con una hipótesis es probar que es falsa; sin embargo, nunca se podrá probar que es verdadera; es lo que se conoce como el principio de falsación.

Ejemplo:

El mismo Karl Popper presenta el siguiente ejemplo para explicitar su planteamiento. Supongamos a dos escaladores cuyo objetivo es llegar al pico más alto de una cordillera. Las cumbres de los montes se encuentran entre nubes que no permiten verlas. Los escaladores podrán llegar al pico que consideran el más elevado, pero nunca tendrán la seguridad de haberlo conseguido, ya que no pueden ver si hay otro pico de mayor altitud. Saben que existe, pero no pueden asegurar haberlo alcanzado. Sin embargo, bastará que ellos mismos u otros escaladores asciendan a una cumbre más alta para echar por tierra el logro anterior.

## 5. Validación de las hipótesis.

Esta fase del proceso de investigación científico se divide a su vez en distintos apartados que conducen al resultado final de validación o confirmación de las hipótesis.

Enumeraremos y explicaremos brevemente estos apartados.

- *Selección de los sujetos para el estudio.* Este proceso recibe el nombre de muestreo y es uno de los momentos más importantes a la hora de plantear una investigación en educación. La recogida de la información de todos los sujetos implicados en un estudio es inabarcable; el costo en tiempo y recursos haría inviables la gran mayoría de las investigaciones.

El muestreo, por tanto, es la selección de la muestra de sujetos sobre la que se desarrollará el trabajo de investigación, con la intención de generalizar sus resultados a la población de donde se ha extraído la muestra.

Son numerosos los tipos de muestreo existentes y todos ellos tienen un objetivo común: asegurar la representatividad de la muestra. Una muestra es representativa cuando presenta todas aquellas características de la población que queremos estudiar y a la que queremos generalizar los resultados. Carecería de toda lógica realizar una selección de sujetos que, bien por su número, bien por sus características, no tuviera nada que ver con la población. Esta representatividad se asegura mediante la técnica de la aleatorización que garantiza que todos los sujetos de la población tienen una probabilidad conocida de ser seleccionados.

<b>TIPO DE MUESTREO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Muestreo probabilístico:</b> utiliza el azar para la selección de los sujetos que formarán parte de la muestra. Tipos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestreo aleatorio simple: los sujetos que forman parte de la muestra se seleccionan siguiendo el azar como único criterio.</li> <li>– Muestreo aleatorio sistemático: se elige al azar el primer sujeto y el investigador decide la cadencia en la selección (de 5 en 5, de 10 en 10).</li> <li>– Muestreo estratificado: se divide la población en estratos de acuerdo con una característica que interesa tener presente en el estudio y se seleccionan los sujetos dentro de cada estrato utilizando el azar.</li> <li>– Muestreo por conglomerados: un conglomerado es una agrupación dentro de la población que reúne sujetos con todas las características objeto de estudio en esta población. En el muestreo se seleccionan conglomerados al azar y se realiza el estudio sobre el conglomerado completo.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Muestreo no probabilístico:</b> es un muestreo que no utiliza el azar para la selección de los sujetos. Tipos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestreo accidental o incidental: el investigador elige entre las muestras que tiene más próximas.</li> <li>– Muestreo intencional o deliberado: el investigador selecciona de forma directa a los sujetos que desea que participen en el trabajo. Requiere especificar el criterio de selección.</li> </ul> </li> </ul>

- *Instrumentos para la recogida de datos y de medida.* La calidad de los datos que utilizaremos para la validación de las hipótesis es un aspecto crucial para la obtención de resultados válidos. Esta buena calidad se asegura contando con instrumentos adecuados.

En muchas ocasiones es posible disponer de instrumentos de recogida de información ya elaborados y cuya validez y fiabilidad están contrastadas. Sin embargo, en la mayoría de los casos las características del problema y el diseño de investigación van a exigir la construcción de instrumentos específicos para dicha investigación. Es este un aspecto no poco importante y complejo que va a exigir de los investigadores un esfuerzo de reflexión considerable, gran precisión y tiempo.

- *Recogida y análisis de los datos.* Son los momentos más trabajosos de todo el proceso de investigación, sobre todo en lo relativo al tiempo que exige su realización.

<b>FASES DEL ANÁLISIS DE DATOS (DE MENOR A MAYOR COMPLEJIDAD)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Recopilación y primeros análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Presentación de los datos: ordenados o no.</li> <li>– Frecuencias: absolutas, acumuladas, relativas, ajustadas.</li> <li>– Porcentajes o proporciones.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Estadísticos de grupo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.</li> <li>– Medidas de posición: cuartiles, deciles, centiles o percentiles...</li> <li>– Medidas de variabilidad o dispersión: rango de la variable, rango semi-intercuartílico, varianza, desviación típica y coeficiente de variación de Pearson.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Representaciones gráficas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Datos cualitativos: sectores, gráficos, pictogramas...</li> <li>– Datos cuantitativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Una variable: diagramas, histogramas, polígono de frecuencias, Ojiva...</li> <li>– Dos o más variables: perfiles (radial, ortogonal), diagramas de dispersión, diagramas de desarrollo...</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Estudio conjunto de dos o más variables:</b> correlación de dos variables, correlación parcial, correlación múltiple, análisis de regresión.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Otras metodologías cualitativas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diferencial semántico.</li> <li>– Metodología «Q».</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pruebas para la comprobación empírica de hipótesis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Paramétricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «t» o «z» (dos grupos independientes o relacionados).</li> <li>– ANOVA (más de dos grupos). Si «F» es significativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contraste de Tukey.</li> <li>– Contraste de Scheffe.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>– <b>No paramétricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prueba de Ji cuadrado (nominal).</li> <li>– Prueba «U» de Mann-Whitney (ordinal).</li> <li>– Prueba de Kolmogorov-Smirnov (ordinal).</li> <li>– Prueba «T» de Wilcoxon (ordinal).</li> <li>– Prueba «H» de Kruskal-Wallis (ordinal).</li> <li>– Prueba «Q» de Cochran (nominal).</li> <li>– Prueba de Friedman (ordinal).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Técnicas estadísticas multivariadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para el estudio de la dependencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Regresión Múltiple.</li> <li>– Análisis Discriminante.</li> <li>– Análisis Multivariado de la Varianza.</li> <li>– Análisis de la Covarianza.</li> </ul> </li> <li>– Para el estudio de la independencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Análisis Factorial.</li> <li>– Análisis de Componentes Principales.</li> <li>– Análisis de Correspondencias.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Algunos aspectos que hay que tener en cuenta son los que señalan García Llamas et ál. y que sintetizamos a continuación:

- *Fase de recogida de los datos*: hay que garantizar que proceden de las muestras seleccionadas, que se han aplicado los instrumentos en las fechas previstas, con las debidas condiciones, con seriedad y rigor.
- *Fase de análisis de los datos*: ayuda a dar sentido y a contrastar empíricamente nuestras intuiciones expresadas en forma de hipótesis y garantiza la validez científica de los resultados. Los datos brutos recogidos deben pasar un triple proceso: depuración para eliminar aquellas respuestas que no se ajustan a las exigencias del estudio en los aspectos formales; organización para facilitar su lectura mediante la ordenación o categorización de los mismos y transformación que permitirá la adecuada comprensión de los datos.

## 6. Decisión final, conclusiones y recomendaciones.

Es el momento crucial de la investigación: se trata de decidir si las hipótesis se cumplen o no se cumplen en determinada población y condiciones de estudio. Dado que en la mayoría de los casos se trabaja sobre muestras tomadas de la población, es obligado aceptar la existencia de una posibilidad de error que impide dar resultados con certeza absoluta; por ello, siempre se trabaja en términos de probabilidad. En esta misma línea, es recomendable la prudencia a la hora de generalizar los resultados positivos de un estudio. Conviene siempre repetir las investigaciones para ver si en condiciones similares se obtendrían los mismos o parecidos resultados.

