

PARTICIPACIÓN REFLEXIVA DE LOS DOCENTES EN EL ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS CIENCIAS NATURALES

AUTORES: María Cristina Jornet, Adriana Martini, María Adela Rubiolo*

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Colegio Superior "San Martín". Pasaje Champagnat 57 (S). San Francisco, Córdoba. Argentina. E mail: colsanmartín@arnet.com.ar

RESUMEN

La Reforma Educativa nos permitió reformular nuestro paradigma, especialmente en el área de las Ciencias Naturales. Es imposible lograr un perfil de egresado acorde a las exigencias del mundo actual sin contar con un perfil docente adecuado. Esta transformación exige un replanteo de la tarea docente con una visión autoevaluativa crítica de sus propias prácticas. Es por ello que proponemos el desarrollo de competencias básicas a través de la implementación de estrategias metodológicas y la revisión permanente de las mismas.

PALABRAS CLAVE: COMPETENCIAS, PROFESORADO, CIENCIAS NATURALES

INTRODUCCIÓN

En 1993 con la sanción de la Ley Federal de Educación (24.195) se inaugura una nueva etapa en la educación argentina. Esta Ley tiene características importantes para destacar:

- Abarca todos los aspectos del sistema, sienta las bases para el funcionamiento de todos los niveles tanto para las escuelas de gestión privada como pública.
- Extiende la educación básica obligatoria a 10 (diez) años, incluyendo un año de Educación Inicial y 9 años de Educación General Básica.
- Define una instancia, el Consejo Federal de Educación, para la coordinación de las políticas educativas y la concertación de las estrategias que conforman el sistema educativo nacional integrado.
- Reafirma la responsabilidad del Estado en materia educativa fijando y controlando el cumplimiento de la política educativa y garantizando el acceso y la permanencia en el sistema de niños y adolescentes de sectores sociales desfavorecidos.
- Establece nuevas formas para la gestión de las instituciones educativas como unidades de transformación.
- Promueve la articulación con el mundo del trabajo y con la universidad.

* Docentes del Colegio Superior "San Martín". San Francisco, Córdoba. Argentina.

- Fija la necesidad de definir y garantizar el cumplimiento de Contenidos Curriculares Básicos Comunes para todo el país como garantía de calidad, equidad y unidad nacional.
- Promueve la jerarquización y profesionalización del rol docente. Crea la Red Federal de Formación Docente Continua para el perfeccionamiento, actualización y formación docente.

El siguiente esquema refleja la nueva estructura del sistema educativo, sin considerar la educación superior:

NO OBLIGATORIO			10 AÑOS DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA									3 AÑOS DE EDUCACIÓN POST-OBLIGATORIA		
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			EGB 1			EGB 2			EGB 3 (CBU)			1er año	2do. año	3er. año
EDUCACIÓN INICIAL			EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA									EDUCACIÓN POLIMODAL		

Queda establecida en la misma Ley que la nueva estructuración será implementada en forma gradual y progresiva.

En el año 1996 la provincia de Córdoba es la primera en el país en implementar los 10 años obligatorios del nuevo sistema educativo. Esta implementación se realiza en forma simultánea, no graduada, en los tres años de la EGB 3 con la denominación de CBU (Ciclo Básico Unificado).

Un año después se pone en marcha el Polimodal (Ciclo de Especialización), ofreciendo a los adolescentes de entre 15 y 17 años de edad la posibilidad de orientar sus estudios hacia distintas áreas del conocimiento.

Estas áreas son las siguientes: Ciencias Naturales, Humanidades, Gestión de las Organizaciones, Bienes y Servicios.

La Educación Polimodal (según la Ley Federal de Educación) incluye tres tipos de campos de formación: en primer lugar una Formación General de Fundamento que asegura la adquisición de un núcleo de competencias básicas para todos los estudiantes, una Formación Orientada que contextualiza y profundiza la formación en diferentes campos del conocimiento y del quehacer social y productivo, y la Formación Especializada y Práctica Especializada, que definen el perfil del egresado de cada Especialidad. La organización de este último campo queda en manos de las instituciones educativas determinando las disciplinas y contenidos de las mismas.

Nuestro Colegio ofrece tres especialidades: Ciencias Naturales; Humanidades; Ciencias Sociales y Gestión de las Organizaciones.

