

Validez de constructos funcionales y morfológicos en tareas de lecto-escritura: un estudio con niños de educación básica(*)

(Validity of functional and morphological constructs in reading and writing tasks: a study of elementary school children)

Víctor Corral Verdugo¹, Aldo Bazán Ramírez² y Beatriz A. Sánchez Hernández²

¹Universidad de Sonora e ²Instituto Tecnológico de Sonora

En dos artículos recientes, Corral (1995) y Corral y Obregón (1998) discuten el uso de estrategias analíticas multivariadas en la medición de variables latentes conductuales. En esos escritos se plantea que, dado que el análisis de la conducta utiliza una gran variedad de constructos (por ejemplo: función estímulo-respuesta, morfologías, funciones, competencias, motivos, etc.), éstos se podrían modelar y manipular mediante el uso de ecuaciones estructurales. Una ecuación estructural contiene la descomposición de la varianza (grado de cambio) de una variable en dos componentes: la varianza explicada y el error (Bentler, 1993). Cuando se trata de describir el grado de variabilidad de algún fenómeno observado, lo más probable es que se logre explicar una parte de esa variabilidad (la *varianza explicada*) pero, al no lograrlo en su totalidad, se obtiene un cierto componente de error (la *varianza no explicada*). Al buscar explicaciones de la variabilidad de un evento (variable dependiente o VD) usualmente se recurre a otras variables (a las que se les llama independientes o VI), para que, al relacionarlas se

(*) Este estudio se realizó gracias al financiamiento 29370-H del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México. Los autores agradecen la colaboración de Martha Zavala, Gace Rojas, Claudia Tapia, Librada Acuña, Yuvanny Vega, Cruz Corral, Angélica Contreras y Cecilia Murrieta en las tareas de recolección y codificación de datos. También se agradece la significativa contribución de Rafael Moreno y dos revisores anónimos en la elaboración de la versión final del trabajo. Correspondencia M.C. Aldo Bazán Ramírez, Departamento de Psicología y Educación, Instituto Tecnológico de Sonora, Cd. Obregón, Sonora, México. Correo electrónico: aldo@yaqui.itson.mx

pueda constatar que la primera variable es función de, o es explicada por la segunda variable. Por ejemplo, se puede decir que la ejecución de una tarea de lectura es función de la complejidad de la tarea, más otras cosas (el error) que no se alcanzaron, o que no interesaron estimar. La ecuación estructural sería entonces:

$$\text{Ejecución de lectura (VD)} = \text{complejidad de la tarea (VI)} + \text{error}.$$

Lo cual equivale a:

$$\text{Variación total de la VD} = \text{variación de la VD explicada por la VI} + \text{variación no explicada}$$

Todos los investigadores tratan de explicar por qué cambia una VD como consecuencia de una o más VI. Por ejemplo, en los estudios de lecto-escritura se trata de encontrar qué condiciones o tratamientos incrementan la eficacia de esas tareas. Para lograr esto, usualmente se manipula o se registra una condición y se observa el cambio en la ejecución de la tareas, como consecuencia de o covariación con el tratamiento.

Los investigadores hacen referencia a dos tipos de variables que explican la variación en sus VDs: Por un lado, las variables manifiestas y por el otro las variables latentes. Por *variable manifiesta* se entiende cualquier evento o acción que se pueda detectar directamente (Corral, 1995). Son sinónimos de variables manifiestas: *variables observadas* o *indicadores*. A pesar del amplio uso de las variables manifiestas como variables independientes, para muchos psicólogos, lo mismo que para otros científicos, buscar explicaciones en la varianza de variables dependientes es más fructífero y parsimonioso cuando se utilizan variables independientes que son *variables latentes*, también llamadas *constructos* o *factores* (Corral, 1995). Esto obedece a diferentes razones:

1) Una variable latente es producto o función de las correlaciones entre diferentes variables observadas, por lo que su uso implica la búsqueda de una explicación más comprehensiva de la variabilidad de la VD. No es lo mismo plantear que la ejecución de una tarea se debió a la *cantidad de palabras a leer* (una sola VI), que hablar que esa ejecución dependió de los *niveles funcionales*, un constructo teórico que combina un buen número de relaciones entre características de los estímulos y características de las respuestas tales como ajustes de respuestas a requerimientos, establecimiento de relaciones entre estímulos o respuestas a propiedades no aparentes de los estímulos (Ribes, 1990).

2) Al utilizar un constructo, con una sola variable se da cuenta de la presencia de

diversas influencias en la explicación del comportamiento, por lo que esa explicación, sin necesariamente dejar de ser potente, es más parsimoniosa que aquella que emplea simultáneamente una gran cantidad de variables independientes manifiestas.

3) Algunos psicólogos e investigadores del comportamiento suponen que las variables latentes tienen existencia propia, al margen de los comportamientos con los que ellas se manifiestan. Esta creencia, por sí misma, los lleva a incluir constructos en sus investigaciones. Los psicólogos conductuales niegan la existencia de los constructos al margen de sus indicadores, y se refieren a ellos como explicaciones que denotan la operación simultánea de conjuntos de variables relacionadas (Corral y Obregón, 1998; Moreno, 1998). Sin embargo, el negar que un constructo tenga "existencia" propia no les impide a estos psicólogos reconocer el valor de utilizar variables latentes en la investigación del comportamiento, y

4) Al buscar explicar la variabilidad de una VD como función de uno o más constructos, es posible estimar la validez de medición de esos constructos y de la misma VD.

El propósito de este trabajo se centra en mostrar las aplicaciones de una estrategia analítica de las ecuaciones estructurales en la estimación de la validez de medición de constructos conductuales, y en la explicación de la variabilidad de medidas del comportamiento como función de esos constructos validados.

VARIABLES LATENTES Y CAPACIDADES CONDUCTUALES

Las llamadas "capacidades conductuales", como las habilidades, las competencias y las aptitudes funcionales, son también constructos psicológicos. Como cualquier variable latente, éstas se forman de la correlación entre variables observadas de ejecución conductual. El común denominador de estas ejecuciones es la consecución de un resultado efectivo (Ribes, 1990) y la diferencia entre los tres constructos las establecen las maneras en las que se combina la complejidad del comportamiento con la morfología del mismo.

Líneas arriba, al definir cada variable latente de capacidad se hizo referencia a otros dos constructos adicionales: la morfología y la función. La *morfología* refiere a la correspondencia que se establece entre las características sensoriales de los objetos con los que el sujeto interactúa y las propiedades de respuesta del mismo. Por lo tanto, la morfología se refleja en el modo de llevar a cabo una ejecución. La *función* representa la aptitud, o el grado de complejidad de la conducta, desde los niveles de desligamiento funcional más elementales hasta los más elaborados (Ribes y López, 1985). Cualquier tarea implica entonces una combinación de morfologías con niveles funcionales, lo que significa que si se es capaz de identificar estas propiedades se puede lograr un gran margen de explicación del comportamiento.

En una *habilidad*, el nivel funcional para alcanzar un resultado efectivo puede variar pero la morfología es la misma. En una *competencia* hay ajustes a las morfologías en su correspondencia con el nivel funcional, para alcanzar el resultado efectivo esperado. Las *aptitudes*, por su parte, son los niveles funcionales de actuación, lo cual implica que éstas no dependen de la morfología, y por lo tanto, en la aptitud la función varía, sin importar la variación en la morfología (Ribes, 1990; Corral y Obregón, 1998). Identificar, entonces, la morfología y la función de las tareas conductuales ayudaría también a identificar las capacidades que explican a dichas tareas. No es propósito de este trabajo ahondar en la clasificación de las capacidades conductuales, por lo que se remite al lector a otras fuentes que discuten con mayor amplitud este tema (Ribes, 1990; Corral y Obregón, 1998).