Las conclusiones recogerán los resultados a los que se ha llegado tras el análisis de los datos y, a partir de ellos, la respuesta al problema que motivó la investigación. Nuevamente la prudencia debe estar presente en esta fase del estudio; recordemos el planteamiento de Popper. De ellas deberán salir recomendaciones referidas tanto a las características técnicas de la investigación, como a las implicaciones pedagógicas de aplicación a circunstancias concretas. La respuesta a las cuestiones planteadas no es el final del estudio, al contrario, son punto de partida para nuevas investigaciones que intentarán, en la medida de sus posibilidades seguir escalando en el logro del conocimiento.



Describe brevemente los pasos del método científico aplicado a la educación.

## 1.2. METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Al hablar de metodología hacemos referencia a la descripción y análisis de los métodos, es decir, de los caminos que nos permiten llegar a un fin concreto, en nuestro caso, un fin educativo. Su interés se centra principalmente en el proceso de investigación y no tanto en los resultados.

### 1.2.1. Metodología cuantitativa versus metodología cualitativa

A lo largo del tema hemos hecho referencia a la clasificación más aceptada de los métodos de investigación en educación. Esta no es otra que la que los divide en métodos cuantitativos y métodos cualitativos. Cada uno de ellos parte de concepciones del conocimiento distintas, en muchos aspectos contrarias; su punto de partida epistemológico, por tanto, es diferente.

La perspectiva científico-positiva de la que se derivan los métodos cuantitativos, se mueve dentro de una perspectiva nomotética de la ciencia, es decir, como ya hemos señalado antes, busca establecer leyes generales que expliquen la realidad.

Su origen se encuentra en los planteamientos positivistas de Augusto Comte y su Ley de los tres estadios. El conocimiento, según Comte, que sigue la línea de la tradición empirista propuesta por Bacon, se basa en la observación y la experimentación.

La Ley de los tres estadios, formulada por Comptes, contempla la existencia de tres niveles en el conocimiento humano: el teológico, que da explicaciones espirituales o supranaturales a los fenómenos; el metafísico, que recurre a abstracciones y esencias, y el positivo que se apoya en la observación y la experimentación para alcanzar el conocimiento.

Algunas de sus características, siguiendo a Bisquerra, son:

- Preferente utilización del método hipotético deductivo.
- Realización de estudios sobre muestras grandes de sujetos seleccionados mediante muestreo probabilístico.
- Aplicación de test y medidas objetivas del comportamiento.
- Consideración del investigador como elemento externo al objeto que se investiga.
- Aplicación de técnicas estadísticas en el análisis de datos.
- Generalización de los resultados.

La perspectiva cualitativa, que da lugar a los métodos cualitativos, surge como reacción al positivismo y tiene su origen en planteamientos epistemológicos que dan una importancia alta a la conciencia subjetiva individual, entre los que se encuentran la fenomenología, uno de cuyos principales representantes es Husserl, la metodología etnográfica, que busca comprender los actos cotidianos de la gente desde dentro, intentando descubrir cómo dan sentido a su mundo cotidiano, y el interaccionismo simbólico de Mead, que dirige su atención a los significados sociales que las personas asignan al mundo que les rodea.

Los aspectos más significativos de la metodología cualitativa son, siguiendo a Taylor y Bogdan:

- La investigación cualitativa es inductiva: desde el estudio de casos particulares pretende llegar a establecer generalizaciones.
- El escenario y las personas que participan en el estudio son contemplados desde una perspectiva holística o de globalidad.
- Los investigadores son sensibles a los posibles efectos que puedan ocasionar sobre las personas que se estudian.
- Tratan de comprender a las personas dentro de su marco de referencia.
- Los investigadores procuran eliminar o separar sus creencias, perspectivas y predisposiciones contemplando los hechos como si se dieran por primera vez. Todas las perspectivas de los fenómenos son valiosas.
- Sus métodos son de naturaleza humanista.
- Se pone un gran énfasis en la validez de la investigación, intentando mantenerse próximos al enfoque empírico: la observación de la realidad, los datos deben respaldar lo que la persona dice o hace.
- La investigación se contempla como un arte, el investigador es el artífice de su propia investigación y actúa con la máxima flexibilidad, generando su propio método de trabajo o adaptándolo a la situación contextual de análisis.

La crítica fundamental a estos métodos viene precisamente de su carga de subjetividad que, indudablemente, condiciona la percepción de la realidad.

### 1.2.2. Metodologías y técnicas de investigación cuantitativa

Existen diferentes taxonomías de las metodologías y técnicas de investigación cuantitativa en función de los distintos criterios que suelen tener una naturaleza arbitraria, haciendo que no sean excluyentes entre sí. Si atendemos al grado de intervención de la variable independiente por parte del investigador podemos diferenciar entre la investigación experimental, cuasiexperimental y los estudios *ex post facto*.

### ► Investigación experimental y cuasiexperimental

La investigación experimental es una modalidad en la que se realiza una intervención intencionada, en condiciones rigurosamente controladas, sobre una variable independiente para ver su capacidad de influencia sobre la variable dependiente. El grado de experimentalidad del estudio lo dará el rigor del diseño en cuanto al control de variables. Los estudios experimentales exigen, por tanto, la manipulación por parte del investigador de la variable independiente.

Ejemplo:

Interesados en conocer si un método de enseñanza de la lectura para niños del último año del 2.º ciclo de Educación Infantil produce efectos positivos en el aprendizaje de estos niños, decidimos dividir la población de alumnos en grupos. Con uno de ellos seguimos el método que queremos «probar». Con un segundo grupo utilizamos el método que veníamos utilizando anteriormente. En este ejemplo, la manipulación de la variable independiente (método de enseñanza de la lectura), consiste en la utilización de un método u otro con grupos diferentes. La comparación de los resultados obtenidos nos permitirá conocer si el nuevo método logra resultados significativamente mejores que el método que se utilizaba anteriormente.

### ► Estudios *ex post facto*

Los estudios *ex post facto* son los que se realizan sobre fenómenos en los que los hechos que los configuran se han producido cuando nos aproximamos a su estudio, de ahí que su denominación sea esta *ex post facto*, después de los hechos. Esto impide que podamos ejercer su control basándonos en los principios propios de la investigación experimental.

Ejemplo:

Supongamos que estamos interesados en conocer qué factores producen determinados fenómenos como la disminución de la atención en un área de conocimiento determinada. En este tipo de estudios, en lugar de referirnos al «diseño» para hacer referencia al conjunto de estrategias que se usan en la investigación, es más habitual emplear el término «estudio».

Siguiendo a Mateo, podemos clasificar los estudios *ex post facto* en:

- **Estudios descriptivos:** son aquellos en los se realiza una descripción de los fenómenos educativos. En ellos predominan fundamentalmente hechos y datos que posibilitan el camino para nuevas investigaciones. El objetivo fundamental es responder a cuestiones sobre el momento actual de una situación educativa.
- **Estudios de desarrollo:** tienen como objeto básico describir la evolución de las variables en un período de tiempo determinado.
- **Estudios comparativos-causales:** como su nombre indica, son aquellos estudios en los que el investigador tiene interés en analizar las relaciones causa-efecto, objetivo propio de los estudios experimentales, pero dada la naturaleza del fenómeno a estudiar es imposible manipular las variables. Un ejemplo sería el estudio de la autoestima de los alumnos con conflictos familiares o no.
- **Estudios correlacionales:** son aquellos estudios en los que se trata de descubrir las relaciones existentes entre las variables más significativas del fenómeno en estudio.

### 1.2.3. Metodologías y técnicas de investigación cualitativa

Entre las diferentes alternativas de los métodos cualitativos los que se emplean con mayor frecuencia en la investigación educativa son: la etnografía, el estudio de casos y la investigación-acción.