Este trabajo se enmarca en el proyecto de Ciencias Naturales. Las disciplinas correspondientes se distribuyen de la siguiente manera:

Campos disciplinares	1° año	2° año	3° año
Formación General de Fundamento (FGF)	Matemática Lengua Castellana Inglés Formación Ética Formación Artística Educación Física Biología Física Historia Geografía	Matemática Lengua Castellana Inglés Psicología Formación Artística Educación Física Biología Química Historia Geografía	Matemática Lengua Castellana Inglés Filosofía Formación Artística Educación Física Química Física Historia
Formación Orientada (FO)	Química	Física	Física Ciencias de la Tierra
Formación Especializada (FE)	Metodología de la Investigación I Problemática Ambiental I	Metodología de la Investigación II Problemática Ambiental II Ecología	Metodología de la Investigación III Educación para la Salud
Práctica Especializada (PE)	Laboratorio I Informática Aplicada	Laboratorio II Proyecto Integrador I	Proyecto Integrador II

DESARROLLO

El presente trabajo de investigación educativa fue realizado desde 1997 y compilado y sistematizado durante los dos últimos años. Se inicia con un trabajo referido a la autonomía institucional frente a la capacitación docente, a partir del cual se proyecta con una propuesta de acciones pedagógicas a nivel institucional para el logro de competencias en los alumnos de la especialidad en Ciencias Naturales.

La transformación educativa operada en la provincia de Córdoba, nos puso en contacto con una realidad cambiante. Este cambio es complejo y necesita para llevarse a cabo, de la adecuación de los actores de todo el sistema educativo. El objetivo del cambio es optimizar la calidad educativa, que consideramos debe verse potenciada en la autonomía pedagógica de las instituciones educativas y en el trabajo en equipo de sus integrantes. Consideramos que toda transformación será eficaz en la medida en que tenga sus raíces en las propias escuelas. Uno de los pilares de la transformación es la capacitación, pero entendida como un trabajo de reflexión crítica de la práctica docente, con una

participación activa del mismo en esta tarea y en el desarrollo del proyecto curricular de la institución.

El perfil de egresado de esta especialidad es el siguiente:

Un individuo capaz de:

- Encontrar datos fácticos esenciales para la interpretación de los fenómenos de la naturaleza.
- Relacionar campos disciplinares separados que hacen a las ciencias naturales.
- Manejar distintos códigos de comunicación indispensables en el ámbito científico.
- Tomar decisiones sobre la metodología más adecuada a utilizar en la resolución de problemas científicos.
- Adoptar una postura flexible, crítica y creativa para la resolución de situaciones problemáticas.
- Interpretar las implicancias sociales del desarrollo científico y tecnológico.

Sostenemos que este perfil deseado sólo se logrará con un grado óptimo de eficacia y amplitud, si existe un perfil de docente acorde al mismo.

Realizadas las primeras evaluaciones institucionales, se detectaron en un importante porcentaje de alumnos las siguientes dificultades para:

- Resolver problemas de manera creativa, utilizando variedad de herramientas metodológicas.
- Transferir el conocimiento conceptual a nuevas situaciones.
- Integrar en el análisis de la realidad conocimientos de diferentes disciplinas.

Desde la Institución se organizaron distintas acciones de capacitación docente para la búsqueda de estrategias para superar las deficiencias arriba mencionadas.

Frente a dificultades que aún persistían, se realizó una encuesta entre los docentes para indagar acerca de:

- Los criterios utilizados por los profesores para la organización de los contenidos, y su adaptación a las necesidades de los adolescentes y a la realidad en la que viven, porque consideramos que este aspecto puede incidir en la manera en que los alumnos transfieren o no los conocimientos a nuevas situaciones.
- La forma de utilización de la estrategia de resolución de problemas, porque la misma es imprescindible para lograr en los alumnos la capacidad para resolver situaciones con creatividad.

- Las estrategias para el trabajo en equipo, porque favorece la interrelación entre diferentes campos disciplinares.

Los resultados de la misma, evidencian contradicciones y disparidad de criterios que ponen de manifiesto la variedad de paradigmas educativos que se manejan no sólo a nivel del grupo sino también a nivel individual.

