

MODELAMIENTO METACOGNITIVO: UN APRENDIZAJE DE ESTRATEGIAS PARA LA COMPRESIÓN DE LECTURA

Autora: Tilma Cornejo Fontecilla
Depto. de Artes y Letras

RESUMEN

La comprensión del discurso presenta serios problemas en los distintos niveles educacionales. El presente artículo tiene como finalidad entregar los resultados de una investigación aplicada a estudiantes de tercer año medio de Chillan, trabajo realizado sobre la base de una intervención didáctica en el aula o modelamiento metacognitivo. La enseñanza sistemática de las estrategias de lectura (cognitivas y metacognitivas) favorece el desarrollo de la competencia lectora de los sujetos intervenidos que muestran un avance promedio superior al esperado.

LA COMPRESIÓN DEL DISCURSO: UN PROBLEMA NO RESUELTO

Las dificultades detectadas en la comprensión de lectura de los estudiantes de nivel básico, medio y superior, quedan de manifiesto en los resultados de las pruebas aplicadas durante los últimos años por el Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación (SIMCE) y por la Prueba de Aptitud Académica (PAA), Parte Verbal (SIMCE y PAA 1998, 1999, 2000, 2001).

Entre los factores que han influido en el bajo rendimiento de estos alumnos, están los métodos de aprendizaje de la lectura y los modelos de comprensión aplicados por el sistema escolar tradicional. Sin embargo, existen otros factores que también inciden en estos resultados, como por ejemplo, la influencia de la cultura mediática y la lectura obligatoria del texto literario que, a menudo, presentan temas alejados de la realidad y apartados de las problemáticas actuales. Esta situación trae como consecuencia el desinterés por leer de los jóvenes (Peronard et al, 1998).

Uno de los métodos utilizados por el sistema escolar tradicional que afecta al proceso de comprensión, es aquél aplicado en la enseñanza de la lectoescritura, centrada en la decodificación del texto. En este caso, se

entiende por lectura, descifrar grafías con cierto grado de automatización: asociar grafemas a los sonidos, y leer con alguna fluidez palabras aisladas escritas en un texto, proceso de carácter mecanicista que asume las tareas de lectura desde una perspectiva literal y fragmentaria, privilegiando las informaciones explícitas por sobre las implícitas. Esta enseñanza impide que el sujeto lector relacione ideas, efectúe inferencias, diferencie hechos de opiniones; distinga las ideas relevantes de las irrelevantes y construya un resumen eficazmente. ;

Además, la comprensión del discurso se centra en el análisis estructural de textos narrativos, sin considerar la lectura de los expositivos, descriptivos y argumentativos, que presentan una mayor complejidad de lectura, por la estructuración de sus ideas y los esquemas organizativos o convencionales que los caracterizan, de los que depende su adecuada interpretación y conocimiento.

La psicología cognitiva, la lingüística del texto y la psicolingüística plantean un nuevo enfoque con respecto a la comprensión de lectura. Desde esta perspectiva, la comprensión constituye un proceso complejo y estratégico. En este sentido, el lector, sujeto activo, pone en juego de manera intencionada, sus habilidades cognitivas y metacognitivas como también, pone en acción una serie de

recursos para lograr una construcción eficaz del significado del texto sobre la base de sus conocimientos previos. En suma, el lector debe organizar, relacionar, inferir, jerarquizar, categorizar, predecir, formular hipótesis, a partir de la información proporcionada por el texto para lograr una resolución adecuada al problema que implica la lectura.

De esto se desprende, que el proceso de comprensión implica la enseñanza de las estrategias necesarias que ayuden al sujeto lector al desarrollo de las habilidades superiores, las que deben enseñarse mediante la aplicación de estrategias que permitan al lector a resolver las tareas que implica la interpretación adecuada de un texto, en un proceso que significa construir en la memoria una representación mental del mismo; establecer relaciones de coherencia entre las proposiciones a nivel semántico y configurar un modelo de su significado.

Por su parte, el aprendizaje de las estrategias de lectura permite una toma de conciencia sobre los procedimientos que es necesario emplear cuando se lee; es decir, saber qué, cómo cuándo y para qué aplicar las estrategias.