#### ► La etnografía

La etnografía (del griego etno: grupo), se utiliza para referirse a la descripción del modo de vida de un grupo de individuos. Metodológicamente, citando a Bisquerra, «responde a un proceso sistemático de aproximación a una situación social, considerada globalmente en su contexto natural, para intentar comprenderla desde el punto de vista de quienes la viven».

Esta comprensión tiene un carácter empático y es el objetivo fundamental y el punto del que parte todo el proceso investigador. El etnógrafo trata de representar la realidad objeto de estudio con todo su significado para permitir una reconstrucción analítica e interpretativa de la misma.

Los estudios antropológicos que dan lugar al origen de la etnografía son los realizados por Boas y Malinowski en la zona occidental de Nueva Guinea. Para su realización, estos autores convivieron largo tiempo con los nativos de aquella zona como un miembro más de sus comunidades.

Por su parte, Park y Burgess realizaron estudios sobre la pobreza y marginación y su dimensión humana. En ellos describieron de forma muy precisa entornos urbanos intentando identificar los patrones de pensamiento e interacción que pueden justificar los comportamientos de determinados colectivos. Para ellos se sirvieron de entrevistas individuales, fotografías, etc.

La investigación etnográfica tiene las siguientes características.

- Tiene carácter fenomenológico: describe los fenómenos observados.
- Supone una permanencia del investigador, más o menos prolongada, dentro del grupo o escenario objeto de estudio.
- Es holística (recoge una visión global del ámbito de estudio) y naturalista (recoge las impresiones y valoraciones de los miembros del grupo en estudio).
- Es inductiva, es decir, parte de la experiencia y la exploración directa del grupo o escenario.

Las particularidades de la etnografía educativa se refieren a que los escenarios objeto de estudio son los grupos y actividades que se desarrollan en la escuela, las interacciones, valores, actividades y expectativas de los participantes.

La etnografía, pese a no partir de planteamientos rigurosos y sistemáticos como los estudios derivados del paradigma cuantitativo, está muy lejos de la improvisación. Así, podemos concretar los siguientes pasos en el desarrollo de un estudio etnográfico.

- 1. Selección del diseño.** Este diseño debe constar de una pregunta, bien formulada, una serie de objetivos de la investigación y una clara determinación del ámbito de la misma.
- 2. Determinación de las técnicas.** La más característica es la observación participante. El investigador no se limita a mirar, sino que interactúa con los sujetos del estudio, preguntando y examinando. Otras técnicas son las entrevistas, y el análisis de contenido, basado en el estudio detallado de producciones culturales y documentos representativos de las situaciones estudiadas.
- 3. Acceso al ámbito de investigación.** Suele denominarse escenario y la forma más utilizada para este acceso es la inmersión del investigador en el escenario objeto de estudio, normalmente a través de un miembro representativo del grupo.
- 4. Selección de los informantes.** Se debe buscar a aquellas personas que pueden facilitar más y mejor información. Fundamental para la recogida de esta información es el establecimiento de una relación abierta, de confianza y receptividad con estas personas.
- 5. Recogida de datos y determinación de la duración del estudio.** Es fundamental en este punto el mostrarse abierto a la observación total del escenario, poner especial atención en detalles y señales que pueden aportar información sobre significados relevantes. Los datos suelen recogerse en forma de relatos o escritos descriptivo-narrativos que se complementan con medios auxiliares como vídeos grabaciones sonoras o fotografías.
- 6. Procesamiento de la información recogida.** La información se procesa a lo largo del estudio, es un trabajo simultáneo a la propia observación. Son, como indica Bisquerra, aspectos interactivos e interdependientes. Los datos se van agrupando en categorías mediante su organización, lo que permitirá más adelante la comprensión de la realidad estudiada.
- 7. Elaboración del informe.** Junto con una descripción clara del problema y los antecedentes teóricos que motivan y sostienen el estudio, en el informe deben describirse los métodos utilizados y, naturalmente, las conclusiones del estudio. Son especialmente ilustradores los anexos que contie-

nen junto con imágenes y grabaciones, las anotaciones de la observación que puedan considerarse relevantes, así como la transcripción de entrevistas o las referencias bibliográficas utilizadas.

### ► El estudio de casos

Un caso es una situación o entidad social única que merece interés en investigación. El estudio de casos consiste en una descripción y análisis detallado de estas unidades con el objetivo de explorar, describir y explicar. Los casos son situaciones representativas de un fenómeno que se quiere investigar y su estudio puede perseguir un fin tanto nomotético (formular leyes y principios) como idiográfico (comprender la realidad).

Las principales modalidades del estudio de casos son las siguientes:

- **Descriptivo.** Busca describir un caso sin fundamentación teórica ni hipótesis previas.
- **Interpretativo.** A partir de las descripciones del caso, persigue la finalidad de interpretar y teorizar siguiendo una metodología inductiva.
- **Evaluativo.** Describe y explica dando orientaciones para la formulación de juicios de valor sobre los que tomar decisiones.

El proceso de investigación se desarrolla de acuerdo con estas fases.

1. **Selección y definición del caso.** Es importante hacer constar los ámbitos en los que el estudio es relevante, los sujetos que pueden ser fuente de información, el problema, los objetivos...
2. **Elaboración de una lista de preguntas.** Su finalidad es guiar la atención del investigador en un primer momento. Orienta sobre el objeto de estudio.
3. **Localización de las fuentes de datos.** Selección de los sujetos o unidades a explorar, las personas a entrevistar y las estrategias que se van a utilizar para recoger la información. Entre estas estrategias se encuentran la entrevista, el análisis documental y la observación, que son técnicas utilizadas también en los estudios etnográficos.
4. **Análisis e interpretación.** Se buscan, sobre todo, contenidos y situaciones repetidas que permitan establecer generalizaciones entre casos. De esta manera se puede llegar a establecer correspondencias entre los contenidos y puede plantearse la generalización de los resultados a otros casos similares.
5. **Elaboración del informe.** El informe tiene un formato de relato de hechos cronológicamente ordenado que hace referencia a lugares, personas y situaciones que conducen al lector a experiencias similares a las vividas por el investigador, intentando así que alcance su misma comprensión de la realidad estudiada.

### ► La investigación-acción

La investigación-acción, línea de investigación científica surgida en el campo de las ciencias sociales, que tiene su origen en las aportaciones de Kurt Lewin, puede entenderse, como indican García Llamas y otros:

«Como un proceso de investigación en que se combinan de forma continua la acción y la reflexión, sobre los diferentes campos de actuación y análisis de los fenómenos sociales y educativos, a través de sus manifestaciones prácticas de actuación en unos determinados contextos, donde se involucran activamente los diferentes agentes sociales, con el fin de conseguir un cambio positivo de comportamiento que contribuya a la mejora de la propia acción analizada».

