



Acta de investigación psicológica

ISSN: 2007-4832

ISSN: 2007-4719

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de  
Psicología

Rossi Casé, Lilia; Maris Doná, Stella; Garzaniti, Ramiro; Biganzoli, Bruno; Llanos Barja, Cristian

La inteligencia a través de las generaciones: Millennials y centennials

Acta de investigación psicológica, vol. 8, núm. 2, 2018, pp. 90-100

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología

DOI: 10.22201/fpsi.20074719e.2018.2.08

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358960281009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



# La inteligencia a través de las generaciones: Millennials y centennials

## *Intelligence through generations: Millennials and centennials*

Lilia Rossi Casé, Stella Maris Doná, Ramiro Garzaniti, Bruno Biganzoli, y Cristian Llanos Barja<sup>1</sup>

Facultad de Psicología, Universidad Nacional de la Plata, Argentina

Recibido el 29 de noviembre de 2017; aceptado el 7 de agosto de 2018

### Resumen

Se presentan los resultados obtenidos en la construcción de baremos del Test de Matrices Progresivas de Raven, para la ciudad de La Plata, Argentina; y su comparación con aquellos de los años 1964 y 2000. Se seleccionó una muestra de 933 sujetos de 19 a 30 años de edad, con educación secundaria completa. El instrumento fue administrado en presencia de un examinador, de manera colectiva y sin límite de tiempo. Los resultados se analizaron en cuatro grupos de edad: 19-20 años, 21-22 años, 23-24 años y 25-30 años y se compararon con los baremos anteriores. Se constató que el efecto Flynn es seguido de un Efecto Meseta: luego del aumento significativo de los puntajes durante la segunda mitad del siglo XX, se aprecia una detención de tal crecimiento. Las razones que explicaron el crecimiento de los puntajes no resultan suficientes para poder entender que ya no aumenten. Los sujetos evaluados se corresponden con los denominados nativos digitales. Lo que caracteriza a estos grupos generacionales denominados Millennials y Centennials, está ligado al desarrollo tecnológico. Sobre esta base construyen un modo de entender el mundo y de comunicarse, tan particular y diferente a lo conocido que podría estar impactando sobre las puntuaciones obtenidas en la prueba.

**Palabras clave:** Test de Raven, Baremos, Efecto Flynn, Generaciones, Argentina

### Abstract

This article shows the results in the construction of the Raven Progressive Matrices Test's norms, for La Plata, Argentina. These results were compared with the results obtained in 1964 and 2000. A sample of 933 subjects of 19-30 years old that have completed the high school was selected. The Test was administrated collectively, without time limit and with the examiner's presence. The results have been analyzed in four age groups: 19-20, 21-22, 23-24 and 25-30 years old, and then compared with the previous norms. It was found that the Flynn Effect is followed by a Plateau Effect: after a significant growth of average scores during the second half of the 20th century this effect has now stopped. The reasons that had explained their growth are not enough to explain this detention. The evaluated subjects are digital natives. These generational groups' (Millennials and Centennials) characteristics are linked to technological advance. They build over this their ways of seeing the world and communicating. This could be having an impact on the scores, causing the Plateau Effect.

**Keywords:** Raven's test, Flynn effect, Generations, Argentina

<sup>1</sup> Contacto: Yessica Paola Aguilar Montes de Oca, 722 2720076 ext. 192, 0447223818078, amarem\_ypam@hotmail.com, José María Arteaga #602 Colonia Américas, C.P. 50130, Toluca, México.

En este trabajo se presentan los baremos para el Test de Matrices Progresivas de Raven. Escala General, para la ciudad de La Plata, Argentina, para la población 19-30 años. Asimismo se analizarán los resultados a los efectos de comprender el desarrollo del Efecto Flynn.

Las pruebas de evaluación psicológica integran el conjunto de instrumentos que permiten al profesional psicólogo arribar a un diagnóstico respecto de aquellos sujetos sobre los que recae la investigación. Estas pruebas aportan información crucial para el desarrollo de estrategias de intervención específicas, tanto para el diagnóstico como para el pronóstico. Las puntuaciones directas que obtienen las personas evaluadas son transformadas a baremos que permiten su comparación con una muestra estandarizada y dan un sentido estadístico al desempeño individual. Pero para que la interpretación diagnóstica sea correcta los baremos deben estar actualizados, es decir, el grupo de referencia del cual se obtienen las puntuaciones promedio con las que se compara el rendimiento de un sujeto, debe ser el adecuado. Asimismo, la revisión periódica de los tests en función de los nuevos descubrimientos e hipótesis que aportan las teorías así como los cambios culturales y las adaptaciones regionales, se vuelve necesaria para que el test aplicado sea válido y confiable (Casullo, 2009).

Un aspecto especial a ser considerado es que los puntuajes medios obtenidos en los tests de inteligencia han aumentado regularmente y de manera notable en todo el mundo. Este fenómeno se observa desde la misma aparición de los tests psicométricos. James R. Flynn ha sintetizado los resultados de las investigaciones sobre el tema (Flynn, 1984) y, a raíz de ello, al aumento constante de los valores absolutos en todos los tests de inteligencia se denomina Efecto Flynn. Lo mencionado hasta aquí advierte que las normas de los tests psicológicos en modo alguno son absolutas, universales o permanentes. Al respecto, Casullo (2009) resalta la necesidad de plantearnos universales al proponernos estudiar una porción de la conducta a través de una técnica de evaluación psicológica; pero al momento de construirla, esta debe respetar la particularidad de la cultura donde va a ser aplicada.