El presente artículo tiene como finalidad mostrar los resultados de una investigación cuanti-cualitativa - correspondiente al trabajo de tesis para optar al grado de Magister en Lingüística de la Universidad de Concepción- que demuestra los avances logrados por los sujetos en estudio en relación con el aprendizaje de las estrategias de lectura, cognitivas y metacognitivas, mediante una intervención didáctica en el aula, denominada modelamiento metacognitivo (Monereo, 1997).

MARCO DE REFERENCIA

Los avances experimentados en las últimas décadas por la lingüística y la psicología han definido las líneas de estudio en relación con la comprensión del discurso. Disciplinas como la lingüística del texto, la psicolingüística y la psicología cognitiva, aportan concepciones,

esquemas y modelos para el análisis textual desde una perspectiva interdisciplinaria y con un enfoque centrado en los procesos cognitivos (Van Dijk y Kintsch, 1983).

La psicología considera el procesamiento del discurso desde dos puntos de vista: uno, postulado por la psicología cognitiva, que pretende explicarlos mecanismos de la memoria, las estrategias, los modelos, sistema de control y demás aspectos subyacentes involucrados en este proceso; y, otro, planteado por la psicología evolutiva y educacional, que estudia el fenómeno relacionado con su desarrollo, adquisición de habilidades y aplicación de estrategias para su mejoramiento. Sin embargo, la base de la enseñanza y el aprendizaje de las estrategias está en el conocimiento que el sujeto logre acerca del proceso mismo, antes, durante y después de la lectura (Van Dijk y Kintsch, 1983).

Con Bartlett (1932), se inicia el estudio de los procesos intelectuales que intervienen en la comprensión del texto. Durante la década de los 70' y 80' se produce un notorio desarrollo de algunas disciplinas como la psicolingüística, la teoría de la comunicación y la sociolingüística, situación que da origen a nuevas teorías sobre el proceso de comprensión.

Por otra parte, los estudios realizados por la psicolingüística —disciplina que estudia los procesos psicológicos implicados en el uso y adquisición del lenguaje- han proporcionado interesantes explicaciones acerca de cómo se adquiere el conocimiento lingüístico, cómo se representa mentalmente y cómo se utiliza (Molinari, 1998; Carreiras, 1997).

En los últimos años, los estudios sobre la comprensión del discurso alcanzan una especial relevancia con los aportes de van Dijk (1977, 1978, 1980), Van Dijk y Kintsch (1978, 1983), quienes destacan la complejidad e importancia de los procesos involucrados en la elaboración y representación del conocimiento. De acuerdo con los autores, la comprensión consiste en construir el significado del discurso, sobre la base de los conociemien-

tos previos del lector que, asociados a las informaciones del texto, conforman la representación mental del mismo.

Respecto al procesamiento del discurso existen diversos modelos entre los que cabe destacar los siguientes: ascendente, descendente, interactivo y estratégico. Los dos primeros poseen un carácter lineal; esto implica que la información textual se procesa de abajo-arriba (modelo ascendente), o bien, de arriba-abajo (modelo descendente).

Rumelhart (1985) introduce el concepto de interacción en la lectura, proceso en que el lector construye el sentido del discurso haciendo uso de su competencia lingüística y de sus experiencias. Así, el verdadero sentido del texto se configura en la mente del lector, quien reconstruye las informaciones disponibles y las selecciona de acuerdo con el significado que ellas representan.

Esta teoría considera que el proceso de comprensión sólo se produce si existe una efectiva interacción entre los esquemas de conocimiento del lector y la información del texto. Las dos formas de procesamiento, ascendente y descendente, son utilizadas por el lector cuando relaciona los datos que le proporciona el texto y los conocimientos que él mismo aporta, dos subprocesos simultáneos y en estrecha interdependencia. Este proceso en paralelo se opone a la concepción de lectura de carácter lineal, con un lector pasivo, guiado sólo por los datos que le proporciona el texto. En cambio, un lector activo procesa informaciones de variado origen con el fin de dar coherencia a la lectura, reconstruyendo los significados textuales en una interpretación basada en sus propios marcos conceptuales y a partir de su conocimiento de mundo (Parodi, 1999).