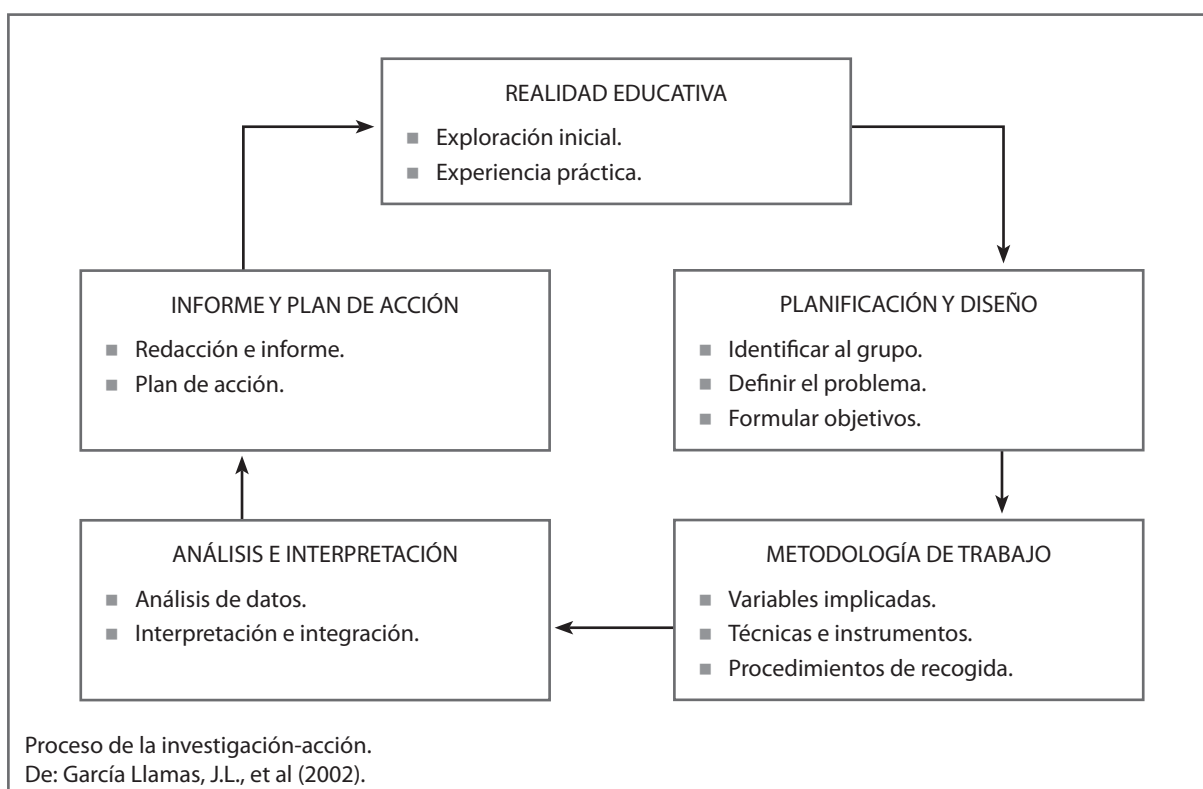
Es, por tanto, y así lo indican estos autores, un proceso indagatorio sobre la realidad educativa que combina acción y reflexión sobre la práctica, en el que se involucran investigadores y profesores en un trabajo colaborador y que, mediante una metodología de trabajo en espiral que transcurre de la práctica a la reflexión para volver a la práctica mejorada en un ciclo continuo, busca lograr un cambio en los sujetos participantes en el trabajo que lleven a la mejora de la acción analizada.

Si bien son muchos los autores que han sistematizado esta metodología de trabajo, cabe desatacar entre ellos las aportaciones de Elliot, Carr, Kemmis y Stenhouse.

Si bien por sus técnicas y metodologías podría encuadrarse dentro de un paradigma cualitativo de investigación, sería más acertado referirse a él desde una perspectiva sociocrítica.

La metodología en espiral a que nos referíamos antes se recoge en el siguiente esquema de García Llamas y otros que comentaremos brevemente.

1. **Realidad educativa:** es el punto de partida de cualquier propuesta. Se analiza la acción práctica concreta, lo que implica la realización de la exploración de la misma a partir del estudio de fuentes documentales y se define de modo operativo y preciso la práctica sobre la que se va a trabajar.
2. **Planificación y diseño:** el objetivo fundamental de esta segunda fase es la definición clara y operativa del problema y, desde él, de los objetivos que se pretenden alcanzar con el estudio. Es propio de esta fase el reparto de competencias entre los participantes en la investigación.
3. **Metodología de trabajo:** es el momento de indicar el camino que hay que seguir para dar respuestas a las preguntas planteadas en la fase anterior. Requiere la identificación operativa de las variables del estudio, las técnicas y los instrumentos más adecuados para la recogida de información y los procedimientos que se seguirán en esta recogida, indicando los momentos y los responsables de la misma.
4. **Análisis e interpretación:** en investigación-acción el análisis debe ser tanto cuantitativo como cualitativo y la interpretación debe realizarse en el contexto en el que han sido obtenidos los resultados, que es el marco de referencia en el que se integran.
5. **Informe y plan de acción:** el informe, además de las conclusiones y los resultados, debe recoger la tarea realizada. Este informe será base para el diseño de un plan de acción que ofrezca una solución al problema planteado y que debe llevarse a la práctica dentro de la realidad en que se encuentra inmerso.



Para finalizar este punto, es interesante señalar las notas identificadoras de la metodología investigación-acción, tal y como las recogen García Llamas y otros:

- Carácter preponderante de la acción, puesta de relieve en el importante papel activo que desempeñan los sujetos implicados en la misma.
- Representa un nuevo enfoque en la investigación, caracterizado por la defensa de la unión entre el investigador y el investigado.
- Implica una nueva forma de investigar que lleva consigo un cambio de actitudes reflejado en el talante democrático y de colaboración del investigador y que requiere la presencia del grupo. La toma de decisiones se realiza de forma conjunta y se fomenta la capacidad de autocrítica y de comunicación en el grupo.



¿Cómo se puede aplicar la investigación-acción al estudio de la realidad educativa?

## 2. DISEÑO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN IDENTIFICANDO INDICADORES DE EVALUACIÓN

Siempre ha existido preocupación por la *calidad*. Es una realidad en la sociedad actual, que precisa dar valor añadido a sus organizaciones para responder a una sociedad cambiante y dinámica, probablemente a un ritmo muy superior a otros tiempos. La educación no es ajena a estos movimientos y debe preocuparse por mantenerse actualizada a todos los niveles para dar respuesta a esta realidad.

Una institución educativa solo puede alcanzar un razonable nivel de calidad cuando todos los elementos que la conforman son los apropiados para los fines que la institución persigue. Calidad es, por tanto, una filosofía de gestión que engloba a toda la organización.

Existen múltiples definiciones de calidad aplicadas a la educación. Sin embargo, hay dificultades a la hora de dar su definición, ya que no es un concepto unívoco, se aplica a muchas situaciones, es relativo al depender del criterio de referencia, aborda distintas dimensiones, es dinámico y difícil de operativizar. Por ello, es necesario que cada institución educativa defina consensuadamente su concepto de calidad educativa.

La implantación de un sistema de gestión de la calidad proporciona en una organización educativa muchos beneficios. Fundamentalmente constituye la base para el desarrollo continuo de un centro educativo. Además, fomenta y facilita la reflexión de todos los profesores y demás miembros de la comunidad educativa sobre la organización y actividades del centro con la perspectiva de la mejora. También supone crear una cultura evaluativa que asuma la autoevaluación como una forma de funcionamiento en los centros, clave para la identificación de las debilidades y fortalezas de la institución basadas en datos y hechos. Genera actitudes positivas, innovadoras, para dar respuesta a una sociedad actual en constante cambio.

Pero, ¿calidad es lo mismo que evaluación? Y la innovación, ¿qué tiene que ver con la calidad?

*Calidad y evaluación* son dos conceptos diferentes en su identidad y funciones, aunque íntimos colaboradores. Mientras calidad es aspiración, búsqueda, objetivos y referente; evaluación es conocimiento, datos, fiabilidad, toma de decisiones. *Sustentos básicos de la calidad* son la *planificación*, la *evaluación* y la *innovación*.

### 2.1. LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Si tenemos en cuenta la base en la etimología del término, se puede hablar de innovación en el sentido de la mera introducción de algo nuevo y diferente. Sin embargo, desde esta perspectiva, no estamos añadiendo uno de los aspectos que acabamos de señalar, un cambio para la mejora, ya que el cambio por introducir un proceso nuevo, una intervención nueva... no tiene ningún sentido.

Richland, citado por Moreno, considera que «la innovación es la selección, organización y utilización creativas de recursos humanos y materiales de maneras nuevas y propias que den como resultado la conquista de un nivel más alto con respecto a las metas y objetivos previamente marcados», de donde destacamos que es preciso tener establecidos unos objetivos y evaluar el grado de mejora que suponen las nuevas intervenciones que se realizan.

