

CLAVES PARA COMPRENDER LA FUNCIÓN PEDAGÓGICA: **La construcción de hechos y decisiones pedagógicas**

Prof. Dr. D. José Manuel Touriñán López



La construcción de hechos y decisiones pedagógicas by José Manuel Touriñán López is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Creado a partir de la obra en http://dondestalaeducacion.com/files/2315/6623/0731/Libro_teor%C3%ADa_educ._objeto_de_conoc.pdf.

Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en

http://dondestalaeducacion.com/files/9615/1828/4314/PDF_presentacin_MPyDE_2017Andavira.pdf

Construcción de hechos y decisiones pedagógicas

☞ *Sentido primario*: todo lo que sucede o acontece.

☞ *Sentido técnico*:

construcciones organizadas que garantizan la credibilidad del contenido de las proposiciones que hacemos acerca de los acontecimientos.



HECHO

a) La imagen que nos hacemos de las cosas no es reduplicativa: selecciona ciertos aspectos del original. Lo que vemos:

1. Está relacionado con las imágenes de nuestra retina.
2. Y con el estado interno de nuestras mentes, educación, conocimiento, experiencias y expectativas.

b) Los hechos científicos están elaborados, porque nuestra experiencia directa e inmediata no es la garantía de credibilidad del contenido de las proposiciones que hacemos acerca de los acontecimientos.

Popper:

1. La improcedencia de confiar en las experiencias observacionales directas e inmediatas.
2. La defensa de los hechos científicos como construcciones afectadas de carga teórica.

I tesis de Popper:

Conocimientos
(se basan en)

Creencias

Percepciones
de los sentido

- No siempre generan experiencias directas e inmediatas.
- La base empírica de la ciencia objetiva no es absoluta

II tesis de Popper:

- Las observaciones son interpretaciones de hechos observados, no hechos puros; a la luz de teorías.
- En la investigación científica, desde las tesis del racionalismo crítico, los hechos científicos están afectados de carga teórica, están valorados como adecuados para explicar los acontecimientos. No son “aproblemáticos”, sino afectados de carga teórica.
- Las consecuencias derivadas del *carácter axiológico* de los hechos científicos no supone el abandono de ajustarse a la realidad. Cada científico en su ámbito establece objetivamente las relaciones pertinentes.

HECHO

c) El conocimiento no tiene garantía absoluta de certeza. El valor de los datos se mejora.

Al redefinir el ámbito de pertenencia, los objetos que en un momento se valoraban pueden perder su significación.

El marco teórico restringe las posiciones de valor que justificadamente puedan defenderse.

- La propia organización intelectual configura el campo de investigación de tal manera que el marco apunta con precisión a lo que debe explicarse.
- Los hechos pedagógicos corresponden sólo a la mentalidad pedagógica de la educación que considere a esta como ámbito de realidad con significación intrínseca, capaz de ser interpretado en conceptos propios de ese ámbito.
- El acontecimiento se convierte en hecho pedagógico significativo a la el que nos dice qué es lo que debe ser explicado a la luz de la teoría. Es el propio marco teórico el que nos dice qué es lo que debe ser explicado: existe el carácter axiológico de los éxitos.

Carácter axiológico

el científico legitima las orientaciones de su acción técnica desde su propio ámbito de competencia.

- ✓ En la conclusión de un argumento deductivo no puede haber nada que no se hallase previamente en las premisas. En la inducción, debe hacerse "X" porque produce las consecuencias "Y", hay que preguntarse si *deben* elegirse dichas consecuencias.
- ✓ Existe un salto lógico entre el *es* y el *debe*.
- ✓ Ante un hecho cualquiera podemos adoptar diversas decisiones.
- ✓ Hechos y decisiones no se confunden. La deliberación y la formulación de una decisión son hechos, pero lo que se ha decidido que debe hacerse no es un hecho.

Entre hechos y decisiones morales hay un salto lógico.

Acontecimientos intencionales y morales no se identifican necesariamente:

1. Hay un carácter axiológico en los hechos. Cuando afirmamos que un trabajo tiene valor científico, estamos afirmando que ese trabajo cumple todo aquello que cuidadosamente hemos podido significar como científico.

