

**MANEJO VEHICULAR Y VEJEZ**  
**EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN ADULTOS MAYORES QUE**  
**RENUEVAN LICENCIAS DE CONDUCIR**

**Mariana Zanino Ruiz<sup>1</sup>**

Instituto de investigaciones en Psicología Básica y Aplicada (IIPBA)

**Diana Bruno<sup>2</sup>**

Instituto de Neurociencias cognitivas y traslacional ((INCyT),  
Fundación INECO, Universidad Favaloro, CONICET

**INTRODUCCIÓN**

En las últimas décadas se ha producido un aumento considerable de la esperanza de vida. En la mayoría de los países la estructura poblacional ha iniciado una transformación hacia poblaciones cada vez más envejecidas.

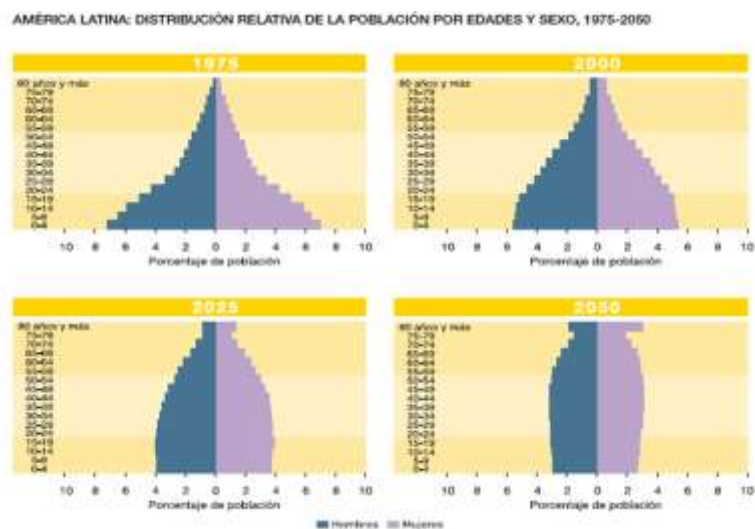
La región de América Latina y el Caribe no queda fuera de esta transformación. Desde la década de 1960 la estructura poblacional de esta región viene experimentando cambios, que implican la transición de una población relativamente joven a una sociedad con un acelerado envejecimiento poblacional (CEPAL, 2018). Como lo indica el gráfico, lentamente la estructura poblacional virará hasta conformarse en una *pirámide tipo regresiva*, como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y el descenso de la tasa de natalidad (ver Gráfico 1). Así, para el año 2052 se espera que la población de mayores de 60 años sea la predominante, alcanzando un 24,7% del total poblacional de la región (ver Tabla 1) (CEPAL, 2009).

---

<sup>1</sup> Licenciada en Psicología egresada de la Universidad Católica de Cuyo (2018). Técnica en acompañamiento Terapéutico egresada de la Universidad Católica de Cuyo (2011). Investigadora del Instituto de Psicología Básica y Aplicada (IIPBA), Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Católica de Cuyo, San Juan, Argentina. JTP en la cátedra Neuropsicología de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Católica de Cuyo.

<sup>2</sup> Licenciada en Psicología egresada de la Universidad Nacional de San Luis (2011). Doctora en Psicología egresada de la Universidad Católica Argentina (2018). Directora del Instituto de Psicología Básica y Aplicada (IIPBA), Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Católica de Cuyo, San Juan, Argentina. Investigadora Instituto de Neurociencias Cognitivas y Traslacional (INCyT) - Fundación INECO, Universidad Favaloro, CONICET. Neuropsicóloga del Instituto de Neurociencias Ineco-Castaño, San Juan, Argentina.

**Gráfico 1:** Distribución relativa de la población por edades y sexo, 1975-2050. Extraído de Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la CEPAL.



**Tabla 1:** Porcentaje de personas mayores de 60 años y más en países de América Latina y el Caribe, 1975-2050. Extraído de Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la CEPAL.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PAÍSES SELECCIONADOS):  
POBLACION DE 60 AÑOS Y MÁS, 1975-2050  
(En porcentajes)

Países	1975	2000	2025	2050
Argentina	11,4	13,4	16,9	24,7
Bolivia	5,5	6,4	9,0	16,7
Brasil	6,0	8,0	15,2	24,6
Cuba	9,8	14,7	26,1	37,5
México	5,5	7,4	14,9	26,8
Paraguay	5,6	6,4	10,8	18,0
República Dominicana	4,4	7,3	12,5	19,5
Uruguay	14,1	17,2	21,0	26,5
Barbados	13,8	12,6	26,7	36,4
Jamaica	8,4	9,9	14,5	22,5
Puerto Rico	9,2	15,6	23,7	30,0
América Latina y el Caribe	6,5	8,2	14,8	24,3

