



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Facultade de Fisioterapia

MÁSTER EN DISCAPACIDAD Y DEPENDENCIA

## **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**“Terapia Hortícola: un proyecto de Aprendizaje-Servicio para mejorar el funcionamiento biopsicosocial de personas con diversidad funcional”**

“Horticultural Therapy: a Service-Learning project to improve the biopsychosocial functioning of people with functional diversity”

“Terapia Hortícola: un proxecto de Aprendizaxe-Servizo para mellorar o funcionamento biopsicosocial das persoas con diversidade funcional”

**Alumna:** Jenny Alexandra Quinchiguango Lara

**Directora:** Dra. María C. Bao Fente

**Convocatoria:** Junio, 2023

*Al Creador, quien me ha puesto en este camino  
para conocer el maravilloso mundo de la discapacidad.  
A todos los seres humanos que salen del cuadro de la normalidad.  
A los que no encajan, a los que son invisibles.  
A esos seres a quienes no se les ha dado aún la oportunidad de brillar.  
En especial, a aquellos seres que no tienen superpoderes,  
pero que se atreven a pelear y desafían todos los obstáculos de la vida cotidiana*

### Agradecimientos

A Dios, por haberme dado el don de servir, demostrándome una vez más que esto genera paz, esperanza y alegría; por ser mí guía, fuerza y fuente de sabiduría en este camino, “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”.

A la Fundación Carolina, por creer en mí, en mis capacidades y habilidades, por haberme ayudado a cumplir un sueño anhelado que me ha permitido crecer personal y profesionalmente, y permitirme vivir experiencias inolvidables en España, cumplen con su cometido “Becas que cambian vidas”

A mi tutora, la Doctora María C. Bao Fente, a quien admiro por su nobleza, sabiduría y experticia, desde el primer momento confió en mis capacidades y me alentó para llevar a cabo este trabajo, por acompañarme durante todo el proceso de mi TFM. Gracias por su guía, paciencia, motivación, consejos, enseñanzas y por permitirme compartir espacios académicos y de aprendizajes valiosos.

Al Centro de Educación Especial, por abrirme las puertas de su prestigiosa institución, a los niños y jóvenes con diversidad funcional, quienes con su dulzura y sencillez me hicieron comprender que la vida se compone de las pequeñas cosas y que la felicidad y los sueños se construyen con instantes de alegría y satisfacción. A los directivos y docentes, sobre todo a Ma. Luz, Carina, Guillermo, Lucía, por inculcarme la esperanza que siembran día a día en la búsqueda y el anhelo de construir un mundo mejor para los chicos.

A mi madre, una persona noble, sencilla y maravillosa, que siempre muestra su gran amor y confianza en todas mis metas. Una mujer en toda la extensión de la palabra, una madre excepcional, justa, amorosa y objetiva, quien me da la fuerza para seguir adelante en cada dificultad de mi vida, quien supo educarme con valores, y me enseñó el servicio y la empatía hacia los demás.

A mi hermana, por su paciencia, apoyo y confianza, porque siempre celebra mis logros y los hace suyos.

A Daniel, por su apoyo incondicional, por sus palabras de aliento y por estar siempre presente alentándome a seguir adelante.

## Índice

Resumen.....	1
Abstract.....	2
1. Introducción .....	3
2. Fundamentación teórica .....	4
2.1. Terapia Hortícola .....	5
2.1.1. Historia.....	6
2.1.2. Terapia hortícola en España.....	9
2.1.3. Teorías e Hipótesis.....	10
2.1.3.1. Hipótesis de la Biofilia.....	10
2.1.3.2. Teoría de Reducción del Estrés (SRT).....	10
2.1.3.3. Teoría de la Restauración de la Atención (ART).....	11
2.2. Discapacidad .....	11
2.2.1. Concepto .....	11
2.2.2. Tipos de Discapacidad. ....	12
2.3. Beneficios de la TH .....	13
2.3.1. Bienestar Psicológico.....	13
2.3.2. Beneficios cognitivos.....	14
2.3.3. Beneficios físicos .....	14
2.3.4. Beneficios fisiológicos.....	14
2.3.5. Beneficios Sensoriales .....	15
2.3.6. Cohesión Social .....	15
2.3.7. Bienestar espiritual, sentido de vida y trascendencia.....	15
3. Presentación y descripción del proyecto.....	16
3.1. Tipo de experiencia de ApS.....	16
3.2. Entidad receptora del servicio.....	17
3.3. Determinación del servicio y aprendizajes vinculados.....	19

4. Objetivos del proyecto .....	22
4.1. Terapia Hortícola y los ODS de la Agenda 2030 .....	22
4.2. Objetivos del programa de intervención (Servicio) .....	25
4.3. Objetivos del programa formativo (Aprendizaje).....	25
5. Plan de desarrollo de la experiencia.....	26
5.1. Tipo de intervención y procedimientos.....	26
5.2. Cronograma de actividades.....	28
5.3. Material gráfico.....	47
6. Evaluación.....	48
6.1. Adquisición de competencias .....	48
6.2. Resultados de aprendizaje.....	50
6.3. Sistemas de evaluación .....	50
6.3.1. Evaluación interna .....	50
6.3.2. Evaluación externa.....	51
7. Resultados de la experiencia.....	52
8. Conclusiones .....	59
Referencias.....	60
Anexos .....	66

### Índice de Tablas

Tabla 1. Beneficiarios indirectos .....	17
Tabla 2. Características sociodemográficas de los participantes .....	18
Tabla 3. Actividades de terapia hortícola .....	20
Tabla 4. Cronograma de actividades.....	29
Tabla 5. Fases del programa de TH .....	30
Tabla 6. Estrategias operativas de la TH .....	31
Tabla 7. Tarea 1: ¡Vamos a plantar! .....	33

Tabla 8. Tarea 2: Transformando nuestro jardín .....	35
Tabla 9. Tarea 3: Aprendamos a sembrar .....	37
Tabla 10. Tarea 4: Cuidemos nuestros jardines .....	38
Tabla 11. Tarea 5: ¡Conservemos nuestros recursos! .....	40
Tabla 12. Tarea 6: ¿Y si decoramos nuestro jardín?.....	41
Tabla 13. Tarea 7: Cuidemos nuestras semillas.....	42
Tabla 14. Tarea 8: Alimentar a las aves.....	43
Tabla 15. Tarea 9: ¡Todos por la inclusión!.....	44
Tabla 16. Competencias del TFM.....	48
Tabla 17. Resultados de aprendizaje.....	50
Tabla 18. Rúbrica sobre ApS .....	51
Tabla 19. Destrezas motoras antes y después .....	53
Tabla 20. Habilidades cognitivas antes y después .....	54
Tabla 21. Procesamiento sensorial antes y después.....	55
Tabla 22. Habilidades socioemocionales .....	56
Tabla 23. Habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene .....	57

### Índice de Figuras

Figura 1. Línea de tiempo .....	29
Figura 2. Plantación de arándanos .....	47
Figura 3. Siembra en bandeja de alveolos .....	47
Figura 4. Elaboración de un comedero de aves .....	47
Figura 5. Actividades creativas.....	47
Figura 6. Estimulación sensorial .....	47
Figura 7. ¡Todos por la inclusión!.....	47
Figura 8. Análisis comparativo de destrezas motoras.....	53
Figura 9. Análisis comparativo de habilidades cognitivas.....	54
Figura 10. Análisis comparativo del procesamiento sensorial.....	55
Figura 11. Análisis comparativo de habilidades socioemocionales.....	56
Figura 12. Análisis comparativo de habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene.....	57

**Índice de Anexos**

Anexo 1. Escala observacional .....	66
Anexo 2. Evaluación del plan de aprendizaje en el servicio.....	67

## Resumen

La Terapia Hortícola es una disciplina enmarcada dentro de las ciencias socio-sanitarias que combina las actividades agrícolas y de jardinería con procesos de rehabilitación en torno a la discapacidad física, cognitiva y sensorial, trastornos psicosociales, necesidades educativas especiales, diversas patologías, entre otros. En este trabajo final de Máster (TFM) se realizó un proyecto de Aprendizaje-Servicio (ApS) en el que se desarrolló un programa de Terapia Hortícola con el objetivo de mejorar las destrezas motoras, las habilidades cognitivas, socioemocionales y sensoriales de personas con diversidad funcional que acuden a un Centro de Educación Especial. La metodología aplicada corresponde así a la indicada para este tipo de proyectos de ApS, en los que se vincula el compromiso social a través de la puesta en práctica de un programa o servicio con la adquisición de nuevos conocimientos, aptitudes, habilidades y valores por parte de los estudiantes responsables de su aplicación. En el programa desarrollado en este TFM participaron directamente 9 personas con diversos grados y tipos de discapacidad, con edades comprendidas entre los 16 y 21 años, pero también se implicó a toda la comunidad educativa en las actividades hortícolas, tal y como es característico en la puesta en práctica de un ApS. La evaluación del proyecto se realizó mediante un análisis fundamentalmente cualitativo de los datos proporcionados por los participantes. Concretamente, por un lado, se aplicó una escala de observación para valorar el grado de consecución de los objetivos programados para la intervención y, por otro lado, se realizaron entrevistas semiestructuradas para comprobar tanto el cumplimiento de la finalidad del ApS como el grado de satisfacción de los participantes. Los resultados alcanzados indican mejoras significativas en las áreas evaluadas, así como la efectividad de este tipo de proyectos a nivel individual, social y académico, por lo que este estudio constituye un punto de partida para futuras investigaciones sobre los beneficios terapéuticos de las intervenciones hortícolas en la diversidad funcional.

*Palabras clave:* terapia hortícola; diversidad funcional; aprendizaje-servicio; rehabilitación; discapacidad.

### **Abstract**

Horticultural Therapy is a discipline framed within the socio-sanitary sciences that combines agricultural and gardening activities with rehabilitation processes around physical, cognitive and sensory disabilities, psychosocial disorders, special educational needs, various pathologies, among others. In this Master's final project (TFM) a Service-Learning (SL) project was carried out in which a Horticultural Therapy program was developed with the aim of improving motor skills, cognitive, socio-emotional and sensory abilities of people with diversity functional who go to a Special Education Center. The applied methodology thus corresponds to that indicated for this type of SL projects, in which social commitment is linked through the implementation of a program or service with the acquisition of new knowledge, aptitudes, abilities and values by of the students responsible for its application. In the program developed in this TFM, 9 people with various degrees and types of disabilities, aged between 16 and 21, participated directly, but the entire educational community was also involved in horticultural activities, as is characteristic of the implementation of an SL, the evaluation of the project was carried out through a fundamentally qualitative analysis of the data provided by the participants. Specifically, on the one hand, an observation scale was applied to assess the degree of achievement of the objectives programmed for the intervention and, on the other hand, semi-structured interviews were carried out to verify both the fulfillment of the purpose of the SL and the degree of satisfaction. of the participants. The results achieved indicate significant improvements in the evaluated areas, as well as the effectiveness of this type of projects at an individual, social and academic level, so this study constitutes a starting point for future research on the therapeutic benefits of horticultural interventions in functional diversity.

*Keywords:* horticultural therapy; functional diversity; service learning; rehabilitation; disability.

## 1. Introducción

Es innegable la conexión existente entre el ser humano y la naturaleza, entre el hombre y la agricultura, ya que de ambas depende su supervivencia. En la actualidad, después de la revolución industrial y la masiva urbanización de la población a nivel mundial, muchos vivimos ajenos a las actividades hortícolas que nuestra especie ha venido realizando durante miles de años atrás, y que, hoy en día, se continúa ejecutando especialmente en los sectores rurales de la sociedad.

Percibir, conocer y apreciar el valor terapéutico del contacto humano con la naturaleza es un tema de gran interés en el tratamiento, prevención y promoción de la salud, así como en la rehabilitación de personas con diversidad funcional y con adultos mayores. Por ejemplo, Wang et al. (2022) realizaron una revisión sistemática y metanálisis que tuvo como objetivo evaluar la Terapia Hortícola (TH) para la salud general en adultos mayores; se encontró una mejora significativa en la función física y la calidad de vida de estas personas, se redujo el IMC y mejoraron el estado de ánimo. En otro estudio, Siu y colaboradores (2022) aplicaron un programa de TH en personas con enfermedades mentales, reduciendo significativamente los niveles de estrés y ansiedad, se fomentó el intercambio social y las experiencias sensoriales. De igual manera, Son et al. (2022) desarrollaron un programa de TH que propició la readaptación profesional de las personas con discapacidad intelectual, también en este estudio se encontró “cambios en el factor de crecimiento nervioso cerebral relacionado con la función cognitiva antes y después de participar en el programa” (p.11).

Al analizar estas variables y observar la realidad de los usuarios que acuden a un Centro de Educación Especial (CEE), que colabora habitualmente con los estudiantes de postgrado de la Facultad de Fisioterapia en la Universidade da Coruña (UDC)<sup>1</sup>, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cómo vincular las actividades de jardinería a fin de mejorar el funcionamiento biopsicosocial de los usuarios del centro? ¿Qué puede hacer la academia, la investigación científica, los agrónomos, psicólogos, terapeutas y demás profesionales para conseguir mejorar la calidad de vida de estas personas? Considerando los recursos con los que cuenta el centro se propone desarrollar un Programa de Terapia Hortícola para mejorar funciones

---

<sup>1</sup> Agradecemos la inestimable colaboración de toda la comunidad educativa del centro en la puesta en práctica de este TFM, desde la dirección del centro hasta, por supuesto, el alumnado y profesorado participante.

cognitivas, psicomotoras, sensoriales y habilidades sociales e incluso impulsar acciones para favorecer la inserción de estas personas en el mundo laboral.

