



**Universidad
Europea** MADRID

Propuesta de intervención neuropsicológica en trastorno neurocognitivo mayor asociado a Enfermedad de Alzheimer

Autor/a: Gonzalo J. Pérez Yuguero

Tutor/a: Berta Escudero Moreno

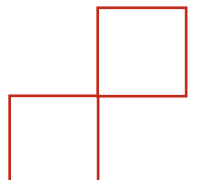
Coordinador de TFM: Andrea Álvarez San Millán

Fecha de realización del trabajo: marzo de 2026

Nº palabras: 12.459

Campus Villaviciosa de Odón
Calle Tajo S/N, Villaviciosa de Odón
28670 Madrid
universidadeuropea.com

Campus Alcobendas
Avenida Fernando Alonso, 8
28108 Madrid



Resumen

El presente trabajo desarrolla y fundamenta un programa estructurado de rehabilitación cognitiva (RN) basado en el uso de jardines terapéuticos, dirigido a personas con TNC mayor asociado a EA. A partir de una revisión teórica actualizada sobre envejecimiento, demencia, RN y entornos naturales terapéuticos, se diseña una intervención de 12 semanas (24 sesiones) organizada en tres fases progresivas, con objetivos cognitivos, emocionales y funcionales definidos.

El programa integra técnicas específicas de rehabilitación cognitiva (repetición espaciada, evocación estructurada, entrenamiento de memoria prospectiva y planificación guiada) en un contexto ecológico significativo. Se propone un diseño evaluativo pre-post con medidas cognitivas, emocionales y funcionales. La propuesta aporta un modelo sistematizado que integra estimulación cognitiva y entorno natural, ampliando las posibilidades del abordaje no farmacológico del TNC mayor asociado a EA desde un marco clínico realista.

Palabras clave

Enfermedad de Alzheimer, Jardín terapéutico, Rehabilitación neuropsicológica, Trastorno neurocognitivo mayor

Abstract

This master's thesis develops and theoretically supports a structured neuropsychological rehabilitation (RN) program based on the use of therapeutic gardens for individuals with major neurocognitive disorder due to Alzheimer's disease. Based on an updated theoretical review of aging, dementia, neuropsychological rehabilitation, and therapeutic natural environments, a 12-week intervention (24 sessions) organized into three progressive phases is designed, with clearly defined cognitive, emotional and functional objectives.

The program integrates specific cognitive rehabilitation techniques (spaced retrieval, structured recall, prospective memory training, and guided planning) within an ecologically meaningful context. A pre-post

evaluative design including cognitive, emotional and functional outcome measures is proposed. This model provides a structured framework that combines cognitive stimulation with natural environments, expanding non-pharmacological intervention possibilities in major neurocognitive disorder due to Alzheimer's disease within a clinically realistic perspective.

Keywords

Alzheimer's disease, Major neurocognitive disorder, Neuropsychological rehabilitation, Therapeutic garden

Índice

Resumen	2
Palabras clave	2
Abstract.....	2
Keywords	3
1. Introducción.....	7
1.1. El envejecimiento	7
1.2. Contextualización general de la demencia y deterioro cognitivo	9
1.2.1. Diferenciación entre envejecimiento normal y patológico	9
1.2.2. Trastorno neurocognitivo mayor vs. Trastorno neurocognitivo leve	10
1.3. Enfermedad de Alzheimer	11
1.3.1. Etiología, fisiopatología y correlato neurobiológico	12
1.3.2. Manifestaciones clínicas	13
1.3.3. Factores de riesgo.....	13
1.3.4. Tratamiento.....	14
1.4. Rehabilitación neuropsicológica	15
1.5. Jardín terapéutico	18
1.6. Objetivos del trabajo	21
2. Método.....	22
2.1. Participantes	22
2.1.1. Criterios de inclusión	22
2.1.2. Criterios de exclusión.....	23
2.2. Diseño del estudio.....	24
2.3. Instrumentos y materiales de evaluación	24

2.4.	Procedimiento.....	29
2.5.	Resultados esperados.....	30
3.	Descripción de la intervención y/o programa	32
3.1.	Características principales de la intervención	32
3.2.	Localización de la intervención	33
3.3.	Organización temporal y organización de los espacios	34
3.4.	Descripción de las fases del procedimiento	35
3.4.1.	Fase 1. Adaptación, estructuración y activación inicial (Semanas 1-3).....	36
3.4.2.	Fase II: Incremento progresivo de complejidad y participación activa (Semanas 4-9)	37
3.4.3.	Fase III: Autonomía, integración y consolidación funcional (Semanas 10-12)	38
3.5.	Contenido temático tratado en las sesiones	40
3.6.	Materiales utilizados	46
4.	Limitaciones y fortalezas	48
5.	Aplicaciones futuras	50
6.	Conclusiones	51
7.	Referencias bibliográficas.....	53

Lista de tablas

Tabla 1. Fase I (Sesiones 1-6).....	42
Tabla 2. Fase II (Sesiones 7-18).....	43
Tabla 3. Fase II (Sesiones 19-24).....	45

1. Introducción

1.1. El envejecimiento

Según el Instituto Nacional de Estadística (2024), España ganaría más de cinco millones de habitantes en los próximos 15 años y casi seis millones hasta 2074 si se mantuvieran las tendencias demográficas actuales. Además, el porcentaje de población de 65 años y más, que en 2024 se sitúa en el 20,4% del total, alcanzaría un máximo del 30,5% en torno a 2055. En esta misma proyección, se prevé que la esperanza de vida al nacimiento para los hombres alcanzaría en 2073 los 86 años, mientras que en las mujeres la esperanza de vida alcanzaría los 90 años (INE, 2024).

Abadés Porcel y Rayón Valpuesta (2012) señalan el proceso de envejecimiento demográfico que está experimentando España como mucho más rápido que el de otros países de la Unión Europea, y sugieren que la tasa de dependencia aumentará en los próximos años. Con el aumento de la edad, la esperanza de vida libre de discapacidad disminuye, y el envejecimiento de la población puede tener repercusiones sociales y sanitarias que suponen un nuevo reto para la población española (Abadés Porcel y Rayón Valpuesta, 2012).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe los cambios que influyen en el envejecimiento como complejos: en el plano biológico, el envejecimiento se asocia a la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares que reducen gradualmente las reservas fisiológicas, aumentan el riesgo de enfermedades y disminuyen la capacidad del individuo, causando, en última instancia, el fallecimiento de este (OMS, 2015). No obstante, mientras que algunos individuos de edades avanzadas gozan de buen funcionamiento físico y mental, otros tienen mayores dificultades, lo que en parte se debe a que muchos mecanismos del envejecimiento son aleatorios, pero también se debe a la influencia del entorno y al comportamiento de la propia persona (OMS, 2015).

El cambio cognitivo como un proceso normal del envejecimiento ha sido bien documentado en la literatura científica. La investigación acerca de las funciones cognitivas en tercera edad ha cobrado importancia debido a factores como el envejecimiento global de la población y su asociación con la calidad de vida, autonomía y salud mental (Guevara Verdugo et al., 2025). Algunas habilidades, como el

vocabulario, son resistentes al envejecimiento cerebral, e incluso pueden mejorar por la edad. Sin embargo, otras habilidades como el razonamiento conceptual, la memoria y la velocidad de procesamiento declinan con el tiempo (Harada et al., 2013).

Harada et al., (2013) exponen lo siguiente de las diferentes funciones cognitivas en un envejecimiento normal:

1. Velocidad de procesamiento. Esta habilidad comienza a declinar en la tercera década de la vida, y continúa a lo largo de la vida. La reducción de la velocidad de procesamiento puede afectar negativamente al desempeño de otras pruebas neuropsicológicas diseñadas para otros dominios cognitivos.
2. Atención. La atención muestra un ligero descenso en la vida tardía, notándose especialmente en tareas de atención más complejas.
3. Memoria. Los cambios relacionados con la memoria se pueden asociar a una reducción de la velocidad de procesamiento, una disminución de la capacidad de ignorar información relevante y el uso reducido de estrategias para mejorar el aprendizaje y la memoria. La memoria semántica (conocimiento general, lenguaje y práctico) declina sobre todo en la vida tardía, mientras que la memoria episódica muestra declives durante toda la vida. La memoria no declarativa permanece sin cambios a lo largo de la vida.
4. Lenguaje. En general, la capacidad lingüística se mantiene intacta con la edad por norma general.
5. Habilidades visuoespaciales. Las habilidades de construcción visual declinan con el tiempo.
6. Función ejecutiva. La formación de conceptos, abstracción y flexibilidad mental disminuye con la edad, y el envejecimiento afecta también a la inhibición de respuesta. Las habilidades ejecutivas que requieren de un componente motor rápido son particularmente susceptibles a los efectos de la edad.

1.2. Contextualización general de la demencia y deterioro cognitivo

1.2.1. Diferenciación entre envejecimiento normal y patológico

Como se ha puesto de manifiesto el envejecimiento cognitivo es un proceso heterogéneo que afecta a diversas funciones del organismo, incluyendo el sistema nervioso central. Por otra parte, con respecto al envejecimiento patológico, se afirma que la vejez no es una enfermedad en sí misma, pero la probabilidad de enfermar durante esta y que acarree consecuencias importantes es mayor, pudiendo aparecer, por ejemplo, cambios estructurales cerebrales, conductuales y cognitivos relacionados con enfermedades neurológicas y psiquiátricas (Hernández Cortés et al., 2023). Por tanto, se habla de envejecimiento patológico cuando “la incidencia de procesos, fundamentalmente enfermedad, alteran los diversos parámetros e impiden o dificultan la correspondiente adaptación, afectando la capacidad funcional orgánica y transformando el proceso de envejecimiento fisiológico natural en patológico” (Cerquera Córdoba y Quintero Mantilla, 2015). Entre estos dos extremos se sitúa el deterioro cognitivo leve (DCL) o trastorno neurocognitivo menor, cuyos criterios diagnósticos se encuentran recogidos en el DSM-5, incluyendo la presencia de déficits cognitivos en, al menos, un dominio cognitivo (la memoria, el lenguaje, la atención, el pensamiento o el juicio), y que esta alteración no interfiera en la independencia del paciente (APA, 2013). Las personas que sufren este trastorno presentan, además, un mayor riesgo de desarrollar demencia (Andrango Pilataxi y López Barba, 2022).

La demencia constituye un reto de salud pública con carácter global y creciente. Se calcula que alrededor de 50 millones de personas vivirán con demencia en 2021, cifra que podría triplicarse hacia 2050, especialmente en países de ingresos bajos y medianos (Livingston et al., 2020). En el contexto español, se estima que las demencias ya suponen el 8% del total de defunciones que se producen cada año. Además, más de 800.000 personas sufren Enfermedad de Alzheimer (EA), una cifra que aumenta al diagnosticarse cada año en torno a 40.000 casos nuevos (Sociedad Española de Neurología, 2024). Estos datos subrayan la necesidad de diseñar intervenciones eficaces que ralenticen el deterioro cognitivo y mejoren la calidad de vida del paciente, así como su entorno.

1.2.2. Trastorno neurocognitivo mayor vs. Trastorno neurocognitivo leve

El DSM-5 diferencia dentro de los Trastornos Neurocognitivos (TNC) el Trastorno neurocognitivo mayor y Trastorno neurocognitivo leve. Los subtipos del TNC mayor y leve son entre otros: TNC debido a la EA, TNC vascular, TNC con cuerpos de Lewy, TNC debido a la enfermedad de Parkinson, TNC frontotemporal, TNC debido a lesión cerebral traumática, TNC debido a infección por VIH, etc. La categoría de TNC agrupa aquellos trastornos en los que el déficit principal es la función cognitiva, siendo una dificultad adquirida y no del desarrollo (APA, 2013).

Las demencias se enmarcan dentro de lo que se denomina TNC Mayor. Este se define por el deterioro de una o más funciones cognitivas que interfiere en la independencia funcional del individuo (DSM-5) (APA, 2013). En contraste, el TNC Leve es una versión con menor implicación, ya que conlleva un declive cognitivo moderado que no impide la autonomía (APA, 2013). Esta distinción resulta clave para diseñar estrategias de intervención adaptadas a la severidad del deterioro.

Las demencias podrían afectar a múltiples dominios cognitivos, en función del tipo de demencia: memoria episódica, atención, funciones ejecutivas, lenguaje, habilidades visuoespaciales, etc. Por ejemplo, en la demencia por Alzheimer, el deterioro de la memoria es la afectación más frecuente (Ocaña Montoya et al., 2019); en las demencias frontotemporales, la afección es muy amplia, pudiendo encontrar síntomas conductuales, afasia y funciones ejecutivas alteradas (Gómez García y Pérez Lancho, 2019); en la demencia con cuerpos de Lewy, el perfil se caracteriza por déficit en atención, función ejecutiva y habilidades visuoespaciales, pudiendo estar la memoria comprometida, pero no siendo la característica inicial (Ollari et al., 2024); y en la demencia por la enfermedad de Parkinson, aparecen síntomas motores específicos, si bien también se dan síntomas como disminución de la atención, inhibición y control cognitivo (Biundo et al., 2025). De todas las demencias, la Sociedad Española de Neurología (2024) calcula que la demencia tipo Alzheimer representa entre el 50 y 70% del total de los casos. En un estudio realizado por Tola-Arribas et al. (2013) se evidenció que, de 2170 personas de edades entre 65 y 104 años, 184 tenían demencia de las cuales 143 presentaban EA, 14 enfermedad de cuerpos de Lewy, de los cuales 10 presentaban demencia, 11 demencia vascular, 1 demencia frontotemporal y 4 demencia asociada a enfermedad de Parkinson. Esta mayor prevalencia de la EA en población con demencia es la justificación por la que este proyecto de

intervención se centrará en personas que presenten este diagnóstico. Si bien la demencia con cuerpos de Lewy es la segunda causa más frecuente de demencia neurodegenerativa en personas mayores de 65 años después de la EA (Ollari et al., 2024), Julio-Ramos et al. (2023) estiman que alrededor del 50% de los pacientes con demencia con cuerpos de Lewy son confundidos como casos de EA, por lo que la cantidad de personas afectadas por demencia con cuerpos de Lewy podría ser mayor de la estimada.

