

MARIANO YELA: PRACTICA Y TEORIA, UNA SINTESIS PERSONAL

ROCÍO FDEZ.-BALLESTEROS
Universidad Autónoma de Madrid

Introducción

En Mariano Yela se funden dos ámbitos de la psicología, tradicionalmente en conflicto: el básico y el aplicado. De todos es conocido la polémica que se ha ido produciendo a todo lo largo de la historia de nuestra ciencia, entre aquella que surge de los laboratorios y aquella que se realiza en el mundo aplicado con la pretensión de resolver problemas humanos. No es desde luego este el momento de discutir la cuestión que, por cierto han hecho, y muy bien, desde Wunt, eminentes psicólogos de dentro y fuera de España (ver, por ejemplo, Caparrós, 1984; Goldstein y Krasner, 1991). Lo que si conviene destacar es que la cuestión no sólo se ha centrado en la arena del discurso literario sino que ha comprometido y compromete la unión y desunión de los psicólogos y, lo que es peor, la falta de comunicación de importantes hallazgos psicológicos realizados desde uno u otro sector¹.

Pues bien, la vida y obra de Mariano Yela supone una síntesis de ambas psicologías. Sin embargo, tal vez porque, querámoslo o no, la psicología básica, curiosamente, tienen un mayor reconocimiento social (cuando debería pasar justo lo contrario), al menos en el ámbito académico. Quizás porque, incomprensiblemente, las disposiciones ministeriales más recientes impiden a los académicos simultanear dedicación exclusiva con la práctica (aún todo lo reducida que se quisiera) de la disciplina que se enseña o, tal vez, porque él mismo lo quiso así, Mariano Yela es mucho más conocido como investigador (básico) de la inteligencia que como constructor de tests para la selección y orientación vocacional con una repercusión extraordinaria en el mundo aplicado. Sin embargo una y otra actividad del Prof. Yela, están íntimamente relacionadas resultando ser la cara y la cruz de la misma realidad: el estudio de la inteligencia.

¹ Recuérdese que en 1988, la APA (Asociación Americana de Psicología) se escindió en dos con la creación de la APS (Sociedad Americana de Psicología). También conviene recordar que la EFFPA (Federación European de Asociaciones de Psicólogos Profesionales) no ha conseguido, por el momento, aglutinar a las asociones "científicas". En España, también se ha ido diseñando la escisión que comento ya que contamos con dos asociaciones: la Federación de Asociaciones de Psicología (que hoy nos congrega), que pretende, desde su inicio, un carácter científico y el Colegio de Psicólogos, que mantiene un carácter profesional.

Y es que, cualquiera que lea su vida y obra concluirá que ésta se ha dedicado a la investigación de la inteligencia a través de una herramienta esencial: el análisis factorial. Pues bien, cualquier teoría y cualquier metodología de investigación lleva en su base aquellos procedimientos de recogida de información que, llamémosles como les llamemos (tests, instrumentos, técnicas, dispositivos de medida, etc.) nos permiten registrar operaciones (comportamientos manifiestos o encubiertos) de los sujetos humanos. Con el fin de expresar gráficamente esto que quiero decir, permítanme presentarles uno de los esquemas de Yela en una de sus múltiples publicaciones (Yela, 1963) en el que vemos como las "habilidades/tests" y las "acciones singulares/elementos" se encuentran en la base de la pirámide jerárquica de complejización creciente que suponen las hipótesis factoriales sobre la inteligencia y las aptitudes humanas desde el enfoque psicométrico o factorial.