2. Hemos caído en una trampa del lenguaje al considerar que el carácter orientador de la acción viene dado por frases que contienen el término debe. La diferencia entre “no debe hacer X” y “si hace X te ocurrirá Y” es primordialmente lógica, no pragmática.

3. La relación sintáctica no anula la relación semántica y pragmática, la ciencia orienta la acción de manera inequívoca. La propia ciencia sería incapaz de progresar si no pudiese establecer normas que orientasen la acción del investigador. Estas normas *son* y se hacen dentro del propio ámbito de conocimiento que la ciencia ha reservado para desarrollar su actividad. Son normas que nacen del proceso. Es la propia ciencia la que dicta normas de orientación de la acción.

4. El carácter axiológico de los hechos legitima al científico para no aceptar sin más cualquier tipo de objetivo que la sociedad pudiera proponerle como punto de partida para la elaboración de su teoría, porque el propio marco teórico restringe el margen de posiciones de valor que justificadamente puedan adoptarse. Existe una normatividad intrínseca en la ciencia.

Existen objetivos que pueden descartarse con fundamento en el conocimiento del funcionamiento del sistema científico en que trabaja.

Decisión: acto por el que se responde, de acuerdo con las oportunidades, a una realidad interna y externa que modifica la premiosidad de las necesidades.

Es, entre varias alternativas posibles, realizar un juicio sobre ellas y elegir la que se considere

DECISIÓN TÉCNICA

Es *elección de fines y medios subsidiarios* que están lógicamente implicados en la tarea o elección de fines y medios subsidiarios **con fundamento en el conocimiento verdadero** de la actividad a realizar o del ámbito en el que se trabaja.

$T (= C \rightarrow A)$

A es el objetivo a conseguir, y está legitimado por el marco teórico

Contrúyase C

Se restringe a la elaboración de reglas y normas que se justifican desde el propio proceso de intervención y el conocimiento que se tiene del propio sistema.

El objetivo directo de la acción supone compromiso moral, hacer ciencia, pero los objetivos subsidiarios, (*qué, como*), son invenciones conceptuales, valoraciones y elecciones técnicas acerca de y sobre los datos de competencia exclusiva del científico.

El criterio de decisión: se funda estrictamente en el conocimiento del funcionamiento del ámbito en el que se actúa.

DECISIÓN TÉCNICA

1. Previo a la acción, el profesional asume el compromiso moral de educar.
2. La expectativa debe justificarse social y moralmente para la sociedad.
3. La expectativa se convierte en meta por decisión, que es asunto a resolver con el conocimiento específico.
4. Desde el conocimiento de la educación se generarán reglas de intervención para hacer efectiva la meta

Límite de la decisión técnica

La ciencia no es suficiente para resolver los conflictos morales. El propio proceso de intervención genera sus propias cuestiones acerca de sus metas que pueden ser resueltas desde el marco de la racionalidad científica.

Desde esta perspectiva decisiones morales y pedagógicas no se confunden.

Toda conducta propositiva moral es a su vez intencional, pero no es cierta la conversa, lo cual coloca a la educación en una situación distintiva.

Hay que distinguir entre fines del objeto y fines del sujeto.

Límite de la decisión técnica

1. Problemas morales y educativos no se confunden, porque no todo problema educativo se resuelve con el conocimiento moral. Determinadas respuestas morales correctas no pueden ser aprendidas por los educandos mientras no superen un determinado nivel de desarrollo. Toda expectativa moral tiene que estar moralmente justificada, para entrar en lo que podríamos llamar "*candidato a meta de la educación*", pero ha de poseer valor educativo y posteriormente en meta si se decide como tal frente a otras alternativas de valor educativo.

Decisiones morales y de educación no se identifican. El objetivo previo a la acción es el compromiso moral de elegir la tarea propia y hacerla bien. Las cuestiones propias de la tarea elegida son invenciones conceptuales, valoraciones y elecciones técnicas acerca de y sobre los datos de competencia propia del conocimiento de la educación. Desarrollar la decisión del hombre respecto de su propia vida y de las justificaciones de las opciones de vida. Es un conocimiento especializado, distinto del de la educación, que se utiliza para el desarrollo de destrezas morales y que no anula el carácter científico-tecnológico de la investigación pedagógica.