1.3. Enfermedad de Alzheimer

La EA es probablemente la enfermedad asociada a demencia más comúnmente conocida y representa un gran porcentaje de los casos de demencia. Su aparición tiene gran carga hereditaria, y puede aparecer de inicio temprano o tardío (Donoso, 2003). Barrera-López et al. (2018) describen cuatro fases en la EA: una fase preclínica, que se define como un periodo asintomático con individuos sanos que posteriormente desarrollarán síntomas de EA; una fase prodrómica, en la que se manifiestan síntomas que no son suficientemente severos para cumplir los criterios de EA; la EA en fase temprana, donde se experimentan lapsos de memoria y dificultades para encontrar las palabras adecuadas, así como cambios de humor, pérdida de confianza, manifestándose en afección a las actividades de la vida diaria de la persona; y la EA en fase tardía, lo que se correspondería con la presentación clínica típica de la EA, con pérdida de memoria episódica, problemas de atención, memoria, capacidad de juicio, afasias, apraxias, y posterior dependencia e incapacitación, perdiendo la marcha y sufriendo alteraciones en el tono muscular hasta el punto de quedar postrado en cama (Donoso, 2003). Además, en la EA surgen problemas conductuales, alteraciones en el sueño, depresión, delirios, estados confusionales y estados de agitación y agresividad.

En este sentido, la EA debe entenderse como un continuo biológico-clínico que abarca una fase preclínica, un deterioro cognitivo leve debido a EA y, finalmente, una demencia establecida, siendo esta última la expresión clínica más avanzada del proceso neurodegenerativo.

1.3.1. Etiología, fisiopatología y correlato neurobiológico

La EA presenta una elevada contribución genética, especialmente en su forma de inicio tardío. La heredabilidad estimada oscila entre el 60% y el 80%, lo que indica un peso sustancial de los factores genéticos en el riesgo de desarrollar la enfermedad (Scheltens et al., 2021).

En concreto, el alelo APOE $\epsilon 4$ se considera aberrante y se ha relacionado previamente con deterioro cognitivo en individuos sanos (Montagne et al., 2020), así como en patologías como el trastorno por consumo de alcohol (Escudero et al., 2024a,b; 2025), resultando ser un factor de riesgo genético para la aparición de la EA de inicio tardío (Scheltens et al., 2021; Serrano-Pozo, 2021). No obstante, no explica por sí solo la totalidad de la heredabilidad, lo que ha impulsado el desarrollo de estudios de asociación genómica amplia (GWAS). En este sentido, Bellenguez et al., (2022) confirmaron y ampliaron el número de regiones genéticas implicadas, destacando la participación de vías relacionadas con el metabolismo lipídico, la función microglial y la respuesta inmunitaria.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la EA se caracteriza por la acumulación extracelular de β -amiloide y la formación intracelular de ovillos neurofibrilares de proteína tau hiperfosforilada (Lanfranco et al., 2012). La escisión anómala de la proteína precursora de amiloide (APP) genera péptidos A β con alta tendencia a la agregación, cuya acumulación precede a la propagación de la patología tau (Long y Holtzman, 2019). Aunque tradicionalmente se consideró que las placas amiloideas eran el principal evento causal, la evidencia actual sugiere que los oligómeros solubles de A β y la interacción con mecanismos neuroinflamatorios desempeñan un papel central en la disfunción sináptica y la progresión del daño neuronal (Lanfranco et al., 2012; Scheltens et al., 2021).

A nivel anatómico, la degeneración se inicia habitualmente en el hipocampo y regiones temporales mediales, extendiéndose progresivamente hacia áreas temporoparietales y frontales, lo que explica la evolución clínica desde el deterioro de la memoria episódica hasta la afectación global de múltiples dominios cognitivos (Scheltens et al., 2021).

Un cambio conceptual relevante es el marco propuesto por el NIA-AA, que define la EA desde un punto de vista biológico mediante el sistema AT(N), basado en biomarcadores de amiloide (A), tau (T) y neurodegeneración (N) (Jack et al., 2018). Este modelo permite distinguir entre la presencia de patología subyacente y la manifestación clínica de demencia, entendiendo esta última como una fase avanzada del proceso neurodegenerativo.

1.3.2. Manifestaciones clínicas

En cuanto a las manifestaciones clínicas, la EA es una afección con una evolución lenta e insidiosa, que afecta a la memoria episódica y produce otros síntomas como afasia, apraxia y agnosia, trastornos del juicio, dificultades para planificar y tomar decisiones, la orientación, y síntomas conductuales que producen una dificultad en las actividades de la vida diaria para el paciente. También pueden aparecer dificultades en el lenguaje, visuoespaciales, de cálculo, en funcionamiento ejecutivo y dispraxia. Otros síntomas no conductuales son la apatía, la pérdida de la iniciativa o interés, sintomatología depresiva, pérdida del apetito, insomnio, ansiedad y fobias. Conforme progresa la enfermedad, surgen otros síntomas conductuales, como la ideación paranoide, idea de abandono, errores de identificación tanto propia como ajena, y en estadios más avanzados puede aparecer formas de agresividad física y verbal, alucinaciones, vagabundeo, fugas y actividad repetitiva o inapropiada (Llibre-Rodríguez et al., 2022).

1.3.3. Factores de riesgo

Los factores de riesgo más consistentes para la EA son la edad avanzada y la predisposición genética. La edad constituye el principal factor de riesgo, incrementándose de forma significativa la incidencia a partir de los 65 años. En el ámbito genético, la presencia del alelo APOE $\epsilon 4$ representa el principal factor de susceptibilidad para la enfermedad de inicio tardío, junto con otros loci identificados en estudios de asociación genética a gran escala (Bellenguez et al., 2022; Scheltens et al., 2021).

Asimismo, se ha descrito una mayor prevalencia de EA en mujeres, especialmente en edades avanzadas, fenómeno que podría estar relacionado tanto con una mayor esperanza de vida como con diferencias biológicas en la carga de proteínas tau (Scheltens et al., 2021).

Por otra parte, diversos factores modificables, especialmente los de tipo cardiovascular (hipertensión, diabetes, obesidad, sedentarismo), así como un menor nivel educativo, se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar demencia, incluida la EA (Livingston et al., 2020; Toro et al., 2022).

Los factores de riesgo más potentes para la EA son la edad avanzada (mayor de 65 años) y la presencia de al menos un alelo APOE ε4 (referencia). Además, las mujeres tienen mayor probabilidad de desarrollar EA que los hombres, especialmente a partir de los 80 años (referencia). Asimismo, se ha observado que las mujeres presentan una mayor carga de proteína tau, pese a tener una acumulación similar de β-amiloide. Por otro lado, los factores de riesgo cardiovascular y un estilo de vida poco saludable se han asociado con un incremento del riesgo de demencia (Scheltens et al. 2021). Toro et al. (2022) añaden como factores de riesgo la genética, el nivel educativo y la diabetes tipo 2.

1.3.4. Tratamiento

No existe una prevención eficaz ni una cura o tratamiento que pueda detener o curar la EA, aunque existen tratamientos que van a mejorar o mantener las funciones cognitivas y las alteraciones conductuales, con el objetivo de mantener la funcionalidad (López Locanto, 2015).

Con respecto a los tratamientos no farmacológicos, la estimulación cognitiva enlentece el deterioro de las funciones y capacidades del paciente, trabajando aquellas áreas conservadas para compensar las pérdidas, así como en las áreas deterioradas para que la problemática tarde más en aumentar. Cualquier tratamiento de arteterapia, musicoterapia, terapia asistida por mascotas, ejercicio físico, puede ser de utilidad para el paciente (Albert et al., 2014). A modo de conclusión, los tratamientos no farmacológicos en personas con EA tienen como objetivos la disminución de la progresión del deterioro en el funcionamiento cognitivo y funcional, tratando de que la persona mantenga su nivel de autonomía e independencia el

mayor tiempo posible, mantener la función cognitiva durante el mayor tiempo posible, posibilitando una mayor calidad de vida por parte del paciente, y evitar o reducir la presencia de dificultades emocionales o conductuales (De los Reyes Aragón et al., 2012).

1.4. Rehabilitación neuropsicológica

La rehabilitación neuropsicológica (RN) se centra en la recuperación de las habilidades cognitivas, conductuales, sociales y emocionales para mejorar la calidad de vida (Gómez Pulido, 2022). Según Prigatano et al. (2021), la RN no se limita al entrenamiento de funciones cognitivas alteradas, sino que implica un abordaje integral centrado en la persona, que incluye la adaptación emocional al déficit, la mejora del funcionamiento cotidiano y la intervención familiar y social.

En este sentido, conviene diferenciar entre RN y rehabilitación cognitiva. La rehabilitación cognitiva se orienta fundamentalmente al entrenamiento específico de procesos como la memoria, la atención o las funciones ejecutivas, mediante tareas estructuradas y repetitivas (Toribio-Guzmán et al., 2018). Por el contrario, la RN adopta un enfoque más amplio y holístico, integrando dimensiones emocionales, conductuales y sociales, así como la generalización de los aprendizajes a la vida diaria (Prigatano et al., 2021; Gómez Pulido, 2022). A día de hoy, la RN tras una lesión cerebral está entrando en una nueva era, en la que además de estudiar posibles mejoras en las pruebas neuropsicológicas, evaluar la adaptación emocional y social de los pacientes, y determinar si vuelven a un estilo de vida productivo, la evidencia de que se produzcan cambios significativos en la función cerebral como resultado de la rehabilitación requiere de observaciones directas acerca de la respuesta del cerebro de la persona a los tratamientos (Nordvik et al., 2014; Katz & Dwyer, 2021). Por otra parte, la rehabilitación cognitiva tiene como objetivo principal fortalecer las capacidades intelectuales de la persona afectada, así como enlentecer el avance del deterioro cognitivo para mantener las capacidades de la persona el tiempo posible (Toribio-Guzmán et al., 2018). Por tanto, la RN supone un enfoque más amplio, en el que también se engloba la rehabilitación cognitiva. No obstante, a pesar de lo útil del enfoque cognitivo, este resulta insuficiente por sí solo, ya que las dificultades emocionales y de funcionalidad en la vida diaria también han de ser objeto de la rehabilitación, para poder realizar una generalización mayor posible en los avances alcanzados en las sesiones (Gómez Pulido, 2022).

Wilson (2002) subraya que la rehabilitación eficaz debe ser individualizada, orientada a los objetivos funcionales concretos y basadas en las necesidades específicas de cada paciente. La intervención no debe centrarse únicamente en la restauración de procesos cognitivos, sino también en la compensación de déficits y en la adaptación del entorno para maximizar la autonomía.

Asimismo, un elemento central en la RN es el trabajo sobre la conciencia del déficit. La falta de insight puede interferir significativamente en la adherencia al tratamiento y en la aplicación de estrategias compensatorias (Wilson, 2002). En la EA, especialmente en estadios leves y moderados, la intervención debe considerar este aspecto como parte del proceso terapéutico. Cicerone et al. (2019) refuerzan esta concepción estructurada de la intervención, destacando la necesidad de programas basados en evidencia, con objetivos medibles y procedimientos sistemáticos.

En conjunto, la RN en EA debe entenderse como un proceso dinámico, individualizado y centrado en la funcionalidad, más allá del mero entrenamiento cognitivo.

El fundamento teórico de la RN se apoya en el concepto de neuroplasticidad, entendido como la capacidad del sistema nervioso para reorganizarse estructural y funcionalmente en respuesta a la experiencia y la estimulación (Aguilar, 2021; Ordóñez et al., 2023).

La neuroplasticidad puede manifestarse a nivel estructural, mediante cambios en conexiones sinápticas, y a nivel funcional, a través de la reorganización de redes neuronales implicadas en procesos cognitivos (Ordóñez et al., 2023). En condiciones neurodegenerativas como la EA, esta capacidad se ve progresivamente limitada; sin embargo, no desaparece completamente en las fases iniciales o moderadas.

Guadamuz et al., (2022) señalan que, aunque la acumulación de beta-amiloide y tau altera la transmisión sináptica y reduce la eficiencia de las redes neuronales, determinadas intervenciones dirigidas pueden favorecer la activación de circuitos alternativos y la optimización de funciones preservadas. En este contexto, la RN en EA no persigue la restauración compleja de las funciones perdidas, objeto inviable en una enfermedad neurodegenerativa progresiva, sino la potenciación de capacidades conservadas y la implementación de estrategias compensatorias que permitan mantener la autonomía el mayor tiempo posible (Prigatano et al., 2021). Nordvik et al. (2014) y Katz & Dwyer (2021) subrayan que la investigación

contemporánea en rehabilitación debe integrar indicadores conductuales y funcionales con evidencias de reorganización cerebral, reforzando el vínculo entre intervención clínica y mecanismos neurobiológicos.