Por esta razón, el presente trabajo se realiza bajo la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS), ya que se considera como una propuesta educativa experiencial que armoniza procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un único proyecto donde se aprende trabajando en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo (Fernandez, 2019). Por lo tanto, el ApS requiere, entre otros componentes, la implementación del servicio basado en las necesidades sociales identificadas y la vinculación con el currículo del estudiante. El eje central de esta metodología se sustenta en el compromiso cívico, el pensamiento crítico y el cambio social, logrando de esta forma coordinar tareas de servicio comunitario con oportunidades de aprendizaje estructuradas que implican la reflexión y la adquisición y comprensión de valores, habilidades y conocimientos (Fernandez, 2019).

Dadas las características del ApS, se puede resaltar una triple intencionalidad: pedagógica, solidaria y reflexiva (Dosantos, 2018) que se verá reflejada en la aplicación del programa de Terapia Hortícola. A nivel pedagógico que pretende adquirir nuevos conocimientos relacionados con la diversidad funcional y las distintas alternativas de rehabilitación; a nivel solidario se aspira a conjugar los efectos positivos de la relación sensorio-perceptiva de los individuos con el medio natural, con el objetivo de que cada usuario mejore sus destrezas motoras, cognitivas, afectivas y psicosociales, para que le permitan lograr una máxima independencia y participación con el entorno; y finalmente, a nivel reflexivo, el ApS permite abordar el análisis documental necesario para la elaboración de un programa basado en las necesidades de la comunidad, en donde también se incluyen las acciones previstas en cuanto a sistemas de evaluación, gestión y organización del proyecto, así como las dificultades para su implementación y desarrollo.

## **2. Fundamentación teórica**

El presente proyecto de aprendizaje-servicio se justifica en virtud de la relevancia terapéutica que tiene la horticultura como un conjunto de procedimientos, actividades e intervenciones que se orientan a mantener, mejorar y potencializar las funciones cognitivas, sensoriales, físicas y sociales en personas con discapacidad como parte de la rehabilitación funcional e inserción laboral.

La horticultura es una disciplina dinámica y en expansión en la que se usan plantas durante la rehabilitación de personas con algún tipo de discapacidad. El uso de las plantas con estos fines ya es antiguo, pero en las últimas décadas se ha reconocido de forma expresa por los organismos científicos internacionales que la Horticultura y Jardinería constituyen realmente una terapia para los pacientes antes aludidos (Ballester-Olmos, 1993).

Al considerar lo antes mencionado, se plantea la necesidad de aplicar un programa de Terapia Hortícola en los usuarios del centro, pues sus resultados en otros ámbitos han sido positivos, debido a que, primero, la horticultura puede tener beneficios emocionales, como reducir el estrés, reducir los síntomas psiquiátricos, estabilizar el estado de ánimo y aumentar la sensación de tranquilidad, espiritualidad y disfrute (Han et al., 2018). En segundo lugar, ayuda a reducir la fatiga, restaurar la atención y la capacidad cognitiva (Berman et al., 2018). En tercer lugar, aumenta la autoeficacia, la autoestima y la calidad de vida (Eling, 2006, citado en Siu et al., 2020). En cuarto lugar, como señala Diamant y Waterhouse (2010) la terapia hortícola proporciona un foro para desarrollar la cohesión del grupo y un sentido de pertenencia. En quinto lugar, ayuda a las personas a participar en actividades con propósito y desarrollar un sentido de logro y productividad (Lohr, 1996, citado en Siu et al., 2020). Por último, las personas con discapacidad podrían desarrollar habilidades vocacionales sostenibles y productividad en la horticultura (Lachlan et al., 2008).

Por medio de este estudio se podrá evidenciar los beneficios de la horticultura terapéutica como un proceso de rehabilitación cuya finalidad es optimizar las funciones cognitivas y operaciones mentales superiores, así como el desarrollo de habilidades motoras, sensoriales y sociales.

## **2.1. Terapia Hortícola**

La terapia hortícola es una disciplina perteneciente a las ciencias socio-sanitarias que cuenta con una identidad propia (Peña, 2011). “Surge como resultado de la fusión complementaria de dos disciplinas: la horticultura, y la terapia o rehabilitación” (Davis, 1998, citado en Herrero, 2018, p. 3). Del ámbito hortícola, incorpora conocimientos sobre jardinería, agricultura, medio ambiente, paisajismo, técnicas agrarias, y similares; de la esfera terapéutica, adhiere nociones relacionadas a las diferentes discapacidades: físicas, cognitivas, sensoriales, multid discapacidades, diversas patologías, trastornos psicosociales, necesidades específicas de aprendizaje, trastornos del neurodesarrollo, entre otras (Herrero, 2018).

De acuerdo con Pabón (2009, citado en Coraquilla, 2022) el éxito de la vegetación en esta modalidad de rehabilitación radica en sus propiedades terapéuticas, las cuales desarrollan, modifican, responden a la conservación, estimulan los canales sensitivos: vista, tacto, olfato, y de esta manera fomentan un compromiso sin discriminación y, por lo tanto, una sensación de anhelo y bienestar.

Según Son, Kim y Park (2022) la terapia hortícola es un tratamiento complementario y alternativo en el que un terapeuta profesional utiliza actividades agrícolas para tratar a pacientes con necesidades especiales. En estudios sobre los efectos físicos de la TH, la mayoría de las actividades contribuyeron al fortalecimiento muscular, el desarrollo motor, un incremento en la flexibilidad, resistencia y concentración (Ref et al., 2010, Park et al., 2016). Además, varios estudios realizados en 2011, 2013 y 2014 por Park et al., en relación a los mecanismos fisiológicos de tratamiento mediante actividades hortícolas, encontraron una mejoría en el estado funcional de la fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, equilibrio y capacidad cardiopulmonar (Park et al., 2014).

La terapia hortícola es una terapia alternativa, inclusiva, suave y no invasiva adecuada para un amplio espectro de personas con características muy diversas (p. ej., edad, discapacidad, etc.). Los estudios de terapia hortícola revelan que simplemente ver flores y plantas (p. ej., pensamientos frescos) puede disminuir la actividad nerviosa simpática e inducir sentimientos de comodidad, relajación y felicidad (Igarashi et al., 2015).

### **2.1.1. Historia**

Desde la antigüedad y de manera generalizada, se ha concebido la idea de que el contacto con la naturaleza resulta beneficioso para la salud del ser humano. Fue el descubrimiento de las propiedades curativas de las plantas lo que dio lugar a los primeros conocimientos médicos, y es por eso que muchos galenos fueron también botánicos (Olszowy, 1978, citado en Herrero, 2018). Es difícil determinar exactamente el inicio consciente de las plantas de una manera terapéutica; según Lewis (1978) los registros más remotos provienen del antiguo Egipto, en donde los médicos de la corte recetaban paseos por los jardines para los miembros de la realeza con enfermedades mentales. Existe evidencia similar del uso de jardines terapéuticos en civilizaciones como Mesopotamia, Alejandría y Persia.

En la Edad Media, alrededor de los monasterios se disponía de jardines que atendían a los enfermos no solo por el poder curativo de las plantas, sino también con el propósito de mejorar el estado anímico y rehabilitar al enfermo. Se hacía una clara distinción entre el alma y el cuerpo, por esta razón se creía que lo que era bueno para el alma también era bueno para el cuerpo, por lo tanto, consideraban que los jardines mejoraban los aspectos físicos, mentales y espirituales de los pacientes (Herrero, 2018).

“La horticultura como fuente de actividad física se establece en el período de 1792-1880. En 1792, Benjamín Rush anunció que estaba convencido de que cavar en el jardín tenía un efecto curativo en los enfermos mentales” (Ballester-Olmos, 1993). Rush manifestaba que las personas con trastornos mentales, por medio una amplia variedad de actividades manipulativas relacionadas a la jardinería (plantar, cortar, regar, cosechar, etc.) desarrollaban y potenciaban su mente en comparación con aquellas que no realizaban actividades hortícolas, logrando así mejoras significativas y progresivas. Estos aportes se difundieron en el resto de América del Norte y del Sur, España, Alemania e Inglaterra (Gerding, 2015).

López (2000) refiere que, por un lado, en el año 1806 en España, Francia, Portugal y Holanda se empieza a realizar actividades hortícolas de gran relevancia con pacientes de mantenían afecciones psiquiátricas; por otro lado, en 1879 se establece el primer invernadero para usuarios con patologías mentales en América del Norte.

R. Johnston publicó en 1899 un artículo en la revista “*Journal of Psycho-Aestheniar*” sobre el uso de plantas como recurso para mejorar el aprendizaje en niños con discapacidad intelectual. Un año después, Lawrence respaldó estos hallazgos en una publicación en la misma revista (Davis, 1998).

El psiquiatra Frederick Menninger utilizó por primera vez el término “*horticultural therapy*” (terapia hortícola) como tratamiento rehabilitador, para referirse a aquellas actividades de siembra, cosecha, riego y cuidado de diferentes especies vegetales ejecutadas por pacientes con patologías cognitivas (Righetto, 2015). En 1919, los psiquiatras Karl y Will Menninger crearon en Kansas la fundación Menninger, estableciendo el arte de la siembra y la cosecha como elemento esencial en el abordaje de pacientes con enfermedades mentales (McDowell, 1997).

A partir de 1940, la Horticultura Terapéutica como tal se utiliza a gran escala en la rehabilitación de personas lesionadas a causa de la Segunda Guerra Mundial. En 1950, en la Universidad del Estado de Michigan, la terapia hortícola toma un importante impulso a escala académica, ya que en esta Institución se desarrolla un grado de Máster en TH, al que podían acceder terapeutas ocupacionales; y, a partir de ese mismo año, se reconoce ampliamente a la Horticultura como método terapéutico para personas con deficiencias físicas o mentales, reconociéndosele beneficios intelectuales, sociales, emocionales y físicos (Ballester-Olmos, 1993).

En el año 1973, se establece la Asociación Americana de Terapia Hortícola (AHTA), siendo hasta la actualidad la única organización estadounidense dedicada al desarrollo de la profesión de terapeutas hortícolas y a la práctica de la horticultura como terapia para el bienestar humano. La AHTA apoya el desarrollo profesional, la educación y la experiencia de los profesionales de la terapia hortícola (American Horticultural Therapy Association, 2022). La AHTA, junto con la Canadian Horticultural Therapy Association (CHTA) y la asociación británica Thrive son las corporaciones más influyentes en este ámbito a nivel mundial.

Con respecto a América Latina, Chile fue el primer país sudamericano en aplicar y difundir la práctica de la horticultura terapéutica y a finales de 2006 se instaura la Asociación Chilena de Terapia Hortícola, con personería jurídica desde el 2008 hasta la actualidad; entidad que se dedica a agrupar a todas aquellas personas que creen en el trabajo del jardín como un medio terapéutico de rehabilitación social, mental o físico (Asociación Chilena de Terapia Hortícola, 2010).

Desde el 2009, Argentina también empieza con la difusión y desarrollo de la TH, sobre todo en el trabajo con niños, adultos mayores y los distintos grupos de personas con capacidades diferentes, y en el 2011 se funda la Asociación Argentina de Terapia Hortícola, logrando en ese mismo año su personería jurídica (Asociación Argentina de Terapia Hortícola, 2015).

En países como Perú, Ecuador, Guatemala, México, Puerto Rico y Colombia se han realizado invenciones en huertos comunitarios, sin embargo, la Terapia Hortícola como modelo de rehabilitación no ha sido promovido, y en general, Latinoamérica no ha logrado desarrollar estudios o investigaciones sobre TH, y tampoco se le ha brindado la atención que tiene en regiones de Europa y América del Norte.

### **2.1.2. Terapia hortícola en España**

La terapia hortícola, llamada informalmente “huerto-terapia”, es una disciplina que en los últimos años ha sido de gran relevancia en España, sin embargo, aún no se cuenta con el grado de profesionalización y especialización que tiene en países como Reino Unido, Estados Unidos o Canadá. No obstante, en centros terapéuticos y asistenciales utilizan la horticultura como herramienta terapéutica para la rehabilitación física y la educación de personas con diversidad funcional; de igual forma, se aplica en el cuidado de personas mayores y en la integración de personas en riesgo de exclusión social (Mata, 2012).

Inma Peña Fuciños es una de las pioneras en desarrollar la TH en España, una terapeuta titulada en Reino Unido y Estados Unidos que creó un huerto y un programa educativo para niños de distintas edades y con diferentes condiciones físicas, psicológicas y sociales que presentaban dificultades de audición y lenguaje, los cuales acudían al Colegio de Educación Especial Nuestra Señora del Rosario, en Coruña. El programa tuvo como objetivo vincular a estos niños a su medio natural permitiéndoles la práctica al aire libre de las materias que aprendían en clase. Su diseño de Huerto Pedagógico y Terapéutico recibió el año 2011 el Premio Extraordinario de Educación para la Salud dentro del concurso nacional de experiencias educativas, organizado por la Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos y concedido por la Asociación Española de Educación para la Salud (Mata, 2012).

En el año 2015 Peña y sus colaboradores establecen la Asociación Española de Terapia Hortícola y Huertos Escolares (AETHORES) con gran injerencia, sobre todo, en la región de Galicia. El objetivo de esta asociación es fomentar el uso de la horticultura como herramienta educativa, social y terapéutica en niños y niñas, jóvenes y personas mayores de cualquier género, así como en personas con cualquier tipo de discapacidad o diversidad funcional, a fin de contribuir a mejorar la calidad de vida, la salud, la educación, la participación social y la inclusión socio-laboral de estos individuos (Asociación Española de Terapia Hortícola y Horticultura Escolar, 2015).

En el año 2018 surge la Asociación Española de Horticultura y Jardinería Social y Terapéutica (AEHJST), entidad desde la que se hace hincapié, a través de la divulgación, sobre los beneficios que ofrece el uso del huerto y el jardín en la salud y el bienestar integral de las personas. También se ofrece formación para poder fomentar su uso extensivo en diferentes espacios (Asociación Española de Horticultura y Jardinería Social y Terapéutica, 2018).