Toda innovación educativa comporta la configuración de un proceso, en el que Rivas distingue una aportación que se incorpora al sistema educativo; una serie de momentos, constitutivos de un proceso de integración; una adaptación en el sistema que comporta mejora; y las consecuencias derivadas de la transformación realizadas en relación con el logro de los objetivos específicos del sistema.

La innovación educativa tiene numerosas propiedades. Una de ellas es la *necesidad*, es decir, cuando la innovación da respuesta a una necesidad educativa es mucho más efectiva. Otra, la *claridad*, que hace referencia tanto a la claridad conceptual como a la procedimental. La *complejidad* y la *posibilidad de simplificación* son otras dos propiedades que hacen referencia al volumen de cambios que han de producirse y a la capacidad de división de la innovación para su implantación y desarrollo.

El grado de ajuste entre los objetivos y valores que aporta la innovación es otra característica, esto es, la *compatibilidad*. Por último, otro rasgo, indicador claro de calidad, es la *mejora* que supone la innovación educativa.

Los temas que se abordan en el campo de la innovación educativa pueden ser muy variados. Los más profundos son los que hacen referencia a los fines y objetivos de la educación e incluso a los medios con los que se cuentan en las instituciones educativas. Otros hacen referencia a la estructura organizativa, a las innovaciones didácticas (referentes a la actividad del profesor), ...

## 2.2. PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

---

Los Proyectos de Innovación Educativa han de contemplar una serie de fases:

- **Justificación.** En este punto respondemos a la pregunta de por qué vamos a desarrollar este Proyecto de Innovación. A la hora de justificar el Proyecto de Innovación es preciso realizar una búsqueda bibliográfica sobre el tema en cuestión y analizar los proyectos que se hayan desarrollado en una línea similar, que nos pueden servir para ampliar o continuar su objetivo de investigación. También es preciso reflexionar sobre las características de un Proyecto de Innovación Educativa, mencionadas en el apartado anterior (necesidad, claridad, complejidad, posibilidad de simplificación, compatibilidad y mejora, entre otras).
- **Objetivos.** A continuación hemos de concretar los objetivos del Proyecto de Innovación Educativa, es decir, el propósito de la investigación, su alcance. Es dar respuesta a las preguntas para qué hacemos esto y qué buscamos con esta investigación. Un objetivo debe redactarse con verbos en infinitivo que se puedan evaluar, verificar, refutar en un momento dado. A modo de ejemplo, indicamos algunos objetivos de un Proyecto de Innovación Metodológica, «El teatro como experiencia educativa»:
  - *Objetivo general:* incorporar el teatro en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños para el desarrollo de habilidades verbales, lectoras y numéricas.
  - *Objetivos específicos:* desarrollar competencias matemáticas y pensamiento lógico-matemático, además de cálculo y ejercicio mental; desarrollar habilidades verbales y lectoras, capacidad de análisis y de síntesis; desarrollar la creatividad y la imaginación; valorar las ventajas y desventajas de la toma de decisión y planificar anticipadamente una respuesta a posibles situaciones...
- **Contenidos del trabajo que se va a desarrollar.** Especificación detallada de los diferentes temas, aspectos que se desarrollarán en el Proyecto de Investigación.
- **Metodología o plan de trabajo. Fases.** En este punto tenemos que dar respuesta a cómo vamos a realizar el trabajo objeto de estudio y los momentos en los que se divide. A la hora de establecerlos, también se tendrán en cuenta la identificación y gestión de puntos críticos, así como el control del programa de trabajo. En la metodología siempre se contemplará la posibilidad de registrar las incidencias y desviaciones que se produzcan en el desarrollo del proyecto, así como las soluciones dadas a las mismas.
- **Temporalización y secuenciación.** Es una fase clave, ya que en la estimación de los plazos de ejecución y en la secuenciación de las tareas han de tenerse en cuenta también las interacciones entre ellas.
- **Recursos,** tanto humanos como materiales necesarios para el óptimo desarrollo del proyecto.
- **Presupuesto.** En el presupuesto se recogerán aquellos recursos cuyo consumo se produzca directamente por el proyecto, es decir, aquellos que se necesiten específicamente para la ejecución del proyecto, tanto internos como externos.
- **Evaluación del Proyecto de Innovación.** Este apartado es muy importante, ya que nos va a permitir valorar el grado de consecución de los objetivos planteados en el proyecto, así como el ajuste al plan de trabajo a la temporalización y al presupuesto.

Una de las fases fundamentales de los Proyectos de Innovación Educativa es su evaluación. Entendemos la evaluación como un proceso sistemático y técnico que proporciona información para la mejora. Los indicadores son datos, generalmente de carácter cuantitativo, que nos dan información de un aspecto concreto. De esta manera podemos conocer mejor la realidad y aportar elementos de juicio para interpretarla correctamente.

Para evaluar Proyectos de Investigación podemos establecer diferentes tipos de indicadores:

- **Indicadores de planificación:** hacen referencia al grado de cumplimiento de las fases y de los tiempos establecidos en el desarrollo de cada una de las actividades programadas en el Proyecto de Innovación Educativa.
- **Indicadores de resultados:** son las ratios que nos indican el grado de consecución de los objetivos programados inicialmente en el proyecto.
- **Indicadores de eficiencia:** aquellos relacionados con los datos que nos indican el tiempo invertido en la consecución de las diferentes tareas desarrolladas y su ajuste con la temporalización.
- **Indicadores de eficacia:** permiten el análisis de la capacidad o acierto en la consecución de los objetivos a través de las tareas o acciones realizadas en el proyecto.



■ Describe las principales fases que debe contemplar un Proyecto de Innovación Educativa.

### 3. LA APLICACIÓN DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

Cuando se habla de innovación educativa se hace pensando en realidades de cambio que han de contextualizarse. La innovación puede afectar, en un primer momento, a niveles superiores como en un sistema educativo, pero también ha de surtir efecto en las realidades concretas. Lo que siempre se pretende es la mejora de la calidad de la enseñanza.

El centro educativo va a tener una influencia clave en la promoción y desarrollo de procesos innovadores que en ella se quieran llevar a cabo, a pesar de ser una organización compleja por su multidimensionalidad. La innovación a nivel institucional se encuentra vinculada a los procesos de cambio y para ello es necesario no contar únicamente con el trabajo individual del profesor, sino del conjunto de docentes. Este trabajo en equipo favorecerá la autorreflexión, la sistemática, la crítica constructiva y la autoevaluación.

Las principales aplicaciones que se han realizado de las experiencias innovadoras en la etapa de Educación Infantil son:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación: el uso de Internet, plataformas, blogs, pizarras digitales, la radio, la televisión, la prensa...
- Metodologías docentes: el trabajo cooperativo, el aprendizaje basado en problemas, el Ciclo de Kolb (metodología eficaz para la adquisición de habilidades y capacidades; se basa en la acción como efecto transformador del conocimiento), la tutoría proactiva...
- Sistemas y metodologías de evaluación.
- Estructuras organizativas.
- Reorganización de espacios y otros recursos materiales del centro educativo.

Cualquier proyecto o iniciativa de innovación educativa parte, independientemente de la etapa de que se trate, de la decisión de innovar. Los pasos del Proyecto de Innovación no suponen sino una guía que, partiendo de un problema que nos interpela, nos conducen de forma sistemática a la implantación de una iniciativa novedosa que se orienta, siempre y necesariamente, a la mejora de acuerdo con unos objetivos marcados.



La Consejería de Educación realiza convocatorias de ayudas o subvenciones dirigidas tanto al profesorado como a los centros para facilitar la realización de materiales y recursos educativos, e incentivar el desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa.

Estos proyectos son acciones con objetivos propios y específicos bien definidos, que se emprenden para lograr un cambio necesario. La necesidad de estos cambios, en ocasiones, es percibida de forma clara e inmediata por los agentes educativos implicados, lo que los hace deseables. Sin embargo, en numerosas ocasiones, las propuestas de cambio que conllevan estos proyectos no se valoran como respuesta a un problema, bien sea por las características de las soluciones planteadas, bien porque la institución, en cualquiera de sus niveles organizativos, no tiene conciencia de la existencia de este problema.