El modelo estratégico de Van Dijk y Kintsch (1983), posteriormente aporta al estudio de la comprensión del discurso un nuevo enfoque que considera dos procesos fundamentales por parte del lector: una descripción semántica del texto o representación mental (base de texto) que corresponde a una se-

cuencia de proposiciones local y globalmente coherentes; y un modelo de procesamiento que consiste en construir un modelo de situación sobre la base de las informaciones que el lector tiene almacenadas en su memoria episódica; de este modo, integra la información textual con sus conocimientos de mundo y le otorga un significado al discurso.

Según van Dijk y Kintsch (1983) el proceso de comprensión es de naturaleza estratégica, puesto que el cumplimiento de las tareas que debe resolver antes, durante y después de la lectura exige, por parte del lector, un esfuerzo consciente e intencionado en la elaboración y desarrollo de un plan determinado para lograr sus propósitos de lectura. En este caso, una estrategia comprende acciones intencionadas que, directa o indirectamente, originan una situación y conducen a una meta final. Son planes globales para ejecutar acciones o interacciones complejas. Un plan es la macroinformación que decide las posibles acciones contenidas en una acción global; en cambio, una estrategia es la macroinformación que determina la elección de la alternativa más efectiva o racional.

Las estrategias facilitan la organización y reducción de las informaciones que se almacenan en la memoria a corto plazo o memoria de trabajo, cuya capacidad es limitada. Esta condición exige un procesamiento paulatino de un flujo constante de datos. Para cumplir con estas tareas, el lector pone en juego estrategias micro y macroestructurales para establecer la coherencia del texto a nivel local y global, respectivamente. Desde esta perspectiva, la comprensión del discurso se considera un proceso que implica poner en juego un conjunto de estrategias por parte del lector, a un nivel proposicional, local, global y esquemático para alcanzar como meta la coherencia textual. (Veliz y Riffo, 1993).

Las estrategias de lectura dan origen a enfoques y planteamientos que se preocupan por descubrir los factores que afectan el desempeño lector; exploran los procesos cognitivos y metacognitivos implicados en el proceso

de comprensión; establecen relaciones entre el dominio lingüístico y la capacidad lectora y diseñan estrategias de naturaleza cognitiva para su enseñanza y el aprendizaje (Puente, 1991).

Este modelo estratégico considera una representación textual que se construye sobre la base de las microproposiciones, situación que es primordial en la comprensión del discurso. La relación semántica que se establece entre los elementos microestructurales, que aportan la coherencia local y el sentido general del texto, se consigue mediante la coherencia global. Los procesos de reducción de la microestructura dan lugar a una síntesis preposicional que elabora el lector de acuerdo con sus objetivos e intereses, respetando la jerarquía semántica por medio de la aplicación de macroestrategias, que facilitan la construcción de la macroestructura textual o idea principal.

En la configuración de la macroestructura, el lector no puede prescindir de la superestructura, forma canónica que actúa como guía para la consecución de los propósitos y metas de lectura. Con la aplicación de la estrategia estructural, procesamiento global que el lector ejecuta al reconocer el patrón organizativo del texto con la finalidad de otorgar un orden y organización a las ideas, es posible determinar las categorías esquemáticas que definen el contenido macroestructural del discurso y, por otra parte, reconocer las formas convencionales o estereotípicas de los diferentes tipos de textos. Las estructuras canónicas juegan un papel decisivo en la inferencia de las categorías esquemáticas, porque el conocimiento del esquema retórico textual aumenta la comprensión en el macronivel y mejora la capacidad del lector en la determinación de la idea principal.

COMPRESIÓN DEL TEXTO EXPOSITIVO

Según Meyer (1984), el texto expositivo corresponde a uno de los esquemas convencionales que presenta mayores dificultades de comprensión, por la organización de las ideas y su alto nivel de abstracción; por las relaciones lógicas que se establecen entre los elementos del discurso, el carácter formal del lenguaje y la variedad de señalizaciones que figuran en este tipo de textos.

A las razones antes señaladas se agrega el esquema retórico específico que presenta el texto expositivo. Meyer (1984) reconoce 5 tipos de textos expositivos: favorece cinco tipos: descriptivo/generalizado^ enumerativo /secuencial, comparativo/ contraste, causa / efecto y problema/solución. Los estudios realizados por Meyer (1984); Bauman (1990); Sánchez (1990); León y García (1991) han demostrado que el aprendizaje de los esquemas convencionales del texto favorece su comprensión y es posible observar notorios avances en la determinación de la macroestructura textual.