Dada la importancia del Test de Matrices Progresivas de Raven (Raven, J. C., Raven & Court, 2003) como instrumento de evaluación psicológica y su uso generalizado con diferentes propósitos en distintos ámbitos de aplicación de

la Psicología, se hace necesaria la actualización de sus baremos para poder utilizarlo de forma confiable.

### Test de matrices progresivas de Raven

El Test de Raven fue publicado por primera vez en el año 1938 por su autor, John C. Raven, alumno del psicólogo inglés Charles Spearman, quien había enunciado en 1904 su “teoría ecléctica de los dos factores”. Se trata de un test no verbal, de capacidad intelectual, de habilidad mental general. Examina el factor G, para lo cual pone en juego procesos de educación de relaciones y correlaciones sobre un material en el que las variables no son obvias, es decir, que se deben extraer nuevas comprensiones a partir de la información dada.

Si bien hay investigaciones que afirman que los puntuajes del test no sólo reflejan el Factor G, sino también otros factores tales como la capacidad visoespacial, la motivación y las estrategias de resolución de problemas (Hayes, Petrov & Sederberg, 2015; Gignac, 2015); es a la vez el test con mayor saturación de Factor G (Gignac, 2015).

Su administración puede ser individual o colectiva, es autoadministrable, sin límite de tiempo en su versión original. Es un test de matrices lacunarias, en el que la tarea del sujeto consiste en completar una matriz, debiendo elegir la respuesta correcta de entre seis u ocho alternativas. Se presenta en varias formas: Escala General, Escala Paralela, Escala Especial Coloreada y Escalas Avanzadas (Raven, J. C. et al., 2003). La prueba fue revisada en sucesivas oportunidades, generalmente con el fin de obtener normas o baremos adecuados a diferentes poblaciones.

La mencionada capacidad educativa se define como la capacidad de extraer nuevas comprensiones e información partiendo de lo que se percibe o ya es conocido (Raven, J. C. et al., 2003). La educación, como operación cognoscitiva básica, se entiende a partir de las tres leyes en que Spearman descompone el proceso de formación del conocimiento, conocidas como leyes noegénéticas. La primera de ellas, que indica que ante dos o más ítems toda persona tiende a establecer relaciones entre ellos, se denomina ley de educación de relaciones (Raven, J. C., Raven, J. et al., 2003). La segunda, llamada de educación de correlatos, establece que ante un ítem y una relación, toda persona tiende a concebir el ítem correlativo. La tercera, según la cual toda persona tiende a conocerse de un modo inmediato a sí misma y

a los ítems de su propia experiencia, se conoce como ley de autoconciencia o introspección. Entonces, la conducta educativa exige un proceso perceptivo más activo que uno analítico o reproductivo; supone problematizar lo familiar, así como desarrollar la comprensión y resolver problemas. Conceptualmente estaría relacionada con la inteligencia fluida, mientras que la capacidad reproductiva se aproxima a la inteligencia cristalizada (Cattell, 1968). Inteligencia fluida refiere a la habilidad para utilizar el razonamiento abstracto para resolver nuevos problemas que no fueron enseñados (Kaufman, 2009). Generalmente se evalúa mediante analogías abstractas cuyos datos no envejecen ni son específicos de una cultura. La inteligencia cristalizada es culturalmente específica, dependiente de la escolarización formal y sujeta a los conocimientos adquiridos, por ende, su incremento a lo largo de la vida es esperable, mientras que el incremento de la inteligencia fluida no (Kaufman, 2009).

El Test de Raven es un test que mide la inteligencia fluida, por lo que coincidimos con Fernández Liporace, Ongarato, Saavedra y Casullo (2004) al afirmar que “esto explica la utilización tan difundida de las Matrices en los ámbitos de investigación”, ya que los resultados que aporta permiten comparar poblaciones y/o sujetos que “han sido expuestos a situaciones educativas formales e informales de naturaleza bien disímil” (pp. 50-69).

### El efecto Flynn

A partir del uso generalizado de los tests de inteligencia, se ha observado que los puntajes medios obtenidos aumentan regularmente y de manera notable con el correr del tiempo en todo el mundo. Esta constatación indica que, para la misma población, las normas para el cociente intelectual se vuelven obsoletas conforme pasan los años. Es decir que, en la actualidad, para obtener el mismo puntaje transformado que hace algunas décadas, las puntuaciones directas deberían ser más altas, debiendo resolverse un mayor número de problemas. Estos aumentos son mayores en aquellos tests que miden la inteligencia fluida, que en los que miden la inteligencia cristalizada (Sundet, Barlaug y Torjussen, 2004). Esto llevó a pensar que el aumento está relacionado al factor G de la inteligencia y no a los factores específicos (i.e., factores E).

La causa de este fenómeno permanece desconocida y no existe evidencia suficiente que permita afirmar que este

hecho refleje un verdadero aumento de la inteligencia. Las causas podrían estar ligadas a factores tales como: la heterosis, la mejora en las condiciones de vida en las distintas poblaciones, alimentación o nutrición más adecuada; la expansión del sistema educativo; la reducción del tamaño de las familias nucleares, con el consecuente incremento del desarrollo psicológico; la adquisición progresiva de ciertas habilidades para responder satisfactoriamente a los tests; un mayor desarrollo de la escolarización y educación de los niños; la creciente tecnologización de la cultura, desde los juegos de video hasta el acceso cada vez más irrestricto a los medios de comunicación a través de internet, que ofrecen otros aspectos de estimulación (Sundet et al., 2004; Baker et al., 2015; Passig, 2015). Por su parte, Armstrong y Woodley (2014) afirman que hay evidencia neurológica que señala que el efecto Flynn está asociado a un aumento en el tamaño del cerebro que ha potenciado las funciones del hipocampo, aunque no descartan que otra causa para este fenómeno sea la posibilidad de que los tests que miden la inteligencia fluida y la capacidad educativa, como el Test de Matrices Progresivas de Raven, generen algún tipo de andamio cognitivo que permita el uso de habilidades que no dependan del factor G para resolver los problemas.