A la luz de estas conclusiones, las autoras del proyecto planificamos desde la institución distintas acciones con el objetivo de favorecer la reflexión compartida para la búsqueda de acuerdos. Estas acciones fueron las siguientes:

- Redistribución horaria con trabajo de tutorías con los alumnos que participen en proyectos de investigación.
- Reuniones de discusión y debate para lograr acuerdos conceptuales y metodológicos.
- Observaciones de clases y posterior análisis del registro de observación para detectar dificultades y buscar soluciones que se acerquen a los acuerdos pautados.
- Reuniones mensuales de evaluación de la marcha del proyecto.

Las observaciones de clases brindaron información importante para evaluar la marcha del proyecto en el lugar de trabajo del docente. Los objetivos que nos planteamos al organizarlas fueron los siguientes:

1. Evaluar el desempeño de los alumnos en el curso, apuntando al logro del perfil esperado para el egresado de esta Especialidad.
2. Detectar dificultades en las estrategias de enseñanza.

Fundamentalmente se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Autonomía de los alumnos en la comunicación oral y escrita.
- Autonomía y creatividad en la resolución de situaciones problemáticas.
- Utilización de conocimientos de distintas disciplinas para resolver un problema.
- Participación en el trabajo en equipo.
- Participación crítica y reflexiva frente a situaciones de la vida cotidiana.
- Con respecto al docente se analizó la eficacia de sus estrategias para ayudar a sus alumnos a lograr las expectativas anteriores, y el grado de compromiso con los objetivos del Proyecto.

Actividad:

Se observaron las clases de 9 (nueve) docentes en los 7 (siete) cursos de la Especialidad en disciplinas de la Formación y Práctica Especializada (F.E. y

P.E.), de la Formación Orientada (F.O.) y de la Formación General Básica (F.G.B.)

Se realizaron en visitas de variada duración con interacción, en muchos casos (si el tema y la mecánica de la clase lo permitía) con los alumnos, tales como: observación de carpetas, diálogo, evaluación oral de sus trabajos, etc.

Cada observación fue analizada luego con el docente involucrado y se obtuvieron ricas conclusiones y propuestas de trabajo.

En el primer año del Ciclo, detectamos un buen nivel de aprendizaje. Se evidenció una postura más crítica y reflexiva frente al conocimiento y mayor autonomía en sus estrategias de aprendizaje con respecto a los alumnos del segundo curso. En éstos, se observó una dificultad importante en el manejo de la información y, en consecuencia, en la expresión de sus ideas con fluidez. La mayor parte de ellos, acrílicos con respecto al material de que disponían, recurrían al uso de los conocimientos empíricos y cotidianos.

Los alumnos del tercer año de la Especialidad, manifestaron dificultades para modelizar matemáticamente e interpretar y explicar fenómenos cotidianos. Uno de los aspectos que se ha observado, especialmente en segundo y tercer año, es la escasa utilización de conocimientos de distintas disciplinas para resolver un problema.

PLANTEO DEL PROBLEMA

¿Cuáles es el grado de desarrollo alcanzado, en los alumnos de primero y segundo año, de las competencias que hacen al perfil del egresado de la Especialidad? ¿Qué estrategias utilizar para superar las deficiencias existentes?

OBJETIVOS:

- Determinar el grado de desarrollo de las competencias en los alumnos del Ciclo de Especialización (15 a 17 años).
- Elaborar estrategias de recuperación y optimización de las competencias que hacen al perfil del alumno.
- Reflexionar críticamente acerca del perfil docente.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para dar solución a este problema proponemos el trabajo por competencias que nos permitirá determinar el grado de desarrollo alcanzado por los alumnos y seleccionar estrategias metodológicas.

El desarrollo de esta etapa del proyecto implica cambios no sólo en las estrategias evaluativas sino también en las de enseñanza-aprendizaje.

Una de ellas, importante para el logro de estos cambios, es la cátedra compartida que permite la articulación de distintas disciplinas en campos disciplinares. Lineamientos curriculares ministeriales, limitan la implementación de esta valiosa herramienta a los campos de la Formación y Práctica Especializada. De esta manera quedan excluidas disciplinas de la

F.G.F. y la F.O. que pertenecen a las Ciencias Naturales y que son fundamentales para el logro del perfil del egresado de esta Especialidad. (Biología, Física, Química, Matemática, Ciencias de la Tierra).