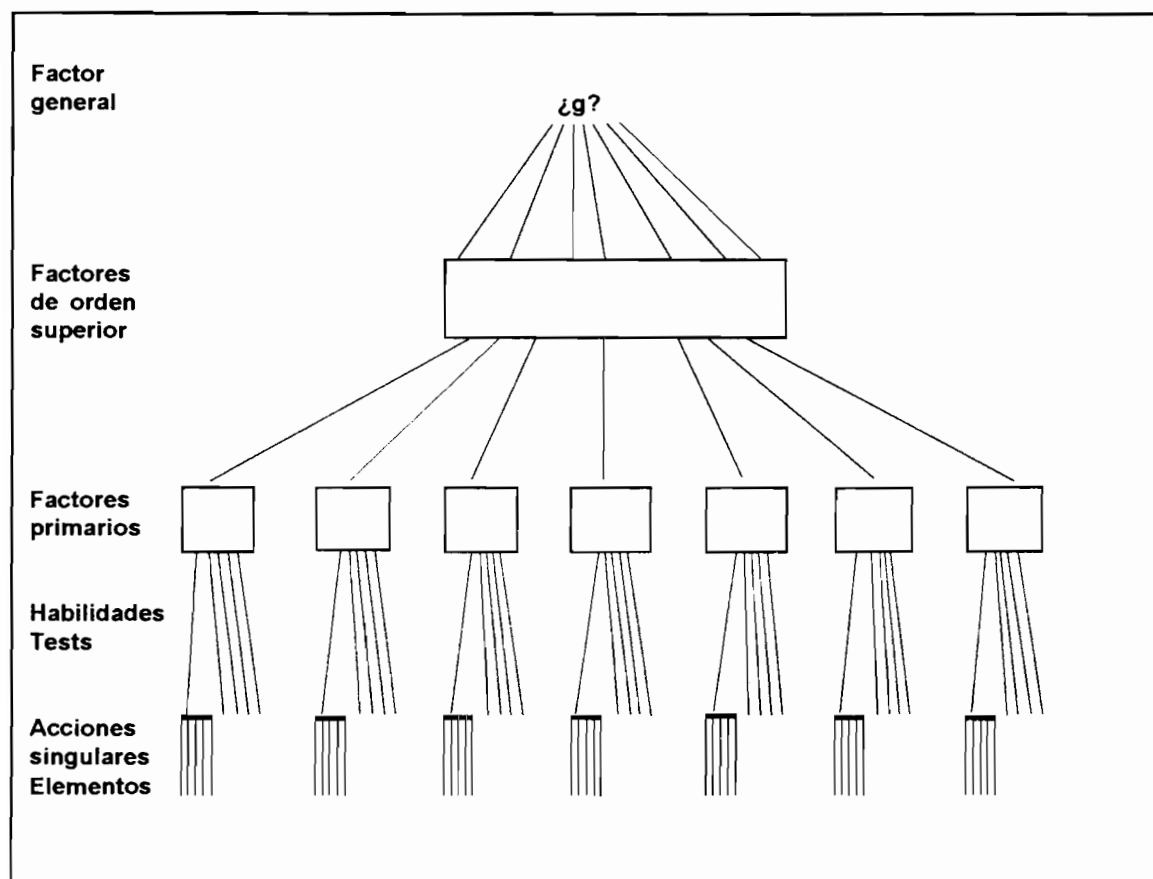


Figura 1.- Estructura factorial de la inteligencia

En todo caso, tanto por mi propia posición ante este problema sobre lo básico y lo aplicado (la de que psicología básica y aplicada no se oponen sino que se complementan y aún son necesarias la una a la otra, ver Fernández-Ballesteros, en prensa) como por la importancia que creo debe concederse a esas bases del conocimiento psicológico que son los tests --y otros procedimientos de recogida de información-- creo que es importante presentar brevemente

te y discutir en este tan merecido Homenaje a mi maestro Yela² la instrumentación psicológica que él mismo desarrolló y como fué utilizada en la investigación de la inteligencia práctica o mecánica y del factor espacial en consonancia con pioneros de la Psicología española desde Juan Huarte a Emilio Mira para los que los aspectos motores, visoespaciales y perceptivos expresan características y componentes superiores del psiquismo.

Los tests de Yela

Cuando (a finales de los cuarenta) Mariano Yela vuelve de los EEUU, de su viaje de estudios en las Universidades Católica de Washington y de Chicago (donde se inició en el análisis factorial de la mano de Thurstone que tanto va a influir en su carrera posterior; ver Yela, 1983), a todo lo largo de los cincuenta y sesenta, trabaja en un contexto de síntesis que, creo yo, expresa de manera excelente lo que digo:

-Crea junto con Germain el Departamento de Psicología experimental del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1948) a la vez que trabaja en la Standard Eléctrica y colabora estrechamente con TEA en la construcción de instrumentos de orientación y selección profesional.

-Crea, junto con otros eminentes, la *Revista de Psicología General y Aplicada* donde --desde el principio-- lo básico y lo aplicado se funden no solo en el título sino en el contenido donde la difusión de investigaciones y reflexiones teóricas se da junto a trabajos eminentemente aplicados.

-Crea, bajo el Rectorado de Laín Entralgo, la Escuela de *Psicología y Psicotecnia* de la Universidad de Madrid, fragua de los primeros psicólogos en la que bases experimentales y aplicadas se entretejen en programas del que fué principal autor.

Pero permítanme que me detenga brevemente en estos años. Es en esta época cuando Mariano Yela desarrolla una intensa tarea en la construcción y/o adaptación de instrumentación psicológica sin duda necesaria *tanto* en la orientación vocacional y selección de personal (para Standard y otras compañías) *como* para el desarrollo de una teoría factorial de la inteligencia.

Hay que resaltar que esta labor la realiza en íntima relación con la enseñanza y reflexión sobre una teoría de los tests y la medida. Así, en 1954 publica "El test como instrumento científico"³ en el que trata de presentar las características que deben conllevar los Manuales de los tests y así, también, en 1957 publica una monografía, *Los tests*⁴ (que, tengo que confesar no conocía), en la que desarrolla una serie de ideas esenciales en el origen, clasificación y

² Quisiera resaltar que mi consideración de Yela como *maestro* no es coyuntural. Mariano Yela fué mi maestro en la Escuela de Psicología y Psicotécnica de la Universidad de Madrid durante los cursos 1976-77, 77-78 y aún, en el 78-79 cuando, una vez terminada la especialidad de psicología clínica completé tales estudios en la sección de psicología pedagógica. Me enseñó, de manera extraordinariamente amena las bases de la psicología matemática y la psicometría y creo que él es uno de los "responsables" en acendrar en mí el afán por la objetividad y el rigor científico en el trabajo en psicología y ciencia social en general. Pero Mariano Yela continuó siendo mi maestro a lo largo de muchos años en su constante magisterio en la Sociedad Española de Psicología y, en los últimos años, en la *Tertulia* de los "segundos jueves de mes" en las que nos regalaba no sólo con su presencia sino con su discurso siempre ameno y, sobre todo, rico en rememoraciones del pasado y, desde luego, en discusión ardiente de la actualidad de la psicología. Una pequeñísima prueba de mi consideración a Mariano Yela, como maestro, pretendió expresarse en 1981 cuando, junto con los restantes autores, le dedicamos la obra *Evaluación conductual*.