MORFOLOGÍA, FUNCIÓN Y VALIDEZ DE MEDIDAS

Los factores de morfología y función pueden utilizarse como variables independientes en ecuaciones estructurales de variables que identifican tareas conductuales. En estas ecuaciones se trataría de obtener la mayor cantidad de varianza explicada, puesto que, en teoría, cualquier tarea depende de la morfología con la que se realiza y de la complejidad con que se establece. Hay, sin embargo, una implicación adicional del uso de estas ecuaciones: las mismas pueden ayudarnos a establecer la validez de medición de las tareas conductuales.

Cuando hablamos de validez, nos referimos al hecho de que un investigador mide lo que se supone que está midiendo. Es decir, si el investigador asegura que sus instrumentos registran tareas de un nivel funcional contextual, por ejemplo, el/ella tiene que mostrar que los resultados de la aplicación de ese instrumento reflejan el constructo en cuestión... y no otro.

Hay dos fuentes básicas de validez de constructo: la validez convergente y la validez divergente o de discriminación. En la primera de ellas, se utilizan medidas independientes para identificar un mismo constructo. Por ejemplo, pueden tomarse cuatro indicadores diferentes (vgr., resultados de tareas) del constructo "función contextual". Si los resultados que se obtienen de esas medidas independientes concuerdan, entonces puede presumirse validez convergente del mismo. En la validez divergente es necesario medir un constructo diferente a ser comparado con el primero. Por ejemplo, el constructo "función selectora" es, en teoría, diferente del de "función contextual". Si este segundo constructo no se correlaciona significativamente con el primero, esto significa que el instrumento muy probablemente está captando o discriminando una dimensión diferente a la del segundo factor. Entonces, hay más bases para suponer que el constructo es lo que se quería medir (convergencia) y no otra cosa (divergencia).

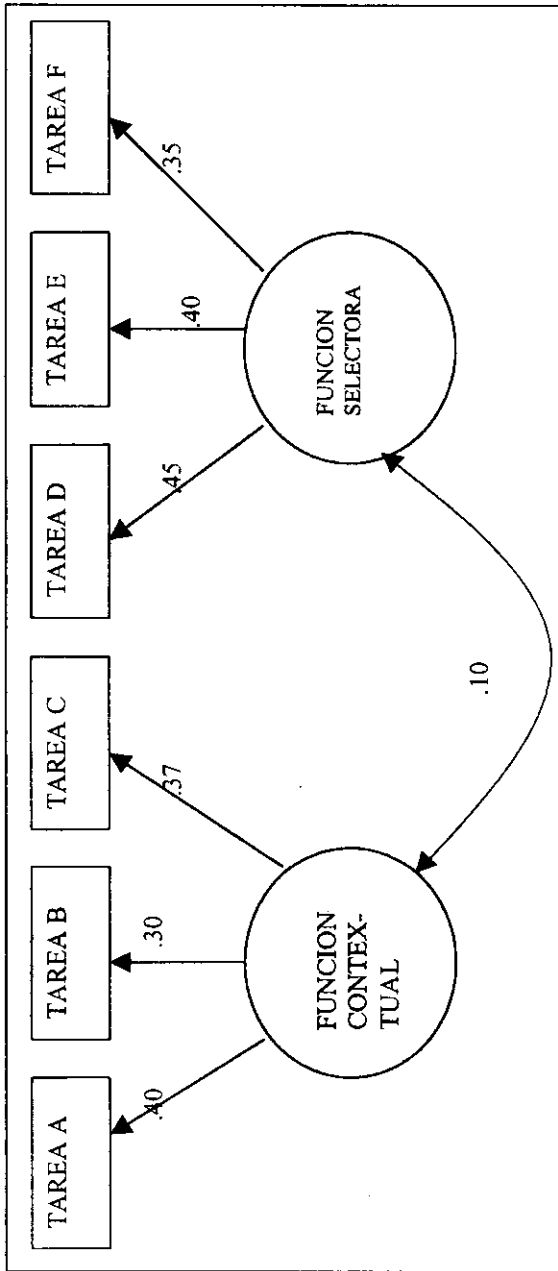


Figura 1. Validez convergente y de discriminación (divergente) de dos constructos funcionales. La validez convergente se infiere a partir de los pesos factoriales significativos de cada variable latente con sus correspondientes indicadores. Dado que el valor de la covarianza entre los factores es menor a esos pesos factoriales, puede concluirse también la presencia de validez de discriminación.

En la figura 1 se muestran los elementos necesarios para considerar ambos tipos de validez. A la usanza del modelamiento estructural (Loehlin, 1998), los rectángulos representan variables observadas o indicadores, las cuales son resultados de tareas en niveles contextual y selector, y los círculos representan constructos o factores. El factor "función contextual" se forma a partir de tres diferentes indicadores (tareas), aunque relacionados entre sí, lo mismo que el constructo "función selectora" que se constituye a partir de otras tres tareas. La validez de convergencia en cada constructo se estima al considerar la magnitud de las correlaciones entre cada factor y sus respectivos indicadores (pesos factoriales). Si éstas son altas y significativas, se demuestra que hay una verificación independiente de los factores, y por lo tanto se concluye que éstos muestran validez convergente. En el ejemplo, los pesos factoriales son entre .35 y .45, los cuales se consideran "salientes" (Gorsuch, 1983), es decir, de valor aceptable. Convencionalmente se acepta un criterio de $p < .05$ asociado a los pesos factoriales para considerar la significatividad de los mismos. Por otro lado, dado que la correlación entre los dos constructos (señalada por la flecha curvada, y con un valor de .10) es menor a los valores de los pesos factoriales, se concluye que los dos factores son diferentes, y por lo tanto, que sus medidas poseen la cualidad de discriminar: Se habla entonces de validez divergente o discriminante.

APROXIMACIONES MULTIRRASGO-MULTIMÉTODO Y MULTIFUNCIÓN-MULTIMORFOLOGÍA

En la psicometría clásica, Campbell y Fiske (1959) establecieron el principio de la medición independiente de métodos y rasgos, como estrategia para obtener la validez de constructos. Para ellos, un *método* es una manera de medir un evento o tarea --observaciones, autorreportes, huellas del comportamiento, por ejemplo--, mientras que un *rasgo* sería alguna faceta del comportamiento, como "actitudes", "habilidades", "preferencias", etc. En su propuesta (la *aproximación multirrasgo-multimétodo* o MRMM), diferentes variables, identificando diversos rasgos, debieran medirse con más de un método, de manera tal que el sesgo de un solo tipo de medida no influya en los resultados obtenidos. Los autores utilizan la estrategia MRMM para lograr una verificación independiente del constructo que se pretende captar. Si dos o más métodos independientes --que registran un sólo tipo de rasgo-- producen el mismo resultado, entonces puede concluirse que la medida tiene validez convergente. Por otro lado, si diferentes métodos de medición, o incluso el mismo método utilizado varias veces, al medir rasgos diferentes producen resultados distintos, entonces se concluye que el registro produjo validez divergente de constructo (Corral y Figueredo, 1999).

Aunque la propuesta de Campbell y Fiske (1959), refinada por Widaman (1985)

plantea las grandes ventajas de utilizar métodos múltiples y rasgos múltiples como constructos de medición, a los autores de este escrito les interesa una derivación especial que puede lograrse de esta estrategia metodológica. Si en lugar de emplear métodos y rasgos, como constructos que subyacen a las correlaciones entre resultados de tareas, se emplean funciones y morfologías, en teoría sería posible captar una gran proporción de varianza de cada tarea, pero además sería posible validar las medidas de las mismas.

Por "validez de las medidas de las tareas" se entiende el hecho de que debe mostrarse que cada tarea representa un cierto nivel de complejidad, y una morfología. Usualmente, los investigadores otorgan validez de contenido o de "experto" a sus medidas; por ejemplo, determinan que una tarea de escritura es de nivel sustitutivo referencial en función del conocimiento que ellos tienen o el de los expertos, lo cual podría generar la duda de que quizá no estén midiendo lo que en teoría debieran registrar. Aunque la estrategia que aquí se presenta no es la única que puede utilizarse para estimar validez de constructos en Teoría de la Conducta (Corral y Obregón, 1998), la misma podría representar un apoyo a los investigadores en sus labores de especificación de modelos del comportamiento.