### **2.1.3. Teorías e Hipótesis**

El impacto positivo de la naturaleza en los seres humanos tiene su fundamento en los enfoques y teorías biopsicoevolutivas. A partir de la década de los 80, numerosos estudios respaldan la importancia del contacto con la naturaleza en el bienestar psicoemocional y la calidad de vida del ser humano, en los cuales, desde el aspecto científico plasmado con sus respectivas evidencias, se consideran tres hipótesis y teorías a partir de las que explican el efecto terapéutico de la naturaleza en las personas.

#### **2.1.3.1. Hipótesis de la Biofilia**

Edward Osborne Wilson (1984) propuso un primer enfoque denominado constructo de Biofilia. Se basa en la hipótesis de que nuestra especie se siente instintivamente atraída por el mundo natural. La palabra biofilia se deriva del griego “bios”, que significa vida, y de “philia”, que significa amor, por lo tanto, biofilia literalmente es el “amor a la vida” (Murrioni et al., 2021).

Según esta teoría el ser humano tiende a buscar conexiones con los aspectos que se parecen a su naturaleza interna, ya que estos ayudan a construir la persona, es decir, que la relación entre los seres humanos y su medio natural no solo se debe a procesos biológicos sino también a factores psicológicos (Jordan, 2015). La salud psicofisiológica se ve afectada al influir o resquebrajar la conexión entre la naturaleza y la persona, razón por la cual, se considera que la biofilia posee ventajas terapéuticas potenciales al establecer la conexión e interacción entre los diferentes elementos pertenecientes a la naturaleza y los individuos (Annerstedt et al., 2011, citado en Merino, 2019).

#### **2.1.3.2. Teoría de Reducción del Estrés (SRT)**

Ulrico, en 1991, desarrolló esta teoría según la cual “la exposición al mundo natural después de una experiencia agotadora o amenazante promovería la recuperación psicofisiológica de sus efectos estresantes” (Murrioni et al., 2021, p. 2). Este mecanismo de regeneración comienza con una respuesta emocional positiva muy rápida a estímulos ambientales (vegetación, presencia de agua, animales, etc.) que son inmediatamente percibidos por un sujeto determinado. En individuos estresados, esta respuesta emocional inicial desencadena mecanismos compensatorios fisiológicos, es decir, que el sistema nervioso parasimpático se activa y los índices de estrés fisiológico (niveles de cortisol, frecuencia

cardíaca, presión arterial) se reducen. Al mismo tiempo, la percepción psicológica del estrés disminuye a medida que las emociones negativas asociadas se desvanecen y son reemplazadas por emociones positivas (Murrioni et al., 2021). Un metaanálisis reciente realizado por McMahan y Estes (2015) sobre 32 estudios, con 2356 participantes, confirma la importancia del contacto con la naturaleza para promover estados emocionales positivos y reducir el estrés

### **2.1.3.3. Teoría de la Restauración de la Atención (ART)**

Esta teoría explica el impacto que tiene la naturaleza sobre los seres humanos al disuadir los pensamientos y las rutinas diarias mientras son expuestos a diferentes estímulos ambientales (Annerstedt et al., 2011). Se distinguen dos tipos de atención: voluntaria e involuntaria. Por un lado, la atención voluntaria o directa se activa al realizar tareas cognitivas complejas (Murrioni et al., 2021) y por ello implica un esfuerzo intencionado, ya que es propensa a fatigarse por mantener el foco de atención en un conjunto específico de estímulos. Por otro lado, la exposición a estímulos sugestivos, como los que se encuentran en la naturaleza, inducen a la aparición de la atención involuntaria o indirecta, la cual, no requiere de ningún esfuerzo por activar mecanismos inhibitorios de estímulos competidores durante el procesamiento de un estímulo sugestivo, y, por tanto, permite la recuperación y restauración de la atención voluntaria mejorando a posteriori los procesamientos de información que involucran la atención selectiva (Delgado, 2018).

Según la teoría de ART, hay cuatro componentes medibles y cuantificables de un entorno restaurador de la atención: a) fascinación (propiedad del entorno que provoca la atracción sin esfuerzo voluntario); b) extensión (la oportunidad de sentirse inmerso en el entorno); c) evasión (establece una distancia entre el sujeto y su rutina diaria); y d) coherencia o compatibilidad (con las propias inclinaciones) (Delgado, 2018; Murrioni et al., 2021).

## **2.2. Discapacidad**

Puesto que el colectivo al que se dirige este proyecto de ApS son personas con diversidad funcional derivada de situaciones de discapacidad, a continuación, se caracteriza brevemente su concepto y tipología.

### **2.2.1. Concepto**

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011) considera que el término discapacidad abarca todas las deficiencias (dificultades en las funciones o estructuras

corporales), limitaciones para realizar actividades y las restricciones de participación; teniendo así en cuenta los problemas en la interacción entre una persona (que presenta una condición de salud) y los elementos contextuales externos (factores ambientales).

La discapacidad engloba las deficiencias físicas, psíquicas, cognitivas o sensoriales permanentes que dificultan o imposibilitan la plena y efectiva participación social (Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, 2006). Se considera a la discapacidad como un fenómeno multidimensional y dinámico (OMS, 2011), puesto que abarca una serie de factores internos y externos que obstruyen a la hora de definirlo y categorizarlo, por lo que la discapacidad también puede ser vista como el resultado de la correlación entre la condición que presenta la persona y las limitaciones sociales, estructurales y actitudinales que impiden su pleno desarrollo (CDPD, 2006).

### **2.2.2. Tipos de Discapacidad.**

La discapacidad es diversa y múltiple (OMS, 2011) por lo que se clasifica según su etiología (adquirida o heredada), grado (leve, moderado, grave y muy grave) y tipo. Según el tipo, se distingue entre:

- **Discapacidad intelectual:** Según la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) (2011) “La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual, como en conducta adaptativa, tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas, conceptuales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años” (p.31).
- **Discapacidad física:** Son las deficiencias funcionales y/o estructurales e irreversibles de las alteraciones neuromusculoesquelética o de órganos internos, las cuales producen limitaciones posturales, de fuerza, desplazamiento o de coordinación del movimiento, problema de motricidad fina o gruesa. De igual manera, puede implicar movilidad reducida y complejidad para la realización de ciertas actividades de la vida diaria o autocuidado (Ministerio de Salud del Ecuador, 2018).
- **Discapacidad sensorial:** Comprende las deficiencias visuales y auditivas que incluyen problemas de comunicación y lenguaje. Son afectaciones de origen genético o adquirido por traumatismos, exposición a medicamentos nocivos, entre otros. Se presentan en la vista (visión reducida, escotoma, daltonismo, ceguera parcial o total), y/o en el oído (hipoacusia, cofosis unilateral o bilateral) (Rodríguez et al., 2011). En

relación al lenguaje pueden presentarse dificultades en la expresión verbal, la comunicación y la interrelación; afectando no solo a aspectos lingüísticos (fonológicos, sintácticos, pragmáticos o semánticos) tanto en el nivel comprensivo como expresivo, si no también obstaculizando las relaciones interpersonales, familiares y de rendimiento académico (Ministerio de Salud del Ecuador, 2018).

- **Discapacidad Psicosocial (Mental):** Se manifiesta mediante deficiencias de la conciencia, intelectuales, conductuales, causadas generalmente por enfermedades o trastornos como bipolaridad, esquizofrenia, psicosis, entre otros. Limita el desempeño de actividades de la vida diaria y dificulta las relaciones sociales de los individuos que la padecen (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2015).
- **Multidiscapacidad:** Consiste en la presencia de dos o más discapacidades de orden físico, mental, sensorial, emocional o de comportamiento social en una misma persona (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

### 2.3. Beneficios de la TH

Actualmente disponemos de una creciente evidencia empírica acerca de los beneficios que proporciona la terapia hortícola en los seres humanos, incluidos efectos positivos en la salud física y fisiológica, bienestar psicológico y espiritual, capacidad cognitiva y cohesión social. A continuación, se analizan detalladamente cada uno de estos aspectos para referir una síntesis de los resultados que ofrecen los diversos estudios disponibles.

#### 2.3.1. Bienestar Psicológico

A nivel psicológico la TH es efectiva en la regulación de las emociones y el estado de ánimo; inhibe la sintomatología depresiva, atenúa la ansiedad y el estrés, minimiza conductas agresivas; disminuye la sensación de frustración aumentando la satisfacción, la paciencia y el sentimiento de logro; fomenta la autoestima, la motivación y la tranquilidad; ayuda a desarrollar el sentido de alcance y aumenta la percepción de bienestar (Annerstedt et al., 2011; Hui Lin, 2013; Spencer et al., 2006; Peña, 2011).

Siu et al (2020) aplicaron un programa de terapia hortícola en sujetos con patologías psiquiátricas, sobre todo con afecciones depresivas y esquizofrénicas. Al finalizar el programa los investigadores concluyeron que los participantes lograron aumentar su bienestar psicológico y autoestima, además incrementaron el sentido de logro en las actividades, y,

finalmente mencionan que muchos participantes informaron de una considerable reducción en el estrés y la ansiedad

### **2.3.2. Beneficios cognitivos**

La TH reduce la fatiga mental, estimula la alusión de ideas, aumenta la concentración y atención (sostenida y difusa), fomenta la iniciativa y creatividad para proponer tareas, facilita el análisis y planeación, y mejora las habilidades sociales primarias y secundarias (resolución de problemas, comunicación y responsabilidad) (Peña, 2011). “Se desarrolla la capacidad para elaborar consignas mentales, lo cual conduce a una mayor capacidad para proyectar y tomar decisiones” (Ballester-Olmos, 1993, p. 34).

### **2.3.3. Beneficios físicos**

La TH mejora igualmente la motricidad fina, motricidad gruesa, coordinación óculo-manual y óculo-pedal (Coraquilla, 2022). Además de los beneficios neuroprotectores/psicológicos mencionados anteriormente, muchas actividades hortícolas (p. ej., regar plantas, arrancar malezas y recoger hojas caídas) tienen beneficios sustanciales para la salud física porque requieren movimientos musculares que ejercitan las habilidades motoras. Específicamente, tales actividades pueden beneficiar la simetría del movimiento, el equilibrio, la fuerza muscular, la función vestibular y la coordinación mano-ojo (Keniger et al., 2013).

### **2.3.4. Beneficios fisiológicos**

Las actividades hortícolas también pueden reducir los niveles de cortisol salival y aliviar el estrés agudo. Además, pueden conferir efectos neuroprotectores (Pedrinolla et al., 2019). Un estudio reciente demostró que un grupo experimental de adultos mayores al que se le aplicó un programa de TH tenían niveles de factor neurotrófico derivado del cerebro significativamente más altos en comparación con un grupo de control de personas mayores que no realizaron las actividades hortícolas. “Altos niveles de factor neurotrófico derivado del cerebro y factor de crecimiento derivado de plaquetas dan como resultado altos niveles de factores antiinflamatorios en la sangre y una función neuroprotectora mejorada” (Chu et al., 2021, p. 2).

En otro estudio realizado por Richardson et al. (2010), citado en Keniger et al. (2013), se encontró que las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares y respiratorias

disminuyeron con el aumento de exposición a espacios verdes. En otra investigación Ulrich (1981) encontró que las respuestas fisiológicas positivas de la exposición a la naturaleza, medidas por la frecuencia cardíaca y la amplitud alfa, fueron significativamente más fuertes en cuanto a su correlación (Keniger et al., 2013).

### **2.3.5. Beneficios Sensoriales**

Por medio de la TH se estimula la percepción sensitiva, tanto del tacto como de la visión, el olfato, el gusto o el oído, los cuales juegan un papel importante para la realización de actividades hortícolas (Ballester-Olmos, 1993). La naturaleza ofrece un entorno multisensorial a través de experiencias activas y pasivas (Kaplan et al., 1989 citado en Gonzalez, 2013).

### **2.3.6. Cohesión Social**

La TH mejora asimismo el trabajo en grupo, la conversación con otros, la participación y vinculación social y enseña un funcionamiento social saludable (Merino, 2019).

Para Ballester-Olmos (1993) , la TH tiene dos importantes implicaciones a nivel social:

**a) Interacción dentro del grupo:** los miembros del grupo aprenden a relacionarse entre sí de una manera más significativa si trabajan en conjunto en pro de un objetivo en común. Aprenden a respetar la opinión del otro, a ser cooperativos y repartir responsabilidades, incluso pueden desarrollar roles de liderazgo.

**b) Interacciones fuera del grupo:** existe la posibilidad de relacionarse con grupos externos, lo cual puede conducir a la creación redes de apoyo. Incluye el empoderamiento y el compromiso social.

### **2.3.7. Bienestar espiritual, sentido de vida y trascendencia**

Por último, los elementos comunes entre las múltiples definiciones de bienestar espiritual incluyen un sentido de conexión, un sentido de propósito, de asombro e inspiración y fe en una realidad más amplia (Irvine et a., 2002). Estos pueden estar conectados o no a una religión específica per se (Keniger et al., 2013). Se ha demostrado que la exposición a experiencias naturales específicas evoca sentimientos de asombro e inspiración, e incluso influye positivamente en la forma en que las personas valoran los entornos naturales (Miller, 2005). Un estudio realizado en España y California por Curtin (2009) encontró que la

observación de la vida silvestre puede promover una profunda sensación de bienestar, lo que lleva a la realización espiritual (Keniger et al., 2013).

### **3. Presentación y descripción del proyecto**

De acuerdo con Puig et al. (2011) “el ApS es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y servicio a la comunidad en un solo proyecto, en el que los participantes se forman trabajando sobre las necesidades reales del entorno con el fin de mejorarlo” (p. 45).