Por este motivo, elegimos como alternativa válida para suplir esta falencia el desarrollo de competencias.

Este término hace referencia a un conjunto de capacidades que se están modificando permanentemente y que tienen que someterse a la prueba de resolución de problemas concretos en situaciones que encierran cierta incertidumbre y complejidad.

Esto supone un cambio importante con respecto a la modalidad de enseñanza tradicional que ponía el acento casi exclusivamente en lo conceptual. Se prioriza, así, la búsqueda de herramientas diversificadas para el desarrollo de contenidos procedimentales y actitudinales.

Esta forma de trabajo, promueve una visión integrada de la realidad, implicando un intercambio permanente entre los docentes participantes para articular contenidos, discutir el uso de herramientas metodológicas y evaluativas, sin olvidar las necesidades de los alumnos, de la comunidad y del contexto.

Seleccionamos las siguientes competencias:

- Actitud crítica frente al conocimiento. Actitud de investigación.

Disposición del pensamiento para determinar la autenticidad, exactitud y valor de una información o de un conocimiento, idea, experiencia, etc.

- Autonomía de trabajo.

Capacidad para realizar una tarea exitosa en forma independiente.

- Manejo adecuado de la información.

Capacidad de utilizar eficientemente la información como herramienta de trabajo.

- Interpretación de fenómenos de la realidad.

Capacidad de analizar y explicar hechos y situaciones teniendo en cuenta su entorno.

Una vez determinada esta lista de capacidades decidimos realizar un estudio comparativo entre los alumnos que cursaron en el año 2000 el 1° y 2° curso. Se puso a consideración de los demás docentes de la Especialidad y se invitó a participar de la experiencia a los profesores involucrados. La misma está siendo llevada a cabo por el 50% de ellos.

Para medir el grado de alcance de las competencias seleccionamos los siguientes indicadores:

- Actitud crítica frente al conocimiento. Actitud de investigación.

Indicadores:

- Duda sistemática. Cuestionamiento.
Capacidad de plantearse preguntas a partir de una información, una observación, un conocimiento.
 - Búsqueda de fundamentos.
Capacidad de buscar argumentos válidos y objetivos para dar respuesta a las cuestiones planteadas.
 - Explicación exhaustiva de los fenómenos.
Capacidad de expresar con rigor científico sus ideas y conocimientos.
- Autonomía de trabajo.

Indicadores

- Organización del trabajo individual y grupal.
Capacidad de ordenar de la manera más adecuada los pasos de una tarea.
 - Elaboración de propuestas de trabajo.
Capacidad de proponer caminos o estrategias de resolución
 - Manejo responsable de los tiempos.
Capacidad para distribuir las tareas en los plazos previstos
- Manejo adecuado de la información.

Indicadores

- Interpretación de vocabulario.
Capacidad de significar contextualmente en forma clara y precisa el vocabulario científico y no científico contenido en la información
- Transformación a diferentes lenguajes.
Capacidad de traducir o codificar la información de un lenguaje a otro.
- Diferenciación de resultados y conclusiones.
Capacidad de identificar en una información los resultados de una situación de las conclusiones que se derivan de ellos.
- Elaboración original.
Capacidad de elaborar un producto personal a partir de diferentes fuentes de información.
- Fluidez en la expresión de sus ideas.

Capacidad de comunicar la información con claridad y coherencia.

- Interpretación de fenómenos de la realidad.

Indicadores

- Delimitación de un problema de investigación.

Habilidad para identificar en forma precisa una situación problemática.

- Elaboración de hipótesis claras.

Habilidad para dar respuestas probables a un problema.

- Identificación de variables.

Habilidad para distinguir y categorizar los atributos de un fenómeno

- Precisión y claridad en los objetivos de un trabajo de investigación.

Capacidad para formular objetivos con relación al problema investigado.

- Confección de instrumentos para la búsqueda de datos (encuestas, entrevistas).

Habilidad para elaborar instrumentos de investigación para la obtención de información precisa.

- Utilización de conocimientos de otras disciplinas.