En su estudio inicial, Flynn (1984) estableció que la magnitud del aumento del cociente intelectual, medido inicialmente con las escalas Wechsler y Stanford-Binet, era de 0.3 puntos por año o 3 puntos por década. Estos estudios se realizaron comparando muestras estadounidenses entre los años 1932 y 1978. Más adelante, la misma tendencia se corroboró con datos de otros 20 países.

Con respecto a la Argentina, este equipo realizó una primera constatación del efecto Flynn en la ciudad de La Plata y alrededores al actualizar los baremos del Test de Raven en el año 2000, y compararlos con la estandarización del año 1964. Esta comparación mostró un considerable aumento en los puntajes directos del test para todas las edades (Flynn & Rossi-Casé, 2012; Rossi-Casé, Neer & Lopetegui, 2001, 2002, 2011; Rossi-Casé et al., 2014, 2016, Flynn & Rossi-Casé, 2011).

No obstante, investigaciones recientes muestran una disminución en el crecimiento de dichos puntajes. Este efecto fue observado por primera vez en los países escandinavos. Tal es el caso de investigaciones longitudinales hechas en Noruega (Sundet et al., 2004) en las cuales se

muestra una disminución en los puntajes de una batería de tests administrados a los jóvenes de 18 años, antes de entrar al servicio militar, desde los años 50. Las pruebas utilizadas son tests de matemática y lenguaje, similares a los subtests del WAIS IV, y un test no verbal que fue construido de forma similar al test de Raven. Los dos primeros miden la inteligencia cristalizada, mientras que el último mide la inteligencia fluida. Teasdale y Owen (2007) estudiaron los datos aportados por una batería similar en Dinamarca, la cual desde 1957 se administra a todos los jóvenes de 18 años que ingresan al servicio militar. De los cuatro tests que la componen, los autores afirman que el de Matrices de Letras se asemeja a las Matrices Progresivas de Raven. Aquí encontraron que si bien hubo un pequeño incremento de los puntajes entre 1988 y 1998, los mismos disminuyeron en 2003-2004, incluso por debajo de los obtenidos en 1988. Esto se observó en jóvenes de todos los niveles educativos. Con esto, los autores apoyan la afirmación de que en lo que va del siglo XXI ha habido muy poca evidencia sobre la continuidad del efecto Flynn, tal como se lo define hasta este momento, es decir, como el aumento continuo de las medias en los tests de inteligencia.

Asimismo, las perspectivas ligadas a las dimensiones generacionales pueden aportar algunos elementos para elucidar la presentación actual del Efecto Flynn. Los sujetos que integran la muestra se corresponden con las denominadas Generación Y y Z, la cohorte de personas nacidas en la década de los 80 y de los 90, respectivamente (Strauss & Howe, 1991). Oscar Telmo Navós (2014) retoma la tradicional clasificación generacional según el criterio de año de nacimiento y establece los siguientes grupos: a) Tradicionistas: nacidos antes de 1945; b) Baby Boomers: nacidos entre 1945 y 1965; c) Generación X: nacidos entre 1966 y 1980; d) Generación Y: nacidos entre 1981 y 1995, los famosos Millennials; e) Generación Z: nacidos a partir de 1996.

Ahora bien, dichos grupos suponen, según nos plantea el autor, diferencias relativas al contexto social y político en la cual nacieron y se criaron (códigos, aspiraciones, valores, símbolos, etc.) y que actualmente conviven en diversos ámbitos de nuestra sociedad. En efecto, resume las características correspondientes a los grupos generacionales de la siguiente manera: El grupo generacional de los tradicionistas se forjó a partir de una lógica de acceso limitada a lo acontecido, sin apertura al mundo global.

Valorizan fundamentalmente a la educación y el esfuerzo en tanto camino hacia el progreso, el rol masculino como predominante tanto en el núcleo de la familia como en el trabajo, priorizan el ahorro económico sobre el consumo, la palabra y la autoridad denotan respeto tanto en las relaciones familiares como también frente a las instituciones, jerarquías, superiores, procuran la proyección a largo plazo de sus vidas, etc. Es decir, nacieron y se criaron en familias de características conservadoras y con una estructura nuclear de la misma. En la actualidad son en su mayoría jubilados de la tercera edad, oscilando la edad de 70 - 80 años. En tanto, el grupo generacional Baby Boomers se constituyó en un contexto de mayor incertidumbre al del grupo tradicionalista (el mundo venía de dos terribles Guerras Mundiales en muy poco tiempo), con un sistema educativo afianzándose, en donde la conectividad estaba reducida a la radio, la televisión y el teléfono. En ese sentido, bajo los efectos de las coyunturas políticas y sociales, la palabra y la autoridad transitaban períodos de desconfianza y vacilación. De esa manera, si bien comparten algunas líneas con el grupo tradicional (tales como considerar a la educación como medio de progreso o el respeto a las instituciones, etc.) comienzan a discutir las jerarquías, lo establecido, buscan lograr un título y profesionalizarse a los fines de alcanzar un menor grado de dependencia, se oponen a los valores impuestos y apuestan a la paz, la libertad, etc. Por otro lado, el grupo de la generación X presenta una transformación en el modelo familiar tradicional puesto que las madres se han incorporado masivamente en el mercado de trabajo; estos sujetos son competitivos e independientes, aceptan la diversidad, procuran contextos informales. Buscan su autodesarrollo, tomando dimensión de la inmediatez de sus vidas y en consecuencia acelerando sus ritmos profesional, laboral, procurando el disfrute de otros planos sociales. El grupo generacional Y o Millennials atravesó un contexto signado por la globalización, el acceso a internet, el avance de la tecnología, etc. En consecuencia, se caracterizan por un acceso, uso y conectividad tecnológica substancialmente distinta a las generaciones previas. Asimismo, sostienen una preocupación por los problemas sociales y del medio ambiente, cuestionando el estatus quo. Las tecnologías se presentan para ellos/as como inherentes a suscripciones y prácticas cotidianas. Están siempre conectados, manteniendo relaciones con grupos virtuales y tienen la posibilidad