Tal y como se indica en el documento marco establecido en la UDC para el desarrollo de este tipo de proyectos<sup>2</sup>, el ApS se trata de una actividad que integra el servicio a la comunidad con el aprendizaje de contenidos y la adquisición de competencias a partir de la práctica reflexiva.

Caracterizamos así en este apartado la tipología del proyecto que se presenta, la idiosincrasia de la entidad destinataria y la descripción del servicio que se ofrece mediante la experiencia desarrollada con este TFM.

#### **3.1. Tipo de experiencia de ApS**

La temática del aprendizaje- servicio que se ha planteado en este TFM se basa en la eficacia de la terapia hortícola como medio terapéutico y rehabilitador para mejorar funciones cognitivas, motoras, psicosociales y sensoriales en personas con diversidad funcional que acuden a un Centro de Educación Especial.

Entre las diversas acciones que se han desarrollado mediante su puesta en práctica, se destacan las siguientes:

- a) Revisión de bibliografía y referencias documentales sobre los fundamentos teóricos de la terapia hortícola, así como de intervenciones y programas de carácter similar.
- b) Evaluación inicial de la población destinataria del ApS mediante escalas observacionales y entrevistas.

---

<sup>2</sup> La información sobre las características de esta metodología de trabajo y el desarrollo de iniciativas en la UDC puede consultarse en el siguiente enlace: [Aprendizaxe Servizo \(udc.es\)](http://Aprendizaxe_Servizo(udc.es))

c) Elaboración del programa de intervención dirigido al alumnado del centro, en el cual se propone una adaptación de las actividades hortícolas a objetivos terapéuticos de rehabilitación.

d) Aplicación del programa de intervención y del aprendizaje-servicio proyectado en este TFM.

d) Evaluación final para comparar la situación inicial con los posibles resultados obtenidos tras la aplicación del programa, así como para valorar la puesta en práctica del ApS realizado

### 3.2. Entidad receptora del servicio

Este proyecto de Aprendizaje y Servicio se realizó en un CEE, situado el barrio las Jubias, en el Concello de A Coruña. Está ubicado en un entorno próximo a la ría de Burgo, cerca del Hospital de Oza y del Hospital Teresa Herrera.

El centro atiende a un total de 70 alumnos con diversidad funcional hasta los 21 años, al que asisten estudiantes con diversos trastornos y deficiencias: deficiencia mental leve, moderada, severa o profunda, en ocasiones asociada a trastornos físicos (escoliosis, cifosis, asma), trastornos del desarrollo motor (inestabilidad motriz, apraxias, ...), deficiencia Motora (P.C), trastornos generalizados del desarrollo (Trastorno del Espectro Autista, Síndrome de Rett, trastorno generalizado del desarrollo no especificado...), trastornos sensoriales (deficiencias auditivas y/o visuales), TDAH, TND y anomalías cromosómicas (síndrome de Down, síndrome X frágil, etc.) (CEE MM, 2022)

En la siguiente tabla (tabla 1) pueden consultarse los beneficiarios indirectos del proyecto, en este caso toda la comunidad educativa que conforma el CEE.

**Tabla 1**

*Beneficiarios indirectos*

	<b>Beneficiarios</b>	<b>Nº</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Comunidad educativa</b>	Profesorado	22	21.15%
	Personal no docente	12	11.53%
	Familias	70	67.30
	<b>TOTAL:</b>	104	100%

En lo que respecta a los destinatarios principales del programa de intervención objeto del proyecto, puede consultarse la información en la tabla 2. Para la descripción de las características de los/las participantes se llevó a cabo un análisis descriptivo de todas las variables proporcionadas por la institución, las cuales se muestran a continuación.

**Tabla 2**

*Características demográficas de los participantes (n = 9).*

		<b>Variab</b>	$\bar{x}$	<b>DT</b>
	Edad (n= 9)	Rango: 16-21años	18.5	1.72
		<b>Variab</b>	<b>N° de casos</b>	<b>%</b>
<b>Características Sociodemográficas</b>	Sexo	Hombre	8	88.9%
		Mujer	1	11.1%
	Grado de discapacidad	Leve	5	55.5%
		Moderada	4	44.5%
		Grave	0	-
		Muy grave	0	-
	Tipo de discapacidad	Intelectual	7	77.7%
		Sensorial	0	-
		Física	0	-
		Multidiscapacidad	2	22.2%

En la tabla 2 se muestran las variables cuantitativas donde se describen los porcentajes de los datos y la media de edad. Los beneficiarios directos de este proyecto fueron los estudiantes de Formación Profesional Básica Adapta (FPBA) en jardinería. En total participaron un grupo de nueve personas, ocho hombres (88.9%) y una mujer (11.1%), con una media de edad de 18.5 años, siendo el mínimo de 16 años y el máximo de 21 años. Cinco (55.5%) de los cuales poseen un grado de discapacidad leve y cuatro (44.4%) una discapacidad moderada, en este grupo no se cuenta con personas que tenga discapacidad severa o profunda. Respecto al tipo de discapacidad siete (77.7%) usuarios tienen discapacidad intelectual, dos

(22.2%) multidiscapacidad y, según los datos proporcionados en este grupo, no se encuentran usuarios con otros tipos de discapacidad.

### **3.3. Determinación del servicio y aprendizajes vinculados**

El Centro de Educación Especial cuenta con un programa de Formación Profesional Básica Adaptada en jardinería, en el cual estas actividades no han sido diseñadas como un programa de terapia hortícola si no de acuerdo al currículo establecido para este tipo de programas formativos. Por lo tanto, por medio del presente ApS, se pretende vincular y adaptar estas actividades hortícolas con objetivos terapéuticos en el área cognitiva, motora, sensitiva y social, ya que esta es la característica principal de la TH. Por otro lado, se incluirá también en el programa a estudiantes que cuentan con dificultades en la comunicación, a quienes se adaptarán los recursos del medio para poder estimular las áreas antes mencionadas, sobre todo en lo que respecta al lenguaje.

Esta temática de ApS permite abordar la integralidad como profesional de la discapacidad y la dependencia, partiendo desde el saber conocer (cognitivo), saber hacer (procedimental), saber estar y saber ser (actitudinal), siendo este último el motivante que centra y protagoniza el servicio brindado en el CEE, ejecutando procesos psicoeducativos y rehabilitadores que permiten contribuir a la comunidad educativa en general.

Una de las finalidades principales del ApS fue vincular los conocimientos adquiridos en diferentes materias del Máster en Discapacidad y Dependencia: Metodología de la investigación, Antropología de la discapacidad y la dependencia, Trastornos del lenguaje oral y escrito, Fundamentos bioético-jurídicos de la discapacidad y Herramientas multimedia de la investigación). Es decir, que esta tipología de TFM se enmarca en la metodología de investigación-acción, puesto que permite crear estrategias reales de actuación, generando propuestas de trabajo colaborativo con otros profesionales y desarrollando prácticas educativas y de rehabilitación que favorezcan una educación de calidad e inclusiva y se promueva sobre todo la salud y el bienestar de los participantes.

A continuación, en la tabla 3, se exponen las actividades hortícolas relacionadas con los objetivos terapéuticos en las diferentes dimensiones biopsicosociales.

**Tabla 3***Actividades de Terapia Hortícola*

<b>Actividad hortícola</b>	<b>Descripción</b>	<b>Objetivos Terapéuticos</b>
<b>Arado</b>	Realizar surcos (huecos) superficiales en el terreno y prepararlo para recibir la semilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar coordinación visomotora.</li> <li>- Activar musculatura (extremidades superiores e inferiores)</li> <li>- Potenciar la musculatura.</li> <li>- Activar movilidad voluntaria (hombro, codo, muñeca, mano).</li> <li>- Trabajar motricidad fina y gruesa</li> </ul>
<b>Abonar</b>	Enriquecer el terreno, colocar el abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar movilidad voluntaria (hombro, codo, muñeca, mano).</li> <li>- Motricidad fina y gruesa.</li> <li>- Activar musculatura de la columna.</li> </ul>
<b>Siembra</b>	Proceso en el cual se coloca las semillas en los surcos (huecos), la semilla o planta no debe ser colocada muy profunda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar la fuerza de la muñeca y la mano (presionar la semilla o fruto).</li> <li>- Desarrollo del tacto (texturas de la semilla)</li> </ul>
<b>Riego</b>	Produce la germinación (crecimiento) de las semillas. Consiste en el riego constante (cada dos días, según la planta) de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se puede utilizar regadera o manguera.</li> <li>- Con la regadera se trabaja la habilidad de la muñeca y la mano.</li> <li>- Movilidad del codo y hombro.</li> <li>- Con la manguera el trabajo es más fuerte, pero ayuda mucho ya que el paso del agua provoca estímulos nerviosos. Estos estímulos ayudan a activar la función neuronal</li> </ul>
<b>Cuidado del cultivo</b>	Cuidado de las plantas, estimular su crecimiento y prepararla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar la fuerza de la muñeca y la mano.</li> <li>- Motricidad fina y gruesa.</li> <li>- Activar musculatura de la columna.</li> <li>- Coordinar extremidades superiores e inferiores.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar la fuerza de extremidades superiores e inferiores.</li> <li>- Generar movimientos de las rodillas.</li> </ul>
<b>Combatir malezas</b>	Sacar las malezas (plantas desfavorables) que están en los cultivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar la sensibilidad de la mano y los dedos.</li> <li>- Activar la mente (observar y clasificar las hierbas malas)</li> <li>- Movimientos coordinados ayuda a las extremidades superiores.</li> </ul>
<b>Cosecha</b>	Última etapa de la producción agrícola, selección del fruto, recolección manual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar la felicidad y bienestar, debido a que el estudiante obtendrá buenos resultados por todos sus esfuerzos.</li> <li>- El recoger el fruto ayuda para generar movimientos en todo el cuerpo, mayor actividad de la musculatura.</li> <li>- Además. la recogida de frutos condiciona el movimiento de las manos.</li> <li>- Motricidad fina y gruesa.</li> </ul>
<b>Rotación de cultivo</b>	Volver a sembrar otros cultivos. Utilizar cultivos que recuperen el suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vuelve a generar todos los beneficios antes mencionado en las anteriores actividades.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	Después de cosechar los frutos, se procede a la separación de los frutos por su variedad, además se selecciona los frutos en mejor estado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El estudiante tendrá contacto más cercano con los frutos, ayuda a desarrollar el tacto.</li> <li>- Desarrollo neuronal.</li> <li>- Activación del cerebro.</li> </ul>
<b>Trasplantar</b>	Trasplantar las plantas con raíces y pequeños tallos a las macetas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar las destrezas motoras finas y gruesas.</li> <li>- Activar musculatura de las extremidades superiores e inferiores</li> </ul>
<b>Actividades Creativas</b>	Construcción del camino. Pegar baldosas Adornar el camino.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora en las destrezas motoras finas y gruesas.</li> <li>- Activar musculatura de las extremidades superiores e inferiores</li> <li>- Activar la fuerza de la muñeca y la mano.</li> </ul>

- 
- Activar la creatividad
  - Mejora la autonomía y la independencia
- 

## 4. Objetivos del proyecto

### 4.1. Terapia Hortícola y los ODS de la Agenda 2030

Tal y como hemos caracterizado anteriormente, desde 1980 el ejercicio de la horticultura ha ganado popularidad en todo el mundo, principalmente a través del uso de jardines urbanos, pues su objetivo pretende un rescate ecológico a partir del desarrollo sostenible, la producción de alimentos orgánicos, la educación ambiental y más (Zaar, 2011).

La inclusión de las personas con diversidad funcional es esencial para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y abordar las prioridades mundiales de la Agenda 2030 para hacer realidad una sociedad más equitativa. Por tanto, el proyecto de ApS planteado en este TFM pretende contribuir a los siguientes ODS con los que se vincula la Terapia Hortícola:

**Objetivo 2: Hambre Cero.** Con este objetivo se busca poner fin al hambre, logrando la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición a través de la promoción de la agricultura sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2018). La horticultura puede contribuir a la producción de alimentos nutritivos y, a su vez, generar ingresos económicos mientras se apoya el desarrollo técnico de personas con diversidad funcional o de adultos mayores, promoviendo la protección del medio ambiente.

Una de las necesidades que se plantea en este objetivo es la reforma del sistema de agricultura y alimentación, a fin de nutrir a 925 millones de personas que existen actualmente y a dos mil millones adicionales que vivirán en el 2050. Se considera que la agricultura ofrece soluciones claves para la eliminación del hambre y la pobreza (ONU, 2018).

Siguiendo esta línea y con las actividades hortícolas que se realizan en el presente trabajo, se proyectó el cultivo de varios tipos de frutas, hortalizas y vegetales, respondiendo de manera favorable a las demandas de este objetivo, debido a que estos alimentos ofrecen grandes beneficios para la salud puesto que se incluye una variedad de vitaminas y minerales que refuerzan el sistema inmunológico, fortalecen los huesos, y son beneficiosos para la piel y la presión arterial (MOLEAER, 2023).

**Objetivo 3:** Salud y Bienestar. De aquí a 2030 la ONU busca “reducir el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo” (ONU, 2018, p. 23).

La horticultura posibilita que la naturaleza actúe como reguladora de sí misma, de manera que se reduce el uso de productos químicos, como pesticidas, abonos artificiales, agua excesiva, entre otros, de esta forma decrece los gastos económicos de gestionar estos recursos. A su vez esta técnica resulta menos lesiva para el medio ambiente y beneficiosa para el ser humano en cuanto al consumo de productos orgánicos (Asociación Española de Parques y Jardines Públicos, 2020).

**Objetivo 4:** Educación de Calidad. La ONU (2018) pretende aumentar el número de jóvenes y adultos con competencias necesarias en actividades técnicas y profesionales, para acceder a un empleo decente o fomentar el emprendimiento, por medio de una educación inclusiva y equitativa de calidad, y promoviendo oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

De acuerdo con sus condiciones individuales, las personas con diversidad funcional que realicen una formación profesional en jardinería tienden a desarrollar capacidades y habilidades que les permite obtener rentas económicas y un reconocimiento mediante la obtención, productos o servicios (Ballester-Olmos, 1993).