En esencia, lo que se plantea es generar constructos de morfología y nivel funcional, los cuales se correlacionarían con las tareas de las cuales se extraen. Como se muestra en la figura 2, cada tarea (por ejemplo, lectura de palabras, escritura de palabras dictadas) correspondería a una morfología única (lectura o escritura) y a un nivel de desligamiento (por ejemplo, contextual o suplementario), de acuerdo con lo que establece la Teoría de la Conducta (Ribes y López, 1985; Ribes, 1990). Se espera que los coeficientes factoriales que unen a cada ejecución con su respectivo constructo morfológico y con su función sean altos y significativos ($p < .05$), lo cual implicaría la validez convergente de cada constructo. Lo anterior implica que se busca convergencia al interior de cada función, y al interior de cada morfología, por separado.

Además de esto, también se espera que las correlaciones entre las diferentes morfologías y entre los distintos niveles funcionales sean más bajas, y preferentemente no significativas, como una evidencia de validez divergente. Esto implicaría correlacionar a todas las morfologías entre sí, por un lado, y a todas las funciones entre sí, por el otro, tal y como lo muestran las líneas de flechas curvadas bidireccionales en la figura 2.

También es posible anticipar un gran poder explicativo de las influencias sumadas de los dos tipos de constructos en cada una de las tareas, lo cual corroboraría la pertinencia de la explicación morfológica-funcional del comportamiento (Ribes, 1990). Lo anterior puede llevarse a cabo especificando relaciones (pesos factoriales) entre cada tarea y su morfología y nivel funcional correspondientes.

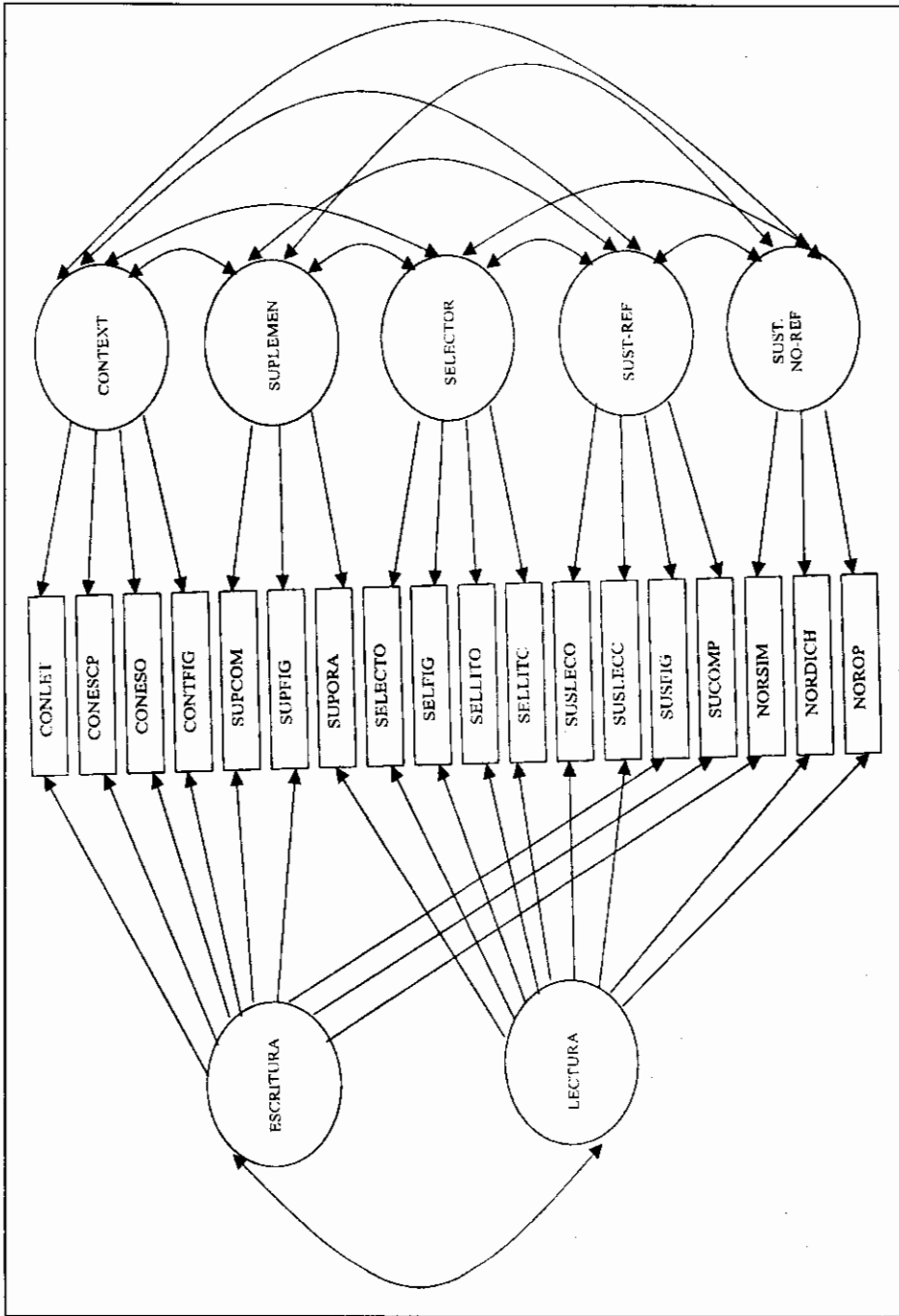


Figura 2. Especificación de un modelo multifunción-multimorfología, conformado por los resultados de tareas de lecto-escritura. Cada tarea se relaciona con una morfología y con un nivel funcional. El significado de las variables manifiestas aparece en la Tabla 1.

INVESTIGACIÓN DE LA LECTO-ESCRITURA

Tomando como base la concepción de campo psicológico de Kantor (1978), la taxonomía funcional de la conducta planteada por Ribes y López (1985) e, incorporando las propuestas de los antecedentes funcionales de la adquisición de la lengua escrita de Vygotsky (1979), se han venido desarrollando diversos estudios tanto en la enseñanza como en la evaluación de la escritura y la lectura en niños de los primeros grados de primaria (Bazán, Corral y Murrieta, 1999; Mares y Bazán, 1996; Mares, Bazán y Farfán, 1995; Mares, Guevara y Rueda, 1996; Mares, Rueda y Plancarte, 1993; Mares y Rueda, 1993-1994, Rueda, 1997).

Sin embargo, estos estudios no ofrecen indicadores de validez de constructo de sus mediciones. Por lo anterior, las generalizaciones que puedan derivarse de sus resultados pueden verse afectados por el método de recolección de sus datos, más que por la consistencia del modelo teórico a prueba, aun cuando el modelo debe estar respaldado por los datos. Esto en virtud de que si la explicación del ejercicio y dominio de la lectura y la escritura tiene soporte en una teoría conformada por constructos, debe garantizarse que variables latentes como "nivel funcional", "competencia escrita", etc. reflejen lo que la teoría estipula. Por ello en este estudio se busca validar variables latentes que expliquen las competencias de lectura y escritura en niños escolares.

La evaluación tanto de la lectura y la escritura realizados por los investigadores de estos grupos que trabajan con la perspectiva interconductual, se ha caracterizado por incluir ejercicios de escritura y de lectura que contemplan preguntas de inferencia y preguntas que implican desligamiento espacio temporal de las características físico-químicas de los eventos u objetos de referencia (Mares y cols., 1995; Rueda, 1997; Bazán y cols., 1999). Tareas de este tipo sirvieron como antecedentes para la elaboración del instrumento que permitiera evaluar la ejecución de la lectura y la escritura de niños de primer grado de primaria, de acuerdo con los cinco niveles de desligamiento funcional del comportamiento, propuestos por Ribes y López (1985), el cual se utilizó en la presente investigación.

