

Un Estudio Normativo de los Ítems Evolutivos del Test del Dibujo de la Figura Humana en Niños Indígenas Yaquis

Developmental Items of the Human Figure Drawing Test in a Sample of Yaqui Indian Children - A Normative Study

María Teresa Fernández Nistal¹, Ana María Tuset Bertran², y Guadalupe de la Paz Ross Argüelles¹

Resumen

Se presentan datos sobre las propiedades métricas y normas de los ítems evolutivos del Dibujo de la Figura Humana de Koppitz (2002) obtenidos de una muestra de 665 niños del grupo indígena yaqui (México) entre los 5 y los 11 años de edad y los resultados de la comparación de estas normas con las de Koppitz. Los resultados indican: a) la presencia de ítems evolutivos, b) una correlación significativa de baja a moderada entre el funcionamiento en el DFH y el Test de Matrices Progresivas Coloreadas (Raven, 1993), c) una consistencia interna alta entre los ítems y d) diferencias entre las normas obtenidas y las de Koppitz. Se concluye que este sistema es útil para evaluar el nivel de madurez mental de los niños de esta comunidad indígena, pero con el uso de normas locales que aseguren la realización de interpretaciones correctas de las puntuaciones que obtienen estos niños.

Palabras Clave: dibujo de la figura humana, indígenas yaquis, madurez conceptual, validez, normas

Abstract

Data are presented on the metric properties and norms of developmental items of the Koppitz Human Figure Drawing (2002) for a sample of 665 children, between 5 and 11 years of age, from a Yaqui indigenous group (Mexico), and the comparison of these standards with those of Koppitz. The results indicate: a) The presence of developmental items, b) a significant correlation, between low to moderate, between performance in the HFD and the Coloured Progressive Matrices Test (Raven, 1993), c) a high internal consistency among the items, and d) differences between these results and Koppitz standards. We conclude that this system is useful in assessing the level of children's mental maturity within the indigenous community, but only with the use of local rules in order to ensure correct interpretations of children performance.

Keywords: draw-a-person test, yaqui indians, conceptual maturity, validity, norms

¹ Profesoras del Departamento de Psicología del Instituto Tecnológico de Sonora. Calle 5 de Febrero, 818 Sur. Col. Centro, 85000, Ciudad Obregón, Sonora, México. 6444100921. E-mail: teresa.fernandez@itson.edu.mx

² Profesora emérita del Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos. Universidad de Barcelona, España. Este trabajo se ha realizado gracias a la financiación del Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación del Instituto Tecnológico de Sonora (claves: 00288 y 00505) y a la valiosa colaboración de los centros escolares y alumnos que participaron.

Introducción

El objetivo de este artículo es presentar datos sobre la validez y fiabilidad del sistema de maduración mental del Dibujo de la Figura Humana (DFH) de Koppitz (2002) en una muestra de niños de la comunidad indígena yaqui (Sonora, México), obtener normas específicas de esta población infantil y compararlas con las del estudio original de Koppitz. El trabajo forma parte de una investigación más amplia sobre la validez del sistema de Koppitz (2002) y el Test del Dibujo de Dos Figuras Humanas (T2F) (Maganto & Garaigordobil, 2009a) como medidas del funcionamiento intelectual, en una muestra de niños del grupo indígena yaqui.

El dibujo es una forma de representación de la realidad natural en la infancia, que está presente en casi todas las culturas, siempre que los niños dispongan de los materiales necesarios para dibujar (Ives & Gardner, 1984). Uno de los temas preferidos que eligen espontáneamente los niños para dibujar es la figura humana (Harris, 1991; Marín, 2003).

Los primeros estudios sistemáticos sobre el dibujo infantil se iniciaron a finales del siglo XIX con una perspectiva evolutiva. Estos estudios describieron las etapas del desarrollo del dibujo infantil (Harris, 1991; Marín, 2003) y constituyeron el fundamento para que algunos autores propusieran el dibujo de la figura humana como una técnica psicométrica para la evaluación de la inteligencia (Harris, 1991). El primer desarrollo formal de esta perspectiva corresponde al Test del Dibujo de un Hombre de Goodenough (1926). Posteriormente, en 1963, Harris publicó una versión revisada y ampliada del sistema de Goodenough (Harris, 1991). En la década de los 40, se desarrolla desde la corriente psicoanalítica el uso del dibujo de la figura humana como una técnica proyectiva para la evaluación de la personalidad. La autora más influyente de esta perspectiva fue Machover (1949). En 1968, Koppitz publica *Psychological evaluation of children's human figure drawings*, en donde integra la perspectiva evolutivo-psicométrica de la figura humana como test de madurez conceptual y la perspectiva proyectiva como prueba de personalidad. En los últimos años han surgido nuevos sistemas de puntuación, tanto en Estados Unidos como en otros países (Maganto & Garaigordobil, 2009a, 2011; Naglieri, 1988; Reynolds

& Hickman, 2004; Sisto, 2006; Wechsler, 1998).

Desde la perspectiva evolutivo-psicométrica, el DFH se considera una prueba no verbal que proporciona una estimación del nivel de madurez conceptual o mental de los niños (Harris, 1991; Koppitz, 2002; Maganto & Garaigordobil, 2009a). Algunos autores han cuestionado la utilidad del DFH como test de funcionamiento intelectual, basándose en los resultados de los estudios de validez del DFH, que han encontrado correlaciones entre bajas y moderadas con las puntuaciones de otros test de inteligencia y un bajo poder predictivo del rendimiento académico de los niños (Aikman, Belter, & Finch, 1992; Imuta, Scarf, Pharo, & Hayne, 2013; Motta, Little, & Tobin, 1993; Scott, 1981; Ter Laak, de Goede, Aleva, & Van-Rijswijk, 2005; Willcock, Imuta, & Hayne, 2011). Sobre los aspectos intelectuales que están implicados en el DFH, Knoff (2003) ha manifestado que esta técnica evalúa sólo un tipo de madurez intelectual, la cual es operacionalizada por tareas visomotoras que requieren reconocimiento cognitivo, experiencial y ambiental de las características físicas de las personas y la habilidad para representarlas gráficamente durante una situación de test.

En la práctica profesional, el DFH, se utiliza generalmente como un instrumento de *screening* del nivel madurativo mental de los niños y como una prueba adicional dentro de una batería de tests (Flanagan & Motta, 2007; Maganto & Garaigordobil, 2009b; Willcock et al., 2011). En los ámbitos clínico y educativo ha sido uno de los instrumentos más utilizados con niños y adolescentes (Cashel, 2002; Costenbader, Rohrer, & Difonzo, 2000; Flanagan & Motta, 2007; Ochoa, Riccio, Jimenez, de Alba, & Sines, 2004). Entre las razones de esta popularidad, se encuentran que la tarea propuesta es breve, atractiva y no amenazante para los niños y el carácter no verbal, que hace que sea útil en la evaluación de niños con problemas de lenguaje, hiperactividad, atención y aprendizaje (Abell, Wood, & Liebman, 2001; Scott, 1981; Sisto, 2000) o que no conocen la lengua del país (Abell et al., 2001). Además, es un test que requiere poco tiempo en la aplicación y corrección (Maganto & Garaigordobil, 2009b, 2011).