Límite de la decisión técnica

Educación desarrolla moralidad.

Actividad educativa

tomar decisiones de tipo técnico

se fundamentan en el dominio del conocimiento científico-tecnológico de la educación.

Conocimiento de áreas culturales



Conocimientos morales



Conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos de la educación

Si no confundimos conocimiento de áreas culturales, conocimientos morales, estudios interdisciplinarios y estudios autónomos de la educación, se entiende que es posible desarrollar para la función pedagógica conocimiento específico que es estrictamente conocimiento de hechos y decisiones técnicas, de tal manera que:

- cualquier medio no queda legitimado pedagógicamente para alcanzar una meta social deseable,
- cualquier meta social deseable no se convierte automáticamente en una meta pedagógica legitimada.

Carácter axiológico de los hechos y condición fáctica del valor

HECHO

- ☞ *Sentido primario*: todo lo que sucede o acontece.
- ☞ *Sentido técnico*: construcciones organizadas que garantizan la credibilidad del contenido de las proposiciones que hacemos acerca de los acontecimientos.

- ✓ En la conclusión de un argumento deductivo no puede haber nada que no se hallase previamente en las premisas. En la inducción, debe hacerse “X” porque produce las consecuencias “Y”, hay que preguntarse si *deben* elegirse dichas consecuencias.
- ✓ Ante un hecho cualquiera podemos adoptar diversas decisiones.
- ✓ Hechos y decisiones no se confunden. La deliberación y la formulación de una decisión son hechos, pero lo que se ha decidido que debe hacerse no es un hecho.

La imagen que nos hacemos de las cosas no es reduplicativa: selecciona ciertos aspectos del original. Lo que vemos:

Está relacionado con las imágenes de nuestra retina y con el estado interno de nuestras mentes, educación, conocimiento, experiencias y expectativas.

Los hechos científicos están elaborados, porque nuestra experiencia directa e inmediata no es la garantía de credibilidad del contenido de las proposiciones que hacemos acerca de los acontecimientos.

Popper lo justifica por:

La improcedencia de confiar en las experiencias observacionales directas e inmediatas.
La defensa de los hechos científicos como construcciones afectadas de carga teórica.

El conocimiento no tiene garantía absoluta de certeza. El valor de los datos se mejora. Al redefinir el ámbito de pertenencia, los objetos que en un momento se valoraban pueden perder su significación. El marco teórico restringe las posiciones de valor que justificadamente puedan defenderse.

- Las observaciones son interpretaciones de hechos observados, no hechos puros; a la luz de teorías.
- En la investigación científica, desde las tesis del racionalismo crítico, los hechos científicos están afectados de carga teórica, están valorados como adecuados para explicar los acontecimientos. No son “aprobemáticos”, sino afectados de carga teórica.
- *Carácter axiológico de los hechos* quiere decir que los hechos están valorados. Hay una afectación de carga teórica en los hechos. El marco teórico restringe las posiciones de valor que podemos defender desde cada ciencia. Cuando afirmamos que un trabajo tiene valor científico, estamos afirmando que ese trabajo cumple todo aquello que cuidadosamente hemos podido significar como científico. Existe una normatividad intrínseca en la ciencia.
- El *carácter axiológico* de los hechos no implica el abandono de ajuste a la realidad. Cada científico en su ámbito establece objetivamente las relaciones pertinentes para la mejor aplicación a la explicación de los acontecimientos.

- La propia organización intelectual configura el campo de investigación de tal manera que el marco apunta con precisión a lo que debe explicarse, con mentalidad pedagógica específica y mirada pedagógica especializada.
- Los hechos pedagógicos corresponden sólo al conocimiento de la educación que es entendida como ámbito de realidad con significación intrínseca y es susceptible de interpretación en conceptos propios de ese ámbito, conforme a criterios de definición real y nominal.
- El acontecimiento se convierte en hecho pedagógico significativo a la luz de la teoría. Es el propio marco teórico el que nos dice qué es lo que debe ser explicado.
- Pero también existe *la condición fáctica en el valor*, porque los valores son relacionales. Son cualidades captadas relacionadamente entre las propiedades de las cosas y a cómo afectan las propiedades de una cosa a otra cosa o a otra persona. Si nada nos nutriera y nada nos curara no hablaríamos del valor nutritivo de un producto o del valor curativo de otro.