Más allá de las estadísticas, estos procesos se traducen en problemáticas sociales que demandan soluciones estratégicas. Serán cada vez más los viejos que continúen desarrollando tareas cotidianas necesarias para su subsistencia. Conforme crece la esperanza de vida, habrá cada vez más personas mayores de 65 renovando

sus licencias de conducir; y la edad es el principal factor que se encuentra directamente relacionado a una mayor prevalencia de enfermedades asociadas a la demencia y al deterioro cognitivo. (Crivelli, 2016).

Según datos internos del centro de emisión de licencias de conducir en San Juan, en el periodo 2017- 2018 un total de 5027 adultos mayores visitaron las oficinas para renovar su licencia de conducir; y tan sólo en los primeros cuatro meses del año 2019 se registraron por día aproximadamente, 23 sujetos mayores de 65 años (Cifras proporcionadas por estadísticas internas de EMICAR. S.A.).

### **Manejo Vehicular y funciones cognitivas implicadas**

Manejar un vehículo es una acción compleja que implica el despliegue de muchas funciones trabajando de manera sincrónica y coordinada. Manejar involucra funciones cognitivas, motoras y visoperceptuales. Específicamente atención, memoria y funciones ejecutivas que se implican en tareas como: organización perceptual, velocidad de procesamiento, reconocimiento de estímulos y tiempos de reacción, percepción y coordinación visoespacial, atención selectiva, atención sostenida, control de impulsos e inhibición de respuestas (atención ejecutiva), memoria semántica y memoria procedural; entre otras. (Allegrí y cols. 2013).

Badenes y cols. (2007) afirman que una conducción segura requiere que las capacidades cognitivas, motoras y sensoriales estén en condiciones óptimas y para lo cual resulta necesario que los conductores tengan automatizadas estas habilidades motoras, a la vez, de ser capaces evaluar y reevaluar el tráfico y las situaciones que lo rodean para poder dar respuesta adecuadas.

Una amplia variedad de patologías asociadas específicamente al envejecimiento puede comprometer estas funciones y por ende afectar seriamente la capacidad funcional de un sujeto, haciendo que se convierta en un riesgo para sí mismo y/o para terceros. Por lo tanto, la evaluación de las funciones cognitivas para determinar la capacidad de conducir en sujetos mayores de edad se convierte en un problema urgente para la salud pública. (Allegrí y cols., 2013).

El hecho de que el envejecimiento este asociado a mayores probabilidades de padecer alguna patología que altere la capacidad funcional del sujeto, obliga a implementar una serie de pruebas neuropsicológicas que permitan detectar de manera rápida y eficaz la presencia de cualquiera de estos trastornos, antes de habilitar la licencia de conducir (Zuin y cols., 2008).

Aunque las estadísticas acerca de accidentes de tránsito en personas mayores no son del todo concluyentes, merecen ser revisadas. Algunos resultados sugieren que los conductores mayores de 65 años presentan mayor riesgo de sufrir accidentes de tránsito, y estas cifras se duplican frente a mayores de 75 años. Sin embargo, esta hipótesis ha sido fuertemente cuestionada argumentando que si se agregan otras variables (cantidad de kilómetros recorridos, experiencia o años de manejo, disminución de las distancias, recorridos de trayectos ya conocidos, etc.) los resultados suelen cambiar. Lo que sí parecen sugerir las estadísticas de manera repetida, es que, en caso de accidentes fatales los conductores añosos tienen más probabilidades de morir. No obstante, esto no afirma que dichos conductores representen un riesgo mayor para otros con los que se comparte la ruta, ni para los acompañantes (Langford, 2008).

En las últimas décadas los automóviles se han convertido en el principal medio de transporte, que permite moverse con independencia. Conducir un vehículo propio representa entonces, una parte importante de la autonomía y de una autopercepción positiva. Es un hecho que los adultos mayores que tienen unos buenos niveles de autopercepción de control y eficacia, pueden atravesar mejor la vejez y compensar de manera más eficaz las pérdidas que esta etapa vital trae consigo. Por eso muchos profesionales intentan mantener conduciendo a los pacientes todo el tiempo que sea posible, haciendo siempre un balance entre autonomía y seguridad (Lincoln y cols., 2010).