Para Koppitz (2002), el dibujo de la figura humana refleja principalmente el nivel evolutivo del niño y sus relaciones interpersonales, es decir,

sus actitudes hacia sí mismo y hacia las personas significativas de su vida. Para evaluar ambos aspectos, distinguió dos tipos de signos en el dibujo de la figura humana: a) signos relacionados con la edad y el nivel de maduración (ítems evolutivos) y b) signos relacionados con las actitudes y preocupaciones del niño (indicadores emocionales). Con respecto a los ítems evolutivos, Koppitz (2002) los define como un signo en los DFH infantiles que: a) están relacionados principalmente con la edad y maduración y aumentan en frecuencia a medida que el niño crece y b) no están muy influidos por la consigna dada, el instrumento empleado para dibujar, el aprendizaje escolar ni por la capacidad artística del niño.

Para construir la escala de madurez conceptual, Koppitz (2002) seleccionó 30 ítems, a partir de su propia experiencia clínica y del sistema de Goodenough-Harris (Harris, 1991) y determinó la frecuencia con que aparecían estos 30 ítems en los DFH de una muestra de alumnos entre 5 y 12 años de edad, de escuelas de distintas zonas de Estados Unidos. A partir de estos resultados, dividió los ítems en cuatro categorías en función de su frecuencia en los DFH: a) ítems esperados (86-100%), b) ítems comunes (51-85%), c) ítems bastante comunes (16-50%) y d) ítems excepcionales (0-15%). Según Koppitz (2002), sólo la omisión y presencia de los ítems esperados y los excepcionales, respectivamente, están relacionados con el nivel de madurez mental del niño, por lo que únicamente consideró en su sistema estos dos ítems. A partir de este supuesto, proporciona normas de los ítems esperados y excepcionales obtenidos en el grupo de estandarización, para cada grupo de edad y sexo. Esta autora propone un sistema sencillo de puntuación que consiste en restar un punto por cada ítem esperado que no aparezca en el DFH, sumar un punto por cada ítem excepcional dibujado y, para evitar puntajes negativos, sumar un valor de 5. La puntuación se puede situar entre los valores 0 y 8, que tienen una equivalencia con el cociente intelectual (CI).

Respecto a las propiedades métricas del sistema Koppitz (2002), la mayoría de los estudios han encontrado una fiabilidad interevaluadores alta, que frecuentemente se ha situado por encima de 0.80 (Abell, Von Briesen & Watz, 1996; Gayton, Tavormina, Evans, & Schuh, 1974; Gonzales,

1982; Hutz & Antoniazzi, 1995; Merino, Honores, García, & Salazar, 2007; Ozer, 2009; Vélez et al., 2011). Con respecto a la fiabilidad test-retest, Rae & Hyland (2001) encontraron un índice de correlación bajo (0.32) en un periodo de dos semanas.

Los estudios sobre la validez de constructo del DFH de Koppitz (2002) se han basado fundamentalmente en las correlaciones con otros tests de inteligencia. Las investigaciones que han correlacionado las puntuaciones obtenidas en el DFH con las de la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (WISC) (Wechsler, 1949) y la Escala de Inteligencia Stanford-Binet (Thorndike, Hagen, & Sattler, 1986) han encontrado, normalmente, correlaciones con el CI Total significativas, con valores variables que oscilan entre bajos (0.28) y altos (0.80) (Abell et al., 1996; Koppitz, 2002; Gayton et al., 1974) e índices de correlación más altos con el CI Manipulativo (entre 0.31 y 0.67), que con el CI Verbal (entre 0.22 y 0.54) (Abell et al., 1996; Gayton et al., 1974), lo que ha indicado que en el dibujo de la figura humana están más implicadas las habilidades perceptivas y motoras, que las verbales. Con el Test de Matrices Progresivas Escala Coloreada (MPC) (Raven, 1993) se han encontrado correlaciones significativas, que se sitúan entre valores bajos y altos; Vedder, Van de Vijfeijken & Kook (2000) encuentran una correlación entre las puntuaciones brutas en el DFH y el MPC de 0.45 y Van de Vijfeijken (1994, citado en Vedder et al., 2000) de 0.75.

Los estudios que han analizado el desarrollo evolutivo de los ítems madurativos del sistema Koppitz (2002) en poblaciones infantiles no estadounidenses, han mostrado un incremento de estos ítems a medida que aumenta la edad de los niños (Abell et al., 1996; Hutz & Antoniazzi, 1995; Jegede & Bamgboye, 1982; Ozer 2009). Con relación a las diferencias de sexo en la ejecución, existen resultados discrepantes. Los estudios de Koppitz (2002) y Ozer (2009) encontraron diferencias de sexo en la frecuencia de los ítems evolutivos en los DFH, sin embargo otros trabajos como el de Jegede & Bamgboye (1982) y el de Hutz & Antoniazzi (1995) no encontraron diferencias en la ejecución de niños y niñas.

La influencia de la cultura en los dibujos infantiles de la figura humana se estableció hace tiempo con los estudios transculturales realizados del Test

del Dibujo de un Hombre de F. Goodenough. Harris (1991) mencionó que las influencias culturales se reflejan en el hecho de que los niños norteamericanos y europeos tienden a obtener puntuaciones más altas en este test que los niños de otras culturas, especialmente en el periodo final de la infancia y también por las diferencias en la ejecución relacionadas con el sexo. Con el sistema de Koppitz, Vedder et al. (2000) encontraron puntuaciones más bajas en los niños de Curacão, en comparación con las normas holandesas de Van de Vijfeijken (1994, citado en Vedder et al., 2000) y las estadounidenses de Koppitz (2002). Las razones que se han argumentado sobre estas diferencias tienen que ver con las distintas formas de expresión del arte pictórico de cada grupo cultural (Dennis, 1966; Martlew & Connolly, 1996; Mehryar, Tashakkori, Yousefi, & Khajavi, 1987) y las diferencias en los valores motivacionales y de logro de cada cultura (Laosa, Swartz, & Díaz Guerrero, 1974).

El nivel socioeconómico también es una variable que afecta el rendimiento de los niños en las pruebas del DFH. En general, se ha encontrado una mejor ejecución en niños de niveles socioeconómicos medios y altos, que en los niños de bajos recursos socioeconómicos (Mehryar et al., 1987; Ozer, 2009; Pfeffer & Oluwu, 1986). La revisión de la literatura sobre el test Goodenough-Harris realizada por Scott (1981) mostró que el nivel socioeconómico es una de las variables que más influye en el rendimiento de los niños en este test.