DECISIÓN TÉCNICA: es elección de fines y medios subsidiarios que están lógicamente implicados en la tarea o elección de fines y medios subsidiarios con fundamento en el conocimiento VERDADERO de la actividad a realizar.

Hechos y decisiones no se confunden. La deliberación y la formulación de una decisión son hechos, pero lo que se ha decidido que debe hacerse no es un hecho.

Se restringe a la elaboración de reglas y normas que se justifican desde el propio proceso de intervención y el conocimiento que se tiene del propio sistema. El objetivo directo de la acción supone compromiso moral, hacer ciencia, pero los objetivos subsidiarios, *qué, como...*, son invenciones conceptuales, valoraciones y elecciones técnicas acerca de y sobre los datos de competencia exclusiva del

Las elecciones tienen GRADOS de libertad:

- *Deber simple:* elección entre objetivos que pueden ser realizados sin incompatibilidad entre ellos. Ponemos en marcha relaciones medio-fin que nos permiten lograr uno o varios objetivos en cada ocasión. Depende de nuestra capacidad y circunstancia cuantos logremos hacer.
- *Deber más urgente:* elegimos entre objetivos incompatibles en cuanto al momento de realización, aunque ninguno de ellos anula radicalmente la posibilidad de elegir hacer el otro en un momento posterior.
- *Deber fundamental:* elegimos entre objetivos incompatibles en cuanto al momento de realización y además uno de ellos anula radicalmente la posibilidad de elegir y realizar el otro en un momento posterior.

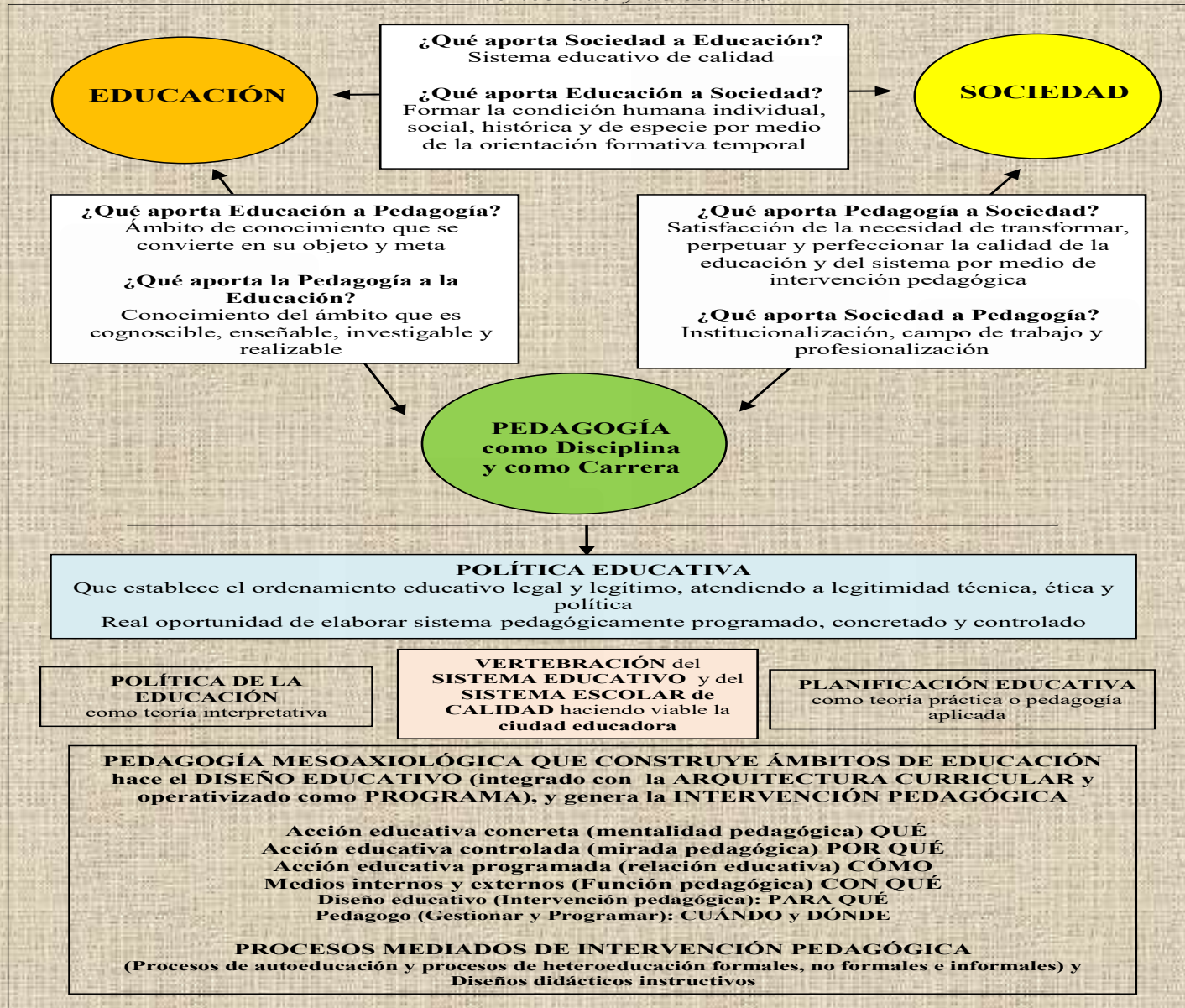
Existen además situaciones de Grado cero en las que se anula la libertad de elegir por medio de instrumentalizaciones, coacción intimidatoria efectiva o por encontrarse en una situación real en la que una opción, si es elegida, supone la pérdida de las dos alternativas ("la bolsa o la vida"...).