Dentro del ámbito de la demencia, pueden distinguirse diferentes modalidades de intervención:

- Estimulación cognitiva (Cognitive Stimulation). Se basa en actividades grupales estructuradas destinadas a estimular múltiples dominios cognitivos mediante tareas variadas y contextualizadas. Las revisiones sistemáticas han mostrado beneficios modestos pero consistentes en cognición global en personas con demencia leve o moderada (Woods et al., 2023).
- Entrenamiento cognitivo (Cognitive Training) Consiste en ejercicios repetitivos dirigidos a funciones específicas. La evidencia sugiere mejora en tareas entrenadas, aunque con limitaciones en la generalización funcional (Bahar-Fuchs et al., 2019).
- Rehabilitación cognitiva individualizada. Implica la definición de objetivos personalizados relevantes para la vida diaria del paciente, con estrategias compensatorias específicas (Wilson, 2002). Este enfoque muestra mayor potencial de transferencia funcional en comparación con intervenciones puramente estandarizadas.
- Intervenciones multimodales. Incluyen la combinación de estimulación cognitiva, actividad física y componentes psicosociales. La literatura sugiere que los programas multimodales pueden generar efectos más amplios en bienestar emocional y participación social (Olazarán et al., 2010).

La evidencia disponible indica que las intervenciones no farmacológicas pueden producir beneficios clínicamente relevantes en fases leves y moderadas de la EA.

Las revisiones Cochrane sobre estimulación cognitiva (Woods et al., 2023) concluyen que este tipo de intervención mejora la cognición global en comparación con atención habitual. Asimismo, la revisión sobre entrenamiento cognitivo (Bahar-Fuchs et al., 2019) señala efectos positivos limitados y heterogéneos. Olazarán et al (2010), en una revisión sistemática amplia de intervenciones no farmacológicas en demencia,

destacan que la estimulación cognitiva estructurada presenta uno de los niveles de evidencia más consistentes del abordaje psicosocial.

A partir de la evidencia revisada, pueden establecerse varios principios clínicos fundamentales:

- Individualización del programa.
- Definición de objetivos funcionales concretos.
- Trabajo sobre funciones preservadas.
- Uso de estrategias compensatorias.
- Integración del entorno familiar.
- Promoción de la generalización a la vida diaria.
- Enfoque multimodal.

Estos principios orientan el diseño de intervenciones ecológicas, como la propuesta basada en jardines terapéuticos, que permiten integrar estimulación cognitiva, interacción social y activación sensorial en un contexto funcional significativo.

1.5. Jardín terapéutico

Dentro de las intervenciones no farmacológicas recomendadas para personas con demencia y otras enfermedades crónicas, encontramos actividades relacionadas con la naturaleza como la terapia hortícola y el uso de jardines terapéuticos, pudiendo emplearse estos últimos de forma activa (mediante el cultivo, la jardinería o la terapia dirigida), o de forma pasiva (como espacios para pasear o descansar) (Murrone et al., 2021).

Kaplan (1995) expone diferentes componentes de los entornos restaurativos, que hacen que exista un efecto positivo en el bienestar del individuo por el mero hecho de permanecer en un entorno natural, siendo estos el “estar lejos”, como un lugar idílico al que escapar, la fascinación por la naturaleza, que permite mantener la atención de manera espontánea y sin esfuerzo, la extensión, que permite que espacios pequeños parezcan mayores por su diseño, y la compatibilidad que surge entre el entorno natural y el ser humano,

Diferentes revisiones y estudios, como los de Uwajeh et al. (2019), González y Kirkevold (2016), y Borgen y Guldahl (2010) evidencian efectos positivos en el uso de jardines terapéuticos en la agitación, el comportamiento, los niveles de estrés, la depresión y la agresividad. En una revisión cuantitativa, Zhao et al. (2020) encontraron que la participación activa en actividades de jardinería se asocia con mejoras en la función cognitiva, el estado emocional, la agitación y el grado de implicación, mientras que la simple observación de escenas naturales o paseos por jardines no generaron efectos equivalentes. En relación a la revisión de Murroni et al. (2021), se encontró que en 14 de los 16 estudios revisados se informó de mejoras significativas en personas con demencia en una o más áreas tras la terapia hortícola o el uso de un jardín terapéutico.

Existen evidencias acerca de las mejoras en población con demencia de los síntomas conductuales y emocionales de la demencia. En una revisión realizada por van der Velde-van Buuringen et al. (2023), se halló una mejoría de la calidad de vida en personas que viven con demencia en residencias de ancianos, hallando también un efecto positivo general del uso del jardín de la calidad de vida, así como un aumento en el afecto positivo y una disminución en el aislamiento social durante el periodo de intervención con el jardín terapéutico. En esta misma revisión se investigó acerca de los resultados relacionados con los síntomas conductuales y psicológicos de la demencia, los cuáles mostraron mejoría en gran parte de las publicaciones revisadas.

En cuanto al estrés, Goto et al. (2018) hallaron un alivio del estrés fisiológico cuando los residentes observaban un jardín japonés con la puerta abierta, efecto el cual se atenuaba cuando esta observación se realizaba a través del vidrio de la puerta.

Un ensayo piloto en varios centros llevado a cabo por Bourdon & Belmin (2021) quiso comprobar el enriquecimiento que suponía el empleo de jardines terapéuticos en población residencial con EA, con el objetivo de determinar si el enriquecimiento ambiental aplicado a los jardines de las residencias podría producir efectos beneficiosos sobre los marcadores clínicos de funcionamiento en residentes con demencia. Para ello contaron con cuatro residencias de ancianos que contaban tanto con jardines

sensoriales convencionales como con jardines enriquecidos. Cada módulo del jardín enriquecido se diseñó con un objetivo terapéutico específico. Bourdon & Belmin (2021) encontraron los siguientes resultados:

1. Función cognitiva (mediante el MMSE). Declive funcional en el grupo control y el grupo que empleó el jardín sensorial convencional, mientras que hubo una mejora significativa en el grupo jardín enriquecido.
2. Actividades de la vida diaria. Declive en el grupo control y en el jardín sensorial convencional, mientras que en el jardín enriquecido hubo una mejora significativa.
3. Función motriz y equilibrio. Declive en grupo control y en el jardín sensorial convencional, y mejora significativa en el jardín enriquecido.

El estudio concluyó que el uso de jardines enriquecidos durante 6 meses en residentes con demencia producía mejoras significativas en la cognición, las actividades de la vida diaria y el equilibrio y movilidad.

En conjunto, la literatura revisada respalda el potencial de los jardines terapéuticos como intervención no farmacológica en personas con demencia leve o moderada, especialmente cuando estos entornos incorporan componentes estructurados y objetivos terapéuticos definidos. La evidencia disponible sugiere beneficios en la función cognitiva, la autonomía funcional y el bienestar emocional, lo que justifica la necesidad de diseñar propuestas de intervención sistematizadas que integren estos espacios dentro de un marco de RN. A partir de esta fundamentación teórica y empírica se plantean los objetivos del presente trabajo.

1.6. Objetivos del trabajo

El objetivo general de este Trabajo de Fin de Máster es desarrollar y fundamentar un programa estructurado de intervención neuropsicológica basado en el uso de jardines terapéuticos, dirigido a personas con TNC mayor asociado a EA, orientado a la mejora de la función cognitiva, la regulación emocional y la autonomía funcional.

Los objetivos específicos son:

1. Diseñar un modelo de intervención neuropsicológica estructurado, integrado en un entorno natural, que incluya actividades dirigidas a la estimulación de atención, memoria, funciones ejecutivas y orientación.
2. Definir indicadores cognitivos, emocionales y funcionales que permitan valorar el impacto potencial del programa.
3. Establecer un protocolo de aplicación sistematizado, incluyendo frecuencia, duración, estructura de sesiones y criterios de inclusión y exclusión.
4. Analizar la viabilidad y aplicabilidad del programa en contextos institucionales como centros de día y residencias geriátricas.
5. Justificar teóricamente la integración del entorno natural dentro del marco de la RN, en base a la evidencia disponible.

2. Método

2.1. Participantes

La propuesta de intervención está dirigida a personas mayores de 65 años, hombres y mujeres residentes de centros de día o residencias de la provincia de Valladolid con diagnóstico de TNC mayor asociado a EA en fase leve o moderada. La identificación de los posibles participantes se realizará en colaboración con los equipos clínicos de los centros, a partir de los registros diagnósticos y la valoración neuropsicológica disponible. La elección de este rango de edad se fundamenta en que el desarrollo de la EA antes de los 50 años es excepcional, mientras que se puede presentar en el 1 o 2% de la población mayor de 60 años, en el 3 a 5% de la población mayor de 70 y la cifra aumenta conforme la edad lo hace (Donoso, 2003).

El programa está diseñado para su aplicación en contextos institucionales, como centros de día o residencias geriátricas, donde los participantes puedan beneficiarse de una intervención estructurada en entornos naturales adaptados (jardines terapéuticos). Se prevé un grupo de intervención compuesto por entre 12 y 16 participantes. Este tamaño muestral se considera adecuado para un diseño cuasi-experimental pre-post de carácter piloto, permitiendo un seguimiento individualizado de los participantes, así como el mantenimiento de una dinámica grupal terapéutica eficaz. Asimismo, este rango resulta viable en el contexto institucional (centros de día o residencias) y coherente con estudios previos de intervención no farmacológica en demencia que emplean muestras reducidas con fines exploratorios y clínicos.

A continuación, se presentan los criterios de inclusión/exclusión.

2.1.1. Criterios de inclusión

Se incluirán participantes que cumplan los siguientes criterios:

1. Diagnóstico clínico de TNC mayor asociado a EA, confirmado según los criterios del DSM-5 (APA, 2013).
2. Edad igual o superior a 65 años.

3. Puntuación en el Mini-Mental State Examination (MMSE; Folstein et al., 1975; versión española validada por Blesa, 2001) comprendida entre 18 y 26 puntos, correspondiente a un deterioro cognitivo leve o moderado, compatible con la participación activa en actividades grupales estructuradas.
4. Capacidad motriz suficiente para desplazarse dentro del espacio de jardín terapéutico, de manera autónoma o con asistencia mínima.
5. Estabilidad clínica y farmacológica en el momento de la inclusión.
6. Ausencia de cambios farmacológicos relevantes o de procesos médicos agudos en las cuatro semanas previas al inicio del programa.

2.1.2. Criterios de exclusión

Serán criterios de exclusión:

1. Deterioro cognitivo grave ($MMSE < 18$), que limite la comprensión de consignas básicas y la participación en actividades estructuradas.
2. Alteraciones conductuales graves (agitación intensa, agresividad física persistente o síntomas psicóticos activos) que comprometan la seguridad del grupo.
3. Patología neurológica adicional no relacionada con la EA que afecte significativamente a la movilidad o al funcionamiento cognitivo (p. ej., enfermedad de Huntington, secuelas graves de ictus reciente).
4. Limitaciones físicas severas que impidan la participación segura en el entorno del jardín terapéutico.
5. Situación médica inestable o descompensación clínica aguda en el momento de inicio del programa.

Todos los participantes o sus representantes legales firmarán el consentimiento informado conforme a la normativa ética vigente.

2.2. Diseño del estudio

El presente trabajo se configura como una propuesta teórica de intervención. No obstante, con el objetivo de garantizar su coherencia metodológica y su posible aplicación futura, se plantea un diseño evaluativo hipotético que permita valorar la eficacia del programa en un contexto real.

Se propone un diseño cuasi-experimental pretest-posttest con un único grupo de intervención. Este diseño resulta especialmente adecuado en contextos clínicos y residenciales, donde la asignación aleatoria y la inclusión de grupo control pueden presentar limitaciones éticas y logísticas.

Las baterías de evaluación seleccionadas se administrarían en dos momentos temporales: antes del inicio del programa (pretest) y tras su finalización (posttest). Este procedimiento permitiría analizar los cambios intra-sujeto en variables cognitivas, emocionales y funcionales, así como estimar la magnitud del efecto de la intervención.

Debe señalarse que la ausencia de grupo control limita la atribución causal estricta de los cambios al programa, si bien este diseño constituye una aproximación viable y frecuente en estudios piloto y programas aplicados en entornos asistenciales.

2.3. Instrumentos y materiales de evaluación

La evaluación en programas terapéuticos es esencial para medir la eficacia de las intervenciones y adaptar las estrategias a las necesidades individuales de los participantes. En el contexto de un programa de RN para personas mayores con EA, se selecciona una batería de instrumentos que abordan diferentes dimensiones del funcionamiento humano: cognitiva, emocional, funcional y social. Las pruebas neuropsicológicas a emplear se detallan a continuación:

1. Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al., 1975). Versión validada al español por Blesa et al. (2001).