Por otro lado, los estudios normativos del sistema madurativo de Koppitz (2002) en muestras de niños de otros países y culturas han encontrado diferencias en los ítems evolutivos respecto a los obtenidos por Koppitz (Gonzales, 1982; Hutz & Antoniazzi, 1995; Merino et al., 2007; Ozer, 2009; Vélez et al., 2011). Los estudios realizados en Latinoamérica de Merino et al. (2007) y Vélez et al. (2011) encontraron un número mayor de ítems evolutivos en los dibujos de los niños que participaron en sus estudios, en comparación al grupo de estandarización de Koppitz (2002). Según estos autores, estas diferencias se explican por el efecto Flynn (Flynn, 2007). Sin embargo, Hutz & Antoniazzi (1995) encontraron en la mayoría de los grupos de edad de una muestra de niños brasileños una disminución de los ítems esperados y un aumento de los excepcionales en relación

a las normas de Koppitz (2002), lo que indica una peor ejecución en estos niños brasileños.

La influencia de los elementos socioculturales en la ejecución de los niños en los DFH, confirman la necesidad de contar con normas locales para una interpretación más válida y justa de las puntuaciones. Las normas de *Standards for educational and psychological testing* (American Educational Research Association – AERA –, American Psychological Association – APA – y el *National Council on Measurement in Education* – NCME –, 1999), establecen que se debe obtener la validez de las puntuaciones de los tests independientemente para cualquier población con diferencias culturales (etnia, o nivel socioeconómico) respecto a la población para la que fue construido el test. Precisamente, sobre el DFH, autores como Harris (1991) y Cox (1993) han expresado que para obtener resultados más válidos, el test debería reestandarizarse para cada grupo con características culturales y sociales diferentes.

En México, el sistema del DFH de Koppitz (2002) es uno de los más utilizados (Esquivel, Heredia, & Lucio, 2007). En las comunidades indígenas yaquis es el sistema que actualmente utilizan los psicólogos que trabajan con niños y adolescentes. Una revisión de la literatura sobre los estudios normativos del DFH de Koppitz (2002) en México, mostró que no existen trabajos publicados con la población general mexicana ni con el grupo étnico yaqui, por lo que los profesionales que usan este sistema del DFH utilizan las normas de Koppitz, obtenidas en la década de los 60, de una muestra de niños estadounidenses (Esquivel, Heredia & Lucio, 2007).

Partiendo de la necesidad de contar con normas locales y actualizadas de los tests para una correcta interpretación de la ejecución de los niños, se plantearon los siguientes objetivos: (1) Analizar la validez y fiabilidad del sistema de maduración mental del DFH de Koppitz (2002) en una muestra de niños yaquis entre los 5,0 y los 11,11 años de edad. El análisis de la validez se realiza a través del estudio evolutivo de los ítems madurativos y de la correlación entre el funcionamiento de los niños en el DFH y la prueba de inteligencia Test de Matrices Progresivas Coloreadas (Raven, 1993). En cuanto a la fiabilidad, se estudia la consistencia interna de los ítems evolutivos y el acuerdo interevaluadores; (2) Obtener normas específicas en la pobla-

ción infantil de este grupo cultural y compararlas con las de Koppitz (2002), con el fin de determinar la utilidad de las normas de esta autora en la población infantil yaqui.

De acuerdo con los estudios anteriores que han encontrado diferencias en el funcionamiento de niños de otras culturas en los DFH (Gonzales, 1982; Hutz & Antoniazzi, 1995; Merino et al., 2007; Ozer, 2009; Vélez et al., 2011) y una ejecución inferior en grupos de nivel socioeconómico bajo (Mehryar et al., 1987; Ozer, 2009), conjeturamos que existirán diferencias en los ítems esperados y excepcionales que se identifiquen en la muestra de niños yaquis comparados con los de las normas de Koppitz (2002).

Método

Participantes

La muestra está formada por 665 alumnos de 8 escuelas públicas situadas en las comunidades yaquis (Sonora, México), de 3° de Preescolar a 6° de Primaria. El tamaño de la muestra es representativo de la población total de alumnos de estos niveles escolares. El tipo de muestra es no probabilística, puesto que el personal de la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER) de la zona se encargó de indicar los centros escolares que estaban dispuestos a colaborar en la investigación. Se excluyeron de la muestra los niños que no tenían entre los 5.0 y los 11.11 años de edad y aquellos que presentaban deficiencias visuales y auditivas que no podían corregirse adecuadamente con el uso de lentes y audífonos, respectivamente. En la tabla 1 se presentan la distribución de los participantes por edad y sexo de la muestra.

Tabla 1
Distribución de los alumnos por edad y sexo de la muestra

Grupos de edad	Varones	Mujeres	Total
5 años	58	50	108
6 años	44	56	100
7 años	49	54	103
8 años	36	59	95
9 años	43	57	100
10 años	51	33	84
11 años	38	37	75
Total	319	346	665

Contexto

El grupo indígena yaqui – o yoremes como ellos se denominan – pertenece a la familia Yuto-Azteca, grupo Pima y subgrupo Opata Cahita Tarahumara (Fábila, 1978). Antes de la conquista española, vivía en pequeños agrupamientos en los márgenes del curso inferior del río Yaqui, en el actual estado de Sonora. Eran agricultores seminómadas y guerreros (Spicer, 1994). Con la colonización de los misioneros jesuitas, la población yaqui se concentró en ocho pueblos (Loma de Guamúchil -tradicionalmente pueblo de Cócorit-, Loma de Bacum, Tórim, Vícam Pueblo, Pótam, Ráhum, Huírivis y Belém), que actualmente constituyen las unidades fundamentales de organización política y social de este grupo (Figuroa, 1993). El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) estimó que el número de habitantes yaquis en el año 2000 se situaba alrededor de 34,877, distribuidos en 52 comunidades y principalmente en los ocho pueblos tradicionales (Martínez, 2010). La lengua yaqui pertenece a la familia lingüística Yuto-Nahua y, hoy en día, 14,162 habitantes la hablan (Diario Oficial, 2010).

El grado de marginación de las comunidades yaquis es alto (Consejo Nacional de Población – CONAPO –, 2010). La mayoría de los yaquis trabajan como mano de obra barata en los campos agrícolas, la construcción, las maquiladoras y en el sector pesquero durante la temporada alta del camarón. Las mujeres yaquis que trabajan fuera del hogar, lo hacen como dependientas en tiendas y como trabajadoras domésticas (Moctezuma, 2007).