³ Más tarde, en 1964, con este mismo título y en colaboración con Marcelo Pascual, desarrolla procedimientos de análisis de elementos de los tests.

⁴ Mi agradecimiento a la familia Yela y, especialmente a Carlos Yela, por haberme facilitado gran parte de los trabajos que aquí cito y que no me fué posible conseguir por las vías habituales.

TEST	FUENTE	VARIABLES	MATERIAL	BAREMOS	SUJETOS	FORMA Y REGISTRO	GARANTÍAS PSICOMÉTRICAS
COORDINACIÓN VISUOMOTORA	-----	-Coordinación visomotora	1 Tablero con 36 perforaciones 36 piezas metálicas paralelas pipetas tiempo	Hombres / mujeres operarios	3.262 TOTAL: 3.262	Individual Adultos	-Fiabilidad dos mitades: $r = 0,93$ -Validez concurrente: $r = 0,61-0,76$ -Criterial (grupos c.): $0,76$
INSTRUCCIONES COMPLEJAS	Thurstone (Employment)	-Comprensión y ejecución de órdenes escritas	1 texto Errores + omisiones	Nivel cultural N. Profesional	5.507 4.140 TOTAL: 9.647	-Individual y colectivo -Bachiller elemental y personas > 13 años	-Fiabilidad test-retest: $r = 0,58$ -Validez concurrente (GCT): $0,46-0,69$
CARAS	Thurstone y Vela	-Exactitud -Rapidez -Perceptiva	60 elementos gráficos acteros	Edades (6-21 años) Nivel escolaridad (4º EGB a COU) Profesionales (hombre / mujer)	4.740 2.083 2.442 TOTAL: 9.265	-Individual y colectivo -Escolares: 6 años y más -Profesionales	-Fiabilidad test-retest: $r = 0,80$ -Dos mitades: $0,97-0,94$ -Validez concurrente: $0,69$ -Validez constructiva: saturaciones $0,40$ factor rapidez perceptiva
PALANCAS (Incluida batería de Operarios)	-----	-Aptitud espacial	24 palancas acteros	Aspirantes operarios Especialistas	2.118	-Colectivo e individual	-Dos mitades $0,90-0,79$
CUADRADOS DE LETRAS	Thurstone	-Aptitud perceptiva -Atención	25 elementos Errores + omisiones	Varones / mujeres Nivel cultural N. Profesional	6.317	-Individual y colectivo	-Fiabilidad α : $0,90$ -Validez concurrente con DAT: $0,49-0,22$
DIFERENCIAS DE LETRAS	Thurstone	-Atención	40 elementos Series de agrupaciones de letras	Escolares Profesionales v. Profesionales m.	172 756	-Individual y colectivo -11 años	-----
ROMPECABEZAS IMPRESOS	Thurstone	-Aptitud espacial	30 elementos acteros 1/3 errores	Profesionales Varones (operario) Mujeres (operarias)	1.046 136	-Individual y colectivo	-Dos mitades $r = 0,72-0,86$ -Validez concurrente test mecánica: $r = 0,30$ -Validez concurrente cuadro letra: $r = 0,44$ -Validez concurrente caras: $r = 0,55$

TABLA 1
Tests contruidos por el Prof. M. Yela

TEST	FUENTE	VARIABLES	MATERIAL	BAREMOS	SUJETOS	FORMA Y REQUISITOS	GARANTIAS PSICOMETRICAS
TEI Test Elemental de Inteligencia	OTIS	-Inteligencia general	34 elementos verbal: -lenguaje -razonamiento -numéricos -actitudes	Enseñanza primaria Bachillerato Peones Especialistas	2.214 293 347 7.623 TOTAL: 10.477	Individual / colectiva Estudiantes pri- marios > 14 años	-Fiabilidad α : 0,77-0,92 -Validez concurrente: 0,13-0,64
ROTACION FIGURAS MACIZAS	Thurstone (Solid Figure)	-Aptitud espacial y mecánica	21 elementos actitudes - 1/4 errores	Profesionales universitarios Especialistas Operarios Estudiantes	1.672 1.410 1.622 408 TOTAL: 5.112	Individual / colectiva Estudiantes pri- marios > 14 años	-Fiabilidad dos mitades: 0,87 -Validez concurrente. Otros test: 0,20-0,63
TEST DE MECANICA	Bennett Thurstone	-Aptitud mecánica	50 elementos problemas físicos y mecánicos con presentación gráfica actitudes - 1/3 errores	Técnicos superiores Técnicos medios Mandos medios Estudiantes Aprendices	776 1.998 936 359 170 TOTAL: 4.240	Individual / colectiva Estudiantes pri- marios > 14 años	-Fiabilidad α : 0,90 -Validez criterial (criterios calificación) 0,73-0,17 (criterio de tests) 0,94-0,38
DESARROLLO DE SUPERFICIES (1)	Thurstone	-Aptitud espacial	12 elementos Diseños Figuras bidimensionales actitudes	Técnicos superiores y técnicos medios Técnicos inferiores Aspirantes y aprendices Directivos	2.041 271 366 TOTAL: 2.792	Individual / colectiva Estudiantes pri- marios > 12 años	-Fiabilidad α : 0,97-0,92 -Validez concurrente: 0,68-0,39 -Validez criterial (discriminación gr.: pc.001)
COORDINACION BIMANUAL	-----	-Coordinación manos y brazos	Tablero 40 perfora- ciones 40 clavijas me- tálicas tiempo	Varones Mujeres	1.285 4.622 TOTAL: 5.907	Individual Hombres y mujeres profesionales	-Fiabilidad α : 0,90 -Validez criterial (calificación expertos): 0,71
RAPIDEZ MOTORA	-----	-Rapidez Motora manual	2 Tableros 24 clavijas 2 bridas con tornillo de mariposa tiempo	Operarios (h+m) Especialistas (h+m)	608 5.596 TOTAL: 6.144	Individual Adultos hombres y mujeres profesionales	-Fiabilidad dos mitades: 0,84-0,93 -Validez concurrente: 0,32 -Validez concurrente 0,71