de acceder a información, realidades más amplias que las generaciones anteriores. Priorizan lo inmediato por sobre la construcción de proyectos a largo plazo. De esa manera, la acumulación y ahorro del dinero, característica que atravesó a varias generaciones previas, pierde su relevancia en las vidas de quienes componen esta generación. En efecto, procuran disfrutar de una buena calidad de vida, de lo que hacen, buscar nuevos horizontes, sostener un pensamiento independiente por fuera de los patrones establecidos. Por último, la Generación Z se caracteriza por haber nacido en una época en donde el consumo adquiere su mayor auge y el acceso a las tecnologías se presenta desde el nacimiento. Su comunicación se encuentra predominantemente mediada por herramientas digitales. La inmediatez signa sus vidas. Priorizan el disfrute de sus vidas por sobre el trabajo, es decir, ordenan sus vidas según sus aspiraciones, valores, necesidades, etcétera. En suma, los grupos generacionales presentan diferencias que se entienden aparte de las edades que comparten, de procesos históricos sociales y desarrollos tecnológicos, que se sintetizan en patrones de comportamientos específicos de cada grupo.

Sin embargo, con el arribo y difusión masiva de la tecnología digital a los fines del siglo XX, se inaugura una discontinuidad generacional substancial. Alejandro Pisicelli (2006) indica que en un trabajo de Marc Prensky nos encontramos por primera vez con la referencia e indagación sobre los nativos/inmigrantes digitales. Prensky (2001) designa Nativos Digitales a quienes han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, vídeo e Internet (tales como las generaciones Y y Z) en tanto que a quienes no han nacido en ese contexto, pero que deben ajustarse en la actualidad a su uso, los denomina Inmigrantes Digitales. En ese sentido, más allá de las diferencias entre las generaciones, nos encontramos en los nativos digitales con un modo de pensar y procesar la información significativamente diferente a la de sus antecesores generacionales. Se caracterizan por un acceso rápido e inmediato a la información dadas las disponibilidades que genera internet, optando por textos que disminuyan la complejidad del conocimiento y tiendan a ser intuitivos. Giovanni Sartori (1998), señala que la televisión y el conjunto de nuevas tecnologías, que se inscriben en la crianza de quienes hoy se presentan como generación Y, altera, empobrece el aparato cognoscitivo del homo sapiens y menoscaba la naturaleza simbólica del

hombre. Dado que la televisión ocupó un lugar privilegiado en la crianza de quienes componen la generación Millennials, se presenta una prevalencia del ver sobre el hablar. La palabra es un símbolo que denota un significado y que implica la capacidad de entendimiento y de abstracción de manera tal que caracteriza la especificidad del Homo Sapiens. En cambio la imagen es simple representación visual y allí se agota, es decir, es suficiente con poseer el sentido de la vista. Con la televisión arribamos a una sustitución que modifica profundamente la relación entre entender y ver ya que actualmente el relato (su explicación) está supeditado a las imágenes que aparecen en la pantalla. Esta manera de operar de la televisión en la crianza de la generación Y atrofia la capacidad de abstracción y entendimiento según señala Sartori. En ese sentido, remarca un proceso de suplantación del Homo Sapiens por el Homo Videns, en tanto en este último predomina el lenguaje perceptivo por sobre otras capacidades cognoscitivas.

A continuación se describirán los resultados obtenidos en la actualización de baremos en la ciudad de La Plata, Argentina. Luego se analizarán los mismos a los efectos de comprender el desarrollo del Efecto Flynn.

## Método

### Participantes

La muestra de estandarización consistió en 933 sujetos de ambos sexos, con edades que variaron de 19 a 30 años, considerando la edad en años cumplidos al momento de la administración del test. Se dividió al total de casos en cuatro grupos distintos conforme a la edad y teniendo en cuenta que el desempeño de un sujeto en la prueba cambia al cambiar su edad, se procedió a elaborar normas diferentes para cada uno de los siguientes grupos de edades: 19-20 años, 21-22 años, 23-24 años y 25-30 años. A su vez, esta estratificación permite comparar los resultados obtenidos en estudios anteriores para los mismos segmentos de edad.

La muestra fue estratificada con respecto a las siguientes variables: edad, sexo y nivel educativo, siguiendo los criterios de los últimos datos censales del país (INDEC, 2010).

Se utilizaron técnicas de muestreo bietápico, lo cual permitió seleccionar distintos conglomerados (instituciones educativas) y en cada uno seleccionar aleatoriamente los grupos de clase que serían examinados para las distintas

edades. Trabajando con un intervalo de confianza del 95% podemos establecer que el error muestral máximo será del 3% para este tamaño de muestra.

Las instituciones educativas fueron tanto públicas como privadas, todas pertenecientes a la educación terciaria o universitaria, ubicadas en la ciudad de La Plata.

Para las variables edad y sexo, se tuvieron en cuenta los datos del censo poblacional realizado en el año 2010 para el rango de 19-30 años, siendo siempre mayor tanto el número de mujeres que de varones como la de habitantes en el segmento 19-24 años que en el de 25-30 años.