**Objetivo 8:** Trabajo Decente y Crecimiento económico. La meta para el 2030 es “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente” (ONU, 2018, p. 39)

La formación profesional en jardinería de personas con diversidad funcional puede ser una fuente de empleo para realizar un trabajo productivo y remunerado, a la par que se realiza una actividad terapéutica y de integración social y cultural. Además, por medio de la terapia hortícola se fomenta el conocimiento de destrezas y se potencia las conductas adecuadas que se deben dar en el ámbito laboral. Es tan enriquecedora la modalidad terapéutica de la horticultura que puede lograr interiorizar en los pacientes varios temas asociados con tareas de jardinería, como es el seguimiento en el desarrollo de una planta, e involucrarlos en temas de producción y atención al cliente (Bonells, 2020).

**Objetivo 10:** Reducción de las Desigualdades. Una de las metas de este objetivo es “potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición (ONU, 2018, p .47).

Las actividades hortícolas y de jardinería son entes importantes para impulsar la plena inclusión sociocultural, sanitaria y económica de los grupos poblacionales más vulnerables como son las personas con discapacidad y adultos mayores. A nivel internacional los gobiernos brindan servicios de rehabilitación vocacional mediante la implementación de políticas estratégicas con el objetivo de que las personas con discapacidad puedan ser autosuficientes a lo largo del empleo, a fin de reducir las brechas de desigualdad en torno al acceso laboral (Yang et al., 2020). Esta misma autora señala que, en Corea del Sur, existe una ley llamada Promoción del Empleo y Rehabilitación para Discapacitados, en donde el gobierno ofrece una variedad de oportunidades de rehabilitación vocacional e intermediación laboral en cultivos hortícolas en jardines e invernaderos, ya que considera que estas labores son asequibles para personas con discapacidad sobre todo intelectual (Yang et al., 2020).

**Objetivo 12:** Producción y Consumo responsables. El consumo y la producción sostenibles consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos económicos, ambientales y sociales, a fin de reducir la pobreza. Este objetivo busca hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas y evitando así la degradación y la contaminación ambiental, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida (ONU, 2018).

El hecho de realizar actividades hortícolas es una forma de enfrentar la crisis ambiental y económica, pero sobre todo es una manera de luchar por la seguridad y la soberanía alimentaria de las familias, las comunidades y los territorios. Cultivar los propios alimentos enseña a valorar la labor campesina, ayuda a que las familias se alimenten de forma saludable y permite la construcción comunidades solidarias (García et al., 2020).

**Objetivo 15:** Vida de ecosistemas terrestres. Con este objetivo se pretende proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad (ONU, 2018).

La aplicación adecuada de actividades hortícolas positivas, así como la creación de jardines terapéuticos, puede traer consecuencias positivas, no solo como tratamiento rehabilitador, sino también que permite la creación de microclimas favorables, el uso sostenible del suelo frente a otros fines más agresivos y puede ser refugio de algunas especies animales y vegetales (Suarez et al., 2004).

En un programa de terapia hortícola se puede cultivar especies vegetales que contengan frutos apetecibles o que sus floraciones atraigan a insectos polinizadores, de modo que, a su vez, estas plantas pueden ofrecer refugio a muchos animales (Suarez et al., 2004). Una de las actividades que se plantea realizar en el presente ApS es la colocación de comederos y refugios pequeños para aves y un hotel de insectos, ya que su construcción es sencilla y se puede realizar con materiales reciclados, respondiendo favorablemente a las demandas de este ODS.

#### **4.2. Objetivos del programa de intervención (Servicio)**

En primer lugar, en lo que respecta al programa de intervención puesto en práctica, el objetivo general del servicio prestado a la comunidad radica en fomentar el uso de la horticultura como terapia técnica psicoeducativa que contribuya a mejorar las funciones cognitivas, motoras, físicas, sensoriales y sociales de personas con diversidad funcional que acuden al Centro de Educación Especial (Objetivo general 1).

Dicho objetivo puede concretarse de modo específico en el saber hacer a la hora de generar propuestas de trabajo colaborativo con otros profesionales que favorezcan el desarrollo del programa (Objetivo específico 1).

#### **4.3. Objetivos del programa formativo (Aprendizaje)**

En segundo lugar, en lo que respecta tanto a la puesta en práctica del programa de intervención, como al diseño y aplicación del ApS, el objetivo general que se plantea mediante la elaboración de este TFM está relacionado con el saber conocer: investigar, promover, y difundir los beneficios de la Terapia Hortícola como forma rehabilitadora, educativa, ocupacional y socializadora (Objetivo general 2)

Concretamente, en este caso, el objetivo específico que se pretende alcanzar como alumna es adquirir conocimientos teórico-prácticos sobre la TH como metodología de acción socioeducativa, así como sus beneficios terapéuticos, a fin de dar una respuesta adecuada a la necesidad de la institución (Objetivo específico 2).

Asimismo, la posibilidad de participar de manera activa, responsable, cooperativa y solidaria en el CEE, a fin de contribuir al bienestar biopsicosocial de los usuarios del centro, contribuyendo a alcanzar los objetivos de aprendizaje vinculados al saber estar y saber ser que también son necesarios desarrollar como profesionales (Objetivo específico 3).

## **5. Plan de desarrollo de la experiencia**

Tal y como hemos descrito anteriormente, el proyecto de ApS desarrollado en este TFM ha sido diseñado para llevar a cabo una iniciativa que revierta, por un lado, en el propio proceso de formación y aprendizaje como alumna y, por otro lado, en entidades de acción social y comunitaria vinculadas al sector profesional como es el caso del CEE objeto de estudio.

### **5.1. Tipo de intervención y procedimientos**

La naturaleza de los proyectos de ApS, en los que predomina una metodología de investigación-acción, implica que se haya realizado fundamentalmente un análisis de tipo cualitativo de los datos que se han recogido tanto en el diseño como en la aplicación del aprendizaje-servicio llevado a cabo en este TFM. De acuerdo con la caracterización que realizan Ruiz et al. (2013), los enfoques cuantitativos y cualitativos de investigación utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí:

- a) Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
- b) Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
- c) Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
- d) Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
- e) Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones o ideas; o incluso para generar otras (p. 9).

Concretamente, si nos centramos en un enfoque cualitativo, la intervención que programamos puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que visibilizan la realidad o necesidades de una comunidad, para modificarlas y convertirlas en una serie de representaciones con forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es así un estudio *naturalista*, porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes

naturales y en su cotidianidad, e *interpretativo* pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen (Sampieri et al., 2010).

Sampieri et al. considera que, para la recolección de datos, este método utiliza ciertas técnicas como la observación directa, entrevistas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción con las personas que forman parte de la investigación (2010).

Se relacionan a continuación, las técnicas e instrumentos empleados para la recogida de datos:

**a) Entrevista:**

Díaz et al. (2013) la definen como un diálogo guiado hacia un propósito específico, muy diferente al solo hecho de hablar. Es una herramienta técnica en forma de conversación, como una plática interpersonal establecida entre el entrevistador y el entrevistado, para adquirir respuestas orales a las preguntas formuladas sobre el problema propuesto.

Esta técnica se aplicó al inicio y al final del proceso de evaluación del proyecto, con el propósito de obtener información para analizar cuáles eran los principales problemas que se presentaban en la institución, así como para realizar un feedback del servicio brindado y de los resultados obtenidos de la aplicación del programa de TH.

**b) Observación directa:**

Sampieri et al. (2010) especifican que este método cualitativo no es una simple contemplación, sino que implica profundizar en los eventos sociales, manteniendo un rol activo, así como una reflexión constante, prestando atención a cada detalle, suceso, evento e interacción.

Esta técnica se aplicó durante todo el proceso de elaboración y ejecución del ApS en el centro receptor del servicio, a partir de la cual fue posible realizar una evaluación continua no solo del programa de intervención desarrollado, sino también del grado de conocimiento y competencias objeto de aprendizaje en el proyecto.

**c) Diario de campo:**

Es un instrumento de registro que permite recoger anotaciones sobre los datos observados, como un apoyo a la memoria, promoviendo la recreación de las vivencias experimentadas, llevando a quien escribe a la reflexión y a la autocrítica mediante un proceso catártico que es importante en el proceso formativo, pues da un recuento de las opiniones personales, las frustraciones y los logros de quien escribe (Sanjek, 1990, citado en Luna-Gijón et al. 2022).

El proceso de recolección de información que se ha seguido es flexible puesto que se mueve tanto entre los eventos como en su interpretación, y entre las respuestas como en el desarrollo de la teoría. Su propósito radica en reconstruir la realidad tal cual es observada por sus actores, por lo que en esta perspectiva se manejan pocos instrumentos estandarizados, y el investigador es el principal instrumento de medida (Perez, 2012).

**d) Escala observacional:**

Para la evaluación inicial y final del programa de intervención realizado, se elaboró una aplicación de una escala observacional, adaptada de Bruininks-Oseretsky (1978) y Winnie Dunn (1999), que puede consultarse en el Anexo I. La aplicación de esta escala fue el método que valoramos como más adecuado debido a las dificultades cognitivas y de lenguaje que presentan los usuarios.

La escala que adaptamos consta así de 46 ítems distribuidos en 5 dimensiones: destrezas motoras, habilidades cognitivas, procesamiento sensorial, habilidades socioemocionales y habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene.

Las puntuaciones se realizaron en una escala del 1 a 10, considerando que la dimensión de procesamiento sensorial se analiza de manera inversa, es decir, se busca reducir las alteraciones sensorio-perceptivas. A fin de evitar el sesgo en la asignación de puntuaciones, se realizó una conciliación de perspectivas de tres actores expertos en el tema, quienes participaron con sus criterios para asignar esas valoraciones

**5.2. Cronograma de actividades**

En primer lugar, en la siguiente línea del tiempo (fig. 1) puede visualizarse una cronología de las diferentes fases en las que se ha desarrollado el proyecto:

**Figura 1***Línea de tiempo*

En segundo lugar, en la tabla 3 se presenta un cronograma de las actividades vinculadas concretamente a la aplicación del proyecto en el centro destinatario del servicio:

**Tabla 4***Cronograma de actividades*

ACTIVIDADES	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Convenio con la Institución Educativa																				
Autorización de la Institución																				
Exploración del ambiente																				
Aplicación de la Escala Observacional (evaluación inicial)																				
Desarrollo del programa de Terapia Hortícola: Sesiones 1-24																				
Aplicación de la Escala Observacional (evaluación final)																				
Evaluación del Proyecto (entrevistas a los participantes)																				
Análisis de resultados																				

El programa de intervención que se ha desarrollado en el centro receptor del servicio está diseñado en veinte y cuatro sesiones de 120 minutos que se llevan a cabo tres veces por semana en el jardín bajo la supervisión un instructor principal. Las actividades incluyen la ejercitación de movimientos motores gruesos y finos, actividades de coordinación visomotora, resolución de problemas, estimulación sensorial y sociabilidad.

Basado en estudios previos como el de Siu et al. (2020), cada sesión del programa de terapia hortícola tuvo varias actividades con sus respectivos objetivos de terapia. Durante cada sesión, se desarrollaron siete fases de trabajo:

**Tabla 5**

*Fases del programa de TH*

Fase	Actividad	Duración
1	Vestuario	10 minutos
2	Apertura y organización del trabajo	10 minutos
3	Preparación del material	10 minutos
4	Actividad de terapia de horticultura	60 minutos
5	Cierre y sesión informativa	10 minutos
6	Organización y limpieza del material	10 minutos
7	Actividades y servicios de bienestar	10 minutos

En cada sesión el instructor principal divide a los participantes en grupos de trabajo, con el fin de mejorar las relaciones interpersonales del grupo, además de trabajar las otras áreas que se pretende estimular con la terapia:

- En la primera fase los estudiantes se colocan debidamente sus uniformes de jardinería: overol, guantes, zapatos impermeables u otros.
- En la fase dos, de apertura y organización, se realiza una pequeña introducción del trabajo que se realizará y se recuerda las actividades pasadas, fomentando el uso de aprendizajes previos, combinando también de esta forma la teoría con la praxis,

además se proporciona instrucciones de lenguaje con demostraciones del trabajo que cada participante debe realizar.

- Durante la tercera fase los estudiantes preparan el material que usarán acorde las actividades asignadas para ese día.
- En la fase cuatro se puede percibir las actividades hortícolas en sí, el trabajo en grupo y actividades individuales en las que se utilizan todo el cuerpo como desherbar, sacar piedras, abonar y sembrar, cuidado y arreglo de los jardines. Para las actividades de riego, a los estudiantes se les enseña la postura correcta mientras trabajaban en el jardín, como pisar el pie y doblar la espalda para mejorar el equilibrio y las funciones de las extremidades inferiores.
- En el cierre y sesión informativa, que corresponde a la fase cinco del programa, se realiza una retroalimentación del trabajo ejecutado y se orienta a los estudiantes sobre el trabajo que se realizará en las próximas sesiones, para llamar la atención sobre el programa.
- En la fase seis, los estudiantes limpian el huerto, así como el material usado en la sesión, se ordena todo el espacio.
- Finalmente, en la séptima sesión los estudiantes se dirigen a la sala de Actividades de la Vida Diaria en donde colocan su uniforme en la lavadora, y proceden con su higiene personal.