Acontecimientos intencionales y acontecimientos morales no se identifican necesariamente:

- = Hay un carácter axiológico en los hechos, porque están afectados de carga teórica. Y hay una condición fáctica en el valor, porque el valor es relacional.
- = Es una trampa del lenguaje considerar que el carácter orientador de la acción viene dado por frases que contienen el término debe. La diferencia entre "no debe hacer X" y "si hace X te ocurrirá Y" es primordialmente lógica, no pragmática.
- = La relación sintáctica no anula la relación semántica y pragmática, la ciencia orienta la acción de manera inequívoca. La propia ciencia sería incapaz de progresar si no pudiese establecer normas que orientasen la acción del investigador. Estas normas *son* y *se* hacen dentro del propio ámbito de conocimiento que la ciencia ha reservado para desarrollar su actividad. Son normas que nacen del proceso. Es la propia ciencia la que dicta normas de orientación de la acción. Existen objetivos que pueden descartarse con fundamento en el conocimiento del funcionamiento del sistema científico en que trabaja.
- = La ciencia no es suficiente para resolver los conflictos morales. Decisiones morales y técnicas (pedagógicas en este caso) no se confunden. Toda conducta propositiva moral es a su vez intencional, pero no es cierta la inversa, lo cual coloca a la pedagogía en una situación distintiva.

Previo a la acción, el profesional asume el compromiso moral de hacer bien su tarea y las expectativas social y moralmente justificadas se convierten en metas pedagógicas si cumplen los criterios de definición nominal y real de educación.

Sentido pedagógico de la planificación para la intervención pedagógica en un sistema educativo vertebrado y de calidad



Fuente: Touriñán, 2017. Elaboración propia.

Afrontar las diferencias y relaciones entre ejes estratégicos de innovación, desde la perspectiva del conocimiento generado, para explicar y comprender la complejidad estructural de la decisión en política educativa y política científica:

1.- Relaciones y diferencias entre los denominados ejes triádicos de desarrollo e innovación (3 sistemas triádicos):

-Sistema ciencia-tecnología-sociedad

-Sistema investigación-desarrollo tecnológico-innovación:

Conjunto universidad-investigación-empresa

Conjunto universidad-investigación-innovación

- Sistema conocimiento-educación-innovación,

(que está vinculado a los procesos de cambio y a la escuela bajo el principio sistema educativo de calidad):