Estos aspectos, como han señalado no pocos autores, llevan a valorar positivamente la existencia de una cultura innovadora dentro la institución. Algunos incluso han llegado a indicar el carácter cultural de la propia innovación educativa. En esta cultura actúan factores externos, visibles y factores internos, ocultos o invisibles, por lo general, los factores externos siempre son favorables a la innovación. Entre ellos podemos encontrarnos con documentos en los que la innovación figura como un valor, tales como propuestas pedagógicas, proyectos educativos y curriculares, incluso

programaciones didácticas. Relacionadas con ellos, disposiciones institucionales y legales que regulan y contemplan la innovación como algo deseable y directamente relacionado con la calidad de los procesos educativos emprendidos. Entre otros, y no es el menos importante, el sentido común.

Sin embargo, en muchas ocasiones, son los factores ocultos, los valores no explicitados de las instituciones, de las personas que la componen, el verdadero motor de la actividad. Y en ellos se encuentran las principales resistencias a la innovación. Y no son fáciles de cambiar. La modificación de actitudes es un proceso lento, tanto como el de implantación de innovaciones estables, pero necesario. Sin duda en él desempeña un papel fundamental el liderazgo. Este liderazgo puede o no venir de la dirección de la institución. En muchas ocasiones, este liderazgo es asumido implícita o explícitamente por un profesor o grupo de profesores que, preocupados por una problemática concreta o simplemente mejorable, analizan, investigan, discuten, diseñan y proponen acciones de mejora, con poco alcance en sus inicios, pero que pueden llegar a extenderse a otros grupos de profesores, dando lugar a una nueva forma de entender y llevar a cabo la actividad docente.

Sea cual sea el nivel de la organización que asuma este liderazgo, es necesario siempre el apoyo de la dirección de la institución, si quiere lograr que la iniciativa de innovación sea estable.

La formación de una cultura de la innovación en cualquier institución educativa requiere una reflexión sobre el efecto que ha tenido en la institución, sus programas, métodos, actuaciones y resultados, la implantación de innovaciones educativas.

Es esperable que la dirección de la institución realice una inversión proporcional en tiempo, recursos y formación para el desarrollo de estos proyectos, que promueva la investigación orientada a la innovación, que premie las iniciativas, que sugiera y proponga líneas de trabajo prioritarias, que implemente sistemas y procesos de evaluación del logro de los objetivos que puedan servir de punto de partida para nuevas iniciativas, etc.

Como resumen mostramos la enumeración que realiza Gather (2004) de los aspectos de la cultura y funcionamiento de una institución educativa y su influencia positiva o negativa, favoreciendo u obstaculizando el desarrollo de Proyectos de Innovación.

ASPECTOS DE LA CULTURA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN	CARACTERÍSTICAS DESFAVORABLES AL CAMBIO	CARACTERÍSTICAS FAVORABLES AL CAMBIO
<b>Organización del trabajo</b>	Organización rígida, cada individuo protege su horario, su territorio, su especialización, sus derechos, su pliego de condiciones.	Organización flexible y negociable, reestructurada en función de las necesidades, las iniciativas y los problemas.
<b>Relaciones profesionales</b>	Individualismo, modelo del tipo «huevera», hay pocas discusiones sobre temas profesionales.	Compañerismo y cooperación, intercambios sobre los problemas profesionales, proyectos comunes.
<b>Cultura e identidad colectiva</b>	Los profesores y profesoras entienden su profesión como un conjunto de rutinas que cada uno debe aceptar sin pensar demasiado.	Los educadores y educadoras contemplan su trabajo orientado a resolver problemas y a la reflexión sobre la práctica.
<b>Capacidad de proyección en el futuro</b>	Solamente una parte del equipo se adhiere a un proyecto concebido y redactado según una lógica de toma de poder, o para liberarse de las autoridades.	El proyecto es el resultado de un proceso de negociación, al final del cual la mayor parte del equipo se adhiere a los objetivos, contenidos y a la estrategia de aplicación.
<b>Liderazgo y formas de ejercer el poder</b>	El cargo superior de la institución concede privilegios a la gestión, funciona en solitario, según el modelo de autoridad burocrática.	Existe el liderazgo cooperativo y práctico de una autoridad negociada. El papel y la función del director de la institución susciben este modo de ejercer el poder.
<b>La institución como organización que aprende</b>	Los educadores y educadoras consideran la institución como un mero lugar de trabajo cuyo futuro no les concierne. Tienen la obligación de obtener resultados y recursos y mantienen informada a la autoridad	Se identifican con un modelo profesional, se enfrentan a los problemas y al desarrollo de la calidad Tienen la obligación de ser competentes y de poner en común la información con sus iguales

A modo de ejemplo, algunos Proyectos de Innovación Educativa desarrollados en la etapa de Educación Infantil son:

- **Proyecto «Mi dedo Mágico»** pretende dotar a los alumnos de Educación Infantil de habilidades que le permitan buscar, obtener, procesar y comunicar información para transformarla en conocimiento, incorporando la pizarra digital y las herramientas de la Web 2.0 como base fundamental de la adquisición de dichas habilidades.
- **Proyecto «Baúles viajeros»**, en el que se ha preparado una serie de baúles en los que hay marionetas, cuentos, animaciones... con el objetivo de que cada baúl vaya de pueblo en pueblo para trabajar la lectura, la multiculturalidad, los sentimientos...
- **Proyecto «Grimm»**, Busca la integración de las nuevas tecnologías en el aula. Durante siglos los niños aprendieron muchas pautas de comportamiento y gran parte de sus conocimientos a través de cuentos que se transmitían oralmente. Los hermanos Grimm colaboraron a trasladar esta formación desde un soporte oral a papel. El proyecto Grimm pretende ayudar a un nuevo cambio en el soporte para la educación infantil: del papel al ordenador.



El fomento de la investigación e innovación educativas es un elemento que favorece la mejora cualitativa de la enseñanza y, por ello, el Ministerio de Educación, a través del IFIE, Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa ha venido desarrollando desde hace años un conjunto de iniciativas encaminadas a promover la realización, por parte de los miembros de la comunidad educativa, de actividades investigadoras e innovadoras que contribuyan a renovar la práctica docente y a satisfacer las necesidades del sistema educativo. Consulta sus novedades en: <http://www.educacion.gob.es/cide/index.htm>



Analiza distintos Proyectos de Innovación Educativa desarrollados para la etapa de Educación Infantil, comentando de forma crítica sus objetivos, contenidos, recursos, ...

## CONCLUSIÓN

La innovación no es una actividad puntual sino un proceso centrado en la vida en las aulas, la organización de los centros, la dinámica de la comunidad educativa y la cultura profesional del profesorado. Su propósito es alterar la realidad vigente, modificando concepciones y actitudes, alterando métodos e intervenciones y, sobre todo mejorando o transformando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La innovación puede afectar a niveles superiores como el sistema educativo, pero también se ha de materializar en la práctica docente del día a día. El centro educativo va a tener una influencia clave en la promoción y desarrollo de procesos innovadores.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA REFERIDA

---

- BISQUERRA, R. (coord.) (2004): *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- BUNGE, M. (1981): *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- CALLEJO, J. (2001): «Estudio de cohorte de estudiantes de la UNED: una aproximación al análisis del abandono». *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Vol. 4, N.º 2, diciembre de 2001.
- GARCÍA LLAMAS, J. L. et al. (2002): *Introducción a la Investigación en Educación*. Madrid: UNED.
- GATHER, M. (2004): *Innovar en el seno de la institución escolar*. Barcelona: Graó.
- KERLINGER, F. N. (1985): *Investigación del comportamiento*. México: Interamericana.
- MATEO, J. (2004): *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- MORENO, M. G. (1995): «Investigación e Innovación Educativa». *Revista la Tarea*. N.º 7 (disponible en URL: <http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/bayardo7.htm>).
- POPPER, K. (1971): *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- RIVAS, M. (2010): *Innovación Educativa: Teoría, procesos y estrategias*. Madrid: Síntesis.
- TAYLOR, S. J. y BOGDAN, R. (1987): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- TEJEDOR, F. J. (2004): «Investigación Educativa: ¿Hacia dónde vamos?». En: BUENDÍA, L. et ál.