En el territorio yaqui se ofrece educación escolar desde el nivel inicial hasta el medio superior. El 70% de las escuelas preescolares y primarias son de modalidad indígena, el 35% general y el 25% del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE). Los programas de estudio de las escuelas indígenas se basan en los programas nacionales establecidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y utilizan los libros de texto en español de la SEP y los libros en yaqui “Jiak Noki”, elaborados por el Proyecto Educativo de la Tribu Yaqui (PETY).

Instrumentos

Se han utilizado los siguientes instrumentos: a) el sistema de puntuación de la madurez mental del DFH de Koppitz (2002) y b) el Test de Matrices

Progresivas Coloreadas (MPC) forma cuadernillo (Raven, 1993). El MPC evalúa la habilidad de razonamiento abstracto o no verbal. Este test está formado por ilustraciones de figuras geométricas abstractas con fondos coloreados, que representan un patrón de pensamiento, una matriz, de manera incompleta. La tarea del sujeto consiste en elegir la figura que falta entre las alternativas proporcionadas. Esta prueba consta de 3 series (A, Ab, B) de 12 problemas cada una (Raven, Court & Raven, 1993).

Procedimiento

Se solicitó al psicólogo de la USAER de la zona escolar yaqui su apoyo para la realización de esta investigación, quien se encargó de comunicar a maestros, alumnos y padres de distintos centros escolares, los objetivos de la investigación, en qué consistiría la participación de los alumnos y sobre el uso confidencial de los resultados individuales de la prueba. Finalmente, el psicólogo indicó los 8 centros escolares que aceptaron participar.

Tres psicólogos aplicaron el DFH y el MPC individualmente a todos los alumnos de los grupos escolares que cumplían con los criterios de selección de la muestra. Las administraciones se realizaron en una única sesión, en primer lugar se aplicó el DFH y en segundo lugar el MPC. La consigna utilizada en el DFH corresponde a la del T2F (Maganto y Garaigordobil, 2009a), que es similar a la de Koppitz (2002), con la diferencia de que en el T2F se solicita el dibujo de una segunda persona del sexo opuesto al dibujado en primer lugar. La consigna del dibujo de la primera persona fue la siguiente: "Quiero que en esta hoja dibujes una figura humana, una persona". A los niños pequeños que no entendían el significado de la palabra "persona", se les dijo: "Puedes dibujar un niño o una niña, o un muchacho, o una muchacha, lo que te guste dibujar". A los niños que dibujaron una figura hecha con palitos, les indicamos: "Tiene que ser una persona completa, como una persona de verdad o real". A continuación, se entregó otra hoja a los participantes y se les pidió que dibujaran una persona del otro sexo. En el presente trabajo sólo se consideraron para el análisis los dibujos de la primera figura humana dibujada.

El MPC forma cuadernillo se aplicó según las instrucciones del manual de este test (Raven et al., 1993). Las administraciones se realizaron en salas

confortables de los centros escolares, dentro del horario escolar y durante los meses de agosto a diciembre de 2012. Dos de los psicólogos aplicaron las pruebas en idioma español y uno en yaqui o español, dependiendo de la lengua materna de los alumnos.

Procedimiento en el análisis de los datos

Se seleccionaron al azar 31 protocolos del DFH, que fueron calificados por tres psicólogos siguiendo los criterios de puntuación del sistema de maduración de Koppitz (2002). Se analizó el acuerdo intercalificadores del número total de ítems presentes en estos 31 DFH y se obtuvo un coeficiente de correlación intraclase promedio de .993 ($p=.000$), lo que indica un acuerdo intercalificadores muy alto, por lo que el resto de los protocolos se dividió entre los tres evaluadores y cada protocolo se calificó una sola vez. Los MPC se calificaron siguiendo el criterio del manual de esta prueba. Las puntuaciones de ambos test se introdujeron al programa IBM SPSS Statistics 19.0.

Resultados

Para analizar si existe un patrón de desarrollo de los ítems madurativos de Koppitz (2002) en la muestra de niños yaquis, se realizó un análisis de varianza de un factor, que mostró una diferencia significativa en el número total de ítems presentes en los DFH de los distintos grupos de edad, $F(6, 665) = 85.460$, $p < .01$. En la tabla 2 se observa como la media de ítems presentes en los DFH aumenta a medida que se incrementa la edad de los participantes.

El método post hoc de Bonferroni indicó que las comparaciones de las puntuaciones medias de

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de ítems presentes en el DFH, por grupos de edad y en la muestra total

Grupos de edad	n	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
5 años	108	9.93	3.275	4	20
6 años	100	12.63	3.368	4	19
7 años	103	15.26	3.175	8	24
8 años	95	15.98	3.132	8	22
9 años	100	16.87	2.922	9	21
10 años	84	17.38	3.069	8	24
11 años	75	18.19	2.851	10	25
Total	665	14.94	4.157	4	25

ítems entre los grupos de edad de 5, 6 y 7 años

difieren significativamente entre sí ($p=.000$). Las comparaciones entre los 7 y 8 años, 8 y 9 años y 8 y 10 años de edad no fueron significativas ($p>.05$), pero sí la comparación entre los 8 y 11 años de edad ($p=.000$). A partir de los 9 años, ninguna de las comparaciones de puntuaciones medias con las de los grupos de edad posteriores difiere significativamente entre sí ($p>.05$). Un contraste polinómico entre las puntuaciones medias de ítems presentes en los DFH y los distintos grupos de edad, mostró que entre ambas variables existe una relación lineal significativa, $F(1, 665) = 457.428$, $p<.01$, es decir, que se produce un aumento de la media de ítems presentes en los dibujos a medida que se incrementa la edad de los niños de la muestra.

Un análisis de varianza univariante (sexo x edad) mostró que no existe diferencia significativa en las puntuaciones medias de ítems presentes en los DFH según el sexo, $F(1, 665) = 1.298$, $p > .05$, ni en los efectos de la interacción de las variables sexo y grupos de edad, $F(6, 665) = 1.492$, $p > .05$.

Con el fin de obtener información sobre la validez concurrente de las puntuaciones del DFH, se correlacionó el número total de ítems presentes en los DFH (puntuación bruta) con la puntuación directa de los participantes en el MPC. Los resultados se presentan en la tabla 3. Como se puede apreciar, en la mayoría de los grupos de edad la correlación fue significativa, positiva y con valores bajos (entre .207 y .346), a excepción del grupo de edad de 7 años, donde el índice de correlación fue no significativo. Considerando la muestra total de niños, la correlación fue positiva,

Tabla 3

Coefficientes de correlación de Pearson entre los ítems presentes en el DFH y la puntuación directa en el MPC

Grupos de edad	n	Correlación de Pearson	p
5 años	108	.346	.000
6 años	100	.326	.001
7 años	103	.122	.218
8 años	95	.207	.044
9 años	100	.362	.000
10 años	84	.223	.042
11 años	75	.244	.035
Total	665	.572	.000

significativa y presentó un valor moderado (.572).