Una de las variables o componentes que conforman el concepto de calidad de vida en la vejez es la posibilidad de continuar conduciendo. Mantener la conducción vehicular facilitaría la independencia y la movilidad de los adultos mayores, sosteniendo los niveles de calidad de vida. (Cantón-Cortés y cols., 2009).

La baja de la licencia de conducir puede tener un gran impacto en la vida de las personas mayores. Algunos refieren que puede contribuir al desarrollo de depresión, aislamiento, pérdida de grupos sociales de pertenencia, descenso de las actividades sociales y niveles más bajos de satisfacción, incluso un impacto negativo en la esfera económica (Allegri y cols., 2013).

Aun asumiendo el impacto negativo que puede tener abandonar el hábito de conducir, cabe reconocer una serie de cambios fisiológicos asociados al envejecimiento que puede afectar la capacidad funcional de manejar.

Entonces la tarea de brindar herramientas para una evaluación diagnóstica rápida, específica y eficaz se recorta como una demanda cada vez más importante.

Actualmente, la normativa vigente que regula el tránsito y la conducción vehicular en nuestro país es la Ley Nacional de Tránsito n° 26.363. Este documento, además, dicta la creación de la Agencia de Seguridad Vial (ANSV) como ente normativo que regula todo lo concerniente al tránsito; entre otros aspectos, el otorgamiento y emisión de las licencias de conducir.

Dicho documento especifica en su artículo 14 que “a partir de la edad de sesenta y cinco (65) años se reducirá la vigencia de la Licencia Nacional de Conducir. La autoridad expedidora determinará, según los casos, los períodos de vigencia de las mismas dentro de los parámetros que establezca la reglamentación”.

Además, por medio de la Disposición n° 207 de la ANSV, se regula el funcionamiento de los Centros de Emisión de Licencia Nacional de Conducir y todos aquellos procedimientos para hacer efectiva la entrega de las licencias. Dicha disposición específica también los procesos para la evaluación psicofísica de los solicitantes y establece que la misma es prueba obligatoria para acceder a la licencia.

Cuando la evaluación psicofísica implica a un sujeto mayor de 65 años, es necesario un estudio más preciso, puesto que el envejecimiento es un fenómeno que afecta diversas estructuras biológicas y predispone a un aumento de padecer trastornos neuropsicológicos que puede afectar la capacidad de conducir.

Aunque el marco regulatorio legal sea bastante específico en cuanto a qué aptitudes y funciones deben evaluarse, en la clínica parece ser más difícil medir con precisión los indicadores de riesgo en adultos mayores.

Los organismos de emisión de licencias en Argentina requieren con insistencia, evaluaciones neurológicas completas y periódicas a los solicitantes viejos (Porta y cols., 2017). Sin embargo, en nuestro país, muchos centros de emisión no cuentan con una instancia propia que les permita una evaluación cognitiva exhaustiva; viéndose obligados a derivar a los solicitantes añosos y tercerizar la evaluación. Así esta instancia de evaluación termina siendo sumamente variable en cada instituto o profesional que lo realice, haciendo que la valoración de las funciones cognitivas sea proporcionalmente variable (Crivelli y cols., 2016).

Un estudio realizado en la Argentina por la Sociedad de Neurología Argentina –SNA- (Allegri y cols., 2013) reveló que un alto porcentaje de neurólogos y profesionales de la salud que se dedican a evaluar aptos de conducir en adultos mayores con deterioro cognitivo no cuentan con criterios de evaluación y/o exclusión claros, ni unificados. Sólo un 2 a 8% afirmó tener una guía clara para la evaluación y la discontinuación de la conducción vehicular. Alrededor del 93% de los profesionales

consideraron inadecuadas las pautas y normas que se aplican en adultos mayores a la hora de expedir las licencias de conducir.

Atendiendo a esto, un equipo de trabajo de la SNA realizó una guía clínica para evaluar adultos mayores. Esta guía representa la intención de encontrar un criterio unificado, para lo cual los autores sugieren dos algoritmos de decisión. Una primera estructura permitiría evaluar a sujetos cuyo estado cognitivo se desconoce por medio de instancias sucedáneas, comenzando por un Mini-Mental (MMSE), luego un Test de Fluencias Verbal (FVS), y por último un Test del Reloj. Si en cualquiera de las tres pruebas el sujeto obtiene puntajes por debajo de lo esperable se sugiere una evaluación neuropsicológica más profunda. Un segundo esquema ofrece una guía para actuar frente a individuos con un diagnóstico de demencia previo, requiriendo un procedimiento más exhaustivo. (Allegri y cols., 2013).