Eje calidad-equidad-libertad-excelencia

Eje conocimiento-educación-innovación-desarrollo

Eje autonomía-participación-coordinación-compromiso

Afrontar las diferencias y relaciones entre ejes estratégicos de innovación, desde la perspectiva de la legalidad y la legitimidad, para explicar y comprender la complejidad estructural de la decisión en política educativa y política científica:

2.- Relaciones y diferencias entre los denominados ejes triádicos de legalidad y legitimidad de la decisión

Relaciones entre dimensiones y ámbitos de libertad que responden a la condición espacio-temporal y a la condición axiológico-cultural desde la perspectiva de legalidad y legitimidad, teniendo claras las relaciones entre diversos ejes triádicos de legalidad y legitimidad que están presentes en la decisión de:

- Decisión ética-decisión política-decisión técnica
- Ética-política-pedagogía
- Justicia-poder-verdad
- Sociedad-poder-legitimación
- Sociedad civil-Estado-mercado
- Cultura-política-Educación
- Sistema educativo-sistema escolar-Sistema cultural.

Por consiguiente, la complejidad estructural de la decisión viene dada por la propia estructura de la libertad, con sus dimensiones, ámbitos y grados, que exige establecer principios de determinación en cada caso (en este caso, el de la decisión de política educativa) contemplando:

- 1.- Derecho a y de la educación; legitimidad y legalidad
- 2.- Condición axiológico-cultural y condición espacio-temporal
- 3.- Diversidad de procesos de racionalización en la toma de decisiones:
 - Racionalización del procedimiento de toma de decisiones en política educativa, atendiendo a criterios de oportunidad, prioridad y consenso
 - Racionalización de espacios de descentralización bajo la forma de desagregación sistémica en la toma de decisiones
 - Racionalización de la oferta educativa como finalidad
 - Racionalización de la calidad del sistema atendiendo a los ejes "calidad-equidad-libertad-excelencia", "conocimiento-educación-innovación-desarrollo" y "autonomía-participación-coordinación-compromiso"
 - Racionalización de los modelos de organización para la toma de decisiones en política educativa y en política científica para el logro de calidad de la educación.
- 4.- El lugar propio de la mentalidad pedagógica específica y de la mirada pedagógica especializada que obedecen a una decisión técnica construida desde el conocimiento de la educación.

Vertebrar el sistema educativo y hacer realidad las ciudades educadoras son cuestiones fundamentantes en la complejidad estructural de la decisión en política educativa que hace converger la diversidad creativa, la responsabilidad compartida y la coordinación territorializada, asumiendo el lugar propio de la ética, de la política y de la Pedagogía.

FUENTES DOCUMENTALES:

- 1987: **TOURIÑÁN, J. M.** Estatuto del profesorado: Función pedagógica y alternativas de formación. Madrid: Escuela Española, pp. 71-79, cap.6
- 2019: **TOURIÑÁN, J. M.** Pedagogía, competencia técnica y educación. La perspectiva mesoaxiológica. **Revista Boletín Redipe**, 8 (7), julio, 22-50.
- 2019: **TOURIÑÁN, J. M.** Pedagogía, profesión, conocimiento y educación: una aproximación mesoaxiológica a la relación desde la disciplina, la carrera y la función de educar. **Tendencias Pedagógicas**, (34), 93-115.
- 1987: **TOURIÑÁN, J. M.** **Teoría de la Educación. La Educación como objeto de conocimiento.** Madrid: Anaya, 288 págs.
- 2016: **TOURIÑÁN, J. M.** **Pedagogía general. Principios de educación y principios de intervención pedagógica.** A Coruña: Bello y Martínez, caps. 3 y 10.
- 2017: **TOURIÑÁN, J. M.** **Mentalidad pedagógica y diseño educativo. De la pedagogía general a las pedagogías aplicadas en la función de educar.** Santiago de Compostela: Andavira, caps. 4, 5 y 7.
- 2014: **TOURIÑÁN, J. M.** **Dónde está la educación. Actividad común interna y elementos estructurales de la intervención.** A Coruña: Netbiblo, caps. 3, 4 y 10.
- 2015: **TOURIÑÁN, J. M.** **Pedagogía mesoaxiológica y concepto de educación.** Santiago de Compostela: Andavira, 382 pp. 2ª edición de 2016, caps. 4 y 7.
- 2018: **TOURIÑÁN, J. M.,** **Concepto de educación y conocimiento de la educación. The Concept of Education and the Knowledge of Education.** Colombia-Nueva York: Redipe-Capítulo de Estados Unidos (Bowker-Books), 207 pp.
- 2015: **TOURIÑÁN, J. M. y SÁEZ, R.** **La mirada pedagógica. Teoría de la educación, metodología y focalizaciones.** Santiago de Compostela: Andavira.
- 2018: **TOURIÑÁN, J. M.** Imagen social de la pedagogía (disciplina científica y carrera). **Revista Boletín Redipe**, 7 (9), septiembre, 32-55.