El análisis de la consistencia interna de los ítems evolutivos del DFH en esta población, se obtuvo a partir del modelo alfa de Cronbach y

del método de dos mitades para todos los niños de la muestra y, separadamente, para cada grupo de edad. Como se puede observar en la tabla 4, en las distintas edades los coeficientes alfa de Cronbach oscilan entre valores moderados (.626) y altos (.717). Considerando la muestra total, el coeficiente fue alto (.799). Los resultados del método de dos mitades (ver tabla 4), señalan que los coeficientes Spearman-Brown en los dis-

Tabla 4

Coefficientes alfa de Cronbach y Spearman-Brown en los distintos grupos de edad y en la muestra total

Grupos de edad	n	Alfa de Cronbach	Spearman-Brown
5 años	108	.709	.600
6 años	100	.717	.631
7 años	103	.676	.675
8 años	95	.664	.644
9 años	100	.631	.604
10 años	84	.650	.652
11 años	75	.626	.657
Total	665	.799	.792

tintos grupos de edad fueron moderados (entre .600 a .675) y en la muestra total alto (.792).

Para estudiar la adecuación de las normas de Koppitz (2002) a la muestra de niños yaquis, se realizó un análisis comparativo que consistió en aplicar los criterios de clasificación de los ítems madurativos de esta autora a los datos obtenidos en este estudio, es decir, los ítems con una frecuencia de aparición de 86% o más se consideraron esperados y los ítems con una frecuencia de 15% o menos, excepcionales. En los casos de los ítems esperados y excepcionales de las normas de Koppitz (2002) que no cumplían con los criterios para ser clasificados como tales en la muestra de niños yaquis, se estudió la bondad de ajuste de las frecuencias obtenidas a la proporción 86 (en el caso de los ítems esperados) y 15 (en los ítems excepcionales), a través de la prueba Chi-cuadrado para una muestra. Para realizar esta comparación se diferenció la ejecución de los niños y las niñas en cada grupo de edad, a pesar de que no se encontraron diferencias significativas según el sexo.

Como se puede observar en la Tabla 5, se han encontrado diferencias entre los ítems esperados del estudio de Koppitz (2002) y los identificados en la muestra de niños yaquis. Esencialmente, estas diferencias consisten en una disminución de estos

ítems en la mayoría de los grupos de edad de los niños yaquis, en relación a los de Koppitz (2002). El grupo de edad que ha presentado más diferencias corresponde al de 5 años, en el que se han eliminado 3 ítems esperados, tanto en el grupo de las niñas como en el de los niños. En los grupos de niñas de 6 y 7 años y los niños de 10 se han eliminado dos ítems. En el resto de los grupos se ha eliminado 1 ítem esperado, a excepción de los niños de 7 y 8 años y las niñas de 10 años, que han mantenido los ítems esperados del estudio de Koppitz (2002).

El ítem esperado “nariz” es el que ha presentado más diferencias con respecto a las normas de Koppitz (2002). No ha alcanzado el porcentaje necesario para ser considerado esperado en las niñas y niños de 5 y 6 años, en las niñas de 7 años y en los niños de 9 años. También han presentado diferencias los ítems “piernas en 2 dimensiones” (no considerado esperado en las niñas de 7, 8 y 9 años) y “brazos hacia abajo” (no considerado esperado en los niños de 10 y en los niños y niñas de 11 años).

Únicamente en 4 grupos de niños yaquis se han añadido ítems esperados en relación a las normas de Koppitz (2002). Estos grupos son los niños de 7 años, en el que se ha añadido el ítem “cabello”; los niños de 9 años, en donde se añaden los ítems “cabello” y “dedos” y las niñas de 10 años y los niños de 11 años, que incluyen a la lista de esperados “pies en 2 dimensiones”.

En cuanto a los ítems excepcionales (Tabla 6), los resultados muestran un aumento de estos ítems en la muestra de niños yaquis con respecto a los identificados en el estudio de Koppitz (2002), en todos los grupos de edad y en ambos sexos. Los grupos que han presentado más ítems excepcionales añadidos son las niñas de 9 y 11 años, con 6 ítems añadidos y las niñas de 7, 8 y 10 años y los niños de 10 y 11 años de edad, en los que se han añadido 5 ítems excepcionales. En el resto de los grupos, se han añadido entre 2 y 3 ítems. Solamente se ha eliminado un ítem excepcional de Koppitz (2002) en el grupo de niños yaquis de 5 años, que es “pies en 2 dimensiones”. La comparación entre el número total de ítems excepcionales obtenidos en los distintos grupos de edad del estudio de Koppitz (2002) y el obtenido en la muestra de niños yaquis indica diferencias más marcadas en los grupos de niños de más edad, que en los más pequeños.

Discusión

Los resultados sobre los aspectos de la validez y confiabilidad del sistema de maduración mental de Koppitz (2002) que se han analizado en esta investigación, indican que es un test adecuado para evaluar el nivel madurativo conceptual en niños de la comunidad yaqui.

El primer aspecto analizado sobre la validez, el análisis de las diferencias evolutivas de los ítems del sistema, indicó diferencias estadísticamente significativas según las edad de los niños, es decir, un aumento de los ítems dibujados a medida que se incrementa la edad de los niños de la muestra, con una puntuación media que va de 9.93 en la edad de 5 años a 18.19 en el grupo de edad de 11 años. Este incremento de los ítems dibujados en el DFH confirma la relación con la edad y maduración de los ítems evolutivos del sistema Koppitz en una población diferente a la del estudio original de Koppitz (2002), así mismo es consistente con los resultados de los estudios que han analizado el desarrollo evolutivo de los ítems del sistema de esta autora en poblaciones infantiles no estadounidenses (Abell et al., 1996; Hutz & Antoniazzi, 1995; Jegede & Bamgboye, 1982; Ozer 2009). Esta tendencia evolutiva se detiene alrededor de los 9 años de edad, en donde ya no se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones medias con los grupos de edad posteriores. Ozer (2009) también encontró en una muestra de niños turcos, que a los 9 años se detiene el desarrollo evolutivo de los ítems.