Siguiendo la propuesta de SNA (Allegri y cols., 2013) una evaluación neuropsicológica profunda no puede dejar de examinar, como se señala en la tabla (ver tabla 2), las funciones cognitivas que están implicadas necesariamente en el manejo vehicular.

**Tabla 2:** *Pruebas neuropsicológicas sugeridas en la evaluación cognitiva en el contexto del otorgamiento de la licencia de conducir.*

<u>Prueba</u>	<u>Funciones</u>
<b>INECO Frontal Screening</b> (Torralva, Roca., Gleichgerrcht, Lopez & Manes, 2009)	Evaluación de Funciones Ejecutivas en general.
<b>WATBA-r</b> (Sierra et al, 2018)	Evaluación de inteligencia premórbida
<b>Subtest de Vocabulario del WAIS-III</b> (Wechsler, 2002)	Evalúa inteligencia cristalizada y memoria semántica
<b>Subtest de Matrices del WAIS-III</b> (Wechsler, 2002)	Evaluación de razonamiento abstracto y fluido
<b>Subtest de Analogías del WAIS III</b> (Wechsler, 2002)	Evalúa inteligencia cristalizada, razonamiento abstracto, comprensión auditiva y memoria semántica.
<b>Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey</b> (RAVLT) (Rey, 1964)	Evalúa memoria episódica verbal.
<b>Figura Compleja de Rey-Osterrieth</b> (Osterrieth, 1944)	Evalúa visuoconstrucción, memoria episódica visual, y aprendizaje incidental.
<b>Trail Making Test A y B</b> (Partington & Leiter, 1949; Fernández, Marino, Alderete, 2002)	Evalúa velocidad de procesamiento y grafomotora, atención, habilidades visuoespaciales (parte A) y atención alternada (Parte B).
<b>Índice de Memoria Operativa (CIMO) del WAIS-III</b> (Wechsler, 2002)	Evalúa Memoria de trabajo, habilidades de secuenciación y planificación.

<b>Índice de Velocidad de Procesamiento (CIVP) (Wechsler, 2002)</b>	Evalúa habilidad que posee un sujeto de procesar información visual con rapidez, memoria visual a corto plazo, atención y coordinación visomotora.
<b>Hayling Test</b> (Burguess & Shallice, 1997; Cartoceti, Abusamra, Sampedro, & Ferreres, 2009)	Evaluación de iniciación de respuesta y de inhibición verbales (Funciones Ejecutivas).
<b>Fluencia Verbal</b> (Butman, Allegri, Harris, & Drake, 2000).	Evalúa Funciones ejecutivas y verbales, capacidad de almacenamiento, la habilidad para recuperar información, organización del pensamiento y evaluación de estrategias usadas en la búsqueda de las palabras.
<b>Stroop</b> (Golden, 2002)	Evaluación de atención selectiva, nivel de tolerancia a la interferencia y capacidad de inhibir procesos competidores.
<b>Test Gestáltico Visomotor</b> (Bender, 1987)	Evalúa funcionamiento visomotor y la percepción visual, integración visomotora, estilo de respuesta, habilidad para corregir errores, habilidades de planificación y organización.
<b>Batería abreviada de praxias gestuales</b> (Politis, 2003)	Comprensión, denominación, imitación y ejecución de tareas.

A pesar del esfuerzo del equipo de la SNA y de otros autores por elaborar una guía útil para profesionales, aún faltan datos estadísticos más precisos, validación-adaptación de nuevos instrumentos a la población argentina que permitan mejorar la especificidad y sensibilidad de las pruebas y estrategias acerca de cómo brindar de manera uniforme a los profesionales estas pautas o guías en instancias de formación específica en la temática.

### Comentarios Finales

Es evidente que aún no existe un consenso acerca de los instrumentos más pertinentes para la evaluación, ni una unificación de criterios para valorar con precisión el cese o no del manejo vehicular en adultos mayores. Así la evaluación neuropsicológica en adultos mayores que pretenden continuar conduciendo representa un desafío para los profesionales, y una demanda para la salud pública puesto que una correcta y completa evaluación favorece la prevención de accidentes de tránsito. Desafío que implica profundizar en datos estadísticos; cómo así también una revisión de las principales funciones cognitivas implicadas en el manejo vehicular, las patologías más frecuentes en la vejez, y las principales pruebas diagnósticas que se utilizan.