¹ Test a los que Yela (1983) consideró como test adaptados

método de los tests y otros procedimientos de medida y en donde plantea, pormenorizadamente, las principales garantías psicométricas de estos instrumentos. Pero además, o junto a esto, Mariano Yela construye una serie de tests que se presentan en la Tabla 1⁵.

En esta Tabla-resumen figura el nombre de cada uno de los tests de Yela, su fuente (en el caso en el que el material del test proceda de otro autor), las variables psicológicas de las que da cuenta, el material del que se compone y el tipo de parámetro de medida utilizado, los baremos existentes, el número de sujetos que forman parte de la muestra de estandarización, la forma (individual y/o colectiva) y los requisitos de aplicación y, finalmente, algunas de las garantías psicométricas que prueban su valor.

Conviene resaltar que, si bien una gran parte del material de sus tests procede de otros autores (fundamentalmente de tests creados por Thurstone), Mariano Yela desarrolló también una serie de ingeniosos procedimientos de evaluación poco conocidos hoy en día ya que, debido al alto costo del material y a la exigencia de su aplicación individual, no están siendo editados⁶. Permítanme ahora mostrarles algunos de esos materiales que pueden considerarse como "incunables" de la psicometría y los tests psicológicos.

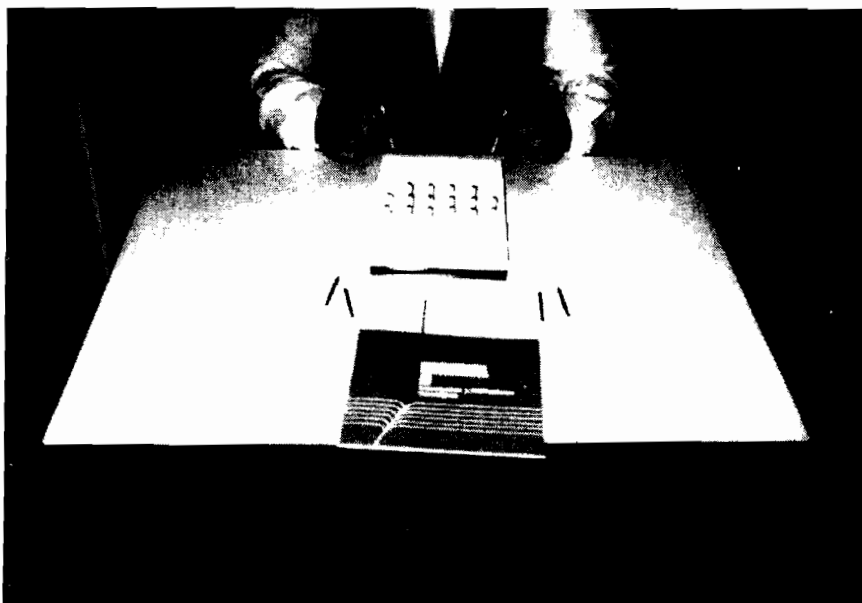


Figura 1

En la Figura 1 se presenta el *Test de Coordinación Bimanual* se compone de un Tablero con 40 perforaciones y 40 clavijas metálicas que el sujeto debe ensamblar las clavijas en las perforaciones de los tableros con ambas manos. El tiempo de ejecución es el parámetro de medida de la coordinación visomotora del sujeto.

⁵ Mi agradecimiento a Tea Ediciones que me ha facilitado esta labor de recopilación y, especialmente, a Nicolás Seisdedos y Marina González.

⁶ Tendríamos que preguntarnos porque hoy en día no se hace selección de personal con este costoso material.