El segundo aspecto, que tiene que ver con la validez concurrente del sistema de maduración de Koppitz (2002), mostró índices de correlación significativos entre el número de ítems dibujados en los DFH y el MPC en todos los grupos de edad, con valores bajos, a excepción del grupo de edad de 7 años en donde el índice de correlación fue no significativo. Teniendo en cuenta la muestra total, el índice de correlación fue significativo y moderado. Por lo que se puede concluir que existe una asociación de baja a moderada entre el número de detalles que dibujan los niños en el DFH y la habilidad de razonamiento abstracto o no verbal que evalúa el MPC. Este resultado es consistente con los estudios anteriores que han encontrado índices

Tabla 5
Comparación de los ítems esperados en el DFH obtenidos en Koppitz (Ko) y en la muestra de niños yaquis (Ya), según grupos de edad y sexo

Ítems esperados	5 años		6 años		7 años		8 años		9 años		10 años		11 años	
	Niños	Niñas												
Cabeza	X 100													
Ojos	X 86	X 100	X 98	X 100	X 96	X 100	X 100	X 100	X 100	X 100	X 98	X 97	X 100	X 97
Nariz	X 35 ^b	X 70 ^b	X 82 ^a	X 76 ^c	X 83 ^a	X 81 ^a	X 72 ^b	X 86	X 80 ^a	X 85 ^a	X 90	X 92	X 92	X 92
Boca	X 74 ^f	X 80 ^a	X 92	X 91	X 97	X 98	X 98	X 100	X 98	X 97	X 98	X 97	X 100	X 97
Cuerpo	X 67 ^b	X 76 ^f	X 86	X 96	X 100	X 97	X 100	X 100	X 100	X 100	X 98	X 100	X 97	X 100
Piernas	X 88	X 80 ^a	X 93	X 95	X 100	X 98	X 100	X 98	X 100	X 96	X 100	X 97	X 100	X 100
Brazos	X 72 ^b	X 93	X 95	X 94	X 100	X 98	X 98	X 98	X 98	X 98	X 98	X 100	X 97	X 100
Pies	X 66 ^b	X 88	X 85 ^a	X 88	X 78 ^a	X 85 ^a	X 88	X 95	X 78 ^a	X 97	X 97	X 97	X 87	X 87
Brazos 2 d.	X 86	X 82 ^a	X 83 ^a	X 88	X 83 ^a	X 88	X 88	X 94	X 97	X 97	X 97	X 100	X 97	X 100
Piernas 2 d.	X 69 ^b	X 83 ^a	X 73 ^b	X 93	X 74 ^c	X 93	X 90	X 100	X 95	X 97	X 95	X 97	X 95	X 97
Cabello	X 84 ^f	X 86	X 93	X 98	X 86	X 84 ^f	X 84 ^f	X 79 ^a	X 79 ^a	X 79 ^a	X 79 ^a	X 92	X 92	X 92
Cuello	X 63 ^b	X 79 ^a	X 61 ^b	X 70 ^b	X 79 ^a									
Braz. h. abajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Braz. u. hom.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ropa: dos prendas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dedos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pies 2 d.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ítems añadidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ítems eliminados	3	3	1	2	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1

Nota: La información sobre las normas de Koppitz que se presenta en esta tabla ha sido extraída de las tablas 2 y 3 del original en inglés (1968).
a La diferencia con respecto a la frecuencia esperada (86%) no es significativa (p>0.05)
b La diferencia con respecto a la frecuencia esperada (86%) es significativa al p<0.01
c La diferencia con respecto a la frecuencia esperada (86%) es significativa al p<0.05

Tabla 6
Comparación de los ítems excepcionales en el DFH obtenidos en Koppitz (Ko) y en la muestra de niños yaquis (Ya), según grupos de edad y sexo

Ítems excepcionales	5 años		6 años		7 años		8 años		9 años		10 años		11 años	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas								
Rodilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perfil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Codo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dos labios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fosas nasales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proporciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Braz. u. hom.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ropa: 4 ítem	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pies 2 d.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cinco dedos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pupilas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ccjas o pastillas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Orejas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Braz. h. abajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ítems añadidos	3	3	2	2	3	3	5	5	3	6	5	5	5	6
Ítems eliminados	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: La información sobre las normas de Koppitz que se presenta en esta tabla ha sido extraída de las tablas 2 y 3 del original en inglés (1968).

a La diferencia con respecto a la frecuencia esperada (15%) no es significativa ($p > 0.05$)

b La diferencia con respecto a la frecuencia esperada (15%) es significativa al $p < 0.01$

de correlación significativos con valores variables, que oscilan entre bajos y altos entre las puntuaciones del DFH y las obtenidas en otros tests de funcionamiento intelectual (Abell, et al., 1996; Koppitz, 2002; Gayton et al., 1974; Vedder et al., 2000).

En cuanto a la fiabilidad, los coeficientes alfa de Cronbach y de Spearman-Brown obtenidos en la muestra total, indican que existe una consistencia interna alta entre los ítems evolutivos del sistema de maduración de Koppitz (2002) en esta población. Por otro lado, los resultados del acuerdo interevaluadores muestran una coincidencia alta entre las puntuaciones otorgadas por los distintos evaluadores de los DFH, lo cual es consistente con los estudios anteriores que han analizado este tipo de fiabilidad (Abell et al., 1996; Gayton et al., 1974; Gonzales, 1982; Hutz & Antoniazzi, 1995; Merino et al., 2007; Ozer, 2009; Vélez et al., 2011).

El análisis de las diferencias de sexo en el número de ítems dibujados en el DFH, indicó que no existen diferencias significativas en función de esta variable. Este resultado coincide con los obtenidos por Hutz & Antoniazzi (1995), Jegede & Bamgboye (1982) y con los datos proporcionados por Harris (1991) sobre el funcionamiento similar en el DFH en niños y niñas de varios grupos de indígenas norteamericanos. Sin embargo, difiere de los resultados obtenidos por Koppitz (2002) en su muestra de estandarización, que encontró que los dibujos de las niñas en los primeros grupos de edad eran superiores a los de los varones y que alrededor de los 8-9 años estas diferencias desaparecen.

Con respecto al segundo objetivo de este trabajo, la comparación de las normas obtenidas en este estudio con las de Koppitz (2002), los resultados indican diferencias en los ítems esperados y excepcionales. En relación con los ítems esperados, se ha encontrado una disminución de estos en la mayoría de los grupos de edad de los niños yaquis, en comparación a los del grupo de estandarización de Koppitz. Los ítems esperados que han presentado más diferencias son “nariz”, “piernas en 2 dimensiones” y “brazos hacia abajo”, que no se han considerado esperados en varios grupos de edad y sexo de la muestra de niños yaquis. Respecto a los ítems excepcionales, los resultados muestran más diferencias, que en los ítems esperados. Estas diferencias consisten en un número mayor de estos ítems en todos los gru-

pos de edad de los niños yaquis, siendo las diferencias más marcadas en los grupos de niños de más edad, en donde se añadieron entre 5 y 6 ítems más con respecto a los de las normas de Koppitz. Los ítems excepcionales que fueron menos dibujados por los niños yaquis en todos los grupos de edad fueron “rodilla”, “perfil” y “proporciones”.