El MMSE es una prueba breve de cribado cognitivo que evalúa diversas funciones cognitivas, incluyendo la orientación espacial y temporal, la memoria inmediata y diferida, la atención y el cálculo, el lenguaje (denominación, repetición y comprensión), y habilidades visuconstructivas y praxis. La

puntuación máxima es de 30 puntos, y los puntos de corte varían según edad y nivel educativo, siendo 24/25 puntos el umbral más empleado para sospecha de deterioro cognitivo en adultos mayores (Blesa et al., 2001). La versión española del MMSE validada por Blesa et al. (2001) muestra buena fiabilidad y validez para la población hispanohablante. El MMSE muestra los siguientes apartados:

1. Orientación temporal (5 puntos). Cinco preguntas sobre el año, la estación, el mes, el día de la semana y el día del mes en el que nos encontramos.
2. Orientación espacial (5 puntos). Cinco preguntas sobre el país, la ciudad, el pueblo o parte de la ciudad, el lugar en el que estamos y el piso del edificio en el que estamos.
3. Fijación - Recuerdo inmediato (3 puntos). Se le pronuncian tres palabras al paciente que ha de repetir cuando el entrevistador se detenga. Por cada palabra que repita se le otorgará un punto, independientemente del orden en que se diga. Después se repiten las palabras hasta un máximo de 6 veces, para que el paciente se las aprenda, y se le comunicará que se le requerirán en unos minutos.
4. Atención y cálculo (5 puntos). Realizar mentalmente hasta 5 sustracciones consecutivas de 3, partiendo de 30. Por cada respuesta correcta se suma un punto. En caso de que el paciente no sea capaz se le puede pedir que delectree la palabra “mundo” al revés.
5. Memoria (3 puntos). Se le pide al paciente las 3 palabras de la tarea de fijación.
6. Nominación (2 puntos). Nombrar dos objetos comunes.
7. Repetición (1 punto). Repetir con exactitud una frase de cierta complejidad articulatoria.
8. Comprensión (3 puntos). El paciente ha de atender, entender y llevar a cabo una tarea compleja en tres pasos, cada fase completada correctamente suma un punto.
9. Lectura (1 punto). El paciente tiene que leer una orden sencilla y ejecutar la acción.
10. Escritura (1 punto). El paciente ha de escribir una frase coherente, con sujeto y predicado.
11. Dibujo (1 punto). El paciente ha de copiar dos pentágonos entrelazados.

2. Escala de Deterioro Global (GDS) (Reisberg et al., 1982).

La GDS clasifica el deterioro cognitivo en siete etapas, desde ausencia de deterioro hasta demencia severa, permitiendo la estratificación de los participantes según su nivel de afectación cognitiva. Esta escala puede resultar útil para ajustar la intensidad y tipo de intervención en programas de estimulación cognitiva. La aplicación se realiza mediante entrevista con el cuidador principal o familiar, con observación directa del paciente. La GDS correlaciona significativamente con pruebas cognitivas y actividades instrumentales de la vida diaria, y clasifica correctamente el 87% de los participantes según el nivel de deterioro (Paul et al., 2002). Con respecto a la fiabilidad inter-evaluador, se han reportado coeficientes entre 0,82 y 0,92 para diferentes muestras para la GDS (Eisdorfer et al., 1992). Custodio et al. (2017) han realizado la validación y precisión del GDS en población de habla española, encontrando una consistencia interna de 0,82 y una sensibilidad para establecer estadio de demencia de 79%

3. Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II) (Beck et al., 1996).

El BDI-II es un cuestionario autoaplicado de 21 ítems que evalúa síntomas depresivos en adultos, incluyendo aspectos emocionales, cognitivos, motivacionales y somáticos. Es válido para población geriátrica y ha demostrado sensibilidad a cambios en la sintomatología tras intervenciones terapéuticas. El BDI-II se autoaplica o es asistido por un profesional si el paciente tiene limitaciones cognitivas. Cada ítem se puntúa de 0 a 3, con puntuaciones totales que clasifican la gravedad de la depresión. La versión española ha sido adaptada y validada por Sanz et al. (2003), con una fiabilidad interna de 0,89.

4. Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) (Beck et al., 1988).

El BAI evalúa la severidad de los síntomas de ansiedad en adultos, abordando manifestaciones cognitivas y somáticas. Consta de 21 ítems, puntuados de 0 a 3. El rango total de puntuaciones es de 0 a 63. Las puntuaciones se interpretan así: de 0 a 7 mínima ansiedad, de 8 a 15 ansiedad leve, de 16 a 25 ansiedad moderada y de 26 a 63 ansiedad grave. La versión española, validada por Sanz y Navarro (2003) cuenta con una consistencia interna de 0,88.

5. Functional Activities Questionnaire (FAQ) (Pfeffer et al., 1982).

El FAQ es un cuestionario diseñado para evaluar el grado de independencia funcional de los adultos mayores, especialmente en actividades instrumentales de la vida diaria que suelen verse afectadas en la demencia. Su aplicación permite valorar la funcionalidad cognitiva en un contexto práctico, complementando la evaluación estrictamente cognitiva. La aplicación de este test es mediante entrevista con el cuidador o familiar principal. Consta de 10 ítems que incluyen tareas como pagar facturas, preparar comidas, hacer compras, usar transporte público, tomar medicación correctamente, entre otras. Cada ítem se puntúa de 0 (independiente) a 3 (completamente independiente). La puntuación total indica el nivel de autonomía funcional; puntuaciones más altas reflejan mayor dependencia. Quiroga et al. (2004) hallaron una alta sensibilidad, con una especificidad mayor que el MMSE, llegando al 70%.

6. World Health Organization Quality of LIFE-BREF (WHOQOL-BREF) (WHOQOL Group, 1998).

El WHOQOL-BREF es una versión abreviada del cuestionario de calidad de vida de la OMS, que evalúa el bienestar subjetivo en cuatro dominios: físico, psicológico, social y ambiental. Su aplicación en población con demencia permite monitorizar cambios en la percepción de calidad de vida tras intervenciones cognitivas y sociales. Esta herramienta es autoaplicada o asistida por un profesional en caso de limitaciones cognitivas. Consta de 26 ítems que reflejan la satisfacción con la salud física, el estado psicológico, las relaciones sociales, el nivel de independencia, el entorno y la participación en actividades diarias. Cada ítem se puntúa de 1 a 5; los dominios se calculan mediante la suma de los ítems correspondientes y posterior transformación a escala de 0 a 100. Puntuaciones más altas indican mayor calidad de vida percibida. Esta escala fue validada en población anciana de habla española por Espinoza et al. (2011), logrando una consistencia interna de 0,88.

7. Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada es un método popular y útil para recopilar datos, versátil y flexible. La rigidez de su estructura puede variar dependiendo del propósito de estudio, y además es eficaz para permitir la reciprocidad entre el entrevistador y el participante, permitiendo al entrevistador improvisar preguntas de seguimiento basadas en las respuestas del participante (Kallio et al., 2016). Se realizarán

entrevistas individuales con los pacientes y/o cuidadores, realizadas por un profesional entrenado en psicología clínica o neuropsicología, con una duración aproximada de 30-45 minutos. La guía de la entrevista incluye preguntas abiertas sobre:

1. Percepción de los cambios en la memoria, atención y otras funciones cognitivas.
 2. Emociones y estado de ánimo durante y después de la participación en el jardín.
 3. Interacciones sociales con otros participantes y con el personal.
 4. Satisfacción y motivación hacia las actividades realizadas.
8. Observación estructurada.

La observación estructurada hace referencia a la “observación metódica que es apoyada por los instrumentos como la guía de observación y el diario de campo mediante la utilización de categorías previamente codificadas y así poder obtener información controlada, clasificada y sistemática” (Covarrubias y Martínez, 2012). De esta manera, se podrán registrar comportamientos, interacciones entre los pacientes y reacciones durante la intervención de una manera objetiva y sistemática, pudiendo así ofrecer otra valoración a la participación social, la motivación, el comportamiento cooperativo y las respuestas emocionales que el profesional observe en los participantes. Esta observación se registrará de forma directa durante las sesiones del jardín terapéutico mediante una ficha de observación estandarizada. Durante todas las sesiones de intervención se realizará la observación, con especial énfasis en la inicial, media y final para evaluar la progresión. La ficha incluirá las siguientes categorías:

1. Participación activa en las tareas cognitivas y físicas.
2. Expresiones emocionales positivas y negativas.
3. Interacciones con otros participantes y con el personal.
4. Conductas de cooperación y ayuda mutua.

Los datos se cuantifican mediante escalas de frecuencia e intensidad, y se integrarán con los resultados de los instrumentos cuantitativos para obtener un perfil global del impacto de la intervención.

La selección de los instrumentos responde a la necesidad de evaluar de manera multidimensional los dominios implicados en los objetivos del programa (cognitivo, emocional, funcional y calidad de vida), priorizando herramientas ampliamente utilizadas en población geriátrica y con validación en español. Se opta por el MMSE como medida de cribado cognitivo global debido a su extensa utilización clínica en contextos institucionales y su adecuada sensibilidad para detectar cambios en deterioro leve-moderado. Asimismo, se incluyen medidas de ansiedad y depresión (BAI y BDI-II), no con fines diagnósticos psiquiátricos, sino para valorar sintomatología afectiva subclínica frecuente en personas con demencia y potencialmente modulable mediante intervenciones psicosociales. La inclusión del FAQ y del WHOQOL-BREF permite complementar la evaluación cognitiva con indicadores funcionales y de bienestar percibido, coherentes con el enfoque integral de la RN.

2.4. Procedimiento

Para el desarrollo del presente trabajo se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura científica y académica con el objetivo de fundamentar teóricamente la propuesta de intervención en personas mayores con TNC mayor asociado a EA.

La intervención se llevará a cabo en centros de día o residencias geriátricas de la provincia de Valladolid, dentro del horario habitual de actividades del centro (preferiblemente en horario de mañana, entre las 10:00 y las 12:00), con el fin de favorecer la adherencia y minimizar la fatiga.

El programa será implementado por un profesional con formación en Psicología Clínica o Neuropsicología, con experiencia en intervención con personas con deterioro cognitivo. Contará con el apoyo del personal del centro cuando sea necesario para garantizar la seguridad y el adecuado desarrollo de las sesiones.

El programa se compone de 24 sesiones estructuradas, con una frecuencia de dos sesiones semanales durante 12 semanas consecutivas. Cada sesión tendrá una duración aproximada de 60-75 minutos. Las sesiones se desarrollarán en el jardín terapéutico del centro o, en caso de condiciones meteorológicas adversas, en un espacio interior adaptado que permita mantener la dinámica prevista. Cada sesión seguirá una estructura común:

1. Recepción y orientación inicial (10 minutos). Actividad breve de orientación temporal y espacial.
2. Actividad principal en el jardín terapéutico (30-40 minutos). Tareas estructuradas de estimulación cognitiva relacionadas con la naturaleza (siembra, cuidado de plantas, clasificación, memoria contextual, planificación de tareas, etc.).
3. Actividad de integración emocional y social (10-15 minutos). Espacio de reflexión grupal sobre la experiencia vivida, emociones y participación.
4. Cierre y anticipación de la siguiente sesión (5 minutos).

A lo largo del proceso de recopilarán evidencias del progreso de los participantes productos escritos elaborados durante las sesiones, rúbricas de observación completadas por el docente, notas anecdóticas sobre participación, actitudes y dinámicas observadas, e interacciones verbales y reflexiones expresadas durante las actividades.

Antes del inicio de la intervención, se recabará el consentimiento informado de los participantes o sus representantes legales, garantizando la confidencialidad y el tratamiento ético de los datos conforme a la normativa vigente.

2.5. Resultados esperados

La mejora cognitiva se valorará en base a las medidas post test del MMSE y el GDS. Dado que en el estudio de Bourdon & Belmin (2021) se encontraron mejoras en la puntuación del MMSE de $+0.93 \pm 0.65$ en aquellos sujetos que participaron del jardín enriquecido, mientras que en quienes no visitaron los jardines y quienes visitaron únicamente el jardín sensorial las puntuaciones se mantuvieron entre -0.24 ± 0.73 y -0.25 ± 0.71 respectivamente, se valorará como exitosa la intervención si se alcanzan los siguientes resultados:

1. Mini-Mental State Examination (MMSE). Se espera una mejora en la puntuación total de al menos +0.5 puntos. La intervención se considerará parcialmente efectiva si la puntuación total alcanza una variación de entre 0 y +0.5.
2. Global Deterioration Scale (GDS). El objetivo es evitar la progresión significativa del deterioro cognitivo durante la duración del programa, e incluso lograr una leve mejoría en las puntuaciones.

3. Inventario de Depresión de Beck-II (BDS-II). Uwajeh et al. (2019), González y Kirkevold et al. (2016) y Borgen y Guldahl (2010) evidencian efectos positivos en el uso de jardines terapéuticos en diversas áreas como la agitación, el comportamiento, los niveles de estrés, la depresión y la agresividad, por lo que se espera que se produzca una reducción moderada de los síntomas depresivos en los participantes que presenten puntuaciones clínicas al inicio, como resultado del contacto con la naturaleza, la estimulación cognitiva y la interacción social con el resto de los participantes.
4. Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Además de los estudios mencionados en el punto anterior, Zhao et al. (2020) también mencionan mejoras en la agitación mediante la participación activa en actividades de jardinería. Van der Velde-van Buuringen et al. (2023) también han hallado un aumento del afecto positivo, mientras que Goto et al. (2018) hallaron alivio del estrés fisiológico mediante la observación de un jardín japonés, por lo que se espera una reducción moderada de la sintomatología ansiosa en aquellos participantes que hayan presentado puntuaciones clínicas al inicio.
5. Functional Assessment Questionnaire (FAQ). Se espera que la participación regular en los jardines terapéuticos permita una estabilización o mejora de estas capacidades funcionales, dados los resultados que obtuvieron Bourdon & Belmin (2021).
6. World Health Organization Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF). Al igual que con el FAQ, tomando como referencia la investigación de Bourdon & Belmin (2021), se espera que la intervención con jardines terapéuticos produzca mejora en los dominios físico y psicológico, reflejando un aumento en la percepción de bienestar y autonomía.
7. Entrevista semiestructurada. Asimismo, al igual que al inicio de la intervención, al final de esta se realizará entrevista semiestructurada con pacientes y familiares para recoger información cualitativa sobre la percepción de bienestar, los cambios emocionales y la experiencia vivida por los participantes durante el programa, pudiendo aportar datos como la motivación, el nivel de disfrute, la interacción con el entorno del jardín o la percepción subjetiva de mejora.