EL MODELAMIENTO METACOGNITIVO

Kirby (1984), Nickerson, Perkins y Smith (1990), Baumann (1990) y Cooper (1990) sostienen que las estrategias de lectura - cognitivas y metacognitivas- pueden desarrollarse mediante la aplicación de un programa sistemático de enseñanza en el aula. Esta intervención didáctica, denominada también, modelamiento metacognitivo (Monereo, 1999) favorece la toma de conciencia de los procedimientos que el lector debe emplear cada vez que lee un texto, además de proporcionarle los conocimientos y recursos, como asimismo, las dificultades y exigencias que demanda la tarea para llegar a resolverla de manera eficaz

El modelamiento metacognitivo contempla tres fases:

- 1 .Explicación y modelado
- 2.Práctica supervisada
- 3.Práctica autónoma

La primera consiste en entregar al alumno las explicaciones sobre las tareas que involucra el acto de leer; describir las estrategias cognitivas y metacognitivas que se utilizarán en el procesamiento del discurso, con el fin de planificar, monitora y evaluar positivamente el proceso de lectura y lograr las metas propuestas.

El modelado corresponde a la reflexión en voz alta (*think-aloud*) que realiza el profesor ante los alumnos, a medida que lee un texto. Su lectura se desarrolla sobre la base de la enseñanza de las estrategias que como lector debe poner en juego de forma progresiva; por ejemplo, activa sus conocimientos previos en relación con el tema que presenta el texto; analiza la superestructura textual; aplica la estrategia estructural; se detiene en aquellos párrafos, frases o palabras relevantes o detalles que facilitan la construcción de la macroestructura textual o idea principal un texto, modelado que el alumno deberá ser capaz de emular ante sus pares en una enseñanza recíproca, en la segunda fase de la intervención didáctica.

Durante la práctica supervisada, el profesor cumple una acción mediadora (Vygotski, 1995). En esta fase, ayuda y apoya al alumno en la selección y aplicación de las estrategias aprendidas para su toma de decisiones. De este modo, de manera paulatina logra una práctica independiente, momento del proceso de aprendizaje en que como lector debe resolver los problemas que el texto le presenta autónomamente.

EL ESTUDIO

La investigación se realizó en la modalidad de taller durante un semestre (2001). Durante este período, el trabajo se dividió en:

- Evaluación inicial
- Intervención didáctica
- Evaluación final

La evaluación inicial y final se efectuó sobre la base de dos instrumentos. En la inicial se aplicó un pretest y una entrevista en profundidad. En la evaluación final, un postest y

también una entrevista. El pretest y el postest consistieron en la lectura de dos textos expositivos (descriptivo y enumerativo) y en responder tres preguntas relacionadas con el tema y la idea principal; además de la construcción de un breve resumen del texto leído. Por su parte, la entrevista aplicada antes y después de la intervención didáctica o modelamiento metacognitivo, tuvo como propósito reunir antecedentes sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas utilizadas por los sujetos antes y después del experimento y constituyó uno de los elementos claves del estudio cualitativo, junto a otros instrumentos como la observación directa y los registros.

La intervención didáctica se realizó de acuerdo con las fases señaladas en el marco de referencia de este artículo y constituyó el trabajo más interesante de la investigación, por la interacción que se produjo entre profesor-alumno.

La muestra estuvo compuesta por estudiantes de tercer año medio del liceo municipalizado "Martín Ruiz de Gamboa" de Chillan. Los 10 sujetos que constituyeron la base del estudio fueron seleccionados de forma aleatoria.

Previo a la aplicación de los instrumentos se realizó un trabajo de campo para observar el nivel lector de los alumnos del establecimiento educacional elegido y validar el tipo de textos que se emplearían en la investigación.

LOS RESULTADOS

Del análisis de los datos obtenidos en la investigación se desprende que los niveles de aumento detectados indican un crecimiento superior al porcentaje mínimo de un 10%, establecido para los fines del estudio, debido a las características del liceo al que pertenecían los sujetos de la muestra que presenta bajo nivel de rendimiento, alta deserción escolar y de escasas proyecciones académicas.