### BIBLIOGRAFÍA COMENTADA

---

FICK, U. (2004): *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

En la obra se describen las teorías, métodos y nuevos enfoques cualitativos de investigación. El autor expone y justifica con rigor los diferentes pasos que hay que seguir en el diseño y desarrollo de esta estrategia metodológica, deteniéndose en los procedimientos y técnicas más importantes para recoger e interpretar los datos, y para evaluar y presentar los resultados. También incorpora ejemplos prácticos para facilitar una mejor comprensión. Se presta una atención especial al uso de los ordenadores y de los diferentes programas informáticos aplicables a la investigación cualitativa.

LEÓN, O. G. y MONTERO, I. (2007): *Métodos de Investigación en Psicología y Educación*. Madrid: McGraw-Hill.

La obra comienza realizando una reflexión sobre la investigación y el conocimiento, para pasar a analizar detenidamente los métodos descriptivos, en concreto, la observación, las encuestas y las metodologías cualitativas. La tercera parte del libro aborda los métodos experimentales y, a continuación, la investigación aplicada. Finaliza con el informe de investigación.

MEDINA, A. (coord.) (2009): *Innovación de la Educación y de Docencia*. Madrid: Ramón Areces.

Esta obra comienza presentando los modelos más pertinentes para la innovación de las instituciones pasando a continuación a analizar las innovaciones vividas en centros y las transformaciones más eficaces que se han producido consecuencia de ellas. Finaliza con una síntesis de las claves y fundamentos de las culturas, climas y actuaciones que han de asumir e integrar las instituciones educativas para potenciar la innovación en los centros educativos.

SALINAS, J. (2008): *Innovación educativa y uso de TIC*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.

El autor realiza unas interesantes aportaciones sobre distintos aspectos relacionados con la aplicación de las TIC en contextos educativos.

SANDÍN, M. P. (2003): *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.

La autora presenta una contextualización del marco disciplinario de la investigación educativa, para centrarse a continuación en la investigación cualitativa. En su desarrollo trata de integrar los aspectos teóricos y prácticos de la materia, es decir, los conocimientos académicos y científicos.

TEJADA, J. (1998): *Los agentes de la innovación en los centros educativos*. Málaga: Aljibe.

En autor reflexiona sobre diferentes aspectos referidos a la innovación educativa, poniendo especial énfasis en los diferentes agentes intervinientes. Las necesidades de cambio derivadas del sistema social afectan al sistema educativo, al centro y al aula en la medida en que cada uno de ellos ha de desarrollar las acciones necesarias para dar respuesta al nuevo currículo. Esto, a su vez, conlleva una organización educativa coherente con las exigencias, teniendo que experimentar transformaciones en la cultura, el clima, los objetivos... Los diferentes profesionales son pieza clave para el éxito de las innovaciones que se producen.

TÓJAR, J. C. (2006): *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. Madrid: La Muralla.

Esta obra organiza sus contenidos desde diversos conceptos clave como la transdisciplinariedad, la diversidad metodológica y el compromiso ético. A partir de ellos se trata de construir un discurso que permita a los lectores comprender la investigación cualitativa.

## WEBGRAFÍA

---

<http://www.educacion.gob.es/cide/index.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos/elabproyec/elabproyec.shtml>

[http://www.plazanueva.com/MCW\\_desarrollo.php?contenidoID=1296637947](http://www.plazanueva.com/MCW_desarrollo.php?contenidoID=1296637947)

<http://www.elcorreo.com/alava/v/20110223/rioja/creatividad-servicio-aprendizaje-aulas-20110223.html>

<http://www.proyectogrimm.org>

### Consejerías de Educación

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion>

<http://www.educaragon.org>

<http://www.educastur.princast.es>

<http://www.caib.es>

<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion>

<http://www.educantabria.es>

<http://www.educa.jccm.es>

<http://www.educa.jcyl.es/es>

<http://www.gencat.cat/ense>

<http://www.juntaex.es/consejerias/educacion>

<http://www.edu.xunta.es>

<http://www.madrid.org>

<http://www.carm.es>

<http://www.navarra.es>

<http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net>

<http://www.larioja.org>

<http://www.cult.gva.es/>

### Portales Educativos

El Tinglado: <http://tinglado.net>

Childtopia: <http://www.childtopia.com>

Educalia: <http://www.ndparking.com>

Educared: <http://www.ndparking.com>

El huevo de chocolate: <http://www.elhuevodechocolate.com/>

Genmagic: <http://www.genmagic.net/educa>

Internenes: <http://www.internenes.com>

Pequenet: <http://www.pequenet.net>

Pipoclub: <http://www.pequenet.net>

Profes.net: <http://www.profes.net>

## RESUMEN

### 5. La investigación educativa: Metodologías y técnicas básicas. Diseño de proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación. La aplicación de experiencias innovadoras en la educación infantil.

- 5.1. La investigación educativa: Metodologías y técnicas básicas.
- 5.2. Diseño de proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- 5.3. La aplicación de experiencias innovadoras en la educación infantil.

## 1. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS BÁSICAS

### 1.1. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

#### 1.1.1. ¿Es posible la investigación científica en educación?

La investigación científica es garantía de rigor en los resultados. La aplicación del método en todos sus pasos asegura, por una parte, la aceptación de las conclusiones formuladas; por otra, la generalización de las mismas a grupos o colectivos de características similares a las de aquel de donde se han obtenido. Sin embargo, las características del objeto de estudio hacen imposible el control total de las variables y la objetividad de los investigadores.

Este hecho ha llevado a los investigadores a adoptar dos posturas, hasta cierto punto encontradas, si bien no contradictorias, que conocemos como paradigmas en investigación educativa.

#### 1.1.2. El método científico en educación

Los dos paradigmas a los que nos referimos tienen una diferencia fundamental en cuanto a su propósito y se caracterizan del siguiente modo:

1. Paradigma científico positivo: estos investigadores, asumiendo la dificultad del control estricto y de la generalización de los resultados, se apoyan en técnicas de muestreo y estadísticas que, teniendo siempre presente que los resultados alcanzados se dan siempre en términos de probabilidad, permiten la generalización de los mismos a situaciones de condiciones similares. Quieren conocer la realidad y explicarla estableciendo relaciones de causa-efecto entre los fenómenos.
2. Paradigma hermenéutico: la complejidad del hombre y de la realidad estudiada hacen imposible el establecimiento de estas relaciones y su explicación, siquiera probabilística. Algunos incluso piensan que explicarla es reducirla. Intentan llegar a comprenderla valiéndose de técnicas basadas en la etnografía, el estudio de casos, los estudios biográficos...

#### ► Pasos del método científico experimental

Independientemente del paradigma desde el que se trabaje, el método científico aplicado a la educación sigue una serie de pasos:

##### 1. Identificación y definición de un problema de investigación.

Es el punto de partida de cualquier investigación. De su correcta delimitación y formulación va a depender el éxito del estudio.

##### 2. Revisión bibliográfica.

Ayuda al investigador a ponerse en el punto de partida en el que han dejado la investigación trabajos anteriores. Ayuda a evitar la improvisación.

##### 3. Definición de las variables y operativización.

En este punto hay que identificar todos aquellos aspectos que pueden estar implicados en el estudio de investigación. Asimismo, es necesario definirlos en términos observables por todos.