Recomendaciones generales para profundizar en el contenido del Power Point:

- Cada Power Point se acompaña de una ficha de **Fuentes documentales** para orientar lecturas posteriores que fundamentan el contenido del Power.
- En la página web <http://dondestalaeducacion.com/> y en el apartado de “**conceptos**” se puede acceder al vocabulario técnico de la perspectiva mesoaxiológica de la Pedagogía y familiarizarse con su significado.
- En la página web, en el apartado de **Documentos-“Textos”**, están los PDF de las revistas que responden al título de cada tema elaborado como Power Point y está accesible su contenido específico. Los documentos-textos están ordenados cronológicamente.
- Los artículos que dan lugar al contenido del Power Point de manera concreta están especificados en la **ficha de créditos** que aparece a continuación de esta **ficha de Recomendaciones generales**.
- Se pueden encontrar desarrollos doctrinales de los contenidos del Power Point en los libros
 - Touriñán, J. M. (2017). *Mentalidad pedagógica y diseño educativo. De la pedagogía general a las pedagogías aplicadas en la función de educar*. Santiago de Compostela: Andavira.
 - Touriñán, J. M. (2016). *Pedagogía general. Principios de educación y principios de intervención pedagógica*. A Coruña: Bello y Martínez.
 - Touriñán, J. M. (2015). *Pedagogía mesoaxiológica y concepto de educación*. Santiago de Compostela: Andavira, 2ª edición de 2016.
 - Touriñán, J. M. (2014). *Dónde está la educación. Actividad común interna y elementos estructurales de la intervención*. A Coruña: Netbiblo.

CLAVES PARA COMPRENDER LA FUNCIÓN PEDAGÓGICA: **La construcción de hechos y decisiones pedagógicas**

- TOURIÑÁN, J. M. (1987). *Estatuto del profesorado: Función pedagógica y alternativas de formación*. Madrid: Escuela Española, pp. 33-34, cap. VI.1.
- TOURIÑÁN, J. M. (2015). *Pedagogía mesoaxiológica y concepto de educación*. Santiago de Compostela: Andavira, 382 pp. 2ª edición de 2016, caps. 4 y 7.
- TOURIÑÁN, J. M. (2017). *Mentalidad pedagógica y diseño educativo. De la pedagogía general a las pedagogías aplicadas en la función de educar*. Santiago de Compostela: Andavira, cap. 4



La construcción de hechos y decisiones pedagógicas by José Manuel Touriñán López is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Creado a partir de la obra en [http://dondestalaeducacion.com/files/2315/6623/0731/Libro_teor_a_e_duc_objeto_de_conoc.pdf](http://dondestalaeducacion.com/files/2315/6623/0731/Libro_teor%C3%ADa_e_duc_objeto_de_conoc.pdf).

Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en http://dondestalaeducacion.com/files/9615/1828/4314/PDF_presentacin_MPyDE_2017Andavira.pdf

Dr. D. José Manuel Touriñán López

Premio Educa-Redipe, 2019

(Modalidad trayectoria profesional)

<https://redipe.org/nosotros/premio-educa/>

<http://dondestalaeducacion.com/>

[https://www.youtube.com/channel/UCzbNAzwFApNMVix5
HDz0w](https://www.youtube.com/channel/UCzbNAzwFApNMVix5HDz0w)

Researcher ID: L-1032-2014

Orcid: 0000-0002-7553-4483