## Composición de la muestra

A continuación se describe la composición de la muestra, según sexo y edad (Tabla 1).

### Instrumentos

Se utilizó el Test de Matrices Progresivas de Raven; Escala General; 2da. edición, 2003. El test, no verbal, está compuesto por sesenta problemas organizados en cinco series (A; B; C; D; E) de doce ítems cada uno. Cada una de las series comienza con problemas fáciles y va aumentando la complejidad a lo largo de la misma.

### Procedimientos

El test se administró de manera colectiva, grupo-clase, con presencia del examinador y sin límite de tiempo para su ejecución, de manera tal que permitiera evaluar la capacidad intelectual sin la intervención de la velocidad en la tarea. Para la realización de esta tarea se solicitó, en tiempo y forma, la debida autorización a las respectivas autoridades educativas del Distrito La Plata. Se obtuvo la autorización previa de los participantes en la investigación mediante un

**Tabla 1**  
Composición de la muestra

Edad	Género		Total de casos por Edad
	Femenino	Masculino	
19-20 años	203	133	336
21-22 años	116	107	223
23-24 años	121	113	234
25-30 años	73	67	140
Total de casos por Sexo	513	420	933

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en la administración del Test de Raven, Escala General, en 2016-2017, a estudiantes, en La Plata, Argentina.

formulario de consentimiento informado, donde se explicaba el propósito de la investigación y la confidencialidad de los datos. Fue administrado en distintos períodos de los años 2016 y 2017 (junio a noviembre de 2016, y marzo a septiembre de 2017).

La administración estuvo a cargo de profesionales y alumnos avanzados de la carrera de Psicología entrenados previamente a fin de homogeneizar el procedimiento. Para la consigna, se siguieron de manera rigurosa las instrucciones dadas por el autor para la autoadministración o administración colectiva. Se administró en cada una de las dependencias educativas seleccionadas, en horarios regulares de clases, cedidos por las autoridades y profesores de cada institución. El número de alumnos por grupo no superó los 30.

Al conformar la base de datos, se excluyeron aquellos protocolos que mostraban una discrepancia mayor a la esperada en la composición de los puntajes ( $n=52$ ). Se analizó una base de datos que incluye 933 protocolos. Se empleó la prueba de la diferencia entre las medias de dos muestras independientes para evaluar si las diferencias son o no estadísticamente significativas.

### Plan de análisis

Con la información obtenida se conformó una base en el software estadístico InfoStat, para obtener los estadísticos descriptivos y calcular los percentiles que nos permitieron elaborar las normas para este grupo.

Los resultados obtenidos en el estudio actual se compararon con las normas obtenidas en los años 1964 y 2000, para los mismos grupos etarios de la ciudad de La Plata, Argentina.

## Resultados

El análisis de los datos se realizó por grupos de edades, a saber: 19-20 años; 21-22 años, 23-24 años y 25-30 años. Esta manera de agrupar los datos para su análisis permitió poder comparar los resultados con otros estudios de la misma índole.

La descripción de las puntuaciones directas obtenidas muestra que en los cuatro grupos de edad se alcanzó la puntuación máxima posible. La puntuación mínima observada fue de 34 puntos y se registró en el grupo de menor edad.

**Tabla 2***Descripción de las puntuaciones directas por rangos de edades*

<b>Grupos de Edades</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Rango de Respuestas</b>
19-20 años	50,06	4,80	34 a 60 ptos.
21-22 años	51,76	4,34	40 a 60 ptos.
23-24 años	51,28	5,30	35 a 60 ptos.
25-30 años	52,49	4,76	40 a 60 ptos.

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en la administración del Test de Raven, Escala General, en 2016-2017, a estudiantes de ambos sexos, en La Plata, Argentina (N=933). Puntuación máxima: 60 puntos.

Los resultados mostraron que a medida que aumenta la edad de los sujetos, el rendimiento de los grupos mejora y la heterogeneidad de sus respuestas, disminuye. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

#### **Resultados para el grupo de edad 19-20 años**

En los sujetos que integran este grupo se observan los resultados más bajos de todos los que integran la muestra.

La puntuación promedio es de 50,06 puntos y la desviación estándar es de 4,80 puntos. El rango de respuestas correctas fue de 34 para los más bajos, y de 60 para los más altos.

La mitad de los sujetos que integran este grupo de edad ha obtenido 50 puntos o menos. Si bien esto representa un incremento de 11 puntos respecto del baremo del año 1964, el resultado observado es 1 punto menor que la norma alcanzada en el año 2000. Respecto de las normas de 1964, el incremento en los puntajes es significativo ( $p < .05$ ). Por otra parte, en comparación con los baremos año 2000 se constata una igualdad para los Percentiles 90 o superior, y una disminución en todos los valores percentilares calculados medios y bajos. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

#### **Resultados para el grupo de edad 21-22 años**

La puntuación promedio observada es de 51,76 puntos y la desviación estándar es de 4,34 puntos. El rango de respuestas correctas fue de 40 para los más bajos y de 60 para los más altos.