Estas diferencias indican que la utilización de las normas de Koppitz no es adecuada para establecer interpretaciones de las puntuaciones de los niños yaquis en este test porque, en todos los grupos de edad, el uso de estas normas subestima las puntuaciones obtenidas por los niños en el DFH. Los estudios normativos anteriores del sistema madurativo de Koppitz (2002) en niños de otros países y culturas también han encontrado diferencias en los ítems evolutivos respecto a las normas de Koppitz (Gonzales, 1982; Hutz & Antoniazzi, 1995; Merino et al., 2007; Ozer, 2009; Vélez, et al., 2011), lo que ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con normas locales.

El resultado más destacado del análisis comparativo entre los datos obtenidos en la muestra de niños yaquis y las normas de Koppitz (2002) consiste en el peor funcionamiento de los niños yaquis en el DFH. En general, estos niños dibujaron menos ítems evolutivos en sus dibujos que los niños estadounidenses de la estandarización de Koppitz (2002). El estudio de Hutz & Antoniazzi (1995), realizado con niños brasileños de Porto Alegre, también mostró un peor funcionamiento en los dibujos de los niños, es decir, un aumento de los ítems excepcionales y una disminución de los esperados en la mayoría de los grupos de edad.

Las explicaciones que se han dado sobre las diferencias en el funcionamiento de los niños en el DFH, apuntan a la influencia de elementos culturales y socioeconómicos. Diversos autores han mencionado que la importancia que otorga un grupo cultural a la expresión artística puede influir en la ejecución de los niños en el DFH (Dennis, 1966; Mehryar et al., 1987). En el grupo indígena yaqui, el desarrollo artístico es relativamente escaso, comparado con los pueblos de Mesoamérica y con el mundo occidental, por lo que los niños yaquis pueden tener menos experiencia con actividades artísticas y esto se refleja en sus dibujos de la figura humana. Otro aspecto que puede influir en la baja ejecución de los niños yaquis en el DFH

tiene que ver con las diferencias en los valores motivacionales y de logro de cada grupo sociocultural (Laosa et al., 1974); en las sociedades más desarrolladas, como en la mayoría de los países europeos y en Estados Unidos, los niños están inmersos en un sistema de valores que enfatiza más el logro y el retraso de la gratificación inmediata a favor de metas a largo plazo que las sociedades menos desarrolladas, como el grupo indígena yaqui, y esto puede influir en una mejor ejecución de los niños en las pruebas del dibujo de la figura humana.

En relación al nivel socioeconómico, la mayoría de los estudios han encontrado una mejor ejecución en los DFH de los niños de niveles socioeconómicos medios y altos, que de bajos recursos (Mehryar et al., 1987; Pfeffer & Oluwu, 1986; Ozer, 2009; Scott, 1981). Sobre este aspecto, hay que señalar que el grado de marginación de las comunidades yaquis es alto, la mayoría de su población vive en zonas rurales que no disponen de los servicios sociales básicos, con ingresos monetarios reducidos, vivienda inadecuada, falta de acceso a la educación y baja escolaridad (CONAPO, 2010). Estas condiciones socioeconómicas y, fundamentalmente, las pocas oportunidades educativas que tienen estos niños, posiblemente influyen en los bajos resultados que han presentado en el DFH en comparación al grupo normativo de Koppitz (2002). Autores como Martlew & Connolly (1996) y Cox (1993) han establecido la importancia de la escolarización en la habilidad para el dibujo.

Entre las limitaciones de esta investigación se encuentra que el número de participantes por cada grupo de edad no es representativo de la población de alumnos de los niveles escolares correspondientes a estas edades, lo cual genera error de muestreo cuando los datos se analizan por edades. Por otro lado, se sugiere para futuras investigaciones obtener información sobre el estilo de crianza de los padres yaquis y las condiciones de salud y nutrición infantil, aspectos que pueden estar influyendo en el funcionamiento de los niños yaquis en el DFH.

En conclusión, los resultados de esta investigación indican que el sistema de maduración mental de Koppitz (2002) es útil para evaluar el nivel de madurez conceptual de los niños de la comunidad indígena yaqui, pero con el uso de normas locales que aseguren la realización de inferencias e interpretaciones correctas sobre el significado de las

puntuaciones que obtienen los niños. Dentro de una batería de tests que incluya otras medidas de funcionamiento intelectual, la utilización de estas normas del DFH puede ayudar a los psicólogos que trabajan con esta población infantil a tomar decisiones más adecuadas sobre las intervenciones psicoeducativas que necesitan los niños evaluados.

Referencias bibliográficas

- Abell, S. C., Von Briesen P. D., & Watz, L. S. (1996). Intellectual evaluations of children using human figure drawings: An empirical investigation of two methods. *Journal of Clinical Psychology, 52*(1), 67–74.
- Abell, S. C., Wood, W., & Liebman, S. J. (2001). Children's human figure drawings as measures of intelligence: The comparative validity of three scoring systems. *Journal of Psychoeducational Assessment, 19*, 204–215.
- Aikman, K. G., Belter, R. W., & Finch, A. J. (1992). Human figure drawings: Validity in assessing intellectual level and academic achievement. *Journal of Clinical Psychology, 48*, 114–120.
- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME). (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, D.C: American Psychological Association.
- Cashel, M. L. (2002). Child and adolescent psychological assessment: Current clinical practices and the impact of managed care. *Professional Psychology: Research and Practice, 33*(5), 446–453.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2010). *Índice de marginación por localidad 2010*. México, D. F.: CONAPO. Recuperado de <http://www.conapo.gob.mx>.
- Costenbader, V., Rohrer, A.M., & Difonzo, N. (2000). Kindergarten screening: A survey of current practice. *Psychology in the Schools, 37*, 323–332.
- Cox, M. (1993). *Children's Drawings of the Human Figure*. Hillsdale: LEA.
- Dennis, W. (1966). Goodenough scores, art experience, and modernization. *Journal of Social Psychology, 68*, 211–228.
- Diario Oficial (2010). *Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. Programa de Revitalización, Fortalecimiento y Desarrollo de las Lenguas Indígenas Nacionales 2008-2012, PINALI*. Recuperado de http://site.inali.gob.mx/pdf/02_JUL_PINALI-2008-2012.pdf
- Esquivel, F., Heredia, C., & Lucio, E. (2007). *Psicodiagnóstico clínico del niño* (3a. ed.). México D.F.: El Manual Moderno.