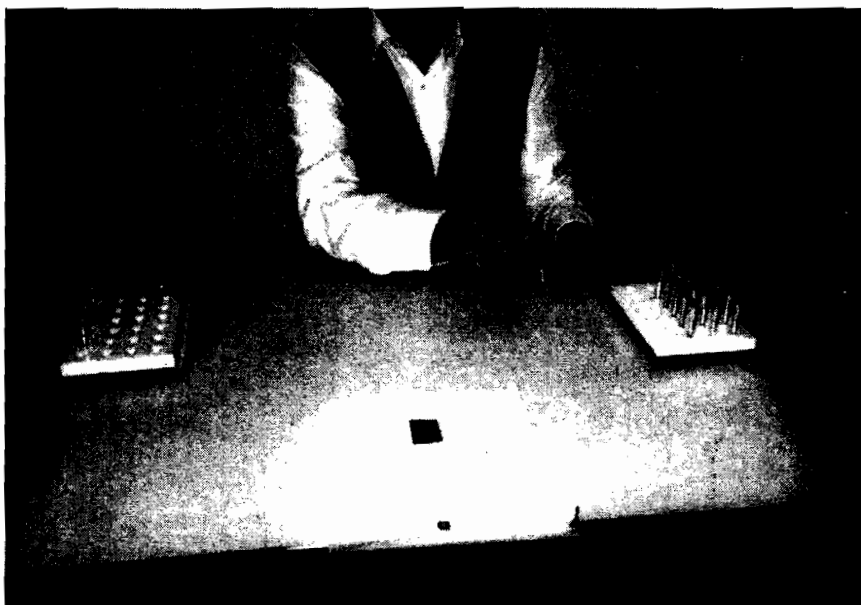


Figura 2

En la Figura 2 se presenta el *Test de Rapidez Motora* que consta de 2 tableros con 24 clavijas cada uno que han de situarse en ambos extremos de la mesa sujetos por sendas bridas. Es también el tiempo el parámetro utilizado a la hora de evaluar la rapidez motora del sujeto.

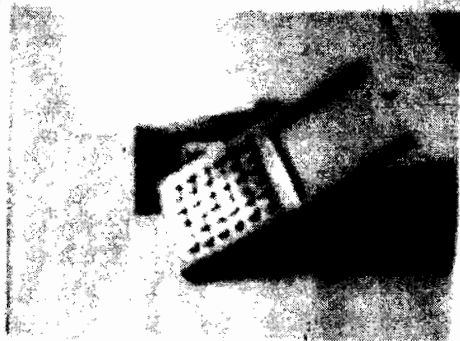


Figura 3

En la Figura 3 se presenta el *Test de Coordinación Visomotora* que consta de 1 Tablero con 36 perforaciones y 36 piezas en forma de paralelepípedo que el sujeto debe insertar en las perforaciones. El parámetro de ejecución es el tiempo total invertido.

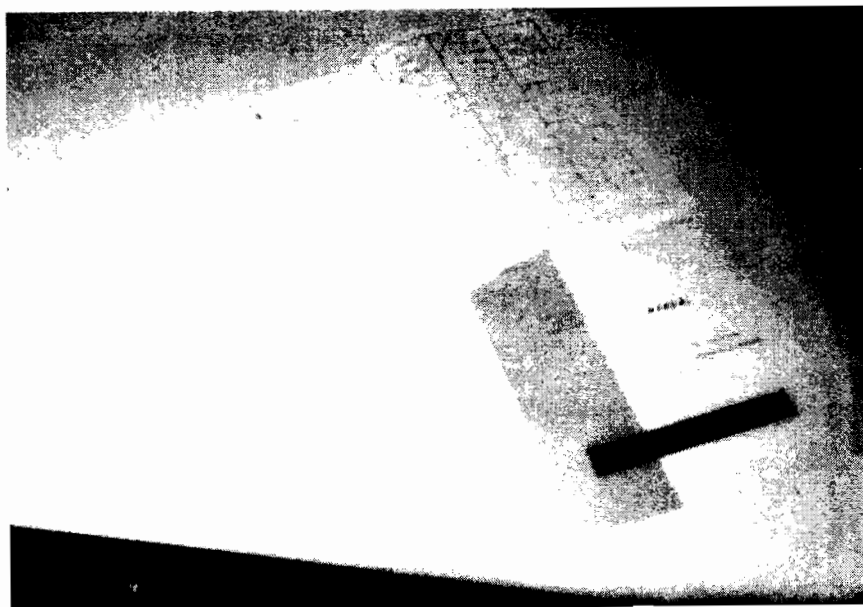


Figura 4

Finalmente, en la Figura 4 se presenta el *Test de Palancas*. Se compone de 24 ejercicios de lápiz y papel en el que se presentan distintos dibujos con palancas que el sujeto debe resolver (hoy en día está incluida en una batería de selección de "Operarios").

Lo que quisiera resaltar de los tests de Yela son dos fundamentales aspectos:

1) De un lado, una cuestión cuantitativa: más de 65.000 sujetos procedentes de ambos géneros, con distintos niveles educativos y pertenecientes a distintas profesiones les fueron administrados los tests de Yela con los que pudo investigarse las garantías psicométricas de los tests. Además, necesariamente, con estos trabajos, la validez externa y la capacidad de generalizabilidad a través de sujetos (Cronbach et al. 1972) de las teorías sobre la Inteligencia que Mariano Yela ha desarrollado se han debido beneficiar de ese contacto con la vertiente aplicada.

2) De otro, una cuestión cualitativa: los tests de Yela (exclusión hecha del TEI que evalúa inteligencia general) dan cuenta de los aspectos viso-espaciales, perceptivos y motores del individuo. De ellos --y algunos otros-- se derivaron sus estudios factoriales sobre el factor espacial y la inteligencia técnica desarrollados en los años sesenta y publicados tanto como único autor como con Pascual y Murga (Yela, 1967; Yela, Pascual y Murga, 1965; Yela y Pascual, 1968).