3. Descripción de la intervención y/o programa

3.1. Características principales de la intervención

El presente programa se configura como una intervención de RN desarrollada en entorno natural, específicamente en un jardín terapéutico, dirigido a personas con TNC asociado a EA en fase leve o moderada. La propuesta se orienta a la optimización de capacidades preservadas, la compensación de déficits y la mejora del funcionamiento cotidiano, con el objetivo de favorecer la autonomía funcional y la calidad de vida.

La intervención adopta una perspectiva integral, que conforma dimensiones cognitivas, emocionales, conductuales y sociales dentro de un contexto ecológico significativo. Las actividades estructuradas en el jardín permiten trabajar atención, memoria, funciones ejecutivas y orientación, al tiempo que promueven la interacción social, la activación conductual y la regulación emocional. De este modo, la estimulación cognitiva se inserta en tareas funcionales y contextualizadas, aumentando la probabilidad de transferencia a situaciones de la vida diaria.

El formato de aplicación es grupal cerrado, lo que facilita la cohesión, la estabilidad del proceso terapéutico y el seguimiento longitudinal de la evolución individual. La estabilidad del grupo contribuye a generar un entorno predecible y seguro, favoreciendo la implicación progresiva y la construcción de vínculos interpersonales.

La intervención está liderada por un neuropsicólogo, responsable de la planificación, supervisión y ajuste de las actividades en función del perfil cognitivo de los participantes. Este liderazgo garantiza la coherencia técnica del programa y la adaptación dinámica de la complejidad de las tareas según el rendimiento observado. Se contempla el apoyo de un terapeuta ocupacional para facilitar la adaptación funcional de las actividades y asegurar su correcta ejecución en el entorno natural.

Aunque la modalidad es grupal, el programa incorpora un componente individualizado mediante la definición de objetivos funcionales personalizados, el registro sistemático de progresos y la modulación

progresiva de las demandas cognitivas. Este equilibrio permite combinar la eficiencia del formato grupal con la atención a las necesidades específicas de cada participante.

El entorno del jardín terapéutico actúa como espacio terapéutico estructurado que favorece la estimulación multisensorial y la activación motora moderada. Los estímulos visuales, táctiles y olfativos propios del entorno natural facilitan la implicación atencional y emocional, integrando la intervención cognitiva en un contexto significativo.

Finalmente, el programa contempla la elaboración de un producto final simbólico que recoja el proceso desarrollado durante las sesiones, como un cuaderno del jardín o un proyecto colectivo visible en el centro. Este elemento refuerza la percepción de logro, la cohesión grupal y el sentido de utilidad, aspectos especialmente relevantes en personas con deterioro cognitivo progresivo.

3.2. Localización de la intervención

La intervención se desarrollará en centros de día y residencias geriátricas de la provincia de Valladolid, tanto de titularidad pública como privada, que dispongan de un espacio exterior habilitado para actividades terapéuticas. La existencia de un jardín accesible constituye un requisito estructural del programa, dado que el entorno natural forma parte activa del diseño de intervención.

El espacio exterior deberá reunir condiciones básicas de accesibilidad y seguridad, incluyendo superficies estables y antideslizantes, ausencias de barreras arquitectónicas relevantes, zonas de sombra y áreas de descanso. Asimismo, será necesario disponer de espacios delimitados para la realización de actividades estructuradas, como mesas de trabajo, jardineras elevadas o pequeños huertos adaptados, que permitan la manipulación segura del material.

En caso de condiciones meteorológicas adversas, la sesión podrá trasladarse a un espacio interior del centro (sala polivalente o aula de actividades), manteniendo la estructura y secuencia previstas. En estas situaciones se incorporarán elementos naturales (plantas, semillas, materiales orgánicos) con el fin de preservar la coherencia temática y sensorial del programa.

La elección de centros institucionales facilita la continuidad de la asistencia, la coordinación con el equipo interdisciplinar y la integración de la intervención dentro de la dinámica habitual del recurso. Además, permite asegurar la supervisión profesional adecuada y la adaptación logística necesaria para una población con deterioro cognitivo leve o moderado.

3.3. Organización temporal y organización de los espacios

El programa tendrá una duración total de 12 semanas consecutivas, con una frecuencia de dos sesiones semanales no consecutivas, preferentemente espaciadas entre 48 y 72 horas (por ejemplo, lunes y jueves). Esta distribución permite mantener una estimulación regular sin generar fatiga excesiva y favorece la consolidación progresiva de los aprendizajes.

Cada sesión tendrá una duración aproximada de 75 minutos, lo que supone un total de 24 sesiones y aproximadamente 30 horas de intervención directa. Esta carga se considera adecuada para generar impacto clínico en fases leves o moderadas del trastorno neurocognitivo, manteniendo un equilibrio entre intensidad terapéutica y tolerancia cognitiva.

Las sesiones se desarrollarán preferentemente en horario de mañana (entre las 10:00 y las 12:00 horas), franja en la que suele observarse mayor nivel de activación y menor fatigabilidad en personas mayores.

El grupo estará conformado por entre 12 y 16 participantes. En determinadas actividades se organizarán subgrupos operativos de 6-8, lo que permite una supervisión más cercana y una adaptación más precisa de las tareas cuando la complejidad lo requiera.

El jardín terapéutico se estructurará en zonas funcionales claramente diferenciadas:

1. Zona de bienvenida y orientación inicial, con asientos dispuestos en semicírculo
2. Zona de actividad estructurada, equipada con mesas de trabajo, jardineras elevadas o huerto adaptado.
3. Zonas de descanso y cierre, ubicada en espacio sombreado o con bancos accesibles.

Esta organización espacial facilita la transición entre momentos de la sesión y aporta estructura ambiental, reduciendo la carga ejecutiva asociada a cambios imprevistos. En caso de traslado a un espacio interior por las condiciones climáticas, se mantendrá la misma secuencia funcional, replicando la organización por zonas para conservar la coherencia operativa del programa.

3.4. Descripción de las fases del procedimiento

El programa se estructura en tres fases progresivas distribuidas a lo largo de las 12 semanas de intervención. Esta secuenciación responde a un aumento gradual de complejidad cognitiva, del nivel de participación activa y del grado de autonomía supervisada de los pacientes.

En todas las fases se estimulan de manera integrada procesos como la atención, la memoria, las funciones ejecutivas, la orientación y la regulación emocional. La diferencia entre ellas radica en el nivel de estructuración externa, la demanda ejecutiva de las tareas y la implicación activa requerida en la planificación y toma de decisiones.

Durante las primeras semanas, el énfasis se sitúa en la creación de rutinas estables y la activación cognitiva dentro de un entorno altamente estructurado. Posteriormente, se incrementa progresivamente la exigencia ejecutiva mediante tareas que requieren mayor planificación, cooperación y evocación funcional. En la fase final se promueve una autonomía relativa supervisada, integrando las habilidades trabajadas en actividades más abiertas y menos guiadas.

La progresión entre fases no implica la sustitución de unas funciones por otras, sino un ajuste gradual del nivel de apoyo externo y de la complejidad de las demandas. Este diseño permite modular la intervención en función del rendimiento observado, manteniendo un equilibrio entre desafío terapéutico y capacidad funcional.

A continuación, se describen detalladamente las tres fases que componen el procedimiento:

3.4.1. Fase 1. Adaptación, estructuración y activación inicial (Semanas 1-3)

La primera fase tiene como objetivo facilitar la adaptación al entorno terapéutico, establecer una dinámica grupal estable y activar de forma inicial los principales procesos cognitivos implicados en la intervención. En personas con TNC mayor asociado a EA, la introducción de una actividad nueva puede generar desorientación o inseguridad, por lo que resulta prioritario consolidar un marco estructurado y predecible.

Durante estas tres semanas se implementa una secuencia fija en cada sesión: bienvenida y orientación temporal, actividad central estructurada y cierre recapitulativo. La repetición sistémica de esta estructura reduce la incertidumbre, favorece la orientación y permite que los recursos cognitivos se concentren en la tarea funcional.

Las actividades presentan un alto nivel de estructuración y bajo requerimiento ejecutivo. El profesional proporciona consignas claras y secuenciadas, utiliza modelado conductual y aplica aprendizaje sin error cuando la tarea lo requiere. El objetivo es promover participación activa dentro de un marco de éxito controlado, evitando experiencias reiteradas de frustración.

En esta fase se trabajan especialmente la atención sostenida, la orientación, la memoria inmediata y la iniciación conductual. Entre las actividades propuestas se incluyen:

- Clasificación de semillas por tamaño o color, estimulando atención selectiva y categorización básica.
- Secuenciación guiada de tareas simples de plantación, reforzando memoria de trabajo y aprendizaje procedimental.
- Identificación del clima y selección supervisada de la actividad correspondiente.
- Organización básica del material antes de cada tarea.

Se introduce de forma progresiva la evocación contextual mediante preguntas breves sobre la sesión anterior, apoyadas con claves cuando sea necesario. La repetición espaciada se aplica en intervalos cortos, reforzando la consolidación inicial sin incrementar la demanda excesivamente.

Paralelamente, el profesional realiza observación sistemática del rendimiento individual: capacidad de seguimiento de instrucciones, tolerancia a la frustración, necesidad de ayudas externas y nivel de interacción social. Esta información permite ajustar la progresión posterior.

Desde el punto de vista emocional, se favorece la experiencia de competencia y utilidad mediante refuerzo positivo centrado en el esfuerzo y la implicación. El objetivo principal de esta fase no es producir cambios cuantitativos en medidas cognitivas, sino establecer las bases estructurales, conductuales y emocionales que sostendrán el incremento progresivo de complejidad en las fases siguientes.

3.4.2. Fase II: Incremento progresivo de complejidad y participación activa (Semanas 4-9)

La segunda fase constituye el núcleo terapéutico del programa y se orienta al incremento progresivo de la demanda ejecutiva, la planificación funcional y la participación activa en tareas cooperativas. Tras la estabilización lograda en la fase inicial, se reduce gradualmente el nivel de estructuración externa y se promueve una implicación más autónoma en la organización y ejecución de las actividades.

En esta etapa, las tareas integran simultáneamente atención sostenida, memoria funcional, planificación secuencial, flexibilidad cognitiva y toma de decisiones compartida. El profesional mantiene supervisión constante, pero limita las ayudas directas, favoreciendo la evocación espontánea antes de proporcionar claves adicionales.

Las actividades centrales incluyen:

- Reconstrucción autónoma de secuencias previamente aprendidas (por ejemplo, pasos de plantación o mantenimiento), solicitando evocación previa antes de iniciar la tarea.
- Planificación grupal de tareas semanales del jardín, incluyendo distribución de responsabilidades.
- Organización anticipada del material necesario sin enumeración previa por parte del profesional.
- Resolución de pequeños imprevistos controlados (modificación de actividad por clima, redistribución de recursos), promoviendo flexibilidad cognitiva.

Durante esta fase se intensifica la aplicación de técnicas como repetición espaciada en intervalos más amplios, desvanecimiento progresivo de ayudas y uso estratégico de claves externas solo cuando la evocación libre no resulta suficiente.

La memoria de trabajo se estimula mediante consignas que deben mantenerse activas mientras se ejecutan acciones, y la planificación se trabaja a través de tareas que requieren anticipar pasos antes de comenzar la actividad. Asimismo, se fomenta la cooperación mediante asignación rotatoria de roles dentro del grupo (responsable de herramientas, encargado del riego, coordinador de orden), reforzando la percepción de utilidad y pertenencia.

Desde el punto de vista emocional, el aumento de exigencia se ajusta dinámicamente al rendimiento observado. Se prioriza un equilibrio entre desafío y capacidad funcional, evitando tanto la sobrecarga como la infraestimulación. El refuerzo continúa centrado en la implicación, la cooperación y el esfuerzo sostenido.

El registro individual adquiere mayor relevancia en esta fase. Los participantes pueden realizar anotaciones simples en su cuaderno personal sobre tareas realizadas o roles desempeñados, facilitando conciencia de actividad y continuidad narrativa.

En términos globales, la Fase II se caracteriza por una autonomía supervisada creciente, integración funcional de múltiples procesos cognitivos y consolidación de estrategias compensatorias en contexto real.

3.4.3. Fase III: Autonomía, integración y consolidación funcional (Semanas 10-12)

La tercera fase se orienta a la integración de las habilidades trabajadas y a la consolidación de una autonomía supervisada dentro del entorno terapéutico. En esta etapa no se introducen nuevas demandas cognitivas, sino que se favorece la aplicación coordinada de los procesos estimulados en fases previas dentro de tareas más abiertas y menos estructuradas.

El profesional adopta un rol facilitador, interviniendo de manera puntual para ajustar la complejidad o prevenir situaciones de frustración, pero permitiendo que el grupo asuma mayor responsabilidad en la organización y ejecución de las actividades.

Las tareas propuestas requieren integrar planificación, evocación diferida, coordinación grupal y toma de decisiones compartida. Entre ellas se incluyen:

- Organización autónoma de la secuencia completa de mantenimiento del jardín.
- Preparación anticipada del material sin guía directa.
- Revisión del estado de distintas zonas y priorización de actuaciones.
- Justificación grupal de las decisiones adoptadas.

La evocación diferida adquiere mayor amplitud temporal, solicitando recordar estrategias o actividades realizadas semanas atrás antes de iniciar nuevas tareas relacionadas. El profesional favorece la recuperación espontánea de la información antes de ofrecer apoyos, reforzando la activación de estrategias compensatorias.