La mitad de los sujetos que integran el grupo de edad ha obtenido al menos 52 puntos. Esto representa un incremento de 12 puntos respecto del baremo del año 1964, y 1 punto respecto de la norma alcanzada en el año 2000. Este comportamiento de un incremento significativo de

**Tabla 3***Edad 19-20 años: Comparación de las Puntuaciones Directas, años 1964, 2000 y 2017*

<b>Percentil</b>	<b>Baremos</b>		<b>Valores percentilares</b>
	<b>año 1964</b>	<b>año 2000</b>	<b>año 2017</b>
P99	53	59	59
P95	53	57	57
P90	51	56	56
P75	45	54	53
P50	40	52	51
P25	34	48	47
P10	27	46	44
P5	22	43	41

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en la administración del Test de Raven - Escala General, en 2016-2017, a estudiantes de ambos géneros, en La Plata, Argentina (n=336). Test de Raven, Carpeta de Evaluación, 2005, Ed. Paidós. Bs. As. Argentina

las puntuaciones respecto de las normas 1964 se observó en todos los valores percentilares calculados ( $p < .05$ ). La comparación de resultados con los baremos del año 2000 muestra que se conservan iguales puntajes para el Percentil 90 y superiores, y aumentan en 1 punto en los Percentiles 75 e inferiores. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

#### **Resultados para el grupo de edad 23-24 años**

La puntuación promedio es de 51,28 puntos y la desviación estándar de 5,30 puntos. El rango de respuestas

**Tabla 4***Edad 21-22 años: Comparación de las Puntuaciones Directas, años 1964, 2000 y 2017*

<b>Percentil</b>	<b>Baremos</b>		<b>Valores percentilares</b>
	<b>Año 1964</b>	<b>Año 2000</b>	<b>año 2017</b>
P99	53	59	59
P95	53	58	58
P90	51	57	57
P75	45	54	55
P50	40	51	52
P25	34	48	49
P10	27	45	46
P5	22	42	43

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en la administración del Test de Raven - Escala General, en 2016-2017, a estudiantes secundarios de ambos géneros, en La Plata, Argentina (N=223). Test de Raven, Carpeta de Evaluación, 2005, Ed. Paidós. Bs. As. Argentina

correctas fue de 35 para los más bajos y de 60 para los más altos. Aunque las diferencias nos son estadísticamente significativas ( $p < .05$ ), este es el grupo de edad con mayor variabilidad en sus puntajes y tiene menor rendimiento promedio que el grupo de edad anterior.

La mitad de los sujetos que integran el grupo de edad ha obtenido 52 puntos o menos. El resultado observado representa un incremento de 12 puntos respecto del baremo del año 1964, al tiempo que disminuye en 1 punto respecto de la norma alcanzada en el año 2000. Este incremento significativo de las puntuaciones respecto de las normas 1964 ( $p < .05$ ) se observó en todos los valores percentilares calculados. Respecto de los baremos del año 2000, se constata la igualdad o la disminución de 1 y 2 puntos para todos los valores percentilares excepto para el Percentil 75 que aumenta en 1 punto. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

#### **Resultados para el grupo de edad 25-30 años**

En los sujetos que integran este grupo se observan los resultados más altos de todos los que integran la muestra.

La puntuación promedio es de 52,49 puntos y la desviación estándar de 4,76 puntos. El rango de respuestas correctas fue de 40 para los más bajos y de 60 para los más altos.

La mitad de los sujetos que integran el grupo de edad ha obtenido 53 puntos o menos. El resultado observado representa un incremento de 3 puntos respecto del baremo

del año 2000. Respecto de dichos baremos, se constata la igualdad o el aumento de hasta 4 puntos para todos los valores percentilares. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

#### **Discusión**

Respecto a las normas del año 1964, los resultados observados en esta muestra corroboran el efecto Flynn ya constatado con los baremos del año 2000. Sin embargo, entre el baremo 2000 y el estudio actual, no se observa dicho efecto (Tablas 3, 4, 5 y 6). En consonancia con investigaciones recientes realizadas en otros países (Sundet et al., 2004; Teasdale & Owen, 2007; Brouwers, Van de Vijver, Van Hemert, 2008; Flynn, 2013), los resultados obtenidos permiten mostrar una desaceleración e incluso estancamiento del aumento significativo de los puntajes directos necesarios para alcanzar el rendimiento promedio en cada rango de edad ( $p < .05$ ). Por este motivo es que nos referimos a tal constatación como un amesetamiento de los puntajes; es decir, después del aumento significativo de los resultados, luego de elevarse, éstos permanecen relativamente iguales, planos, desde hace ya casi dos décadas. Sería interesante indagar los aspectos ligados a la motricidad y el lenguaje para observar si estos resultados que se encuentran respecto a la capacidad eductiva también se encuentran en otros aspectos de la inteligencia.

Ahora bien, si las condiciones que alguna vez se mencionaron para explicar el efecto Flynn se han estabilizado

**Tabla 5**  
*Edad 23-24 años: Comparación de las Puntuaciones Directas, años 1964, 2000 y 2017*

Percentil	<b>Baremos</b>		<b>Valores percentilares</b>
	<b>Año 1964</b>	<b>Año 2000</b>	<b>año 2017</b>
P99	53	60	59
P95	53	59	59
P90	51	58	57
P75	45	55	56
P50	40	53	52
P25	34	49	47
P10	27	44	44
P5	22	42	42

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en la administración del Test de Raven - Escala General, en 2016-2017, a estudiantes de ambos géneros, en La Plata, Argentina (N=234). Test de Raven, Carpeta de Evaluación, 2005, Ed. Paidós. Bs. As. Argentina

**Tabla 6**  
*Edad 25-30 años: Comparación de las Puntuaciones Directas, años 1964, 2000 y 2017*

Percentil	<b>Baremos</b>		<b>Valores percentilares</b>
	<b>año 2000</b>	<b>año 2017</b>	
P99	59	60	
P95	58	58	
P90	57	58	
P75	55	56	
P50	50	53	
P25	45	49	
P10	42	47	
P5	39	43	

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en la administración del Test de Raven - Escala General, en 2016-2017, a estudiantes de ambos géneros, en La Plata, Argentina (N=140). Test de Raven, Carpeta de Evaluación, 2005, Ed. Paidós. Bs. As. Argentina

en los últimos años, los puntajes, que eran su expresión, han corrido la misma suerte. No habiendo ninguna otra condición que produzca un cambio cualitativo del mismo tenor, las puntuaciones directas se mantienen estables, lo que se condice con los resultados observados en Argentina y otros países del mundo.