Los sujetos muestran un mejor nivel de desarrollo en el procesamiento de las informa-

clones del texto expositivo si se enseñan de manera sistemática, los esquemas convencionales que los distinguen.

Existe un mejoramiento de la capacidad lectora en relación con la determinación de la macroestructura textual, cuando el sujeto lector toma conciencia del uso de la estrategia estructural.

El aprendizaje de los procesos cognitivos y metacognitivos, mediante la intervención didáctica o modelamiento metacognitivo, favoreció la comprensión del discurso, especialmente en la jerarquización de las ideas y en la construcción de la macroestructura.

El progreso de los sujetos se observa, principalmente, en la adecuada utilización de las estrategias de lectura aprendidas durante el experimento, que les permitieron establecer la coherencia local y global del texto expositivo.

Las tareas impuestas por la lectura del texto expositivo se resuelven con acierto, rapidez y eficacia cuando el lector aplica conscientemente las estrategias más adecuadas y pertinentes. Esto quedó de manifiesto en la investigación, puesto que antes del experimento, los sujetos demostraron un bajo nivel en este sentido.

El éxito de la intervención didáctica en la enseñanza de las estrategias de lectura depende del modo cómo el profesor modela las estrategias; desarrolla las tareas específicas; realiza la mediación e interacción con los alumnos; evalúa el proceso permanentemente y lo reorienta, aplicando una retroalimentación constante y efectiva.

Otro factor que incide en los resultados posi-

tivos de la experiencia se debe de **el** conocimiento que los sujetos adquieren **respecto a** saber qué estrategias seleccionar (**c**onocimiento declarativo), saber cómo (conocimiento procedimental) y, por (**j**uzgo, saber cuándo, por qué, para qué y **cuáles** son sus resultados (conocimiento condicional).

Finalmente, es posible afirmar que el modelamiento metacognitivo propicia la formación de lectores estratégicos y autónomos, porque abandonan la estrategia de copiar y pegar las informaciones explícitas del texto, la que es reemplazada por estrategias de lectura, que le permiten relacionar los conocimientos previos con la nueva información: formular hipótesis; jerarquizar y categorizar las ideas del texto; inferir los implícitos; aplicar con acierto las macroestrategias textuales; determinar la estructura organizativa del texto; definir el tópico central (nivel macroproposicional) y construir un resumen, entre las más significativas.

Si el alumno aprende a utilizar conscientemente las estrategias cognitivas y metacognitivas, en el proceso de lectura, se podrá revertir el resultado negativo observado actualmente, en relación con la comprensión del discurso. Las últimas investigaciones sobre esta materia indican que es imprescindible que el sistema educacional adopte nuevas formas de enseñanza de la lectura, acordes con los planteamientos de los modernos paradigmas curriculares. El estudio descrito muestra que es posible hacer conscientes los procesos cognitivos y aprender qué estrategias son más apropiadas, qué recursos emplear, cuáles procedimientos ayudan a resolver el problema y de qué modo se alcanzan las metas y se logran los objetivos de lectura propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baumann, J.F. (1990) **La Comprensión Lectora**. Madrid: Visor.
2. Dijk, T. van y Kintsch, W. (1983) **Estrategias of Discourse Comprehension**. New York: Academic Press.
3. Meyer., B. J. (1984) **"Text Dimensions and Cognitive Processing"**. En Mandl, H, Stein, N.I. y Trabasso, T (Eds), *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
4. Meyer, B.J- (1987) **"Following the Author's Top-level Organization; and Important Skill for Reading Comprehension"**. En R.J. Tierney, P.I: Anders y J.N.Mitchell (Eds.), *Understanding reader's understanding: Theory and Practice*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
5. Monereo, C. y Castelló, M (1997) **Estrategias de Aprendizaje**. Barcelona: Edebé.
6. Nisbet, J.D. y Schucksmith, J. (1986) **Learning Strategies**. Londres: Routledge and Kegan Paul.
7. Parodi, G. (1999) **Relaciones entre Lectura y Escritura: Una Perspectiva Cognitiva Discursiva**. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso.
8. Parodi, G. (ed.) (2002). **Lingüística e interdisciplinariedad: Desafíos del Nuevo Milenio**. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
9. Peronard, M., Gómez, L.,, Parodi, G. Y Núñez,P. 1998) **Comprensión de Textos Escritos: de la Teoría a la Sala de Clases**. Santiago: Andrés Bello.
10. Peronard, M. (1999). **"Metacognición y Conciencia"** en Parodi, G. (ed.), **Discurso, cognición y Educación, Ensayos en Honor a Luis Gómez Macker**. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
11. Sánchez, E. (1993), *Los Textos Expositivos*, Madrid: Aula XXI.
12. Solé, I. (1999). **Estrategias de Lectura**. Barcelona: Grao.
13. Veliz, M. y Riffo, B. (1993) **"Comprensión Textual: Criterios para su Evaluación"** RLA 31, 163-184.
14. Vygotski, L. (1995) **Pensamiento y Lenguaje**. Montevideo: Fausto.