En esta fase cobra especial relevancia la dimensión narrativa del proceso. Se promueve la reconstrucción estructurada de lo realizado durante el programa mediante revisión de registros individuales, fotografías o comentarios recogidos en sesiones previas. Esta actividad estimula memoria episódica, lenguaje expresivo y continuidad del yo, reforzando la percepción de identidad y competencia.

El producto final del programa se concreta en la elaboración colectiva de un elemento visible vinculado al jardín, como la organización de una zona específica (plantas aromáticas, flores de temporada o pequeño huerto funcional) o la presentación interna del espacio trabajado dentro del centro. La elección se realiza mediante decisión compartida, promoviendo planificación conjunta y participación activa.

La planificación, ejecución y revisión del proyecto permiten integrar simultáneamente atención sostenida, memoria funcional, planificación secuencial y coordinación grupal dentro de una tarea significativa. Durante su desarrollo se activan procesos de evocación diferida, recuperación de estrategias previamente trabajadas y organización prospectiva de acciones.

El proyecto actúa además como herramienta de consolidación narrativa. La revisión de registros individuales o materiales generados durante el programa facilita la reconstrucción estructurada del proceso, estimulando memoria episódica contextual, lenguaje expresivo y continuidad del yo.

Desde el punto de vista emocional, la fase final refuerza la percepción de utilidad, pertenencia y logro. Se valida explícitamente la implicación individual y grupal, consolidando una experiencia de competencia dentro de un contexto de deterioro progresivo.

La intervención concluye con una sesión de cierre estructurado que incluye recapitulación del proceso, reconocimiento del esfuerzo realizado y anticipación de posibles actividades futuras relacionadas con el entorno natural. Este cierre favorece una finalización contenida y coherente del proceso terapéutico.

3.5. Contenido temático tratado en las sesiones

El contenido de las sesiones se articula en torno a actividades funcionales desarrolladas en el entorno del jardín terapéutico, integrando estimulación cognitiva, regulación emocional e interacción social dentro de tareas significativas. La intervención no se basa en ejercicios descontextualizados, sino en acciones reales vinculadas al cuidado del entorno natural, lo que favorece la implicación atencional y la transferencia funcional.

Cada actividad está diseñada para integrar de manera simultánea distintos dominios cognitivos (atención, memoria, funciones ejecutivas, orientación y lenguaje) dentro de una misma tarea operativa (plantar, clasificar, planificar, organizar o mantener). Este enfoque permite trabajar procesos específicos sin fragmentar la experiencia en ejercicios aislados.

La estructura interna de cada sesión se mantiene estable a lo largo del programa:

- Orientación inicial (temporal y contextual).
- Actividad central funcional.
- Recapitulación y cierre emocional.

Esta secuencia reduce la carga ejecutiva asociada a la incertidumbre y facilita la consolidación progresiva de rutinas.

Desde el punto de vista técnico, se incorporan estrategias propias de la RN:

- Aprendizaje sin error en fases iniciales.
- Repetición espaciada para favorecer evocación diferida.

- Desvanecimiento progresivo de ayudas externas.
- Uso de claves visuales y estructuración ambiental.
- Modelado conductual cuando la tarea lo requiere.
- Asignación rotatoria de roles para estimular planificación y responsabilidad.

La progresión del contenido responde al incremento gradual de la demanda ejecutiva. En fases iniciales predominan tareas altamente estructuradas y secuenciadas; posteriormente se introducen actividades que requieren planificación anticipada, toma de decisiones compartida y resolución de pequeños problemas funcionales; finalmente, se favorece la integración autónoma supervisada dentro de tareas abiertas.

La dinámica grupal combina trabajo cooperativo con responsabilidad individual. La asignación de roles específicos dentro de determinadas sesiones (encargado de herramientas, responsable del riesgo, coordinador del orden) estimula la organización, la memoria funcional y la cognición social básica. El profesional regula la complejidad ajustando consignas y retirando apoyos cuando el rendimiento lo permite.

El contenido emocional se integra de manera transversal. La expresión de experiencias asociadas al entorno natural, la validación de aportaciones individuales y el refuerzo centrado en el esfuerzo contribuyen a sostener la motivación y la implicación.

De manera complementaria, se emplea un cuaderno individual del jardín que actúa como apoyo compensatorio y herramienta de consolidación. Este recurso permite registrar tareas realizadas, facilitar evocación diferida y construir una narrativa progresiva del proceso.

En conjunto, el contenido temático mantiene coherencia con los principios de individualización, funcionalidad y progresión gradual, integrando estimulación cognitiva y participación activa en un contexto estructurado y significativo.

A continuación, se expone el cronograma de la propuesta de intervención:

Tabla 1. Fase I (Sesiones 1-6)

Sesión	Objetivo cognitivo principal	Actividad central	Técnica de RN aplicada	Procesos trabajados	Nivel de apoyo
1	Orientación y activación	Recorrido por el jardín	Orientación estructurada + evocación con claves	Orientación temporal/espacial, memoria inmediata	Alto (modelado constante)
2	Atención selectiva	Exploración sensorial guiada	Focalización atencional guiada	Atención selectiva, inhibición	Alto
3	Secuenciación básica	Plantación guiada	Repetición espaciada breve	Memoria episódica, memoria de trabajo	Alto-moderado
4	Atención dividida	Riego por turnos	Tarea dual adaptada	Atención dividida, monitorización	Moderado
5	Memoria prospectiva	Preparación de herramientas	Entrenamiento de memoria prospectiva	Memoria prospectiva, planificación básica	Moderado

6	Consolidación inicial	Revisión grupal de sesiones	Recuperación estructurada	Memoria episódica, organización verbal	Moderado
---	-----------------------	-----------------------------	---------------------------	--	----------

Tabla 2. Fase II (Sesiones 7-18)

Sesión	Objetivo cognitivo principal	Actividad central	Técnica de RN aplicada	Procesos trabajados	Nivel de apoyo
7	Planificación	Diseño de zona de plantación	Secuenciación guiada	Planificación, memoria operativa	Moderado
8	Flexibilidad	Distribución de roles	Resolución estructurada de problemas	Flexibilidad, razonamiento	Moderado
9	Atención dividida	Trasplante cooperativo	Tarea dual verbal	Atención dividida, acceso léxico	Moderado
10	Memoria de trabajo	Mezcla de tierra	Repetición espaciada	Memoria operativa	Moderado
11	Toma de decisiones	Simulación de escasez de material	Resolución guiada	Planificación, inhibición	Moderado

12	Evocación diferida	Actividad habitual jardín	Recuperación con claves progresivas	Memoria episódica diferida	Moderado- bajo
13	Organización temporal	Secuenciar actividades del día	Organización temporal estructurada	Memoria episódica, planificación	Moderado
14	Inhibición	Juego de reglas cambiantes	Entrenamiento de control inhibitorio	Inhibición, control ejecutivo	Moderado
15	Memoria semántica	Identificación de plantas	Activación semántica guiada	Memoria semántica, denominación	Moderado
16	Regulación emocional	Trabajo cooperativo	Psicoeducación breve	Cognición social, regulación emocional	Moderado
17	Memoria prospectiva avanzada	Planificación de tareas futuras	Entrenamiento prospectivo	Memoria prospectiva, atención sostenida	Moderado
18	Monitorización ejecutiva	Evaluación de avances	Autoevaluación guiada	Metacognición básica, control ejecutivo	Bajo- moderado

Tabla 3. Fase II (Sesiones 19-24)

Sesión	Objetivo cognitivo principal	Actividad central	Técnica de RN aplicada	Procesos trabajados	Nivel de apoyo
19	Memoria episódica global	Reconstrucción del programa	Evocación estructurada	Memoria episódica, organización temporal	Bajo-moderado
20	Transferencia funcional	Aplicación a entorno doméstico	Generalización guiada	Planificación, flexibilidad	Moderado
21	Fluidez verbal	Conversación temática	Activación léxica estructurada	Acceso léxico, velocidad procesamiento	Moderado
22	Metacognición	Revisión cuaderno	Conciencia funcional guiada	Monitorización, insight parcial	Bajo-moderado
23	Planificación avanzada	Organización producto final	Planificación colaborativa	Funciones ejecutivas complejas	Moderado
24	Integración cognitivo-emocional	Presentación final	Recuperación global estructurada	Memoria episódica, integración emocional	Bajo

3.6. Materiales utilizados

La implementación del programa requiere recursos humanos, materiales físicos, apoyos estructurales y sistemas de registro clínico que garanticen seguridad, coherencia técnica y adaptación funcional al perfil de los participantes. Los materiales no cumplen únicamente una función operativa, sino que actúan como soportes estructurales y compensatorios dentro del proceso de RN.

La intervención será dirigida por un neuropsicólogo, responsable de la planificación, supervisión clínica y ajuste dinámico de las actividades según el rendimiento observado. Podrá contar con el apoyo de un terapeuta ocupacional, especialmente en tareas que requieran adaptación funcional o supervisión motora.

Se emplearán herramientas y elementos adaptados a población mayor, priorizando accesibilidad y seguridad:

- Herramientas de jardinería ligeras (palas, rastrillos, regaderas).
- Guantes protectores.
- Semillas y plantas de temporada.
- Maceteros y jardineras de altura accesible.
- Tierra y sustrato.
- Etiquetas identificativas para plantas.
- Elementos de señalización del espacio.
- Mesas auxiliares para organización del material.

La manipulación de estos materiales favorece la estimulación sensorial (visual, táctil y olfativa) y la activación motora moderada, integrando la intervención cognitiva en una tarea funcional real.

Con el fin de reducir la carga cognitiva y facilitar la autonomía supervisada, se incorporan apoyos externos estructurados:

- Carteles con secuencias de tareas.
- Esquemas visuales simplificados.

- Panel de orientación temporal (día, mes, estación).
- Tabla de asignación de roles dentro del grupo.
- Plantillas de planificación de tareas.
- Fichas estructuradas de seguimiento de actividades.

Estos recursos actúan como claves externas que facilitan la evocación, la organización y la planificación, especialmente en fases intermedias del programa.

Cada participante dispondrá de un cuaderno personal, concebido como herramienta terapéutica transversal a todas las fases. Su función incluye:

- Registro breve de actividades realizadas.
- Apoyo a la evocación diferida.
- Seguimiento de roles desempeñados.
- Construcción progresiva de una narrativa del proceso.

En fases iniciales el registro será guiado; en fases avanzadas se favorecerá mayor autonomía en su cumplimentación.

Además, se emplearán plantillas simplificadas de autorregistro (participación, rol desempeñado), escalas visuales sencillas de satisfacción, y breves textos o estímulos narrativos vinculados a la naturaleza para estimular lenguaje expresivo y memoria autobiográfica. Estos materiales refuerzan la dimensión metacognitiva y emocional del programa.

Tras cada sesión, el neuropsicólogo completará una hoja de seguimiento estructurado que incluirá:

- Nivel de participación.
- Grado de autonomía.
- Tipo y frecuencia de ayudas requeridas.
- Capacidad de evocación.
- Planificación observada.
- Respuesta ante imprevistos.

- Estado emocional predominante.

Asimismo, se utilizará una plantilla de progresión funcional que permita observar evolución en evocación diferida, uso espontáneo de estrategias y nivel de iniciativa. Este sistema garantiza el principio de individualización y permite ajustar la complejidad de la intervención de forma dinámica.

4. Limitaciones y fortalezas

La presente propuesta de intervención presenta diversas fortalezas en términos de fundamentación teórica, coherencia metodológica y aplicabilidad clínica. No obstante, también plantea limitaciones inherentes tanto al diseño como al contexto de implementación, que deben ser consideradas para una valoración realista de su alcance.

Una de las principales fortalezas del programa radica en su coherencia conceptual, al enmarcarse explícitamente dentro del modelo de RN centrada en la persona. La intervención no se limita al entrenamiento aislado de funciones cognitivas, sino que integra dimensiones emocionales, conductuales y sociales, promoviendo la generalización de los aprendizajes a contextos funcionales reales.

Asimismo, la propuesta combina un enfoque ecológico con micro-intervenciones estructuradas basadas en técnicas específicas de rehabilitación cognitiva basadas en evidencia, integradas dentro de un modelo amplio de RN (repetición espaciada, recuperación con claves, entrenamiento de memoria prospectiva, planificación diaria, tareas duales). Esta integración permite trabajar procesos como memoria episódica, memoria de trabajo, atención, funciones ejecutivas e inhibición dentro de un entorno significativo, lo que favorece la adherencia y reduce la frustración asociada a tareas excesivamente abstractas en población con deterioro cognitivo.

Desde el punto de vista de la viabilidad, el programa resulta implementable en centros de día o residencias que dispongan de un espacio exterior básico y de un profesional con formación en neuropsicología, pudiendo contar con apoyo de terapia ocupacional. Los materiales requeridos son de bajo coste y fácilmente accesibles, lo que aumenta su sostenibilidad institucional.

Otra fortaleza relevante es su estructura progresiva en tres fases, que permite ajustar la demanda cognitiva de forma gradual, favoreciendo la adaptación al grupo y reduciendo el abandono. Además, el formato de grupo cerrado contribuye a la cohesión y a la estabilidad emocional de los pacientes.

En términos de adaptabilidad, la propuesta permite modificar el nivel de apoyo, la complejidad de las tareas y la carga ejecutiva en función del estado de deterioro, manteniendo la estructura general del programa. Esto facilita su aplicación en TNC mayor asociado a EA.