Capacidad de establecer relaciones con contenidos de otras asignaturas que ayuden a la resolución del problema

Para estos indicadores seleccionamos los siguientes criterios de valoración

Escala utilizada: 0, 1 y 2

Competencia: Actitud crítica

- Cuestionamiento (Se refiere a preguntas relevantes)

0: Nunca

1: A veces

2: Siempre

- Búsqueda de fundamentos

0: Nunca

1: A veces

2: Siempre

- Explicación exhaustiva de los fenómenos
0: No explica o repite memorísticamente.
1: Explica en forma pobre y confusa.
2: Explica en forma rigurosa y fundamentada

Competencia: Autonomía de trabajo

- Organización del trabajo individual y grupal
0: Desorganizado. Necesita indicaciones permanentemente.
1: Recurre al profesor en algunas ocasiones.
2: Organizado.
- Elaboración de propuestas de trabajo
0: Nunca
1: A veces
2: Siempre
- Manejo responsable de los tiempos
0: Nunca cumple
1: A veces
2: Siempre

Competencia: Manejo adecuado de la información

- Interpretación clara y precisa del vocabulario científico y no científico contenido en la información.
0: No interpreta.
1: Interpreta con dificultad. No contextualiza.
2: Interpreta correctamente.
- Transformación a diferentes lenguajes
0: No puede aplicar ni transferir la información a otros lenguajes
1: Transfiere con dificultad.
2: Transfiere correctamente
- Elaboración de un producto original a partir de diferentes fuentes de información.
0: Copia fielmente. Sin originalidad.
1: Ordena y encadena adecuadamente los párrafos pero con pocas ideas propias.
2: Reordena la información y elabora de manera original.

- Diferenciación de resultados y conclusiones

0: No identifica resultados y conclusiones

1: Confunde resultados con conclusiones.

2: Diferencia correctamente.

- Fluidez en la expresión de sus ideas.

0: No se expresa

1: Se expresa con dificultad

2: Se expresa con fluidez

Competencia: Interpretación de fenómenos

- Delimitación de un problema de investigación

0: No distingue el problema

1: Lo distingue, pero no puede delimitarlo

2: Lo delimita con precisión

- Elaboración de hipótesis claras

0: No elabora

1: Elaboración en forma confusa o sin relación con el problema

2: Elaboración correctamente en relación con el problema

- Identificación de variables

0: No identifica

1: Identifica con dificultad sin poder categorizar

2: Identifica y categoriza correctamente

- Precisión y claridad en los objetivos de un trabajo de investigación.

0: No sabe formular objetivos.

1: Formula erróneamente con relación al problema.

2: Elaboración correctamente.

- Elaboración de instrumentos para la búsqueda de datos (encuestas, entrevistas).

0: No sabe elaborarlos.

1: Elaboración confusamente, son irrelevantes, no aportan información, etc.

2: Elaboración con precisión

- Utilización de conocimientos de otras disciplinas para la resolución de un problema.

0: Nunca

1: A veces

2: Siempre

Para la valoración de los indicadores mencionados se seleccionaron estrategias de aprendizaje específicas lo que obligó a un replanteo de la metodología utilizada en las distintas disciplinas que participan de la experiencia. La enseñanza de los contenidos conceptuales deja de ser el eje de las asignaturas y pasa a ser el medio utilizado para el logro de competencias básicas.

Hasta el momento se han realizado algunas reuniones de análisis y discusión de las primeras evaluaciones.

PRIMEROS RESULTADOS:

Se confirma un mayor grado de desarrollo de las competencias mencionadas en los alumnos del segundo año de la Especialidad con respecto a los alumnos del tercer año. Especialmente en el manejo de la información y en la adopción de una actitud crítica frente al conocimiento. Los primeros evidencian mayor capacidad de cuestionamiento lo que favorece la búsqueda de fundamentos; son capaces de transformar la información disponible a diferentes códigos mostrando una comprensión adecuada de la misma y estableciendo ricas relaciones.

Esta forma de trabajo generó actitudes y expectativas en los dos actores principales del proceso educativo:

En los alumnos:

- La distinta valoración de su desempeño. Están habituados a la promoción de las asignaturas considerando prioritariamente lo conceptual, midiendo sólo el producto y no el proceso.
- La diferente organización de los contenidos, que no se basan sólo en la lógica disciplinar sino también en su propia estructura cognoscitiva y desde el contexto social.
- El nuevo rol del docente que ya no les brinda la verdad absoluta sino que actúa de guía en la construcción del conocimiento.
- El nuevo rol que les compete, asumiendo una participación activa, una postura crítica y una actitud de autoevaluación de sus aprendizajes.
- La marcha de sus aprendizajes, resignificando sus dificultades como etapas a superar.