EDUCACIÓN, DESARROLLO, EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DESDE EL ENFOQUE HISTÓRICO CULTURAL

Autor: Guillermo Arias Beatón

La Habana, Cuba

(Presentado por Juan José Guevara Valdés)
enorme aporte de la línea histórico-cultural iniciada por Vygotsky dentro del contradictorio proceso del desarrollo del conocimiento científico, liberándola de todo lastre sectario que pretenda presentar cualquier momento del conocimiento como sin antecedente y fuera del entrecruzamiento necesario del saber para el progreso de la ciencia.

La obra escrita por el Prof. Dr. Arias Beatón se enriquece con el libro que nos honra presentar: - Evaluación y Diagnóstico en Educación y Desarrollo desde el enfoque Histórico-Cultural- confirma con renuncia explícita a todo dogmatismo que caracterizó la línea de los precursores del desarrollo de la ciencia psicológica en Cuba. El enfoque histórico cultural en el que se enmarca este trabajo no exime al autor de un continuado análisis crítico que, en reiteradas ocasiones, nos recuerda que el conocimiento es siempre inacabado, que el saber que la ciencia alcanza en un momento dado sobre un asunto es siempre el inicio de nuevas interrogantes.

En la lectura de las páginas de este libro encontramos el resultado de una muy amplia y real experiencia práctica, un amplio recorrido de revisión bibliográfica y un saber teórico sin impedimentos dogmáticos; todo esto es posible gracias a la activa y consciente participación social del autor durante más de treinta años de vida profesional; su participación es continua en la aplicación de la Psicología en las diversas áreas de la Educación en una sociedad que intenta el uso de la ciencia en su desarrollo.

El autor asume en todo su trabajo una afiliación en la línea histórico-cultural de la ciencia psicológica, pero al tiempo muestra el enorme valor de la obra iniciada por Vygotsky, muestra la obra creadora de Binet cuando dio inicio a la posibilidad de evaluar y diagnosticar el proceso educativo sin confundir el verdadero trabajo de Binet con las corrientes innatistas y biologicistas que le sucedieron. Para la Psicología cubana en particular y latinoamericana en general, la obra de Guillermo Arias constituye una clara contribución que permite incorporar y entender el

En su libro Arias nos muestra con un razonamiento lógico basado en el estudio y análisis de experiencias y realidades que "en el desarrollo psíquico intervienen las condiciones biológicas del individuo como especie mediatizadas por las condiciones socioculturales, presentes en la dinámica de la formación de las estructuras psicológicas en proceso de desarrollo, en cada individuo en particular. La interrelación compleja e interdependiente, a través del tiempo de estas condiciones, es lo que produce el desarrollo psíquico del ser humano...", nos dice el autor, y no como se afirma desde otras posiciones, en las que no se analiza la historia social humana, que son las condiciones biológicas y de la herencia las que determinan ese desarrollo, y otros que sólo consideran las condiciones sociales o externas al sujeto. Arias considera estas posiciones extremas, ya que ignoran el producto de la interacción.

En el primer capítulo el libro revisa con profundidad el tema de la medición, la evaluación y el diagnóstico educativo y psicológico. El autor destaca la importancia de la medición, su significado para las ciencias en general y, en particular, para las ciencias sociales.

En un análisis un tanto comparativo de las trascendencia de la medición para el desarrollo de las ciencias y la contabilidad en los