A continuación, en la tabla 5, se presenta una relación de la serie de tablas elaboradas para recoger las estrategias operativas vinculadas a cada una de las tareas hortícolas que fueron desarrolladas en el programa:

**Tabla 6**

*Estrategias operativas de la TH*

<b>Número de tabla</b>	<b>Estrategia operativa</b>	<b>Denominación de la tarea</b>
Tabla 7	Plantar diferentes cultivos	Tarea 1: ¡Vamos a plantar!
Tabla 8	Construir rocalla en jardines exteriores	Tarea 2: Transformando nuestro jardín
Tabla 9	Sembrar diferentes cultivos	Tarea 3: Aprendamos a sembrar
Tabla 10	Cuidado de cultivos y jardines	Tarea 4: Cuidemos nuestros jardines

Tabla 11	Implementar sistema de riego por goteo	Tarea 5: ¡Conservemos nuestros recursos!
Tabla 12	Actividades creativas	Tarea 6: ¿Y si decoramos nuestro jardín?
Tabla 13	Elaboración de semilleros	Tarea 7: Cuidemos nuestras semillas
Tabla 14	Elaboración de comederos	Tarea 8: Alimentar a las aves
Tabla 15	Incluir a toda la comunidad educativa en actividades hortícolas	Tarea 9: ¡Todos por la inclusión!

En las siguientes tablas, de la 7 a la 15, puede observarse así, de forma esquemática, tanto las estrategias terapéuticas vinculadas a las operaciones desarrolladas con las actividades hortícolas, como el programa aplicado en cada una de las tareas y las sesiones en las que tuvieron lugar:

**Tabla 7**

*Tarea 1: ¡Vamos a plantar!*

<b>Estrategia Operativa:</b> -Plantar diferentes cultivos																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operaciones Principales		Operaciones Secundarias			Puntos Claves			Observaciones			Estrategias terapéuticas			Recursos										
-Reconocer herramientas de trabajo.		-Seleccionar las herramientas. -Limpieza de las herramientas de trabajo.			-Explicar el uso correcto de las herramientas.			-Trabajo en grupo			-Estimulación y activación del cerebro			<b>Material:</b> -Frutos rojos -Frutos del bosque -Kiwi -Aloe vera										
-Seleccionar el espacio de trabajo:		-Identificar los jardines interiores o exteriores			-Planificar las actividades por espacio de trabajo.			-Trabajo en grupo			-Habilidades visoespaciales -Estimulación y activación del cerebro			-Malvas -Gladiolos -Tomate -Lechuga -Repollo -hinojo										
-Limpieza del espacio de trabajo (jardines)		- Recoger en un capazo la corteza de pino que se encuentra en el jardín. -Retirar la maleza			-Limpieza del terreno -Recolección de corteza de las rocas.			-Trabajo en grupo - Uso adecuado de las herramientas.			- Motricidad fina - Motricidad gruesa. - Cognición social			-Eneldo -Ruda -Aquilea -Manzanilla -Jazmines										

-Preparar Terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado de la tierra.</li> <li>- Calcular, marcar y señalar la distancia adecuada entre cada agujero.</li> <li>- Realizar un agujero</li> </ul>	-Identificar la distancia entre agujeros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso adecuado de las herramientas.</li> <li>-Distancia apropiada entre agujeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del pensamiento</li> <li>- Motricidad gruesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lobularia</li> <li>-Pensamientos</li> </ul> <p><b>Herramientas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capazos</li> <li>-Escobas</li> <li>-Palas</li> <li>-Palos</li> <li>-Rastrillo</li> </ul>
-Seleccionar la malla antihierbas	-Limpiar la malla antihierbas	-Limpieza de la malla	-Trabajo en grupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motricidad fina</li> <li>- Motricidad gruesa.</li> <li>- Cognición social</li> </ul>	
-Plantar	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Seleccionar las plantas que se va a cultivar:</li> <li>-Frutos Rojos</li> <li>-Kiwi</li> <li>-Arándanos</li> <li>-Frutos del bosque</li> <li>-Aloe vera</li> <li>-Malvas</li> <li>-Gladiolos</li> <li>-Tomate</li> <li>-Lechuga</li> <li>-Repollo</li> <li>-hinojo</li> <li>-Eneldo</li> <li>-Ruda</li> <li>-Aquilea</li> <li>-Manzanilla</li> <li>-Jazmines</li> <li>-Hortensias</li> <li>-Lobularia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar las plantas</li> <li>-Identificar el nivel adecuado para cubrir a la raíz de la planta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar plantas</li> <li>-Se explica por qué se seleccionó esa variedad de frutos</li> <li>- Indicaciones sobre el adecuado tratamiento de las plantas</li> <li>- Los estudiantes usan un palo para medir que la profundidad del agujero sea adecuada.</li> <li>-En la actividad se puede visualizar mejores resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones ejecutivas: Branching (multitarea)</li> <li>- Motricidad fina y gruesa</li> <li>- Gnosias táctiles</li> <li>-Gnosias táctiles</li> <li>-Gnosias olfativas</li> <li>- Estimulación del S.N.C y periférico</li> <li>- Praxias ideomotoras</li> <li>-Desarrollo del pensamiento</li> <li>-Activación de musculatura</li> </ul>	

	-Pensamientos  -Colocar la planta en el hueco realizados. -Cubrir la raíz de planta con tierra y abono -Presionar la tierra con los dedos de manera adecuada -Clasificar las plantas				
--	---	--	--	--	--

**Tabla 8**

*Tarea 2: Transformando nuestro jardín*

<b>Estrategia Operativa:</b>																								
-Construir rocalla en jardines exteriores																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operaciones Principales		Operaciones Secundarias					Puntos Claves					Observaciones					Estrategias terapéuticas			Recursos				
-Reconocer herramientas de trabajo		-Seleccionar las herramientas -Limpieza de las herramientas de trabajo					-Explicar el uso correcto de las herramientas					-Trabajo en grupo					-Habilidades visoespaciales -Estimulación y activación del cerebro			<b>Material:</b> -Alyssum -Pensamientos  <b>Herramientas:</b> -Palas pequeñas -Manguera -Escobas				
Identificar material de trabajo		Escoger el material de trabajo					-Explicar el uso de cada material					-Trabajo en grupo  -Correcto uso del material de trabajo					-Desarrollo Neuronal							
-Seleccionar el espacio		-Limpieza de espacios exteriores					-Seleccionar el espacio adecuado para construir la rocalla					-Explicar: ¿Qué es una rocalla?												

-Preparar terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado de la tierra.</li> <li>- Calcular, marcar y señalar la distancia adecuada entre agujeros.</li> <li>-Cortar y colocar la malla antihierbas</li> <li>- Realizar un agujero en cada señal marcada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar la distancia entre agujeros</li> <li>-Realizar el corte de la malla antihierbas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso correcto de las tijeras</li> <li>-Distancia apropiada entre agujeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del pensamiento</li> <li>- Motricidad gruesa.</li> <li>-Habilidad visoespacial</li> </ul>	
-Plantar	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Seleccionar las plantas herbáceas y ornamentales que se va a utilizar.</li> <li>-Colocar la planta en el hueco antes realizado.</li> <li>-Cubrir la raíz de la planta con tierra y abono</li> <li>-Presionar la tierra con los dedos de manera adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar plantas herbáceas</li> <li>- Identificar plantas ornamentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se explica cuáles son las plantas ornamentales y herbáceas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones ejecutivas: Planificación Branching (multitarea)</li> <li>-Motricidad fina</li> <li>-Gnosias táctiles</li> <li>-Gnosias olfativas</li> </ul>	
-Controlar y cuidar la rocalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regar las plantas</li> <li>-Verificar y controlar el estado de la malla antihierbas.</li> <li>-Limpiar el espacio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riego adecuado</li> <li>-Identificar el estado de la malla antihierbas</li> <li>-Mantener limpio el lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar que la frecuencia del riego es cada 7 o 10 días.</li> <li>-Trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimulación del S.N.C y periférico</li> <li>- Praxias ideomotoras</li> <li>-Desarrollo Neuronal</li> <li>-Desarrollo del pensamiento</li> </ul>	

Tabla 9

Tarea 3: Aprendamos a sembrar

<b>Estrategia Operativa:</b> -Siembra de cultivo																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operaciones Principales		Operaciones Secundarias			Puntos Claves			Observaciones			Estrategias terapéuticas			Recursos										
-Reconocer herramientas de trabajo.		-Seleccionar las herramientas. -Limpieza de las herramientas de trabajo.			-Explicar el uso correcto de las herramientas.			-Trabajo en grupo			-Estimulación y activación del cerebro			<b>Material:</b> -Semillas: Geranio Zanahoria Césped										
-Seleccionar el espacio de trabajo:		-Identificar los jardines interiores o exteriores			-Planificar las actividades por espacio de trabajo.			-Trabajo en grupo			-Habilidades visoespaciales -Estimulación y activación del cerebro			-Abono -Suelo tierra  <b>Herramientas:</b> -Palas -Escobas -Plantador de bombilla -Cintas -Picos										
-Limpieza del espacio de trabajo (jardines)		-Recoger residuos orgánicos.			Limpieza del jardín			Trabajo en grupo			- Motricidad fina - Motricidad gruesa. - Cognición social													
-Preparar el terreno		- Calcular, marcar y señalar la distancia			-Identificar la distancia entre agujeros			-Uso de plantador de bombilla			-Motricidad fina y gruesa													

	adecuada entre agujeros. - Realizar un agujero en cada señal marcada		-Distancia apropiada entre agujeros	-Desarrollo del pensamiento	
-Sembrar	-Seleccionar la semilla -Colocar las semillas en los agujeros antes ya realizados. -Cubrir la semilla utilizando una mezcla de abono y suelo tierra.	-Obtener la semilla -Identificar el nivel adecuado para cubrir a la semilla	-Explicar el proceso de siembra.	-Desarrollo del tacto -Desarrollo del pensamiento-- Activar musculatura	
-Sembrar césped en jardín exterior	-Ablandar el terreno -Retirar piedras -Colocar cintas	-Se utiliza un pico para ablandar la tierra -Las cintas ayudan para delimitar el terreno	-Explicar el uso de material de trabajo	-Motricidad fina -Desarrollo del pensamiento -Activar la mente	

**Tabla 10**

*Tarea 4: Cuidemos nuestros jardines*

<b>Estrategia Operativa:</b> -Cuidado de cultivos y jardines																								
<b>Sesiones:</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Operaciones Principales</b>	<b>Operaciones Secundarias</b>					<b>Puntos Claves</b>					<b>Observaciones</b>					<b>Estrategias terapéuticas</b>			<b>Recursos</b>					
-Control de los cultivos y jardines.	-Podar césped de jardín interior y exterior -Colocar abono químico -Limpiar los jardines					-Controlar el nivel de crecimiento del césped -Enriquecer el terreno -Limpieza de residuos inorgánicos.					-Uso correcto de la tijera el momento de podar. -Explicar porque se utiliza abono químico.					-Motricidad fina y gruesa - Estimulación del S.N.C y periférico			<b>Material:</b> -Cable -Etiquetas  <b>Herramientas:</b>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza de malezas</li> <li>-Podar arboles</li> <li>-Controlar y cuidar la rocalla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recoger hojas secas</li> <li>-Controlar el crecimiento de las ramas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar que son los residuos orgánicos</li> <li>-Jardines limpios</li> <li>-Reducir cantidad de maleza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praxias ideomotoras</li> <li>-Desarrollo del pensamiento</li> <li>-Activación de musculatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pala</li> <li>-Rastrillo</li> <li>-Regadera</li> <li>-Manguera</li> <li>-Tijera de podar</li> <li>-Escobas</li> <li>-Balde plásticos</li> <li>-Tijera</li> <li>-Mallas</li> <li>-Criba</li> <li>-Sacho</li> </ul>
-Riego	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regar sobre los cultivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riego adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso adecuado de la manguera y posición correcta para regar</li> <li>-Cantidad necesaria de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimulación del S.N.C y periférico</li> <li>- Praxias ideomotoras</li> </ul>	
-Proteger los cultivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar malla antihierbas y realizar adecuadamente los agujeros para que estos coincidan con las plantas.</li> <li>-Esparcir corteza de pino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cortar la malla de acuerdo a las medidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes presentan dificultad en la ubicación espacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades visoespaciales.</li> <li>- Estimulación sensorial.</li> <li>- Gnosias visuales y táctiles.</li> <li>-Motricidad fina</li> </ul>	
-Clasificar las plantas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaborar etiquetas</li> <li>-Cortar cable para las etiquetas</li> <li>-Rotular las plantas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cortar cables con una dimensión específica</li> <li>-Reconocer las plantas y colocar su nombre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajo en equipo (no tienen fuerza)</li> <li>-La rotulación facilita el reconocimiento de las plantas.</li> </ul>		
Cribar la tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preparar la tierra</li> <li>-Cribar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Separar tierra blanda y dura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar el uso correcto del sachó</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo del pensamiento</li> <li>Activar la mente (observar y clasificar la tierra)</li> </ul>	
-Perfilar el terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preparación del terreno</li> <li>-Nivelar el terreno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar el nivel adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Buscar uniformidad de los terrenos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Motricidad fina</li> <li>-Activación de musculatura</li> </ul>	

	-Controlar y nivelar el suelo de los jazmines			-Activar la mente	
--	---	--	--	-------------------	--

**Tabla 11**

*Tarea 5: Conservación de nuestros recursos*

<b>Estrategia Operativa:</b>																								
-Implementar sistema de riego por goteo																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Operaciones Principales</b>		<b>Operaciones Secundarias</b>				<b>Puntos Claves</b>				<b>Observaciones</b>				<b>Estrategias terapéuticas</b>				<b>Recursos</b>						
-Construir sistema de riego por goteo en los jardines.		-Cortar tubería -Perforar la tubería -Pasar alambre para sujetar la tubería -Buscar agujeros e insertar el gotero				-Uso de alicante para cortar la tubería -Uso de sacabocados para perforar la tubería -Dimensionar la distancia de los agujeros -Seleccionar los goteros				- ¿Qué puedo hacer para pasar el alambre por los troncos? - ¿Cómo puedo hacer los agujeros? ¿El riego por goteo ayuda a conservar el agua? -Explicar el uso de las herramientas				-Desarrollo del pensamiento -Motricidad fina -Activar la mente -Activar musculatura				<b>Material:</b> -Tubería -Alambre <b>Herramientas:</b> -Alicante -Sacabocados -Gotero						

Tabla 12

Tarea 6: ¿Y si decoramos nuestro jardín?