## Bibliografía

- Allegrí, R., Arizaga, R., Bavec, C., Barreto, M., Brusco, I., Colli, L., Demey, I., Fernández, M., Frontera, S., Garau, M., Giménez, L., Golimstok A., Kremer, J., Labos, E., Leis, A., López Llano, M., Mangone, C., Ollari, J., Rojas, G (...) Zuin D. (2013). Guía de práctica clínica. Conducción de vehículos en el deterioro cognitivo y la demencia. Elsevier. Revista Neurológica Argentina; 5 (3); 199-218. Doi: 10.1016/j.neuarg.2013.05.003
- Badenes Guía, D., Casas Hernanz, L., Aguilar Barberà, M., & Cejudo Bolívar, J. (2007). Discriminación de la valoración de la capacidad de conducción de vehículos en personas con diagnóstico de deterioro cognitivo ligero y demencia en los exámenes de conducción normalizados. *Mapfre medicina*, 18(2), 98-107.
- Bender, L. (1987). *El Test Guestáltico Visomotor*. Buenos Aires: Paidós.
- Burgess, P. W., & Shallice, T. (1997). The hayling and brixton tests.
- Butman, T.; Allegrí, R.; Harris, P. & Drake, M. (2000) Fluencia verbal en español. Datos Normativos en Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*; 60 (12); 561-564
- Cantón-Cortés, D., Segura, M. D., & Ramírez, C. C. (2010). Conducción y envejecimiento. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 45(1), 30-37. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.08.001>
- Cartoceti, R. V., Abusamra, V., Sampedro, M. B., & Ferreres, A. (2009). Comprensión de textos y supresión verbal. Un estudio experimental empleando el test de Hayling. Primer Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología; XVI Jornadas de Investigación; Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL– (2009). El envejecimiento y las personas de edad: indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1350>
- Congreso de la Nación Argentina. (2008) Ley N° 26363. Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial. Argentina.
- Crivelli, L., Bonetto, M., Russo, M. J., Farez, M. F., Prado, C., Campos, J., Cohen, G., Chrem Mendez, P, Fernández Suarez, M., Sabe, L. & Allegrí, R. F. (2016). Batería neuropsicológica para la predicción de la calidad de manejo vehicular en sujetos con demencia leve. *Neurología Argentina*, 8(2), 80-88. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2016.01.004>
- Fernández, A. L., Marino, J., & Alderete, A. M. (2002). Estandarización y validez conceptual del test del trazo en una muestra de adultos argentinos. *Revista neurológica argentina*, 27(2), 83-88.
- Golden, C. J., & Freshwater, S. M. (2002). *The Stroop Color and Word Test: A Manual for Clinical and Experimental Uses*. Chicago.
- Huenchuan, S. (2018). Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. CEPAL.
- Langford, J., Bohensky, M., Koppel, S., & Newstead, S. (2008). Do older drivers pose a risk to other road users?. *Traffic injury prevention*, 9(3), 181-189. DOI: 10.1080/15389580801975632



- Lincoln, N. B., Taylor, J. L., Vella, K., Bouman, W. P., & Radford, K. A. (2010). A prospective study of cognitive tests to predict performance on a standardised road test in people with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A journal of the psychiatry of late life and allied sciences*, 25(5), 489-496. Doi:10.1002/gps.2367
- Ministerio del Interior. Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2009). Disposición N° 207. Argentina.
- Osterrieth, P.A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe. *Archives de Psychologie*, 30, 206-356.
- Partington, J. E., & Leiter, R. G. (1949). Partington's Pathways Test. *Psychological Service Center Journal*
- Politis, D. (2003) Nuevas perspectivas en la evaluación de las apraxias (tesis doctoral). Buenos Aires: Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
- Porta, O., Ochoa, C., Jaita, A., & Perassolo, M. (2017). Deterioro cognitivo y conducción vehicular. *Neurología Argentina*, 9(1), 53-57.
- Rey, A. (1964) *L'examen clinique en psychologie*. Paris: Presses Universitaires & France.
- Torralva, T., Roca, M., Gleichgerrcht, E., Lopez, P., & Manes, F. (2009). INECO Frontal Screening (IFS): A brief, sensitive, and specific tool to assess executive functions in dementia—CORRECTED VERSION. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(5), 777-786.
- Wechsler, D. (2002). *WAIS-III: test de inteligencia para adultos de Wechsler*. Buenos Aires. Ed. Paidós.
- Zuin D., Recchia L., Barbosa A., Ortiz H. (2008). Utilidad de una batería neuropsicológica breve (bnb) en el screening de deterioro cognitivo en pacientes que mantienen el hábito de manejo vehicular. *Revista Neurológica Argentina*, 33: 28-32.