MÉTODO

Participantes

Participaron 288 niños que cursaban el primer grado de primaria pertenecientes a escuelas públicas de Ciudad Obregón, Sonora. La edad promedio de los niños fue de 6.6 años. Todos ellos fueron captados a través de los supervisores y directores de 10 escuelas públicas (5 escuelas federales y 5 escuelas estatales). Por cada escuela se solicitó a los

directores un grupo de primer grado para participar, con el que se trabajó. Todos los niños inscritos en las listas de cada uno de los grupos asignados por los directores de escuela fueron incluidos.

Instrumento

Se empleó un instrumento de evaluación de la lectura y escritura en niños de primer grado de primaria (Bazán, Rojas y Zavala, 2000), elaborado siguiendo la clasificación de los cinco niveles funcionales señalados por la taxonomía del comportamiento de Ribes y López (1985). Este instrumento de 76 ejercicios integra 18 series de tareas de lectura y escritura en un formato de cuadernillo de trabajo organizadas con base en dos criterios: un criterio morfológico y un criterio funcional, de tal modo que cada uno de los ejercicios que integran una tarea en particular tiene tanto un componente morfológico como un componente funcional.

Clasificación morfológica de las tareas

Morfología de lectura: Este tipo de tareas se caracterizan porque las respuestas del niño se dan a través de la lectura ya sea de palabras, oraciones o cuentos; aun cuando el niño escribe la respuesta en algunos casos, estas tareas sólo pueden realizarse si el niño lee el texto o las palabras contenidas en el reactivo.

Morfología de escritura: Este tipo de tareas se caracteriza porque la modalidad de respuesta del niño es mediante la escritura de palabras o la elaboración de composiciones ya sea partir de relaciones entre eventos ya establecidas o a partir de relaciones que él mismo establece.

Clasificación funcional de las tareas

Tareas en nivel contextual: Tareas en donde el niño sólo tiene que ajustar sus respuestas al requerimiento de las mismas; el niño no puede alterar la estructura de la tarea, solo puede entrar en contacto con ella o no.

Tareas en nivel suplementario: Tareas en donde el niño tiene que establecer una relación entre estímulos modificando las características originales de la tarea para responder a la relación formada por él.

Tareas en nivel selector: Tareas en las que el responder del niño es condicional respecto a las variaciones que se establecen entre los estímulos presentados; en este tipo de tareas la respuesta del niño dependerá del establecimiento de relaciones entre estímulos de una manera particular, mediada por un estímulo que hace condicional la respuesta.

Tareas en nivel Sustitutivo Referencial: Tareas en donde el responder del niño atiende a las propiedades no aparentes y no presentes en tiempo y espacio de los estímulos presentados, mediante la introducción de circunstancias nuevas creadas a través del lenguaje.

Tareas en nivel Sustitutivo no Referencial: Tareas donde el responder del niño está completamente mediado por relaciones de orden lingüístico; específicamente las tareas atienden al establecer relaciones entre eventos y conceptos abstractos y/o a responder ante tales relaciones.

Con base en el criterio funcional, las tareas utilizadas correspondían a cinco tipos:

Tareas contextuales: Cuatro series de tareas que consisten en ejercicios de lectura de palabras, dictado de palabras, dictado de oraciones y escritura de nombres comunes a partir de figuras (16 ejercicios en total en este nivel).

Tareas suplementarias. Tres series de tareas que consisten en ejercicios de completar dibujos y palabras, completar dibujos y etiquetarlos, y completar oraciones (15 ejercicios en total en este nivel).

Tareas selectoras: Cuatro series de tareas que consisten en ejercicios de selección de palabras para completar oraciones, etiquetar dibujos seleccionados para completar oraciones y, lectura de oraciones y cuentos para responder preguntas de tipo literal (18 ejercicios en total en el nivel selector).

Tareas sustitutivas referenciales: Cuatro series de tareas que consisten en ejercicios de lectura de oraciones y cuentos para responder a preguntas no literales, composición escrita a partir de dibujos en secuencia y, composición escrita a partir de una frase (12 ejercicios en este nivel).

Tareas sustitutivas no referenciales: Tres series de tareas que corresponden a ejercicios de lectura de historia para opinar, lectura de dichos para interpretar y definición de conceptos abstractos (15 ejercicios en total).

Procedimiento.

A cada uno de los niños participantes se les solicitó de manera individual su participación explicándoles que las tareas de lectura y escritura que iban a realizar no eran exámenes, por lo que no había respuestas correctas o incorrectas. El cuadernillo de trabajo fue entregado a cada niño para que lo desarrollara de manera individual. Las instrucciones para algunas de las tareas fueron dadas de manera oral, y en otras, en forma escrita.

La aplicación del instrumento se realizó en dos fases: en la primera fase se realizaron tres sesiones y en la segunda fase dos sesiones. Cada sesión consistía en exponer al niño tareas que correspondían a un tipo de tarea en específico; en la primer fase se exponía

al niño a tareas contextuales (TC), tareas suplementarias (TS) y tareas selectoras (TSC), mientras que en la segunda fase se exponía al niño a tareas sustitutivas referenciales (TSR) y tareas sustitutivas no referenciales (TSNR).

Categorías de análisis

Las respuestas de los niños a la serie de tareas se califican de acuerdo a categorías que ubican cada una de las respuestas en una escala de 0 a 4 como se especifica en el anexo 1.

Análisis de datos

Los resultados de las tareas se agruparon por morfologías y niveles funcionales. Con el fin de simplificar la elaboración de la matriz de covarianzas se crearon índices, resultantes de promediar las respuestas de todas las tareas que se referían a la misma morfología y el mismo nivel funcional. Un índice es una variable que surge de la suma o el promedio de otras. Por ejemplo, las respuestas a tres tareas contextuales de lectura de palabras pueden promediarse para constituir un índice. De esta simplificación resultaron 18 índices que comprendían tareas realizadas con la misma morfología en un nivel funcional. Los índices constituyeron cada una de las variables utilizadas para crear la matriz de covarianzas. Con el fin de asegurar la consistencia interna de cada índice se obtuvieron alfas de Cronbach para cada grupo de variables. Este análisis asegura que la aportación de cada tarea a la configuración de un índice es semejante a la de las otras tareas dentro del conjunto, lo cual le da sentido a la elaboración del mismo. Si el valor del alfa es alto se asume que hay consistencia en el índice, puesto que éste resume las ejecuciones en una sola variable compuesta, que es representativa del conjunto de las tareas. Se empleó el paquete estadístico SAS (SAS Institute, 1991) para generar la matriz de covarianzas entre las diferentes ejecuciones de lectura y escritura. Esta matriz sirvió como base de datos para producir un análisis factorial confirmatorio multifunción-multimorfología, el cual se realizó empleando el paquete EQS de ecuaciones estructurales (Bentler, 1993). Se especificaron dos morfologías (lectura y escritura) y cinco factores funcionales (contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial) como variables latentes que emergían de las correlaciones entre las tareas correspondientes. En el modelo a prueba, cada tarea se relacionaba con una morfología y a una función, las cuales constituyeron el componente de varianza explicada de cada una de las tareas ($tarea = morfología + función + error$). Se especificaron además las covarianzas entre todos los factores de morfología, por un lado, y entre todos los

constructos de función, por el otro. Dado que morfología y función son, en teoría, independientes, las covarianzas entre estos constructos se fijó a cero, es decir, el modelo supone que son nulas y somete esa suposición a la prueba de bondad de ajuste.

La estimación del modelo incluyó la obtención de indicadores de bondad de ajuste. Estos indicadores fueron la chi cuadrada (X^2) y los *indicadores prácticos* Índice Bentler-Bonett de Ajuste Normado (IBAN), Índice Bentler-Bonett de Ajuste no Normado (IBANN) y el Índice de Ajuste Comparativo (IAN). Los valores bajos y no significativos ($p > .05$) de la X^2 se consideran indicadores de bondad de ajuste. Sin embargo, el nivel de significancia de este estadístico es muy sensible al tamaño de la muestra (N). Conforme ésta se incrementa la p de la X^2 tiende a ser significativa (Loehlin, 1998). Por lo anterior, se han desarrollado los indicadores de bondad de ajuste prácticos: Los resultados de IBAN, IBANN e IAC mayores a .90, en muestras grandes o pequeñas, se consideran como evidencia de bondad de ajuste de cualquier modelo teórico. Esto implica que los datos dan un respaldo suficiente a la hipótesis de las relaciones teóricas, por lo que pueden aceptarse, al menos tentativamente (Bentler, 1993; Byrne, 1994).