Entre las principales limitaciones destaca que se trata de una propuesta teórica no validada empíricamente, por lo que su efectividad real dependería de su implementación y evaluación sistemática en contextos clínicos. Aunque está basada en evidencia previa sobre estimulación cognitiva y entornos terapéuticos naturales, el programa en sí no ha sido sometido a ensayo controlado.

Asimismo, la variabilidad clínica propia de la EA puede influir significativamente en los resultados. Las diferencias en nivel educativo, comorbilidades médicas, sintomatología conductual o grado de conciencia de déficit pueden afectar tanto a la participación como a la magnitud del beneficio obtenido.

Otra limitación relevante es la dependencia del entorno físico. No todas las instituciones disponen de jardines terapéuticos o espacios exteriores adecuados, lo que puede limitar la replicabilidad del modelo. Aunque el programa podría adaptarse parcialmente a espacios interiores, perdería parte de su componente ambiental diferenciador.

Desde el punto de vista metodológico, la propuesta plantea un diseño pre-post sin grupo control, lo que dificultaría la atribución causal de posibles mejoras exclusivamente a la intervención, dado el carácter progresivo de la enfermedad.

Finalmente, debe considerarse que, en un trastorno neurodegenerativo como la EA, el objetivo realista no es la recuperación plena de funciones perdidas, sino el mantenimiento funcional y la optimización de capacidades preservadas. Por tanto, los efectos esperables son modestos y deben interpretarse dentro del curso natural de la patología.

5. Aplicaciones futuras

La propuesta de intervención desarrollada en el presente trabajo ha sido diseñada específicamente para personas con TNC asociado a EA, en contexto institucional (centros de día o residencias). No obstante, su estructura y fundamentos permiten plantear posibles aplicaciones futuras dentro de marcos clínicos similares.

En primer lugar, el modelo podría adaptarse a otros TNC mayores, como el TNC vascular o el asociado a enfermedad de Parkinson, siempre que el perfil clínico permita la participación en actividades grupales estructuradas. En estos casos, sería necesario ajustar la carga ejecutiva, el nivel de complejidad de las tareas y el tipo de apoyo proporcionado, manteniendo la estructura general basada en orientación funcional, trabajo sobre capacidades preservadas y uso de estrategias compensatorias.

Asimismo, el programa podría implementarse en otros dispositivos asistenciales con características similares, como unidades de memoria, asociaciones de familiares o centros sociosanitarios que dispongan de espacios exteriores adaptados. En estos contextos, la intervención podría incorporarse como complemento a programas ya existentes de estimulación cognitiva convencional, aportando un componente ecológico y experiencia adicional.

Otra posible línea de aplicación futura se relaciona con la adaptación del modelo a fases más iniciales del deterioro cognitivo, como el deterioro cognitivo leve. En estos casos, el programa podría orientarse hacia la estimulación cognitiva preventiva y el mantenimiento funcional, aumentando progresivamente la complejidad de las tareas y reduciendo el nivel de apoyo externo.

Desde el punto de vista clínico, también resultaría pertinente explorar la posibilidad de incorporar mayor implicación familiar, especialmente en fases iniciales, con el objetivo de favorecer la generalización de estrategias compensatorias al entorno domiciliario. La inclusión de pautas psicoeducativas breves dirigidas a cuidadores podría reforzar la transferencia funcional de los aprendizajes trabajados en el jardín terapéutico.

Finalmente, una aplicación futura fundamental sería la validación empírica del programa mediante estudios piloto en contextos reales. La implementación sistemática con evaluación pre-post y seguimiento permitiría analizar su impacto en variables cognitivas, funcionales y emocionales, así como valorar su viabilidad organizativa en instituciones sociosanitarias. Esta fase resultaría imprescindible para consolidar la propuesta como modelo de intervención replicable.

En conjunto, las aplicaciones futuras del programa se enmarcan dentro del ámbito clínico y sociosanitario, priorizando la adaptación progresiva a distintos perfiles de deterioro cognitivo y la evaluación sistemática de su efectividad, antes de plantear expansiones más amplias.

6. Conclusiones

El presente trabajo ha permitido analizar el potencial de los entornos naturales como contexto de intervención dentro del marco de la RN dirigida a personas con TNC mayor asociado a EA. A partir de la revisión de la literatura científica disponible, se ha puesto de manifiesto que los jardines terapéuticos constituyen un entorno especialmente relevante para favorecer la estimulación cognitiva y el bienestar psicológico en personas con deterioro cognitivo. Diversos estudios sugieren que el contacto con la naturaleza puede contribuir a reducir la agitación, mejorar el estado emocional y favorecer la participación en actividades con significado funcional, aspectos particularmente relevantes en el abordaje de las demencias.

En este sentido, los entornos naturales ofrecen un contexto especialmente adecuado para integrar distintos componentes de la RN. Frente a intervenciones basadas exclusivamente en tareas abstractas o descontextualizadas, las actividades desarrolladas en un entorno como el jardín permiten trabajar procesos como la atención, la memoria o las funciones ejecutivas a través de acciones concretas vinculadas a la vida cotidiana. Esta dimensión ecológica facilita la comprensión de las tareas y favorece la generalización de los aprendizajes a situaciones funcionales.

A partir de esta base teórica, el trabajo ha permitido diseñar una propuesta de intervención estructurada que integra principios ampliamente utilizados en RN dentro de un contexto natural. El

programa combina actividades relacionadas con el cuidado y organización del jardín con técnicas de intervención cognitiva como la estructuración del entorno, el uso de claves externas, la repetición espaciada o el modelado conductual. De este modo, se plantea una intervención que permite trabajar diferentes procesos cognitivos de forma simultánea dentro de actividades con sentido funcional.

Asimismo, la propuesta desarrollada pone de relieve la importancia de considerar la dimensión emocional y social en la intervención con personas con TNC asociado a EA. Las actividades planteadas no solo permiten estimular diferentes funciones cognitivas, sino que también favorecen la interacción social, la cooperación entre los participantes y la percepción de utilidad dentro del grupo. Estos aspectos resultan especialmente relevantes en contextos de deterioro progresivo, donde mantener experiencias de implicación significativa puede contribuir a preservar la autoestima y el bienestar subjetivo

El trabajo desarrollado permite sostener que la incorporación de entornos naturales dentro de programas de RN constituye una línea de intervención prometedora en el ámbito de las demencias. Los jardines terapéuticos ofrecen un espacio que combina estimulación cognitiva, interacción social y contacto con la naturaleza, lo que permite desarrollar intervenciones más ecológicas y centradas en la persona.

En definitiva, la integración de entornos naturales dentro del marco de la RN puede ampliar las posibilidades de intervención con personas con TNC mayor asociado a EA. El programa propuesto muestra que es posible articular actividades estructuradas de estimulación cognitiva dentro de contextos funcionales, favoreciendo tanto el trabajo sobre distintos procesos cognitivos como el bienestar y la calidad de vida de las personas que conviven con esta enfermedad.

7. Referencias bibliográficas

- Abadés Porcel, M. & Rayón Valpuesta, E. (2012). El envejecimiento en España: ¿un reto o problema social? *Gerokomos* 23(4), 151-155. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2012000400002>
- Albert Cabrera, M. J., Martínez Pérez, R., Gutiérrez Ravelo, A., Hakim Rodríguez, D., & Pérez Davison, G. (2014). Patogenia y tratamientos actuales de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Cubana de Farmacia*, 48(3), 508-518. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152014000300016&lng=es&tlng=es
- Aguilar Rebolledo, F. (2021). ¿La rehabilitación mejora la función del cerebro dañado a través de la plasticidad cerebral y la regeneración neurológica? Parte 1. *Plasticidad y Restauración Neurológica* 8(1), 19-27. <https://dx.doi.org/10.35366/101201>
- Andrango Pilataxi, M. L. & López Barba, D. F. (2022). Abordaje clínico del deterioro cognitivo leve en atención primaria. *Recimundo* 6(2), 47-59. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.47-59](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.47-59)
- Ardila, A. & Rosselli, M. (2007). Envejecimiento normal y patológico. En A. Ardila (Ed), *Neuropsicología Clínica*. Manual Moderno. Recuperado de: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/72305c917dc9387e304cfeb9e8cc518a.pdf>
- Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5.ª ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Bahar-Fuchs, A., Martyr, A., Goh, A. M., Sabates, J., & Clare, L. (2019). Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *The Cochrane database of systematic reviews*, 3(3), CD013069. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013069.pub2>
- Barrera-López, F. J., López-Beltrán, E. A., Baldivieso-Hurtado, N., Maple-Alvarez, I. V., López-Moraila, M. A. y Murillo-Bonilla, L. M. (2018). Diagnóstico Actual de la Enfermedad de Alzheimer. *Revista de Medicina Clínica* 2(2), 55-73. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1287738>

- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of consulting and clinical psychology*, 56(6), 893–897. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.6.893>
- Beck, A. T., Steer, R. A., y Brown, G. K. (1996). BDI-II. Beck Depression Inventory-Second Edition. Manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bellenguez, C., Küçükali, F., Jansen, I. E. et al (2022). New insights into the genetic etiology of Alzheimer’s disease and related dementias. *Nature Genetics* 54(4), 412-436. <https://doi.org/10.1038/s41588-022-01024-z>
- Biundo, R., Bezdicek, O., Cammisuli, D. M., Cholerton, B., Dalrymple-Alford, J. C., Edelstyn, N., Fiorenzato, E., Holker, E., Martínez-Horta, S., Martini, A., Santangelo, G., Segura, B., Siri, C., Tröster, A., Mestre, T. A., Ferro, A. S., Hyczy de Siqueira Tosin, M., Skorvanek, M., Weintraub, D., Geurtsen, G. J. (2025). Attention/Working Memory and Executive Function in Parkinson’s Disease: Review, Critique, and Recommendations. *Mov Disord* 40(9), 1791-1804. <https://doi.org/10.1002/mds.30293>
- Blesa, R., Pujol, M., Aguilar, M., Santacruz, P., Bertran-Serra, I., Hernández, G., Sol, J. M., Peña-Casanova, J., NORMACODEM Group (2021). Clinical validity of the “mini-mental state” fir Spanish speaking communities. *Neuropsychologia* 39(11), 1150-1157. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(01\)00055-0](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00055-0)
- Borgen, L. & Guldahl, A. S., Great-granny’s Garden: A living archive and a sensory garden. *Biodiversity and Conservation* 20(2), 441-449. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9931-9>
- Bourdon, E. & Belmin, J. (2021). Enriched gardens improve cognition and independence of nursing home residents with dementia: a pilot controlled trial. *Alzheimers Res Ther* 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13195-021-00849-w>
- CEAFA (2021). *Censo de personas con Alzheimer y otras demencias en España. Resultados y conclusiones de las jornadas virtuales para el intercambio de soluciones y propuestas*. Recuperado de: <https://www.ceafa.es/files/2022/02/informe-censo-alz.pdf>

- Cerquera Córdoba, A. M. & Quintero Mantilla, M. S. (2015). Reflexiones grupales en gerontología: el envejecimiento normal y patológico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* 2(45), 173-180. Recuperado de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/665>
- Cicerone, K. D., Goldin, Y., Ganci, K., Rosenbaum, A., Wethe, J. V., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., Kingsley, K., Nagele, D., Trexler, L., Fraas, M., Bogdanova, Y. & Harley, J. P. (2019). Evidence-based cognitive rehabilitation: Systematic review of the literatura from 2009 through 2014. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 100(8), 1515-1533. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.02.011>
- Covarrubias, G. & Martínez, N. (2013). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai* 7(13), 45-60. <https://doi.org/10.37646/xihmai.v7i13.202>
- Custodio, N., Becerra-Becerra, Y., Alva-Díaz, C., Montesinos, R., Lira, D., Herrera-Pérez, E., Cuenca-Alfaro, J., Valeriano-Lorenzo, E., Castro-Suárez, S. (2017). Validación y precisión de la escala de deterioro global (GDS) para establecer severidad de demencia en una población de Lima. *CES Medicina* 31(1), 14-26. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.31.1.2>
- De los Reyes Aragón, C. J., Arango Lasprilla, J. C., Rodríguez Díaz, M. A., Perea Bartolomé, M. V., Ladera Fernández, V. (2012). Rehabilitación Cognitiva en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. *Psicología desde el Caribe*, 29(2), 421-455. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2012000200008&lng=en&tlng=es.
- Donoso, A. (2003). La enfermedad de Alzheimer. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 41(2), 13-22. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272003041200003>
- Eisdorfer, C., Cohen, D., Paveza, G. J., Ashford, J. W., Luchins, D. J., Gorelick, P. B., Hirschman, R. S., Freels, S. A., Levy, P. S., Semla, T. P., et al. (1992). An empirical evaluation of the Global Deterioration Scale for staging Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 149(2), 190-194. <https://doi.org/10.1176/ajp.149.2.190>
- Escudero, B., Moya, M., López-Valencia, L., Arias, F., & Orio, L. (2023). Reelin Plasma Levels Identify Cognitive Decline in Alcohol Use Disorder Patients During Early Abstinence: The Influence of APOE4 Expression. *The*

international journal of neuropsychopharmacology, 26(8), 545–556.