Como base de esta elaboración escuchemos las propias palabras de Yela escritas en un trabajo de 1967 ("El factor espacial en la estructura de la inteligencia técnica"):

"Una parte de nuestras investigaciones en los últimos veinte años ha versado sobre la inteligencia técnica...Con este objeto hemos estudiado los tests más característicos de los factores hasta ahora descubiertos, los tests y baterías de mayor validez para pronosticar el éxito en estudios técnicos y en oficios y profesiones mecánicas, y, en fin, otros "tests" que hemos ideado o adaptado para verificar nuevas hipótesis" (Yela, 1967; p. 611).

Supongo que éste es un dato más que confirma la voluntad de Yela de compatibilizar lo básico y lo aplicado, la investigación sobre la inteligencia y las aptitudes con la aplicación de tests y la orientación y selección profesional.

Sin embargo, la importancia de Yela en esta área concreta puede también estimarse a través de un hecho, a saber que Mariano Yela (único autor español, junto con Pascual) es, por ejemplo, citado en la inmensa obra publicada en 1993 por Carroll sobre las habilidades cognitivas humanas en lo relativo a sus estudios sobre la estructura de la inteligencia espacial (Yela y Pascual, 1968).

Todo esto que digo hace reflexionar sobre la importancia de la obra de Mariano Yela por lo que se refiere a los factores espaciales e inteligencia mecánica aunque, en los últimos años, sus reflexiones y estudios se hayan centrado, esencialmente, en los aspectos verbales de la misma. En mi parecer en el estudio de la inteligencia de Mariano Yela se han sucedido dos etapas. Veámos esta cuestión con un poco más de detenimiento.

Del Homo Sapiens-Faber al Homo Sapiens-Loquens

Cuando me sumergí en la bibliografía sobre Yela y sus tests, debo decir, que no tenía yo ningún apriori y, por tanto, los supuestos que ahora estoy formulando fueron contruidos, al menos en un primer momento en forma un tanto inductiva. Así, a medida que iba leyendo los textos y los tests de Yela más alejados en el tiempo, un interrogante se fué formulando poco a poco: ¿Cómo y porqué si Mariano Yela realizó tan ingente labor en el ámbito de las habilidades viso-espaciales y mecánicas, se le conocía entre nosotros, esencialmente, como un investigador de las aptitudes verbales?. Esta pregunta cobró su máximo interrogativo cuando analicé el texto de Carroll y a la información ya almacenada (Mariano Yela --junto con Pascual-- es el único español citado, ¡menos mal, un español!) se unió: se le cita por sus trabajos en la estructura factorial del factor espacial (!). Sin embargo, los argumentos que voy a relatar a continuación que van a enfatizar cómo Yela es importante en el análisis de la estructura del factor espacial no van a permitirme ni siquiera justificar porque estos trabajos son menos conocidos entre nosotros.

Lo espacial integra un conjunto de habilidades, concretamente, seis subfactores llamados por Yela: espacial estático, espacial dinámico, tipológico, cibernético, orientación espacial y cinestésico. Todos ellos, a su vez presentan dos grandes agrupaciones: de visualización y de relaciones espaciales. Pero este factor espacial (considerado, desde las teorías factoriales también como Gv o visualización general o k:m o factor práctico mecánico) es, a su vez, interdependiente (como lo son los subfactores y los factores intermedios) con un factor verbal (o v:ed), lo que sugiere en la cúspide de la jerarquía, la presencia de un factor general que representa la covariación de todas las actividades inteligentes y corresponde al factor g de Spearman. Esta es, en forma sintética la forma de integración de la investigación sobre las aptitudes espaciales en el análisis de la inteligencia que desde una perspectiva esencialmente factorial ha realizado Mariano Yela y que le permitió construir --como muy bien han resaltado Colom, Juan-Espinosa y Quiroga (en prensa)-- una teoría del continuo heterogeneo y jerárquico de la inteligencia (Yela, 1987).

Pero las aportaciones de Mariano Yela a la estructura de las habilidades espaciales y mecánicas no se termina con esta propuesta. Como adelantado en tantas cosas, realiza un fino análisis de los factores, los sujetos y la dificultad de las tareas visoespaciales y mecánicas que abre toda una vía al estudio de los procesos y componentes que subyacen a las ejecuciones en los tests, que hoy constituye el grueso en la investigación de la inteligencia y, creo yo, recibí

un escaso eco en su momento. Así, sus estudios factoriales terminan con las siguientes elaboraciones:

"Los factores están definidos por los tests saturados en ellos. Pero, claro esta, no dependen directamente de los tests, sino de las respuestas de los sujetos. Si un mismo test es abordado y resuelto mediante distintos procedimientos por distintos sujetos, cada procedimiento determina una distinta composición factorial del test.

De ello se siguen, entre otras, dos consecuencias: Primera, que sujetos distintamente dotados pueden resolver las tareas de distinto modo. Segunda, que las mismas tareas pueden reclamar distintas aptitudes, según el nivel de dificultad. Examinemos brevemente estos dos problemas en relación con los resultados de nuestros estudios.....