En los profesores:

- Apertura hacia los conocimientos del entorno y los provenientes de otras disciplinas.

- Búsqueda de estrategias que permitan relacionar el conocimiento con nuevos contextos.
- Acercamiento a otros colegas para el trabajo conjunto.
- Investigación y evaluación de sus prácticas áulicas.
- Audacia y flexibilidad para hacer frente a los miedos lógicos que genera un metodología de esta naturaleza.
- Orientación y estimulación del pensamiento divergente y de la autonomía de sus alumnos.
- Tolerancia y estímulo de la heterogeneidad.
- Evaluación permanente del proceso de aprendizaje. Trabajo con el error.

Considerando estos resultados, es preciso abocarnos a la tarea de superar las falencias detectadas en las distintas competencias para acercarnos, con el mayor grado de eficacia, al logro del perfil buscado para los egresados de la próxima promoción.

“El objetivo central en la escuela obligatoria contemporánea no puede ser ni la mera transmisión de informaciones, ni provocar el aprendizaje de las disciplinas, sino su utilización como herramientas privilegiadas para que los individuos reconstruyan progresivamente y de forma reflexiva sus modos espontáneos de pensar, sentir y actuar, su cultura experiencial... Si el conocimiento disciplinar es valioso, es precisamente porque manifiesta su utilidad como herramienta de análisis para comprender mejor los problemas de todo tipo, teóricos y prácticos, físicos, económicos, éticos o artísticos..., que afectan a los ciudadanos” (Pérez Gómez - 2001).

BIBLIOGRAFÍA

CARBONELL SEBARROJA, JAUME. “El profesorado y la innovación educativa.” Conferencia XIII Congreso Nacional “El Diario en la Escuela”. Rosario, Santa Fe. Argentina. 1999.

CASTORINA, J. A. Y otros. “Piaget – Vigotsky. Contribuciones para replantear el debate”. Cap. “La enseñanza y el aprendizaje escolar. Alegato contra una falsa oposición”. Lerner Delia. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1996.

Curso para Supervisores y Directores de Instituciones Educativas. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Cuadernillo N° 1: Innovación y Gestión. 1998.

DEL CARMEN, L. “ Selección de contenidos”.. Cuadernos de pedagogía. 188

GARDNER, H. “La mente no escolarizada”. Ed. Paidós. 1993.

GARRET, R. “Resolver problemas en la enseñanza de las Ciencias”. Alambique N° 5. 1995.

GIL PÉREZ, D. Y DE GUZMÁN, M. “Enseñanza de las Ciencias y la Matemática. Tendencias e Innovaciones”. Ed. Popular S.A. Madrid. 1993.

Material del Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Córdoba. Convocatoria para la Presentación y Desarrollo de Proyectos de Capacitación Docente. Córdoba. 1998.

PÉREZ GÓMEZ, A. “¿Cómo son los profesores?”. Cuadernos de pedagogía 220.

PÉREZ GÓMEZ, A. Pérez Gómez, Angel “La función educativa de la escuela y la calidad de la enseñanza” Conferencia Segundo Congreso Internacional de Educación – Ed. Santillana - 2001

PERKINS, D. “La escuela Inteligente”. Ed. Gedisa. 1995.

PORLÁN R., M. KAUFMAN y otros. “Enseñar Ciencias Naturales. Reflexiones y propuestas didácticas”. Ed. Paidós.

POZO J. I., POSTIGO, Y., GÓMEZ CRESPO, M. A. “Aprendizaje de estrategias para la solución de problemas en Ciencias” Alambique N° 5. 1995.

POZO, J. I. “Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal”. Ed. Aprendizaje Visor, Madrid. 1987.

POZO, J. I. “Teorías cognitivas del Aprendizaje” (Morata: Madrid)

TEDESCO, J. C. “El nuevo pacto educativo”. Ed. Anaya, Madrid. 1995.