<https://doi.org/10.1093/ijnp/pyad034>

Escudero, B., López-Valencia, L., Arias Horcajadas, F., & Orio, L. (2024). Divergent Roles of APOAI and APOM in the Identification of Alcohol Use Disorder and Their Association With Inflammation and Cognitive Decline: A Pilot Study. *The international journal of neuropsychopharmacology*, 27(7), pyae029. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyae029>

Escudero, B., Kreifeldt, M., Fleck, K., Lopez, C., Contet, C., & Orio, L. (2025). Plasma apolipoproteins and memory function in alcohol use disorder: Findings in male C57BL/6J mice and men suggest a role for APOAI. *Alcohol, clinical & experimental research*, 49(10), 2278–2293. <https://doi.org/10.1111/acer.70149>

Espinoza, I., Osorio, P., Torrejón, M. J., Lucas-Carrasco, R., Bunout, D. (2011). Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. *Rev. méd Chile* 139(5), 579-586. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000500003>

Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, Pr R. (1975). “Mini-Mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr Res* 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)

Gómez García, C. & Pérez Lancho, M. C. (2019). Demencia frontotemporal: programa de intervención psicológica en afasia progresiva primaria. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Development and Educational Psychology* 1 (1), 297-308. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v1.1426>

Gómez Pulido (2022). Rehabilitación neuropsicológica holística: Evolución cognitiva y calidad de vida de pacientes con daño cerebral adquirido. *Siglo Cero* 54(2), 93-114. <https://doi.org/10.14201/scero202354227894>

González, M. T. & Kirkevold, M. (2016). Design Characteristics of Sensory Gardens in Norwegian Nursing Homes: A Cross-Sectional E-Mail Survey. *Journal of Housing for the Elderly* 30(2), 141-155. <https://doi.org/10.1080/02763893.2016.1162252>.

- Goto, S., Shen, X., Sun, M., Hamano, Y., Herrup, K. (2018). The Positive Effects of Viewing Gardens for Persons with Dementia. *Journal of Alzheimer's Disease* 66(4), 1705-1720. <https://doi.org/10.3233/JAD-170510>
- Guadamuz Delgado, J., Miranda Saavedra, M., Mora Miranda, N. (2022). Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia* 7(6). <https://doi.org/10.31434/rms.v7i6.829>
- Guevara Verdugo, B. A., Arévalo Lara, S. D., Torres Vizuete, R. E. (2025). Funciones cognitivas en adultos mayores: Una revisión sistemática. *Arandu UTIC*, 12(3), 242–266. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1302>
- Harada, C. N., Natelson Love, M. C., Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clin Geriatr Med* 29(4), 737-752. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002>
- Hernández Cortés, K. S., Montoya Pedrón A., Hernández Cortés, N. M., Bolaños Vaillant, S., Romero García, L. (2023). La atrofia cerebral como hallazgo o factor predictor del deterioro cognitivo en el envejecimiento normal. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 39(1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252023000100015&lng=es&tlng=es
- Jack, C.R., Jr., Bennett, D.A., Blennow, K., Carrillo, M.C., Dunn, B., Haeberlein, S.B., Holtzman, D.M., Jagust, W., Jessen, F., Karlawish, J., Liu, E., Molinuevo, J.L., Montine, T., Phelps, C., Rankin, K.P., Rowe, C.C., Scheltens, P., Siemers, E., Snyder, H.M., Sperling, R., Contributors, Elliott, C., Masliah, E., Ryan, L. y Silverberg, N. (2018), NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia* 14, 535-562. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.02.018>
- Julio-Ramos, T., Mora-Castelleto, V., Fonca-González, C., Adames-Valencia, C., Cigarroa, I., Méndez-Orellana, C., Toloza-Ramírez, D. (2023). Diagnóstico neuropsicológico diferencial en enfermedad de Alzheimer y demencia por cuerpos de Lewy: una revisión sistemática. *Neurología (Barcelona, Spain)*, 40(9), 884-914. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2023.03.006>
- Kallio, H., Pietilä, A. M., Johnson, M., Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *J Adv Nurs* 72(12), 2954-2965. <https://doi.org/10.1111/jan.13031>

- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 15, 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Katz, D. I. & Dwyer, B. (2021). Clinical neurorehabilitation: using principles of neurological diagnosis, prognosis, and neuroplasticity in assessment and treatment planning. *Seminars in Neurology* 34(1). <https://doi.org/10.3233/NRE-131017>
- Instituto Nacional de Estadística (2024, 24 de junio). *Proyecciones de Población. Años 2024-2074* [Comunicado de prensa]. <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/es/PROP20242074.pdf>
- Lanfranco G, R., Manríquez-Navarro, P., Avello G, L., Canales-Johnson, A. (2012). Evaluación de la enfermedad de Alzheimer en etapa temprana: biomarcadores y pruebas neuropsicológicas. *Revista médica de Chile*, 140(9), 1191-1200. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000900014>
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Brayne, C., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., Cooper, C., Costafreda, S. G., Dias, A., Fox, N., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Kivimäki, M., Larson, E. B., Ogunniyi, A.,... Mukadam, N. (2020). Dementia prevention , intervention and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30367-6)
- Llibre-Rodríguez, J. J., Gutiérrez Herrera, R., Guerra Hernández, M. A.. (2022). Enfermedad de Alzheimer: actualización en su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(3), . Epub 10 de junio de 2022. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2022000300004&lng=es&tlng=es
- Long, J. M. y Holtzman, D. M. (2019). Alzheimer disease: An update on pathobiology and treatment strategies. *Cell* 179(2), 312-339. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.09.001>
- López Locanto, O. (2015). Tratamiento farmacológico de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *Archivos de Medicina Interna*, 37(2), 61-67. Recuperado de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2015000200003&lng=es&tlng=es

- Luria, A. R., Naydin, V. L., Tsvetkova, L. S., Vinarskaya, E. N. (1969). Restoration of higher cortical function following local brain damage
- Mikadze, Y., Ardila, A. y Akhutina, T. (2019). A.R. Luria's Approach to Neuropsychological Assessment and Rehabilitation. *Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists* 34(6), 795-802. <https://doi.org/10.1093/arclin/acy095>
- Montagne, A., Nation, D. A., Sagare, A. P., Barisano, G., Sweeney, M. D., Chakhoyan, A., Pachicano, M., Joe, E., Nelson, A. R., D'Orazio, L. M., Buennagel, D. P., Harrington, M. G., Benzinger, T. L. S., Fagan, A. M., Ringman, J. M., Schneider, L. S., Morris, J. C., Reiman, E. M., Caselli, R. J., Chui, H. C., ... Zlokovic, B. V. (2020). APOE4 leads to blood-brain barrier dysfunction predicting cognitive decline. *Nature*, 581(7806), 71–76. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2247-3>
- Murroni, V., Cavalli, R., Basso, A., Borella, E., Meneghetti, C., Melendugno, A., Pazzaglia, F. (2021). Effectiveness of Therapeutic Gardens for People with Dementia: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189595>
- Nordvik, J. E., Walle, K. M., Nyberga, C. K., Anders, M. F., Walhovdc, K. B., Westlyeb, L. T., Tornas, S. (2014). Bridging the gap between clinical neuroscience and cognitive rehabilitation: The role of cognitive training, models of neuroplasticity and advanced neuroimaging in future brain injury rehabilitation. *NeuroRehabilitation* 34(1), 81-85. <https://doi.org/10.3233/nre-131017>
- Ocaña Montoya, C. M., Montoya Pedrón, A., Bolaño Díaz, G. A. (2019). Perfil clínico neuropsicológico del deterioro cognitivo subtipo posible Alzheimer. *MEDISAN*, 23(5), 875-891. Epub 07 de noviembre de 2019. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000500875&lng=es&tling=es.
- Olazarán J, Carnero-Pardo C, Fortea J, Sánchez-Juan P, García-Ribas G, Viñuela F, Martínez-Lage P, Boada M. (2023). Prevalence of treated patients with Alzheimer's disease: current trends and COVID-19 impact. *Alzheimers Research & Therapy* 15(1):130. <https://doi.org/10.1186/s13195-023-01271-0>

- Ollari, J., Waleska, B., Blanco, R., Ciufia, N., Colli, L. P., Deschle, F., Fernández, M. C., Rubiño, V., Labos, E. (2024). Demencia con cuerpos de Lewy y afasias progresivas primarias: criterios diagnósticos actuales. *Vertex Revista Argentina de Psiquiatría* 35(165), 51-66. <https://doi.org/10.53680/vertex.v35i165.660>
- Ordóñez Suarez, L., Bonilla Márquez, D. D., Macías España, V. E., Vásquez Méndez, A. S. (2023). Plasticidad cerebral: Como el cerebro se adapta y cambia en respuestas a diferentes estímulos. *Revista E-IDEA 4.0 Revista Multidisciplinar* 5(17), 16-28. <https://doi.org/10.53734/mj.vol5.id282>.
- Organización Mundial de la Salud (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241565042>
- Paul, R. H., Cohen, R. A., Moser, D. J. Zawacki, T., Ott, B. R., Gordon, N., Stone, W. (2002). The global deterioration scale: relationships to neuropsychological performance and activities of daily living in patients with vascular dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 15(1), 50-54. <https://doi.org/10.1177/089198870201500110>
- Pfeffer, R. I., Kurosaki, T. T., Harrah, C. H. Jr., Chance, J. M., Filos, S. (1982). Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol.* 37(3), 323-329. <https://doi.org/10.1093/geronj/37.3.323>
- Prigatano, G. P., Braga, L. W., Johnson, S. F. y Souza, L. M. N. (2021). Neuropsychological rehabilitation, neuroimaging and neuroplasticity: A clinical commentary. *Neurorehabilitation* 49(2), 255-265. <https://doi.org/10.3233/nre-218024>
- Quiroga, P., Albala, C., Klaasen, G. (2004). Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad, en Chile. *Revista médica de Chile* 132(4), 467-478. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872004000400009>
- Toribio-Guzmán, J. M., Parra Vidales, E., Viñas Rodríguez M. J., Bueno Aguado, Y., Cid Bartolomé, M. T., Franco-Martín, M. A. (2018). Rehabilitación cognitiva por ordenador en personas mayores: programa gradior. *Aula* 24, 61-75. <http://dx.doi.org/10.14201/aula2018246175>

- Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry* 139(9), 1136-1139. <https://doi.org/10.1176/ajp.139.9.1136>
- Sanz, J., Navarro, M. E. (2003). Propiedades psicométricas de una versión española del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) en estudiantes universitarios. *Ansiedad y estrés* 9(1), 59-84. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/285908290_Propiedades_psicometricas_de_una_version_espanola_del_Inventario_de_Ansiedad_de_Beck_BAI_en_estudiantes_universitarios/link/596baf31a6fdcc18ea792596/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- Sanz, J., Navarro, M. E., Vázquez, C. (2003). Adaptación española del inventario para la depresión de Beck-II (BDI-II): 1. Propiedades psicométricas en estudiantes universitarios. *Análisis y Modificación de Conducta* 29(124), 239-288. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=761288>
- Scheltens, P., De Strooper, B., Kivipelto, M., Holstege, H., Chételat, G., Teunissen, C. E., Cummings, J., van der Flier, W.M. (2021) Alzheimer's disease. *The Lancet* 397(10284), 1577-1590. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32205-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32205-4)
- Serrano-Pozo, A., Das, S., & Hyman, B. T. (2021). APOE and Alzheimer's disease: advances in genetics, pathophysiology, and therapeutic approaches. *The Lancet. Neurology*, 20(1), 68–80. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30412-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30412-9)
- Sociedad Española de Neurología (2024). Las demencias ya suponen el 8% del total de defunciones que se producen cada año en España. Recuperado de: <https://www.sen.es/saladeprensa/pdf/Link451.pdf>
- The WHOQOL Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological medicine* 28(3), 551–558. <https://doi.org/10.1017/s0033291798006667>
- Tola-Arribas, M. A., Yugueros, M. I., Garea, M. J., Ortega-Valín, F., Cerón-Fernández, A., Fernández-Malvido, B., San José-Gallegos, A., González-Touya, M., Bortrán Velicia, A., Iglesias Rodríguez, V, Díaz-Gómez, B. (2013).

- Prevalence of dementia and subtypes in Valladolid, northwestern Spain: the DEMINVALL study. *PloS one*, 8(10), e77688. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077688>
- Toro Paca, M. J., Parra Parra, D. R., Pacheco Mena, N. V., Alvarado Galarza, A. G. (2022). Enfermedad de Alzheimer. *Recimundo* 6(4), 68-76. DOI: 10.26820/recimundo/6.(4).octubre.2022.68-76
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environment. *Journal of Environmental Psychology* 11(3), 201-230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Uwajeh, P. C., Iyendo, T. O., Polay, M. (2019). Therapeutic gardens as a design approach for optimising the healing environment of patients with Alzheimer's disease and other dementias: A narrative review. *Explore* 15(5), 352-362. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2019.05.002>.
- Van der Velde-van Buuringen, M., Hendriks-van der Sar, R., Verneek, H., Achterberg, W. P., Caljowu, M. A. A. (2023). The effect of garden use on quality of life and behavioral and psychological symptoms of dementia in people living with dementia in nursing homes: a systematic review. *Front Psychiatry* 14. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1044271>
- Wilson, B. A. (2002). Towards a comprehensive model of cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation* 12(2), 97-110. <https://doi.org/10.1080/09602010244000020>
- Woods, B., O'Philbin, L., Farrell, E. M., Spector, A. E. & Orrell, M. (2023). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Review*, 1(1), CD005562. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005562.pub3>
- Zhao, Y., Liu, Y., Wang, Z (2022). Effectiveness of horticultural therapy in people with dementia: A quantitative systematic review. *Journal of Clinical Nursing* 31(13-14), 1983-1997. <https://doi.org/10.1111/jocn.15204>