Los autores antes citados han mencionado como posible causa de este fenómeno un “ceiling effect” (“efecto techo”). Esto se podría explicar a partir de los mismos factores que se tuvieron en cuenta para intentar explicar el anterior aumento: heterosis, nutrición más adecuada, expansión del sistema educativo. Para fundamentarlo empíricamente, Brouwers, Van de Vijver y Van Hemert (2008) argumentaron que en los países con menor PBI per cápita los puntajes promedio seguían aumentando, mientras que el efecto techo podía observarse en los países escandinavos. De la misma forma Teasdale y Owen (2007) afirmaron que los países en vía de desarrollo estarían lejos de llegar al efecto techo.

Sin embargo, tenemos aquí un ejemplo del estancamiento de los puntajes promedio en un país no tan desarrollado y cuyos indicadores sociales están lejos de los indicadores de los países escandinavos: el caso de Argentina. Consideramos pertinente, en este punto, aclarar que efecto techo y efecto meseta no son sinónimos. El primero aparece cuando se han alcanzado los puntajes más altos que era posible obtener en la prueba, por lo que los mismos ya no pueden continuar aumentando. En cambio, el segundo se da cuando se produce un estancamiento en los puntajes, sin haber alcanzado el máximo posible. Hecha esta diferenciación, observamos que mientras que lo descrito en los países escandinavos fue caracterizado como efecto techo, el caso argentino muestra más bien un efecto meseta. Por otro lado, si bien en el PBI per cápita es menor en Argentina que en los países donde se observó el efecto techo, la globalización ha generado que las nuevas generaciones en el mundo occidental accedan a los mismos medios de comunicación y redes sociales.

Proponemos entonces retomar el concepto de Homo Videns postulado por Sartori (especialmente en lo atinente al empobrecimiento del aparato cognitivo) y considerar que, además, para estas nuevas generaciones la inmediatez es una virtud. Por su parte, la administración del Test de Raven puede tomar unos 40 minutos o más (requiriendo bastante esfuerzo cognitivo en las últimas series), lo cual podría generar un desgano a la hora de concluir con el

Test que explique el amesetamiento de los puntajes en el mismo.

Consideraremos que una línea a indagar es si se encuentra una explicación posible del amesetamiento del Efecto Flynn a partir de postulados de Piscitelli, A. (2006), Sartori, G. (1998) y Prensky, M (2001), entre otros/as, sobre los grupos generacionales y la discontinuidad substancial para los grupos Y y Z, ya que suponen cambios cognitivos signados por la inmediatez, la disminución de las capacidades de abstracción y entendimiento, nuevos modos de pensar y procesar la información, etc., que motivarían el desempeño desganado de estas generaciones frente al Test Raven en tanto el mismo les demanda un esfuerzo cognitivo superior al que presentan en la actualidad, lo cual se manifestaría en los resultados obtenidos.

La generación Y o Millennials es la primera integrada por Nativos Digitales. Se constituye substancialmente a partir de la aparición de internet y la globalización expresándose en una conectividad a escala global y cuya velocidad equivale a la inmediatez. Esta generación es la que nos ocupa en este trabajo, ya que estamos analizando los resultados para el grupo etario 19-30 años, es decir, quienes nacieron entre 1986 y 1998. Serán, entonces, en su mayoría Generación Y o Millennials, y Generación Z o Centennials.

Lo cierto es que todos son Nativos Digitales y la brecha generacional con los grupos anteriores no se circumscribe exclusivamente a cuestiones del orden social, históricas, tecnológicas, simbólicas específicas a cada grupo, sino que también supone una brecha cognitiva. En ese sentido, las modificaciones en las capacidades cognitivas, que postulan dichos autores, signados por la inmediatez, podrían contribuir a la disminución del Efecto Flynn. Pensemos que estos tests son tomados en el contexto áulico, para los menores de 18 años y en universidades e institutos terciarios para los más adultos. Con esto queremos señalar que quienes realizan la prueba no lo hacen condicionados por el futuro resultado, como podría pasar en una entrevista laboral, por ejemplo. Esto nos hace pensar que quienes están resolviendo la prueba puedan formularse preguntas propias de su lógica de entendimiento del mundo: ¿Para qué lo estoy haciendo?, ¿Para qué me estoy esforzando? Tal vez aparezcan dificultades para concentrarse durante varios minutos seguidos en una misma tarea, sumándose a ello las ansiedades por obtener un resultado de manera

inmediata. Estas condiciones pueden caracterizar a los sujetos que son evaluados con el Test de Raven, reflejándose directamente sobre los resultados finales. Tal vez esto ayude a pensar el amesetamiento de los puntajes medios del Test de Raven.