RESULTADOS

Los valores de las medias para los índices de lectoescritura aparecen en la Tabla 1. Esta muestra las alfa de Cronbach, como indicadores de consistencia interna para cada conjunto de variables observadas. Como se aprecia en esa tabla, los valores del alfa fueron mayores a .80 en todos los casos, lo cual revela que los índices fueron configurados de manera confiable. Los índices de los renglones superiores representan las tareas de mayor complejidad, iniciando con las del nivel sustitutivo no referencial, para terminar con las del nivel contextual. Las medias de los resultados de las ejecuciones reflejan esta complejidad, dado que conforme se avanza en las tareas de un desligamiento funcional más elaborado se alcanza un puntaje menor en la ejecución. Se presentaron algunas excepciones a esta tendencia. Por ejemplo, el promedio en escritura de temas simbólicos (tarea sustitutiva no referencial) es mayor que el promedio en composición escrita por oración (tarea sustitutiva referencial). Esas diferencias, no obstante, no fueron significativas a $p < .05$.

La Tabla 2 muestra la matriz de covarianzas entre los índices de las tareas de lectoescritura. Una inspección preliminar de esta matriz revela que el valor de las correlaciones entre las tareas disminuye conforme se van contrastando tareas de mayor diferencia en niveles de complejidad. Esto corresponde con lo estipulado en la teoría, dado que se espera que las tareas más complejas sean diferentes de las más simples.

TABLA 1.

<i>Tarea</i>	<i>Alfa</i>	<i>Media</i>	<i>D.S.</i>
escritura de temas simbólicos (norsim)	.92	2.11	1.31
lectura de dichos (nordich)	.91	1.50	1.11
lectura de opinión (norop)	.96	1.71	1.21
composición escrita por oración (sucomp)	.79	1.70	1.10
composición escrita por dibujos (susfig)	.81	1.97	1.23
preguntas no literales cuentos (suslec)	.95	2.49	1.61
preguntas no literales a oraciones (susleco)	.92	2.23	1.35
preguntas a cuentos (sellitic)	.94	2.36	1.51
preguntas literales a oraciones (sellito)	.93	2.33	1.37
seleccionar dibujos y escribir nombres (selfig)	.95	3.01	1.22
completar oración por selección de palabras (selecto)	.90	2.85	1.27
completar oraciones (supora)	.91	2.26	1.18
completar dibujo y escribir nombre (supfig)	.86	3.22	0.86
completar dibujo y nombre (supcom)	.86	3.48	0.89
escritura de palabras a partir de dibujos (contfig)	.88	3.26	0.79
escritura de oraciones por dictado (coneso)	.86	3.52	1.08
escritura de palabras por dictado (conescp)	.89	3.47	0.85
lectura de palabras (conlet)	.91	3.58	0.89

Coefficiente Alfa, media y desviación estándar para los índices de lectoescritura(*)

(*) Las abreviaturas que inician con “nor” refieren tareas sustitutivas no referenciales, “su” son sustitutivas referenciales, “sel” son selectoras, “sup” son suplementarias, y “con” contextuales. El sufijo es un identificador del tipo de tarea (por ejemplo, “sellitic” es una tarea selectora de preguntas a cuentos).

TABLA 2

	norop	no rdich	norsim	sucomp	susfig	suslecc	susleco	sellite	sellito	selfig	selecto	supora	supfig	supcom	contfig	coneso	conesep	conlet	
norop	---																		
no rdich	.79	----																	
norsim	.75	.78	----																
sucomp	.81	.72	.76	----															
susfig	.74	.74	.72	.74	----														
suslecc	.86	.79	.78	.84	.77	----													
susleco	.81	.79	.79	.82	.75	.93	----												
sellite	.84	.77	.77	.83	.76	.94	.91	----											
sellito	.81	.74	.76	.82	.73	.91	.94	.91	----										
selfig	.68	.65	.74	.72	.69	.75	.76	.75	.77	----									
selecto	.71	.68	.71	.71	.73	.76	.77	.79	.77	.79	----								
supora	.78	.76	.76	.81	.77	.88	.87	.87	.87	.78	.81	----							
supfig	.59	.54	.61	.63	.60	.65	.65	.66	.68	.81	.73	.73	----						
supcom	.62	.59	.67	.66	.65	.68	.68	.68	.72	.82	.75	.74	.86	----					
contfig	.68	.62	.69	.71	.68	.74	.75	.74	.76	.83	.77	.80	.86	.85	----				
coneso	.74	.68	.70	.74	.72	.81	.79	.81	.79	.74	.76	.86	.68	.69	.75	----			
conesep	.62	.59	.65	.65	.63	.69	.71	.70	.73	.84	.76	.72	.83	.86	.86	.70	----		
conlet	.57	.55	.62	.61	.59	.64	.65	.65	.66	.77	.69	.68	.80	.82	.82	.62	.82	----	

Matriz de correlaciones multifunción-multimorfología de las ejecuciones en lectoescritura.

En la figura 3 se muestra el análisis factorial confirmatorio que une a cada ejecución con una morfología y una función específica. Todos los pesos factoriales, con excepción de dos, fueron significativos, lo cual se interpreta como evidencia de validez de constructo convergente. Las correlaciones entre factores morfológicos fueron cercanas a 1, lo cual muestra poca divergencia entre constructos supuestamente disímiles. En el caso de los factores funcionales, los constructos contiguos en complejidad tuvieron una alta correlación, pero ésta fue disminuyendo conforme la distancia en niveles de complejidad aumentaba. Una forma de apreciar lo anterior se da a partir de la inspección de las covarianzas (las flechas curvadas) al lado derecho de la figura 3. Los valores de los coeficientes que acompañan esas flechas disminuyen conforme se alejan hacia el extremo derecho de la figura, en donde se ubican las correlaciones entre niveles funcionales más separados entre sí.

La varianza explicada para cada tarea fue elevada, con valores de alrededor del 80%, como suma de la explicación conjunta de factores morfológicos y funcionales (ver Tabla 3).

TABLA 3

VARIABLES	VARIANZA EXPLICADA
Norop	79%
Nordich	79%
Norsim	79%
Sucomp	78%
Susfig	68%
Suslecc	95%
Susleco	91%
Sellitc	93%
Sellito	90%
Selfig	85%
Selecto	75%
Supora	86%
Supfig	85%
Supcom	87%
Contfig	87%
Coneso	74%
Conescp	86%
Conlet	77%

Porcentaje total de la varianza explicada en cada tarea por sus correspondiente morfología y nivel funcional.