##### 4. Formulación de las hipótesis del estudio.

Son posibles respuestas al problema de investigación y deben someterse a un proceso de verificación mediante la aplicación de técnicas cuantitativas o de técnicas cualitativas.

##### 5. Validación de las hipótesis.

Pasando por distintas fases, este proceso debe llevar a la verificación o falsación de las hipótesis del estudio. El desarrollo correcto de cada uno de los pasos del proceso dará lugar a resultados fiables y válidos.

##### 6. Decisión final, conclusiones y recomendaciones.

La verificación o falsación de las hipótesis dará lugar a la formulación de conclusiones, que siempre se hará en términos de probabilidad.

### 1.2. METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

#### 1.2.1. Metodología cuantitativa *versus* metodología cualitativa

Los métodos cuantitativos, buscan establecer leyes generales que expliquen la realidad.

Los métodos cualitativos, dan una importancia alta a la conciencia subjetiva individual para establecer las leyes.

### 1.2.2. Metodologías y técnicas de investigación cuantitativa

Estas técnicas tienen como propósito principal el establecer leyes generales a partir de los resultados de la investigación. La clasificación más clásica de estos métodos es la que los agrupa según el grado de intervención por parte del investigador sobre la variable independiente.

#### ► Investigación experimental y cuasiexperimental

La intervención sobre la variable independiente es intencional y se da un control riguroso sobre las condiciones de esta intervención. La diferenciación entre experimental y cuasiexperimental se centra fundamentalmente en el grado de control de las variables extrañas.

#### ► Estudios *Ex post facto*

Se realizan sobre fenómenos que ya se han producido. Por tanto, no hay posibilidad de manipulación de la variable independiente. Estos estudios pueden ser de cuatro tipos:

- a) Descriptivos.
- b) De desarrollo.
- c) Comparativos causales.
- d) Correlacionales.

### 1.2.3. Metodologías y técnicas de investigación cualitativa

Son numerosas las técnicas utilizadas dentro del paradigma hermenéutico. Las más comunes son las siguientes:

#### ► La etnografía

Estas metodologías tienen como punto común que el investigador busca llegar a un conocimiento profundo del grupo (*etnos*) de estudio mediante su integración vital en el mismo. Su objetivo es representar esta realidad con todo su significado para permitir una reconstrucción analítica e interpretativa de la misma.

#### ► El estudio de casos

Mediante el análisis de un caso concreto, entendido como unidad social única, busca elaborar una descripción y análisis detallado del mismo con el objetivo de explorar, describir y explicar. Estos casos suelen ser representativos de un fenómeno y el estudio de uno de ellos nos dará información y conocimiento del fenómeno.

#### ► La investigación-acción

Si bien puede considerarse una técnica cualitativa, es más propio encuadrarla dentro de un paradigma crítico de la investigación. Se caracteriza por una metodología en espiral que, partiendo del estudio de la realidad educativa, busca mejorar esta misma realidad a partir de estudios rigurosos y sistemáticos.

## 2. DISEÑO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN IDENTIFICANDO INDICADORES DE EVALUACIÓN

La preocupación por la calidad presente en nuestra sociedad hoy en día, extendida a todos los ámbitos de la actividad, está presente también en la práctica educativa. El logro de la calidad no es posible sin la evaluación de donde se obtienen los datos necesarios para llevar a cabo las acciones y los Proyectos de Innovación que ayudarán a su consecución.

### 2.1. LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Innovación no es, únicamente, cambio, introducción de novedades. Innovación en educación debe ir siempre orientada hacia la mejora.

Como tal tiene una serie de propiedades:

- Necesidad.
- Claridad.
- Complejidad.
- Posibilidad de simplificación.
- Compatibilidad.
- Mejora.

### 2.2. PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

La forma habitual de desarrollar acciones de mejora relacionadas con la innovación es el desarrollo de proyectos.

Estos proyectos siguen una serie de fases:

- Justificación. ¿Por qué vamos a desarrollar el proyecto?
- Objetivos. ¿Para qué vamos a desarrollar el proyecto?
- Contenidos del trabajo a desarrollar: ¿qué vamos a hacer?
- Metodología o plan de trabajo. Fases: ¿Cómo vamos a desarrollar el proyecto?
- Temporalización y secuenciación. ¿Cuándo lo vamos a desarrollar?
- Recursos. ¿Con qué vamos a llevar a cabo el proyecto?
- Presupuesto. ¿Cuánto va a costar su desarrollo?
- Evaluación. ¿Las acciones desarrolladas han llevado al logro de los objetivos del proyecto?

## 3. LA APLICACIÓN DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

La innovación, finalmente, debe ir orientada al cambio en la práctica. Debe partir de los prácticos de la educación, profesores, centros educativos y revertir finalmente en la práctica del aula. El objetivo siempre debe ser la mejora de la educación de los estudiantes.

## AUTOEVALUACIÓN

1. El orden de los pasos del método científico en educación es:
  - a. Identificación y definición de un problema de investigación; revisión bibliográfica; definición de las variables y operativización; formulación de las hipótesis del estudio; validación de las hipótesis; decisión final, conclusiones y recomendaciones.
  - b. Revisión bibliográfica; identificación y definición de un problema de investigación; definición de las variables y operativización; formulación de las hipótesis del estudio; validación de las hipótesis; decisión final, conclusiones y recomendaciones.
  - c. Identificación y definición de un problema de investigación; definición de las variables y operativización; formulación de las hipótesis del estudio; validación de las hipótesis; decisión final, conclusiones y recomendaciones.
  - d. Revisión bibliográfica; definición de las variables y operativización; formulación de las hipótesis del estudio; validación de las hipótesis; decisión final, conclusiones y recomendaciones.
  
2. Una hipótesis:
  - a. Es una explicación falsa de las variables del estudio.
  - b. Es una posible respuesta al problema de investigación.
  - c. Es un método de investigación en educación (método hipotético-deductivo).
  - d. No se utiliza en metodología cualitativa.
  
3. La diferencia entre las técnicas experimentales y cuasiexperimentales radica en:
  - a. El control sobre las variables extrañas.
  - b. El control sobre las variables independientes.
  - c. La manipulación o no de las variables dependientes.
  - d. La manipulación o no de la variable independiente.
  
4. La diferencia fundamental entre las técnicas cualitativas y cuantitativas estriba en:
  - a. El rigor del estudio.
  - b. El fin del estudio, explicar o comprender las realidades estudiadas.
  - c. No existen diferencias.
  - d. La preparación técnica del investigador.
  
5. Los paradigmas de innovación educativa son tres:
  - a. Experimental, cuasiexperimental y no experimental.
  - b. Nomotético e idiográfico.
  - c. Tecnológico, político y social y cultural.
  - d. Científico-positivo y hermenéutico.

6. Las técnicas de análisis factorial son propias de las metodologías:
- a. Experimentales.
  - b. Cuasiexperimentales.
  - c. Cualitativas.
  - d. *Ex post facto*.
7. Una de las siguientes características no es propia de la etnografía:
- a. Es holística y naturalista.
  - b. Es inductiva.
  - c. Es deductiva.
  - d. Tiene carácter fenomenológico.
8. Las modalidades del estudio de casos son:
- a. Inductivo y deductivo.
  - b. De caso único y de caso múltiple.
  - c. No hay modalidades en el estudio de caso.
  - d. Descriptivo, interpretativo y evaluativo.
9. La investigación-acción se encuadra dentro de un paradigma:
- a. Cualitativo, aunque utilice técnicas cuantitativas.
  - b. Cualitativo aunque se apoye en la definición de variables para llegar a conclusiones.
  - c. Cuantitativo o crítico.
  - d. Crítico.
10. La metodología en espiral propia de la investigación-acción se caracteriza por:
- a. Partir de la realidad educativa para volver a la misma.
  - b. Es una metodología cualitativa.
  - c. La metodología en espiral no es propia de la investigación-acción.
  - d. No tiene en cuenta variables en el estudio.