- Fábila, A. (1978). *Las tribus Yaquis de Sonora. Su cultura y anhelada autodeterminación*. México D.F.: Instituto Nacional Indigenista.
- Figueroa, A. (1993). Derechos políticos y organización social. El caso de los yaquis y los mayos. *Revista Nueva Antropología*, 44, 43-60.
- Flanagan, R. & Motta, R. W. (2007). Figure drawings: A popular method. *Psychology in the Schools*, 44,(3), 257-270.
- Flynn, J. R. (2007). Beyond the Flynn Effect. En J. R. Flynn, *What is Intelligence?: Beyond the Flynn Effect* (pág. 4-47). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Gayton, W. F., Tavormina, J., Evans, H. E., & Schuh, J. (1974). Comparative validity of Harris' and Koppitz' scoring systems for human-figure drawings. *Perceptual and Motor Skills*, 39, 369-370.
- Gonzales, E. (1982). A cross-cultural comparison of the developmental items of five ethnic groups in the southwest. *Journal of Personality Assessment*, 46, 26-31.
- Goodenough, F. L. (1926). *Measurement of intelligence by drawings*. New York: Harcourt, Brace and World.
- Harris, D. B. (1991). *El Test de Goodenough, revisión, ampliación y actualización* (2a. ed.). Barcelona: Paidós.
- Hutz, C.S. & Antoniazzi, A.S. (1995). O desenvolvimento do Desenho da Figura Humana em crianças de 5 a 15 anos de idade: Normas para avaliação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 8(1), 3-18.
- Imuta, K., Scarf, D., Pharo, H., & Hayne, H. (2013). Drawing a close to the use of human figure drawings as a projective measure of intelligence. *PLoS ONE*, 8(3), e58991.
- Ives, S. W., & Gardner, H. (1984). Cultural influences on Children's Drawings. A developmental perspective. En Robert W. Ott & Al Hurwitz (Eds.). *Art in Education. An International Perspective* (pág. 13-30). Pennsylvania: University Press.
- Jegede, R. O., & Bamgboye, E. A. (1982). A longitudinal study of intellectual maturity in nigerian children. *The Journal of Social Psychology*, 117, 299-300.
- Knoff, H. M. (2003). Evaluation of projective drawings. En C.R. Reynolds & R. W. Kamphaus (Eds.). *Psychological and Educational assessment of children* (2a ed.) (pág. 91-158). New York: Guilford Press.
- Koppitz, E. M. (2002). *El dibujo de la figura humana en los niños* (12a. ed.). Buenos Aires: Guadalupe.
- Laosa, L. M., Swartz, J. D., & Díaz Guerrero, R. (1974). Perceptual-cognitive and personality development of Mexican and Anglo-American children as measured by human figure drawing. *Developmental Psychology*, 10(1), 131-139.
- Machover, K. (1949). *Personality projection in the drawing of the human figure*. Springfield Ill.: Charles C. Thomas.
- Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2009a). *Test del dibujo de dos figuras humanas (T2F)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2009b). El diagnóstico infantil desde la expresión gráfica: El test de dos figuras humanas (T2F). *Clínica y Salud*, 20, 237-248.
- Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2011). Indicadores emocionales complementarios para la evaluación emocional del test del dibujo de dos figuras humanas (T2F). *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 31, 73-95.
- Marín, R. (2003). El dibujo infantil: Imágenes, relatos y descubrimientos simbólicos. En R. Marín (Coord.). *Didáctica de la educación artística* (pág. 53-106). Madrid: Pearson.
- Martínez, J. A. (Coord.) (2010). *Historia regional de Sonora*. Hermosillo: Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.
- Martlew, M., & Connolly, K. J. (1996). Human figure drawings by schooled and unschooled children in Papua New Guinea. *Child Development*, 67, 2743-2762.
- Mehryar, A.H., Tashakkori, A., Yousefi, F., & Khajavi, F. (1987). The application of the Goodenough-Harris draw-a-man test to a group of Iranian children in the city of Shiraz. *British Journal of Educational Psychology*, 57, 401-406.
- Merino, C., Honores, L., García, W., & Salazar, G. (2007). Una evaluación normativa de los ítems evolutivos en el dibujo de la figura humana de Koppitz. *Nuevos Paradigmas*, 1(1), 77-95.
- Moctezuma, J. L. (2007). *Yaquis*. México D. F.: Comisión Nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas.
- Motta, R. W., Little, S. G., & Tobin, M. I. (1993). The use and abuse of human figure drawings. *School Psychology Quarterly*, 8(3), 162-169.
- Naglieri, J. A. (1988). *DAP: Draw a person: A quantitative Scoring System Manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Ochoa, S. H., Riccio, C., Jimenez, S., de Alba, R. G., & Sines, M. (2004). Psychological assessment of english language learners and/or bilingual students: An investigation of school psychologists' current practices. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 22(3), 185-208.
- Ozer, S. (2009). Turkish children's human figure drawings: Can we borrow norms? *Educational Psychology*, 29(6), 701-712.
- Pfeffer, K., & Olowu, A. (1986). Effects of socioeconomic differences on the sophistication of nigerian

- children's human figure drawings. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 771-774.
- Rae, G., & Hyland, P. (2001). Generalisability and classical test theory analyses of Koppitz's scoring system for human figure drawings. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 369-382.
- Raven, J. C. (1993). *Test de Matrices Progresivas. Cuaderno de Matrices, Escala Coloreada. Series A, Ab y B*. Buenos Aires: Paidós.
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1993). *Test de Matrices Progresivas. Escalas Coloreada General y Avanzada. Manual*. Buenos Aires: Paidós.
- Reynolds, C. R., & Hickman, J. A. (2004). *Draw-A-Person Intellectual Ability Test for Children, Adolescents, and Adults (DAP: IQ)*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Scott, L. H. (1981). Measuring intelligence with the Goodenough-Harris drawing test. *Psychological Bulletin*, 89(3), 483-505.
- Sisto, F. F. (2000). Relationships of the piagetian cognitive development to human figure drawing. *Child Study Journal*, 30(4), 225-232.
- Sisto, F. F. (2006). *O desenho da figura humana-Escala Sisto*. Sao Paulo, S. P.: Vetor.
- Spicer, E. (1994). *Los Yaquis. Historia de una cultura*. México D. F.: Universidad Autónoma de México.
- Ter Laak, J., de Goede, M., Aleva, A., & Van-Rijswijk, P. (2005). The draw-a-person test: An indicator of children's cognitive and socioemotional adaptation? *Journal of Genetic Psychology*, 166(1), 77-93.
- Thorndike, R. L.; Hagen, E.P., & Sattler, J. M. (1986). *Guide for administering and scoring, the Stanford-Binet Intelligence scale: Fourth Edition*. Chicago: Riverside Publishing.
- Vedder, P., Van de Vijfeijken, K., & Kook, H. (2000). Borrowing norms for the human figure drawing test: How to validate this practice? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44(4), 393-404.
- Vélez, A., Sandoval, C., Ibáñez, M., Talero, C., Fiallo, D., & Halliday, K. (2011). Validation study of human figure drawing test in a colombian school children population. *The Spanish Journal of Psychology*, 14(1), 464-477.
- Wechsler, D. (1949). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Wechsler, S. M. (1998). Adaptação e validação do desenho da figura humana para crianças brasileiras. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 4, 47-64.
- Willcock, E., Imuta, K., & Hayne, H. (2011). Children's human figure drawings do not measure intellectual ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110, 444-452.