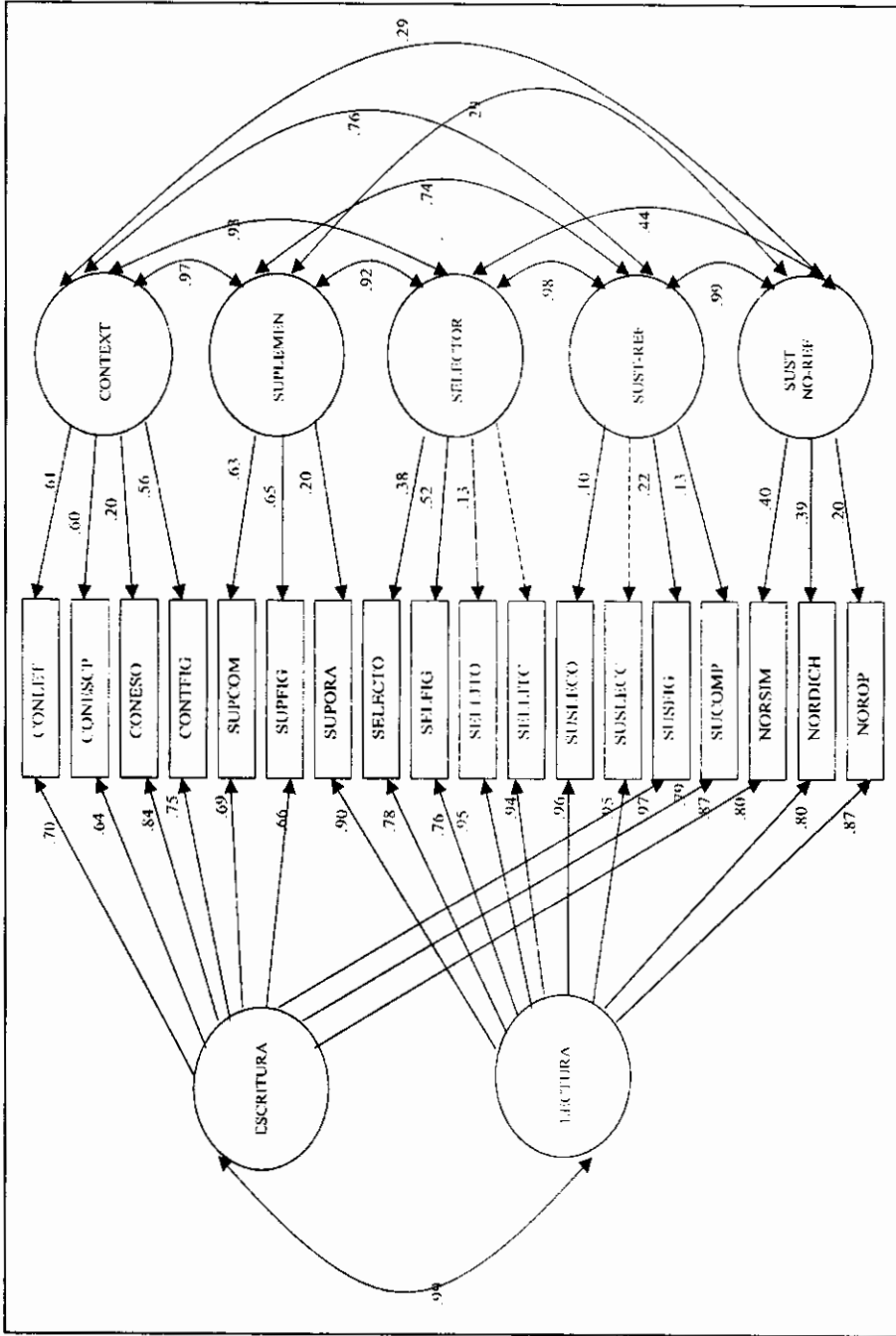


Figura 3. Análisis factorial confirmatorio de la matriz multifunción-multimorfología. Todos los pesos factoriales son significativos a $p < .05$, excepto los que corresponden a las flechas de líneas punteadas. Todas las covarianzas entre factores son significativas. BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO: $\chi^2 = 260.6$ (108 g.l.), $p < .001$; Índice de Ajuste Normado = .96; Índice de Ajuste No Normado = .97; Índice de Ajuste Comparativo = .98.

Los indicadores de bondad de ajuste revelan que la X^2 obtuvo un valor alto (260.6, con 108 g.l.) y significativo ($p < .001$). Sin embargo, los indicadores prácticos rebasaron el valor de .90 establecido para aceptar la pertinencia de un modelo hipotético de relaciones entre variables (ver figura 3).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio parecen señalar que el modelamiento de constructos funcionales y morfológicos es una estrategia de gran poder explicativo en la descomposición de la varianza de tareas conductuales. En esta investigación, las morfologías y los niveles de desligamiento explicaron por lo general más de tres cuartas partes de la varianza de todas las tareas de lectura y escritura. Por otro lado, se obtuvieron indicadores de confiabilidad y, al menos parcialmente, validez de las medidas de esos constructos, lo cual apoya el uso de esta estrategia de modelamiento.

Todos los índices, generados para representar conjuntos de variables de una misma morfología y función, mostraron medias de la ejecución de tareas en orden creciente conforme decrementa el nivel de complejidad. Esto corresponde con lo anticipado, pues se espera que las tareas más sencillas produzcan resultados menos pobres. Hubo pocas excepciones a esta tendencia, como por ejemplo, la diferencia que se presentó en una tarea sustitutiva no referencial y una tarea sustitutiva referencial. Aunque se esperaba que la primera produjera una media de ejecución menor, el resultado fue el contrario. Aunque el resultado no fue significativo, lo anterior indica que se deben refinar las tareas para incrementar la discriminación entre esos niveles.

Los índices también produjeron valores elevados de consistencia interna. Esto plantea que los índices fueron indicadores confiables y, que como tales, pudieron utilizarse para producir la matriz de covarianza de las tareas de diferente morfología y función. A partir de esa matriz se extrajeron los dos constructos de morfología (escritura y lectura) y los cinco niveles funcionales de las tareas. Con lo anterior, se estimó la varianza de cada tarea a partir de la aportación de una morfología y una función, y se obtuvieron los indicadores de validez para esos constructos.

Los pesos factoriales altos y significativos de cada constructo en sus respectivas variables manifiestas (tareas) indicaron validez convergente de cada constructo (Gorsuch, 1983), lo cual implica que, tareas independientes pero en teoría ligadas a un factor, confirmaron la pertinencia de esa variable latente. Sin embargo, la búsqueda de validez discriminante produjo una historia algo diferente a la anterior. Los constructos de lectura y escritura covariaron de manera alta y significativa, indicando con esto que las tareas no fueron capaces de discriminar entre esas dos morfologías. Es probable que la estructura de las tareas haya incluido altos componentes morfológicos de lectura en las

ejecuciones de escritura, y viceversa. Aunque es irremediable que esto ocurra, dada la naturaleza de dependencia de ambas ejecuciones, en un futuro estudio se tratará de lograr una separación más visible de las dos ejecuciones, con el fin de obtener la divergencia esperada entre estos dos factores.

Por otro lado, al estimar las covarianzas entre los constructos funcionales se observaron relaciones significativas entre factores de nivel contiguo (por ejemplo, sustitutivo no referencial y sustitutivo referencial; suplementario y contextual, etc.). Sin embargo, conforme los factores se separaban, unos de otros, en complejidad, el valor de esas correlaciones disminuía, produciendo con esto una discriminación de los constructos funcionales. Aunque la teoría preve estos resultados (disminución del valor de la covarianza conforme aumenta la distancia en complejidad entre los factores), es de hacerse notar que la misma también anticipa divergencia entre todos los factores de complejidad, no importa que los mismos sean contiguos en su nivel de desligamiento. Por lo anterior, también se habrá de buscar una maximización de las diferencias entre las tareas de cada nivel, con el fin de procurar un incremento en el poder de discriminación de las medidas.

El modelo presenta una adecuada bondad de ajuste. Aunque el valor de la X^2 fue significativo a $p < .05$, quizá por efecto del tamaño de la muestra (Loehlin, 1998), los indicadores prácticos produjeron valores mayores a .95 en todos los casos, lo cual indica que el modelo teórico de relaciones encontró respaldo en los datos.

¿Cuál es la utilidad de este modelamiento estructural? En primera instancia, al estimar la precisión y la validez de las medidas empleadas, el investigador puede asegurarse la posesión de instrumentos que estimen con certidumbre las morfologías y la complejidad de las tareas conductuales. No es lo mismo asumir -sin demostrar- que una tarea registra un nivel de desligamiento que contar con elementos que respalden esa presunción. Como nuestros propios datos lo muestran, las tareas que aquí se evaluaron no fueron lo suficientemente finas en su capacidad de discriminación como para presumir completamente esa validez.