<b>Estrategia Operativa:</b> -Actividades creativas																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Operaciones Principales</b>			<b>Operaciones Secundarias</b>				<b>Puntos Claves</b>				<b>Observaciones</b>				<b>Estrategias terapéuticas</b>			<b>Recursos</b>						
Realizar habilidades motrices			-Seleccionar material de trabajo -Manejo de la carretilla				-Identificar el material de trabajo -Equilibrio al usar la carretilla				-Dificultad al momento de transportar material en la carretilla.				-Motricidad fina y gruesa -Activar musculatura			<b>Material:</b> -Baldosas -Agua -Cemento -Clavos -Pintura  <b>Herramientas:</b> -Balde plástico -Carretilla -Martillo -Lijas -Brocha						
-Realizar actividades creativas			-Preparar la mezcla de cemento y agua -Colocar baldosas en jardines exteriores -Arreglar camino de jardines interiores -Quitar exceso de cemento -Rastrillar los jardines -Delimitar los espacios según el cultivo.				-Adornar los jardines -Cepillar el cemento de las baldosas -Mejor organización en los jardines.				-Trabajo en grupo -Dificultad al pegar las baldosas -Diseño del camino -Diseño de los jardines				-Motricidad fina y gruesa -Desarrollo del pensamiento (creatividad) -Autonomía y la independencia									
-Reparar muebles			-Lijar los asientos de los jardines -Pintar los muebles				-Adornar los jardines				-Mejorar la infraestructura de los jardines.				-Motricidad fina y gruesa -Desarrollo del pensamiento (creatividad)									

					-Autonomía y la independencia -Felicidad y bienestar
--	--	--	--	--	---

**Tabla 13**

*Tarea 7: ¡Cuidemos nuestras semillas!*

<b>Estrategia Operativa:</b> -Elaborar semilleros																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operaciones Principales			Operaciones Secundarias				Puntos Claves					Observaciones				Estrategias terapéuticas			Recursos					
Seleccionar material de trabajo			-Elegir el modelo del semillero				Elegir el modelo del semillero plástico					-Trabajo en equipo -El material de trabajo es reutilizable				-Desarrollo del pensamiento. -Autonomía y la independencia			<b>Material:</b> -Zinnia -Perejil					
Construir los semilleros			Elegir el modelo del semillero plástico -Elegir el mejor sustrato -Rellenar el semillero -Compactar ligeramente el semillero -Colocar las semillas en los recipientes				-Encontrar el sustrato de semillero específico -Nivel adecuado de compactación -Poner varias semillas y rellenar					-Trabajo en equipo -El material de trabajo es reutilizable -El sustrato ayuda a obtener mejores resultados -Si se siembra más semillas habrá más germinación -Frotar la tierra y el abono con las manos -Usar cucharas para cubrir la tierra				-Motricidad fina -Desarrollo del pensamiento -Activar la mente -Desarrollo del pensamiento. -Autonomía y la independencia - Funciones ejecutivas: Planificación Branching (multitarea) -Motricidad fina			<b>Herramientas:</b> -Semilleros plásticos					

			-Seguir en orden secuencial los agujeros al sembrar	-Gnosias táctiles	
Riego	-Realizar el primer riego	-Las semillas se asientan bien en el sustrato	-Los primeros riegos deben ser con agua pulverizada	Activación de musculatura Desarrollo Neuronal	

**Tabla 14**

*Tarea 8: Alimentar a las aves*

<b>Estrategia Operativa:</b> -Elaborar comederos																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operaciones Principales	Operaciones Secundarias						Puntos Claves					Observaciones				Estrategias terapéuticas			Recursos					
-Construir comederos	-Seleccionar material de trabajo -Cortar la madera -Formar las piezas -Montaje y acabado						-Ubicar comederos en los jardines					-Para realizar se necesita seguimiento por parte del instructor				-Motricidad fina y gruesa -Desarrollo del pensamiento -Activación de musculatura			<b>Material:</b> -Alpiste -Madera -Clavos -Pintura -Cable de acero -Piola  <b>Herramientas:</b> -Martillo -Brochas					
-Abastecer de alimento	-Revisar y colocar alimento en los comederos						-El alimento será suficiente para alimentar a las aves					-Se realiza el control de la cantidad de alimento en los comederos				-Desarrollo del pensamiento								
Verificar el estado de los comederos	-Colocar cable de acero						-Pasar el cable por el techo -Sujetar el cable con la piola					-Trabajo en equipo - Evitar que el techo se levante con el viento				-Motricidad fina -Activación de musculatura								

Tabla 15

Tarea 9: ¡Todos por la inclusión!

<b>Estrategia Operativa:</b> Inclusión de toda la comunidad educativa en actividades hortícolas																								
Sesiones:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operaciones Principales		Operaciones Secundarias					Puntos Claves					Observaciones					Estrategias terapéuticas			Recursos				
-Construir una cancela		-Seleccionar material de trabajo -Construir la puerta					-Medir el espacio donde se ubicará la cancela -Medir y cortar tabloncillos para el marco -Colocar tornillos en los tabloncillos - Preparar el cemento -Diseñar la puerta -Insertar bisagras y ubicar en el espacio antes seleccionado					- Trabajo en grupo - Identificación de material - Mejorar la infraestructura de los jardines.					-Motricidad fina y gruesa -Desarrollo del pensamiento (creatividad) -Autonomía y la independencia -Felicidad y bienestar - Desarrollo de habilidades lógico-matemáticas			<b>Material:</b> -Madera  <b>Herramientas:</b> -Bisagras -Destornillador -Taladro eléctrico -Sierra -Tornillos -Rastrillo				
-Control de los cultivos y jardines.		-Limpieza de maleza -Regar sobre los cultivos					-Evitar crecimiento de maleza -Riego adecuado					Reducir cantidad de maleza -Uso adecuado de la manguera y posición correcta para regar -Cantidad necesaria de agua					-Motricidad fina y gruesa -Estimulación del S.N.C y periférico - Praxias ideomotoras							
-Plantar en jardines externos y en macetas		- Reforestación de un terreno baldío externo a la Institución					Plantar árboles de pino con todos los					Actividad realizada con los estudiantes que no presentan movilidad					- Motricidad gruesa Motricidad fina			<b>Material:</b> - Árboles de pino				

		<p>estudiantes que asisten al CEE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer un hoyo con una profundidad acorde a las dimensiones de la planta</li> <li>- Colocar abono</li> <li>- Trasplantar el árbol</li> <li>- Cubrir con tierra</li> <li>- Etiquetar</li> <li>-Regar</li> </ul>	<p>reducida y/o discapacidad profunda o severa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en equipo junto con los docentes y cuidadores</li> <li>- Uso adecuado de herramientas</li> <li>- Cantidad necesaria de abono y agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>-Estimulación táctil, visual y olfativa</li> <li>- Estimulación de lenguaje</li> <li>- Desarrollo de habilidades lógicas</li> <li>- Estimulación de la capacidad visomotora</li> <li>- Procesos cognitivos de planificación, organización y secuenciación.</li> </ul>	<p><b>Herramientas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rastrillos de mano</li> <li>- capazos</li> <li>- guantes</li> <li>- regaderas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantar lechugas en macetas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un surco en la maceta con la ayuda de una cuchara.</li> <li>- Retirar la lechuga de la bandeja de alveolos</li> <li>- Trasplantarla a la maceta</li> <li>- Añadir más tierra</li> <li>- Regar</li> </ul>	<p>Esta actividad se realizó con usuarios que presentan movilidad reducida, dificultades de coordinación y un grado de discapacidad severa.</p>	<p>Motricidad fina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estimulación táctil, visual y olfativa</li> <li>- Estimulación de lenguaje</li> <li>- Estimulación de la capacidad visomotora</li> <li>- Procesos cognitivos de planificación, organización y secuenciación.</li> </ul>	<p><b>Material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lechugas</li> </ul> <p><b>Herramientas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cuchara</li> <li>- bandeja de alveolos</li> <li>- macetas</li> <li>- regadera</li> </ul>

	-Estimulación sensorial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tocar y oler flores y otras plantas</li><li>- Caminar descalzos</li><li>- Estimulación con arena</li></ul>	Actividad realizada con usuarios que presentan algún tipo de discapacidad profunda y movilidad reducida.	- Estimulación visual, olfativa y táctil, sistema propioceptivo y vestibular.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arena</li><li>- diversos tipos de flores y plantas.</li></ul>
--	-------------------------	--	--	---	---

### 5.3. Material gráfico

A continuación, se incluyen diferentes imágenes sobre algunas de las actividades desarrolladas a fin de evidenciar la realización del proyecto.

**Figura 2**

*Plantación de arándanos*



**Figura 3**

*Siembra en bandeja de alveolos*



**Figura 4**

*Elaboración de un comedero de aves*



**Figura 5**

*Actividades creativas*



**Figura 6**

*Estimulación sensorial*



**Figura 7**

*¡Todos por la Inclusión!*



## 6. Evaluación

### 6.1. Adquisición de competencias

En cumplimiento con la normativa académica<sup>3</sup>, las competencias que se han trabajado a lo largo de este proyecto de ApS, quedan recogidas en la siguiente tabla:

**Tabla 16**

*Competencias del TFM*

<b>Código</b>	<b>Competencias del título</b>	<b>Desarrollo de las competencias</b>
<b>A1</b>	Ser capaz de integrar el fenómeno de la discapacidad y la dependencia dentro de la construcción social del proceso salud-enfermedad.	Vincular desde la praxis la interacción entre las características biológicas (funciones sensoriales, intelectuales, motoras y emocionales de las personas con discapacidad) y el contexto socio sanitario y educativo (actitudes, accesibilidad al sistema educativo, sanitario, de transporte e infraestructuras, y apoyo social)
<b>A2</b>	Ser capaz de diseñar proyectos de investigación en el ámbito de la discapacidad y dependencia.	Mediante un análisis y reflexión crítica sobre las necesidades y recursos con los que cuenta el CEE surge la presente investigación y el diseño del programa de TH
<b>A5</b>	Ser capaz de utilizar eficientemente los recursos tecnológicos en la comprensión e investigación de la discapacidad y la dependencia.	La investigación parte de la revisión bibliográfica realizada en bases de datos libres y especializadas en ciencias de la salud, para su posterior análisis, con el objetivo de obtener una evidencia científica en la cual se basó el programa de TH
<b>A14</b>	Conocer y comprender los recursos sociosanitarios disponibles para las personas con discapacidad y dependencia.	La experiencia de ApS, me permitió conocer desde la praxis las políticas públicas socio sanitarias en España, las cuales se manifiestan en recursos

<sup>3</sup> Competencias del título tomadas de la Guía docente 2022/2023 del TFM de la Facultad de Fisioterapia (2015). Puede consultarse en: [Guía Docente 2022/23 Facultad de Fisioterapia \(udc.es\)](https://www.udc.es/guia-docente-2022-23-facultad-de-fisioterapia)

		relacionadas con las estrategias y ejes de acción en el ámbito de la discapacidad y dependencia.
<b>B2</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	Los conocimientos adquiridos durante el master, han fomentado el desarrollo de aptitudes, aprendizajes y valores procedimentales que fueron reflejados al resolver situaciones reales de manera oportuna y eficaz durante el servicio brindado en el CEE.
<b>B4</b>	Comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	La convergencia de criterios al momento de asignar las puntuaciones en la escala observacional, así como establecer estrategias de intervención, permitieron el desarrollo de esta competencia.
<b>B6</b>	Ser capaz de seleccionar y desarrollar las estrategias investigadoras para estudiar la problemática relacionada con la discapacidad y la dependencia	El trabajo basado en la metodología de ApS propició la elaboración de nuevas estrategias de intervención relacionadas a la práctica hortícola, en función mejorar las dimensiones biopsicosociales de los usuarios.
<b>C1</b>	Ser capaz de relacionarse de forma eficiente con y dentro del equipo multidisciplinar, intradisciplinar y transdisciplinar.	El ApS facilitó el trabajo conjunto y coordinado con otros profesionales, favoreciendo el intercambio de conocimientos y experiencias.
<b>C4</b>	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común	La experiencia del ApS, contempla no solo el conocimiento teórico, sino también la educación en valores, lo cual, permite partir de las necesidades y plantear soluciones desde la experiencia directa, a través de las herramientas que nos brinda la academia.

## 6.2. Resultados de aprendizaje

En la siguiente tabla se muestran los resultados de aprendizaje asignados al TFM del Master de Discapacidad y Dependencia en la Universidade da Coruña, los cuales están relacionados con las competencias señaladas en el apartado anterior.

**Tabla 17**

*Resultados de aprendizaje*

<b>Competencias del título</b>	<b>Resultados de Aprendizaje planteados en la guía docente</b>	<b>Resultados de aprendizaje logrados con el desarrollo del TFM</b>
<b>A5</b>	Ser capaz de llevar a cabo una revisión bibliográfica concreta, completa y actualizada.	Se realizó una amplia revisión bibliográfica con el propósito de recopilar información que sustente el tema de investigación y aporte datos verídicos acerca de la terapia hortícola como medio terapéutico para mejorar el funcionamiento biopsicosocial de personas con diversidad funcional.
<b>B6</b>	Capacidad para llevar a cabo el diseño metodológico de una investigación que permita ampliar el conocimiento existente sobre una materia.	El presente trabajo se realizó bajo un enfoque metodológico mixto, ya que se recopiló, analizó e integró tanto la investigación cuantitativa como cualitativa, con predominancia en lo cualitativo.
<b>C4</b>	Ser capaz de interpretar los resultados obtenidos, reales o potenciales.	Se realizó el tratamiento correspondiente para el análisis de los datos obtenidos en la aplicación del programa de TH
<b>C1</b>	Ser capaz de extraer conclusiones adecuadas en base a los resultados obtenidos.	En las conclusiones se sintetiza brevemente los puntos más relevantes del trabajo, sobre todo lo relacionado a los resultados de la aplicación del programa de TH.