Hay una manera *sintética* (de resolver las tareas espaciales), que procede por impresión global y mediante procesos relativamente rápidos de percepción y visualización, y una manera *analítica*, que procede discursivamente, mediante procesos relativamente largos de abstracción, aprehensión de relaciones y razonamientos diversos. Los sujetos mejor dotados en factores perceptivos y espaciales tienden a resolver el problema sintéticamente y a alcanzar mayor puntuación en los tests espaciales y mecánicos. Los sujetos peor dotados para las tareas tienden a responder analíticamente y a alcanzar menores puntuaciones. El hecho fué indicado por Spearman y recordado y comprobado por mi (Yela 1949)⁷.....

La segunda consecuencia...consiste en suponer que a medida que una tarea aumenta de dificultad y complejidad, reclama para su solución procesos representativos sucesivamente por los factores de rapidez perceptiva, relaciones espaciales, visualización y razonamiento....(Así), a medida que los sujetos de nuestras investigaciones van siendo de niveles mentales, culturales y profesionales más altos, las saturaciones de los tests se desplazan, sistemáticamente, desde factores de razonamiento a factores de visualización, de relaciones espaciales, de rapidez perceptiva y, finalmente, de pura rapidez motora" (Yela 1967, pp 629.630).

Estas reflexiones realizadas por Yela en los años sesenta, como decía, están refiriéndose claramente a un nuevo enfoque cognitivo sobre diferencias individuales del funcionamiento intelectual que tendría que ser considerado como complementario y no sustitutivo o antagonista del enfoque factorial (Fernández-Ballesteros, Juan-Espinosa, Colom, y Calero, en prensa).

En todo caso, conviene recordar que ese enfoque eminentemente procesual esbozado innovadoramente entonces, surge de los resultados de sus tests viso-espaciales.

En todo caso, mi propósito ha sido el de poner de relieve una faceta importante de la investigación de Yela (poco conocida en la actualidad) se ha basado en las respuestas a sus (y a otros) tests de los sujetos que fueron siendo administrados en los más amplios ámbitos del mundo profesional y educativo y no, como suele ocurrir tan frecuentemente, entre estudiantes universitarios de psicología mostrando así el entramado inseparable de lo básico y lo aplicado. Con la modestia y probidad que le caracterizaba, Yela concluía precisamente así uno de sus trabajos:

"...los resultados de (estos) análisis dependen, como es obvio, de los tests y los sujetos empleados" (Yela, 1967, p.631).

⁷ Añade entonces Yela un estudio de French (1965) que es un pionero del enfoque del training y del estudio de diferencias individuales en procesos cognitivos en el que se aplica el Test de Cubos de Thurstone (que evalúa factor espacial) junto a otros 14 tests, un cuestionario y una entrevista individual. Las puntuaciones en Cubos de los sujetos que por la entrevista fueron clasificados como "perceptivos" alcanzaron una saturación de 0,70 en el factor visualización, mientras que las puntuaciones de los sujetos clasificados como "analíticos" saturaron 0,07 en éste factor mientras que presentaron altas saturaciones en un factor de razonamiento.

Todo esto que vengo comentando ocurre hasta los años sesenta. Es ya en los setenta cuando Mariano Yela se ocupa en mayor medida de los aspectos verbales de la inteligencia⁸ integrándolos en la misma medida que había hecho con los espaciales a niveles jerárquicos inferiores a *g*. Esta teoría jerárquica es expresada por él así:

"El factor "g" no es el único rasgo diferencial universalmente confirmado....(también) claramente confirmadas en (la sociedad) occidental, y sugeridas por datos menos abundantes en otras sociedades, destacan al menos las zonas de covariación intensa que pueden denominarse *inteligencia verbal* e *inteligencia técnica*. Son las representadas en el modelo inglés por los factores verbal-escolar y mecánico espacial" (Yela 1987, p. 57)

Pero, Mariano Yela no sólo era un hombre de ciencia, pertenecía a una generación de vasta formación que concede un valor añadido al discurso científico. Así, desde una perspectiva filogenética --que venía repitiendo desde los años en los que había investigado los factores espaciales de la inteligencia pero que nunca había plasmado por escrito-- señala a la hora de justificar el árbol jerárquico entre *g* y esos dos grandes factores de la inteligencia verbal y visoespacial:

"No es extraño que así suceda. El hombre, al menos desde el Paleolítico superior, se revela no sólo como animal capaz de razonar e inventar -*Homo sapiens*-, sino, en todos los grupos y sociedades, como capaz de hacerlo a través del lenguaje -*Homo sapiens loquens*- y a través de la técnica -*Homo sapiens faber*--. En todos los casos, además, sean cuales fueren los medios y el nivel alcanzado, el pensamiento humano tiende a deslindar y conformar un instrumento *abstracto y lógico*, distinto de los medios instrumentales verbales y técnicos, aunque en estrecha interdependencia con ellos: *Homo sapiens sapiens*" (Yela, 1987, p.57).