En segundo término, la estimación de la varianza de una tarea conductual a partir de sus componentes morfológicos y funcionales parece explicar la mayor parte de la variabilidad de esa tarea. Eso implica que la manipulación de los aspectos morfológicos y de complejidad puede dar cuenta de una parte significativa del cambio de un patrón de ejecución en tareas como las que presentó este estudio. También implica que se puede y debe emplear una buena parte de los esfuerzos investigativos en el entendimiento de los procesos que facilitan la adquisición de morfologías y el paso a niveles funcionales subsecuentes.

En cualquier caso, los resultados de este estudio parecen señalar la utilidad del modelamiento simultáneo de constructos funcionales y morfológicos en tareas que

impliquen capacidades conductuales. Estimar la validez de constructos conductuales con el auxilio de herramientas analíticas cuantitativas no reemplaza el esfuerzo teórico ni metodológico que se requiere para especificar una tarea conductual y medirla. Sin embargo, estas herramientas pueden hacer más expedito el camino de operacionalización de los constructos de la teoría de la conducta.

REFERENCIAS

- Bazán, A. (1999, junio). Estrategias para la evaluación funcional de la lectura y la escritura. Trabajo presentado en el XXV Congreso Interamericano de Psicología. Caracas, Venezuela.
- Bazán, A., Corral, C., y Murrieta, C. (1999). Lectura mecánica y funcional en tareas de inferencia en el primer grado de primaria. En E. Ramos (comp), *Investigaciones educativas en Sonora*. Hermosillo: Red de Investigación Educativa en Sonora.
- Bazán, A., Rojas, G., y Zavala, M. (2000). Elaboración y validación de un instrumento para la evaluación funcional de la lectura y la escritura en el primer grado de primaria. Manuscrito enviado a la *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*.
- Bentler, P. (1993). *EQS, Structural Equations Program Manual*. Los Angeles: BMDP Statistical Software Inc.
- Byrne, B.M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows*. Londres: Sage Publications.
- Campbell, D.T. y Fiske, D.W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 49, 499-520.
- Corral, V. (1995). Modelos de variables latentes para la investigación conductual. *Acta Comportamental*, 3, 171-190.
- Corral, V. y Figueredo, A.J. (1999). Convergent and discriminant validity of three measures of conservation behavior: The multitrait-multimethod approach. *Environment & Behavior*, 31, 848-862.
- Corral, V. y Obregón, V. (1998). Aplicaciones del modelamiento de variables latentes a la teoría de la conducta. *Acta Comportamental*, 6, 73-86.
- Gorsuch, R. (1988). Exploratory factor analysis. En J.R. Nesselroade y R.B. Cattell (Eds.), *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Nueva York: Plenum.
- Kantor, J. R. (1978). *Psicología interconductual*. México: Editorial Trillas.
- Loehlin, J. C. (1998). Latent variable models. An introduction to factor, path, and structural analysis (3^{ra} Ed.), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mares, G., y Bazán, A. (1996). Psicología interconductual y su aplicabilidad en la elaboración de programas de lecto-escritura. En J. J. Sánchez, C. Carpio y E. Díaz-González (Eds.), *Aplicaciones del conocimiento psicológico*. México: UNAM
- Mares, G., Bazán, A., y Farfán, E. (1995). Adecuación y evaluación de un programa interconductual para la enseñanza de la lengua escrita. *Desarrollo Académico*, 3, 14-21.
- Mares, G., y Rueda, E. (1993). El habla analizada desde la perspectiva de Ribes y López: desarrollo horizontal. *Acta comportamental*, 1, 39-62.
- Mares, G., Rueda, E., y Plancarte, P. (1993-94). Implicaciones del nivel funcional de la lecto-escritura. *Integración: Revista del Instituto de Psicología y Educación, Universidad Veracruzana*, 5-6, 118-123.

- Mares, G., Guevara, Y., y Rueda, E. (1996). Modificación de las referencias orales y escritas a través de un entrenamiento en lectura. *Revista Interamericana de Psicología*, 30, 189-207.
- Moreno, R. (1998). Causalidad en el modelo de campo: Aportaciones metodológicas. *Acta Comportamental*, 6, 59-71.
- Ribes, E. (1990). *Psicología General*. México: Editorial Trillas
- Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la Conducta*. México: Editorial Trillas.
- Rueda, E. (1997). Nivel de ejercicio funcional y ejecución en lectura. Tesis de Maestría inédita. México: UNAM-Iztacala.
- SAS Institute (1991). *SAS/STAT User's Guide, Version 6*, Fourth Edition. Cary, NC: SAS Institute, Inc.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Widaman, K.F. (1985). Hierarchically nested covariance structure models for multitrait-multimethod data. *Applied Psychological Measurement*, 9, 1-26.

ANEXO 1. Categorías de análisis para cada ejercicio en la evaluación de lectura y escritura en niños de primer grado.

Tarea de lectura de palabras (CONLET)

Lee la palabra completa (con o sin pausa)

Lee la palabra incurriendo en un error de: omisión, sustitución o inserción de una letra
Deletrea

Lee con más de un error de omisión, inserción o sustitución de letras.

No lee, se queda callado

Pronuncia otra palabra totalmente distinta a la escrita

Escritura de palabras por dictado (CONESCP)

Escribe correctamente sin errores y sin separar

Escribe la palabra correcta separando las letras

Escribe la palabra cometiendo un error de omisión, inserción o sustitución.

Escribe con mas de un error de omisión, sustitución o inserción de letras

Escribe letras sin formar palabras con sentido.

Hace garabatos

No escribe

Escritura de oraciones por dictado (CONESO)

Escribe la oración completa de manera correcta (sin problemas de separación de palabras y sin errores de escritura)

Escribe la oración completa con una palabra mal escrita (omisión, inserción o sustitución)

Escribe separando inadecuadamente las palabras.

Escribe la oración con más de una palabra con errores de omisión, inserción o sustitución.

Escribe una oración sin sentido

Omite palabras completas.

No escribe

Escritura por dibujo (CONTFIG)

- Escribe correctamente la palabra correspondiente (o un Sinónimo)
- Escribe la palabra correspondiente con un error
- Escribe la palabra correspondiente con más de un error
- Escribe palabras que no corresponden al dibujo
- Escribe letras sin formar palabra alguna
- No escribe

Completar figura y nombre (SUPCOM)

- Completa correctamente la palabra
- Completa la palabra duplicando una de las letras impresas (en vez de gusano escribe gusano; en vez de mano escribe manoo)
- Omite, sustituye o inserta una letra
- Hace extensiones de la palabra.
- Escribe dos letras que no completan la palabra
- No escribe.

Completar figura y escribir nombre (SUPFIG)

- Escribe una palabra sin errores (omisión, inserción o sustitución) que se corresponde con el dibujo trazado (circo, carpa, tienda; gato, perro, lobo; ballena; tiburón, delfín, pez; vela, luz, veladora)
- Escribe la palabra adecuada con un error de omisión, sustitución o inserción de una letra.
- Escribe la palabra adecuada pero con dos o más de errores de omisión, inserción o sustitución.
- Escribe correctamente una palabra que no corresponde al dibujo trazado.
- Escribe letras sin formar una palabra
- Hace garabatos.
- No escribe

Completar oraciones (SUPORA)

- Escribe las palabras que completan la oración guardando una relación lógica, y sin errores de omisión, inserción o sustitución en alguna de las dos palabras.
- Escribe las palabras que completan la oración con una relación lógica, pero comete un error de omisión, inserción o sustitución sólo en una de las palabras.
- Escribe las dos palabras que completan la oración pero con un error de omisión, inserción o sustitución en cada una.
- Escribe sólo una de la palabras sin cometer errores y: omite la otra palabra (en una misma oración deja una de las dos líneas de escritura en blanco) o escribe con más de un error la otra palabra.
- Escribe las dos palabras con mas de un error cada una
- Escribe palabras que no dan lógica a la oración
- Escribe letras sin formar palabras
- No escribe

Completar oración por selección de palabras (SELECTO)

Escribe la palabra (adjetivo) que corresponde al objeto (sustantivo) solicitado, ejemplo: el conejo es peludo; la casa es bonita

Escribe la palabra modificando el género original de la misma para darle correspondencia al objeto, ejemplo: "el conejo es bonito"; "la casa es amarilla."