## Referencias

1. Armstrong, E. L. & Woodley, M. A. (2014). The rule-dependence model explains the commonalities between the Flynn effect and IQ gains via retesting. *Learning and Individual Differences*, 29, 41-49. Philadelphia: Elsevier.
2. Brouwers, S. A., Van de Vijver, F. J. R. & Van Hemert, D. A. (2008). Variation in Raven's Progressive Matrices scores across time and place. *Learning and Individual Differences*, 19, 330-338. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.006>
3. Baker, D. P., Eslinger, P. J., Benavides, M., Peters, E., Dieckmann, N. F. & Leon, J. (2015). The cognitive impact of the education revolution: A possible cause of the Flynn Effect on population IQ. *Intelligence*, 49, 144-158. Philadelphia: Elsevier.
4. Casullo, M. M. (2009). La evaluación psicológica: modelos, técnicas y contextos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 27(1), 9-28. Madrid: RIDEP
5. Cattell, R. B. (1968). The theory of fluid and crystallized intelligence. Its relationship to culture free tests and its verification in 9-12 yrs. old children. *Bollettino di Psicologia Applicata*, 88(90), 3-22. Firenze: Bollettino di Psicologia Applicata.
6. Fernández-Liporace, M., Ongarato, P., Saavedra, E. y Casullo, M. M. (2004). El Test de Matrices Progresivas, Escala General: un análisis psicométrico. *Evaluuar*, 4, 50-69. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
7. Flynn, J. R. (1984). The mean IQ of Americans: massive gains 1932-1978. *Psychological Bulletin*, 95, 29-51. Washington D.C.: American Psychological Association
8. Flynn, J. R. (2013). The Flynn Effect and Flynn's paradox. *Intelligence*, 41(6), 851-857 - Filadelfia: Elsevier
9. Flynn, J. R. & Rossi-Casé, L. (2011). Modern women match men on Raven's Progressive Matrices. *Personality and Individual Differences*, 50(6), 799-803. Philadelphia: Elsevier.
10. Flynn, J. R. & Rossi-Casé, L. (2012). IQ gains in Argentina between 1964 and 1998. *Intelligence*, 40, 145-150.
11. Gignac, G. E. (2015). Raven's is not a pure measure of general intelligence: Implications for g factor theory and the brief measurement of g. *Intelligence*, 52, 71-79. Philadelphia: Elsevier.
12. Hayes, T. R., Petrov, A. A. y Sederberg, P. B. (2015). Do we really become smarter when our fluid-intelligence test score improve? *Intelligence*, 48, 1-14. Philadelphia: Elsevier.
13. InfoSat/L. Software estadístico libre. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Versión 2017. Recuperado de: <https://www.infostat.com.ar/index.php?mod=page&id=46>
14. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Recuperado de <http://www.censo2010.indec.gov.ar/>
15. Kaufman, A. S. (2009). Hot Topic: Are Our IQs Fixed or Are They Malleable? En J. C. Kaufman (Ed.), *IQ Testing 101*, (pp. 201-222). New York: Springer.
16. Navós, O. T. (2014). Marco Teórico. En *Nuevas generaciones en universidades privadas: ¿qué hacer? Algunas propuestas para la gestión desde el punto de vista del marketing*. Buenos Aires: Editorial Dunken
17. Passig, D. (2015). Revisiting the Flynn Effect through 3D Immersive Virtual Reality (IVR). *Computers and education*, 88, 327-342. Philadelphia: Elsevier.
18. Piscitelli, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales. ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11 (28), 179-185.
19. Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). Lincoln: NCB University Press.
20. Raven J. C., Raven, J. & Court, J. H. (1998). *Raven Manual: Sección 1, general overview, 1998 edition*. Oxford, UK: Oxford Psychologists Press Ltd.
21. Raven J. C., Raven, J. y Court, J. H. (2003). *Test de Matrices Progresivas: Escala General*. Buenos Aires: Paidós.
22. Rossi Casé, L., Neer, R. y Lopetegui, S. (2001). *Test de Matrices Progresivas de Raven: Comparación de baremos. El aumento de los puntajes directos a través del tiempo*. *Evaluuar*, 2 (2), 39-51.
23. Rossi-Casé, L., Neer, R. y Lopetegui, S. (2002). *Test de Matrices Progresivas de Raven: Construcción de Baremos y Constatación del "Efecto Flynn"*. Orientación y

- Sociedad, 3, 181-187. La Plata: Orientación y Sociedad
24. Rossi-Casé, L., Neer, R. y Lopetegui, S. (2011). Baremo ciudad de La Plata (2000). Buenos Aires, Argentina. Escala General (MPG). En J. C. Raven (Ed.), Test de Matrices Progresivas. Carpeta de Evaluación, Escala General (pp. 19-23). Buenos Aires: Paidós.
25. Rossi-Casé, L., Neer, R., Lopetegui, S., Doná, S. M., Biganzoli, B. y Garzaniti, R. (2014). Matrices Progresivas de Raven: efecto Flynn y actualización de baremos. *Revista de Psicología*, 23(2), 3-13. Santiago de Chile: Revista de Psicología.
26. Rossi-Casé, L., Neer, R., Lopetegui, S., Doná, S. M., Biganzoli, B. y Garzaniti, R. (2016). Test de Raven: actualización de baremos en adolescentes argentinos y análisis del Efecto Flynn. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 42(1). ISSN: 1135-3848. Madrid: RIDEP.
27. Rusell, E. W. (2007). Commentary: The Flynn effect revisited. *Applied Neuropsychology*, 14(4), 262-266. Sarasota: Applied Neuropsychology.
28. Teasdale, T. W. & Owen, D. R. (2007). Secular declines in cognitive test scores: A reversal of the Flynn Effect. *Intelligence*, 36, 121-126. Philadelphia: Elsevier.
29. Sartori G. (1998). Homovidens. La sociedad teledirigida. Buenos Aires: Taurus.
30. Sundet, J. M., Barlaug, D. G. & Torjussen, T. M. (2004). The end of the Flynn effect? A study of secular trends in mean intelligence test scores of Norwegian conscripts during half a century. *Intelligence*, 32, 349-362. Philadelphia: Elsevier.
31. Strauss, W., Howe, N. (1991). Generations (pp. 318). New York: Harper Perennial ISBN 0-688-11912-3.