He dicho que iba a tratar de explicar *cómo* en Mariano Yela se integraban modélicamente dos facetas de la psicología: sus tests y sus trabajos prácticos de selección y orientación con sus investigaciones básicas sobre la inteligencia. Por ello, he tratado de glosar cómo fueron desarrollándose sus primeros trabajos, poco conocidos en nuestros días, esencialmente realizados con materiales ejecutivos y visuales contruidos en buena parte por él así como he tratado de poner de relieve la importancia de todo ello en sus investigaciones sobre el factor viso-espacial e inteligencia técnica. He resaltado también sus pioneras elaboraciones sobre procesos y componentes cognitivos a la base de las ejecuciones intelectuales así como creo haber marcado el valor añadido que supuso su amplia capacidad de integración culturalista.

Todo ello, creo yo, expresa amén de lo dicho hasta aquí, dos importantes cualidades del quehacer intelectual de Mariano Yela. De una parte que, siempre atento a sus datos, fué capaz de introducir nuevas vías de interpretación aunque, aparentemente, lo apartasen de sus predicciones originales. De otra, su capacidad de desbrozar entre el trigo y la paja de las últimas corrientes o investigaciones sobre la inteligencia. Un exponente magnífico de esto que digo fué su magistral conferencia invitada, dictada durante el XXIII Congreso Internacional de Psicología (Madrid, Julio 1994), y en uno de sus últimos escritos preparado para ser publicado en la monografía de Calero (en prensa) sobre la modificabilidad de la inteligencia; Yela, en prensa).

Como final de estas consideraciones permitidme que comparta con vosotros los sentimientos que me han embargado durante la preparación de estas palabras que han culminado en

⁸ Ya que tales trabajos son muy conocidos no van a ser glosados aquí ya que, a mi parecer, no expresan --en tanta medida como los realizados sobre los aspectos viso-espaciales de la inteligencia-- la intersección entre la teoría y la práctica, característica ésta utilizada como línea conductora en estas reflexiones de homenaje al Prof. Yela.

una profunda sensación de tristeza y frustración por tener, precisamente ahora que tal vez es ya definitivamente tarde, nuevas preguntas que formular a ese maestro, compañero y amigo que fué para mí Mariano Yela. Tal vez, el último experimento de la vida que, al menos para mí, supone la muerte, permita todas las respuestas.

Referencias

- Calero, M.D. (Dir.) (en prensa): *La modificación de la inteligencia* Madrid: Ed. Pirámide
- Caparros, A. (1984): *La psicología y sus perfiles* Barcelona, Barcanova
- Carroll, J.B. (1993): *Human cognitive abilities. A Survey of factor-analytic studies* Nueva York: Cambridge Univ. Press
- Colom, R.; Juan-Espinosa, M. y Quiroga, M.A. (en prensa): La psicología diferencial del profesor Mariano Yela *Estudios de Psicología*: Número monográfico dedicado a M. Yela
- Cronbach, L. J.; Gleser, C.C.; Nanda, H., y Fajaratman, N. (1972): *The dependability of behavioral measurements: Theory of generalizability for scores and profiles* Nueva York, Wiley
- Fernández-Ballesteros, R. y Carrobes, J.A.I. (Drs.) (1981): *Evaluación conductual* Madrid: Ed. Pirámide
- Fernández-Ballesteros, R. (en prensa): La evaluación psicológica en sus contextos naturales. En Mayor, J. y Pinillos, J.L. (Dir): *Tratado de psicología general* Madrid: Alhambra
- Fernández-Ballesteros, R.; Juan-Espinosa, M.; Colom, R. y Calero, M.D. (en prensa): Contextual and personal sources of individual differences: some empirical results. En W. Tomic y J. Kingma (Eds.) *Intelligence* Greenwich: Connecticut, JAI Press
- Goldstein, A.P. y Krasner, L. (1991): *La psicología aplicada moderna* Madrid: Pirámide
- Yela, M. (1954): El test como instrumento científico. Normas para la redacción de manuales de tests *Revista de Psicología general y Aplicada*, IX, 30-31, 363-382
- Yela, M. (1957): *Los tests* Biblioteca de la Revista de Educación
- Yela, M. (1963): Los factores de orden superior en la estructura de la inteligencia *Revista de Psicología General y Aplicada* 18, 68-69, 1075-1092
- Yela, M. (1967): El factor espacial en la estructura de la inteligencia técnica. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XXII, 88-89, 609-35
- Yela, M. (1983): Autobiografía intelectual de Mariano Yela. *Anthropos*, 23, 4-23
- Yela, M. (1987): *Estudios sobre inteligencia y lenguaje* Madrid: Ed. Pirámide
- Yela, M. (1991): La estructura factorial de la inteligencia. El enfoque factorial. En R. Martínez Arias y M. Yela (Drs.): *Pensamiento e Inteligencia* (en J. Mayor y J.L. Pinillos, Dirs.): *Tratado de psicología general* Madrid: Alhambra Universidad
- Yela, M. (en prensa): Nuevas perspectivas en la psicología de la inteligencia. En M.D. Calero (Dir.): *La modificación de la inteligencia*. Madrid: Ed. Pirámide
- Yela, M. y Pascual, M. (1964): El test como instrumento científico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIX, 74, 783-819
- Yela, M., Pascual, M. y Murga, A. (1965): Análisis factorial de los tests de aptitud mecánica de MacQuarrie. *Revista de Psicología general y Aplicada*, 79, 663-675
- Yela, M. y Pascual, M. (1968): La estructura factorial de la inteligencia técnica. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 94, 1-66