Escribe la palabra que podría corresponder al objeto pero no ajusta el género, ejemplo: "el conejo es bonita"; "la casa es amarillo". Transcribe la palabra tal y como está escrita.

Escribe la palabra que no guarda ninguna correspondencia con el objeto, ejemplo: "el conejo es pastel"; "la casa es peludo"

Copia palabras, ejemplos: "el conejo es conejo", "el carro es es"

No escribe

Seleccionar dibujos y escribir nombres (SELFIG)

Escribe correctamente el nombre del dibujo que corresponde a la actividad indicada, ejemplos: vestir: camisa, ropa, blusa; jugar: pelota, balón; comer: manzana, fruta; escribir: lápiz, color; viajar: camión, transporte, autobús.

Escribe el nombre del dibujo que corresponde a la actividad pero con un error de omisión, inserción o sustitución.

Escribe correctamente el nombre del dibujo pero no corresponde a la actividad solicitada, ejemplos: "vestir: foco"; "viajar: balón".

Escribe una palabra que no corresponde a ninguno de los dibujos presentados pero que corresponde a la actividad solicitada, ejemplos: "escribir: papel"; "viajar: avión".

Escribe el nombre del dibujo que corresponde a la actividad pero comete más de un error de omisión, inserción o sustitución.

Escribe letras sin formar palabras

Hace garabatos

Copia, ejemplos: "comer: comer"; "escribir: escribir".

No escribe

Lectura de oraciones y cuentos: preguntas literales (SELLITO-SELLITC)

Responde la pregunta extrayendo la respuesta completa incluida en la oración o cuento.

Responder la pregunta parcialmente con palabras incluidas en la oración o cuento, puede o no añadir palabras propias.

Responde la pregunta con sus propias palabras.

Copia total o parcialmente la pregunta o la oración (cuento)

Escribe letras sin formar palabras.

Hace garabatos

No escribe

Lectura de oraciones y cuentos: preguntas no literales (SUSLECO-SUSLEC).

Escribe una respuesta que relaciona la pregunta con la oración o cuento .

Responde solo la pregunta sin vincularla con la oración o cuento.

Escribe una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la oración o cuento.

Escribe letras sin formas palabras

Hace garabatos

Copia parcial o totalmente la pregunta o la oración (cuento).

No escribe

Composición escrita por dibujos (SUSFIG).

Elabora una historia ligando los tres dibujos y utilizando descripciones relacionales, causales y/o condicionales mediante el uso de conectivos: cuando, luego, entonces, para.

Elabora una historia ligando al menos dos dibujos, utilizando descripciones relacionales, causales y/o condicionales con conectivos: cuando, luego, entonces, para.

Describe los tres dibujos pero utiliza al menos uno de los conectivos señalados.

Solo describe los dibujos sin elaborar ninguna historia (los tres dibujos o solo dos pero utilizando descripciones del tipo: "el niño juega con cerillos y prendió la casa y llegaron los bomberos"; "la vaca da leche y la toma el niño"

Describe uno o los tres dibujos pero no los relaciona, ejemplo: "el niño juega con cerillos, la casa se quema, llegan los bomberos"; "la vaca da leche, la meten en botes"

Escribe letras sin formar palabras.

Escribe palabras que no tiene que ver con los dibujos

Hace garabatos

No escribe

Composición escrita por instrucción (SUCOMP).

Las vacaciones

Relata lo que haría en las vacaciones utilizando descripciones relacionales (cuando, para, si-entonces, etc.) Ej. Me gustaría ir a la playa con mis papás para juntar caracoles y correr en la arena...

Menciona una o varias actividades que le gustaría desarrollar en el futuro, ej. Ir a la playa a jugar, ir al río a pescar...

En lista actividades sin elaborar un relato, ej. Jugar, pasear, nadar...

Escribir letras sin formar palabras

Hacer garabatos

Escribe palabras que no tiene que ver con la instrucción

No escribe

Invitación a la casa

Escribe su dirección e indica como puede llegar el invitado a su casa.

Escribe dando indicaciones pero no da la dirección.

Escribe su dirección pero sin dar indicaciones de como llegar.

Escribe palabras que no tienen nada que ver con la situación.

No escribe.

Lectura de historias para opinar (NOROP)

Escribe una opinión a favor o en contra de la historia y justifica (v.g. "Esta muy mal porque eso es robar")

Escribe una opinión pero no justifica.

Escribe un consejo

No opina, escribe para darle continuidad a la historia

Copia completa o parcialmente la historia.

Escribe palabras que nada tienen que ver con la historia.

No escribe.

Lectura de dichos para interpretar (NORDICH)

Escribe lo que significa el dicho argumentando el por qué.

Escribe lo que cree que significa el dicho pero no corresponde al significado que tiene.

Escribe una opinión respecto al dicho (v.g. "no es cierto").

Escribe como si el dicho fuera una historia y la continúe.

Copia el dicho.

Escribe palabras que no tienen nada que ver con el dicho.

No escribe.

Escritura de significado de palabras que refieren conceptos abstractos (NORSIM)

Escribe una oración o frase que describe y/o define a la palabra dada (v.g. amores cuando dos personas se quiere; patria es la bandera de México)

Escribe una palabra que se relaciona con la palabra dada (v.g. paz- tranquilidad; Dios-Padre)

Escribe una oración o frase usando la palabra dada pero no la define.(v.g. amistad bonita)

Copia la palabra

Escribe palabras que nada tienen que ver con la palabra dada.

No escribe.

RESUMEN

280 niños del primer grado de primaria desarrollaron una serie de tareas de lectura y escritura (las morfologías de las tareas) de diferente grado de complejidad (sus niveles funcionales). Los niveles de complejidad de las tareas se pre-establecieron como funciones contextuales, suplementarias, selectoras, sustitutivas referenciales y sustitutivas no referenciales. Los resultados de las tareas fueron analizados dentro de una matriz de correlaciones multifunción-multimorfología, con la finalidad de estimar la validez convergente y divergente de los constructos morfológicos y funcionales. Esta matriz sirvió como base de datos para un análisis factorial confirmatorio, utilizando ecuaciones estructurales, del cual se obtuvieron los cinco factores funcionales y las dos morfologías, mostrando validez convergente de constructo. La validez divergente no resultó satisfactoria en el caso de las morfologías, y parcialmente adecuada en el caso de los constructos funcionales. Los factores de función mostraron una amplia

CONSTRUCTOS FUNCIONALES Y MORFOLÓGICOS

covariación con los factores contiguos en complejidad, pero esta covariación disminuyó notablemente conforme los constructos funcionales se separaban. Se discuten las implicaciones y la utilidad de los análisis realizados en la validación de medidas de ejecución escolar.

Palabras clave : Validez de medidas, morfologías, funciones, lecto-escritura, ecuaciones estructurales.

ABSTRACT

280 first graders attending elementary schools performed writing and reading tasks (i.e. the performances' morphologies) of different complexities (i.e., the functional levels of those tasks). Complexity levels were pre-established as contextual, supplementary, selector, referential-substitutional, and nonreferential-substitutional functions. In trying to estimate the convergent and divergent validity of functional and morphological constructs, results of tasks were analyzed in a multifunction-multimorphology correlation matrix. This matrix was used as database in a confirmatory factor analysis, which showed convergent construct validity for both the functional factors and the two morphologies. Divergent validity was not satisfactory for morphologies, and it was partially adequate for functional constructs. Functional factors showed a significant covariation with constructs which were contiguous in complexity level, but covariations decreased as functional factors separate from each other in terms of their complexity. The potential use and implication of these findings are discussed.

Key Words: Validity, morphologies, functional levels, writing and reading, structural equations.