## 6.3. Sistemas de evaluación

El desarrollo de la experiencia de ApS fue evaluada desde diferentes vertientes: interna, desde la perspectiva de la alumna y autora del TFM, y externa a partir de las valoraciones realizadas por de los participantes y/o colaboradores en el proyecto.

### 6.3.1. Evaluación interna

En primer lugar, en lo que respecta a la evaluación interna realizada, se aplicó una encuesta de autoevaluación previa al desarrollo del ApS, en la que se recogen diferentes

puntos que guían el óptimo desarrollo de la experiencia. La encuesta empleada fue proporcionada por la Oficina de Cooperación y Voluntariado (OCV), y está disponible en la página web de la UDC (ver Anexo 2).

En segundo lugar, al final de la ejecución del ApS, también se realizó una autoevaluación del proceso desarrollado mediante una rúbrica, tomada de Grem (2013), que permite visualizar el nivel alcanzado (del I al IV) para cada uno de los dinamismos que ha conseguido la experiencia realizada. En la tabla 17 se presentan los resultados de dicha autoevaluación, en la que se perciben los niveles en que está más desarrollada la experiencia, así como aquellos en que quizá puede mejorar su ejecución.

**Tabla 18**

*Rúbrica sobre ApS*

<b>Dinamismos/ Niveles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Necesidades</b>	Ignoradas	Motivadas	Identificadas	Descubiertas
<b>Servicio</b>	Simple	Continuado	Complejo	Creativo
<b>Sentido del servicio</b>	Tangencial	Necesario	Cívico	Transformador
<b>Aprendizaje</b>	Espontáneo	Planificado	Útil	Innovador
<b>Participación</b>	Cerrada	Delimitada	Compartida	Liderada
<b>Trabajo en grupo</b>	Indeterminado	Colaborativo	Cooperativo	Expansivo
<b>Reflexión</b>	Difusa	Puntual	Continua	Productiva
<b>Reconocimiento</b>	Casual	Intencionado	Recíproco	Público
<b>Evaluación</b>	Informal	Intuitiva	Competencial	Conjunta
<b>Partenariado</b>	Unilateral	Dirigido	Pactado	Construido

### **6.3.2. Evaluación externa**

En tercer lugar, la evaluación externa realizada por parte del centro fue proporcionada por los colaboradores en su ejecución.

Por un lado, a los dos docentes del CEE con quienes se trabajó de manera conjunta y colaborativa, se les proporcionó una rúbrica de evaluación cualitativa conformada por

20 ítems contemplados en cuatro dimensiones, a fin de conocer la eficacia del servicio brindado (ver Apéndice 1).

Tal y como puede observarse, en el aspecto técnico, relacionado a los conocimientos, interés, iniciativa, capacidad en la realización de trabajos y en la ejecución de ideas propias y ajenas, los evaluadores consideraron que el desempeño fue excelente. Mientras que, en relación al aspecto operativo, cuya finalidad es demostrar un alto compromiso en la realización de trabajos, la constancia y predisposición al desempeñar una labor, así como el orden y exactitud en las actividades ejecutadas, se apreció un desenvolvimiento excelente. El aspecto social, también se valoró como excelente; en esta dimensión se consideró la actitud proactiva que favorece el trabajo en equipo, la cooperación permanente y espontánea, el respeto hacia los compañeros de trabajo, las habilidades de liderazgo y la presentación personal. Finalmente, se consideró una cuarta dimensión relacionada al aspecto estratégico, el cual abarca la eficacia en el análisis y resolución de problemas, la habilidad para evaluar datos y de tomar decisiones lógicas de manera imparcial; la planificación y organización de los trabajos diarios, la creatividad para proponer soluciones y/o alternativas para mejorar situaciones de trabajo y la puntualidad; en estos aspectos se validó como excelente la participación de la ejecutora del presente trabajo.

Por otro lado, se realizó una entrevista al docente de jardinería, quien supo manifestar que el trabajo le pareció muy oportuno, ya que desconocía los beneficios terapéuticos que la naturaleza puede brindar como medio de rehabilitación en personas con discapacidad. Con el docente constantemente se valoraba los avances de los usuarios.

## **7. Resultados de la experiencia**

Para poder evaluar objetivamente los resultados alcanzados en el programa de intervención desarrollado con los destinatarios principales del proyecto, el alumnado de jardinería, se tabularon los datos obtenidos en la aplicación de la escala observacional que adaptamos y administramos antes y después de la aplicación del programa de TH, y se realizó un análisis cualitativo de las dimensiones que se pudieron observar.

Tal y como indicamos anteriormente, a fin de evitar posibles sesgos en la asignación de puntuaciones, se realizó una conciliación de perspectivas de tres actores expertos en el tema, quienes participaron con sus criterios para asignar dichas valoraciones.

En la tabla 19 pueden observarse los resultados obtenidos por los participantes en cuanto a la evolución de destrezas motoras antes y después de la aplicación del programa.

**Tabla 19**

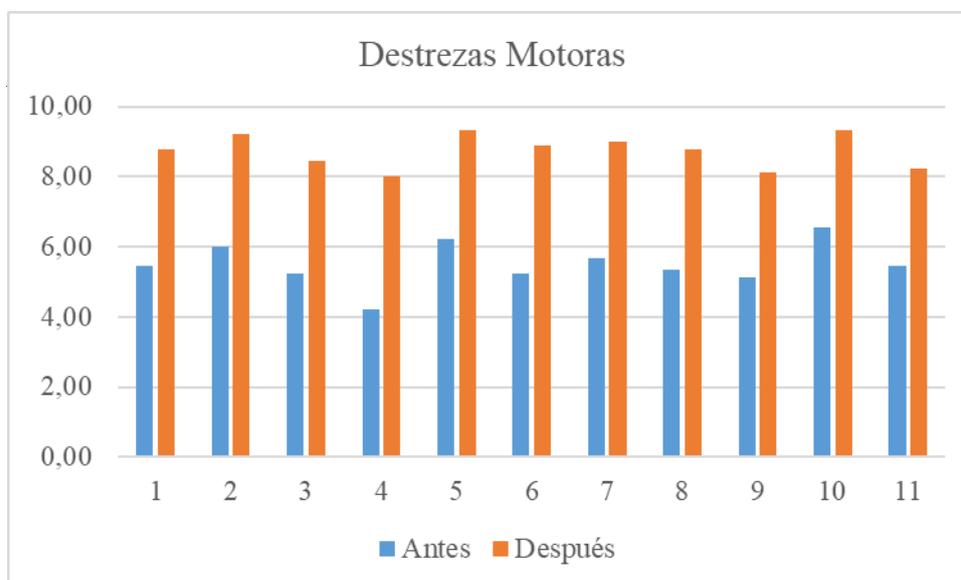
*Destrezas motoras antes y después*

N°	Destrezas Motoras	ANTES	DESPUÉS
1	Motricidad fina	5,44	8,78
2	Motricidad gruesa	6,00	9,22
3	Lateralidad	5,22	8,44
4	Velocidad	4,22	8,00
5	Equilibrio estático y dinámico	6,22	9,33
6	Movimientos coordinados (jumping)	5,22	8,89
7	Fuerza	5,67	9,00
8	Coordinación viso motora	5,33	8,78
9	Velocidad de reacción	5,11	8,11
10	Control neuromuscular	6,56	9,33
11	Espacio/direcciones	5,44	8,22
Promedio		<b>5,49</b>	<b>8,74</b>

Asimismo, en la figura 8 se muestra un análisis comparativo de las destrezas motoras antes y después de la ejecución del programa de TH

**Figura 8**

*Análisis comparativo de destrezas motoras*



Según los resultados alcanzados con respecto a las destrezas motoras, se logra evidenciar que los participantes mejoran estas habilidades, ya que las puntuaciones

directas conseguidas antes (5.49) y después (8.74) demuestran el fortalecimiento de las praxias finas y gruesas.

A continuación, en la tabla 20 pueden observarse los resultados obtenidos por los usuarios en cuanto a la evolución de habilidades cognitivas

**Tabla 20**

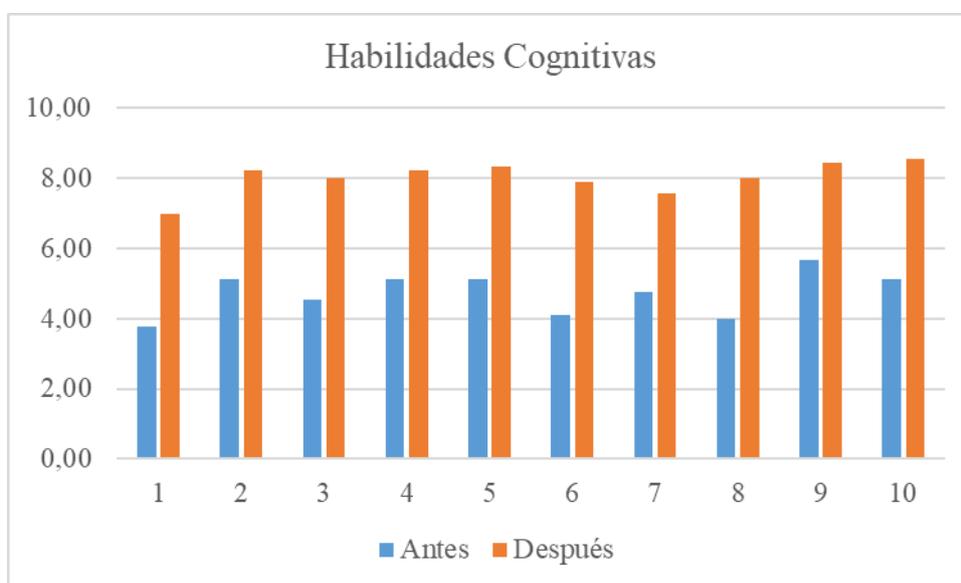
*Habilidades cognitivas antes y después*

N°	Habilidades Cognitivas	ANTES	DESPUÉS
1	Atención	3,78	7,00
2	Memoria	5,11	8,22
3	Razonamiento	4,56	8,00
4	Capacidad de asociación	5,11	8,22
5	Flexibilidad Cognitiva	5,11	8,33
6	Resolución de problemas	4,11	7,89
7	Toma de decisiones	4,78	7,56
8	Creatividad y pensamiento lateral	4,00	8,00
9	Inhibición y gestión de la conducta	5,67	8,44
10	Anticipación y planificación	5,11	8,56
	Promedio	<b>4,73</b>	<b>8,02</b>

De igual forma, en la figura 9 se muestra un análisis comparativo de las habilidades cognitivas antes y después de la aplicación del programa de TH.

**Figura 9**

*Análisis comparativo habilidades cognitivas*



En cuanto a las habilidades cognitivas y sus ítems correspondientes, los promedios directos que se alcanzan antes (4.73) y después (8.02) destacan una mejora en los participantes, consiguiendo optimizar sus funciones ejecutivas, sobre todo en lo relacionado a planificación y anticipación, estas habilidades cognitivas permiten la forma correcta de ejecutar una tarea o alcanzar un objetivo determinado.

En la tabla 21 se encuentra los resultados obtenidos en la escala de observación, referente al procesamiento sensorial antes y después de la aplicación del programa de TH.

**Tabla 21**

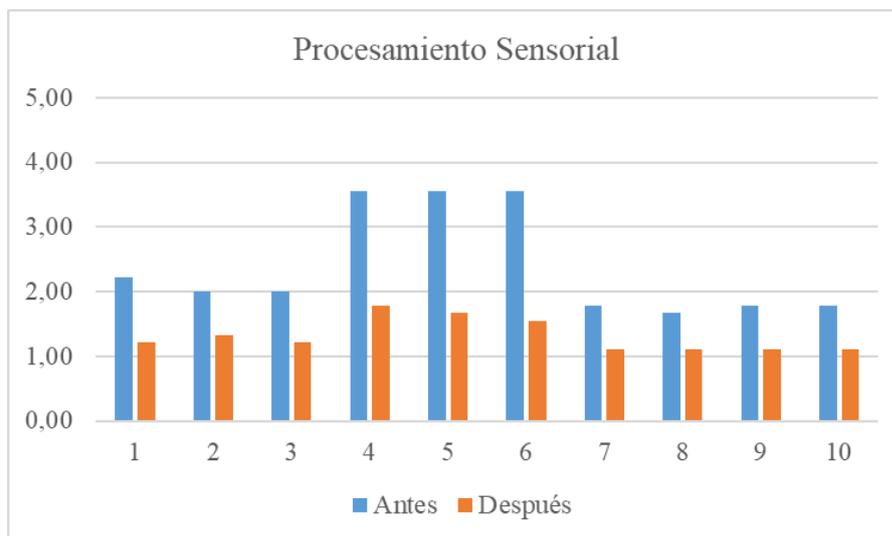
*Procesamiento sensorial antes y después*

Nº	Procesamiento Sensorial	ANTES	DESPUÉS
1	Hipersensibilidad al tacto, movimiento, luces o sonidos	2,22	1,22
2	Hiperreactividad a estímulos	2,00	1,33
3	Disfruta con los ruidos extraños o hace ruidos por diversión	2,00	1,22
4	Rinde poco cuando hay ruido ambiental	3,56	1,78
5	Reacciona impulsiva o agresivamente cuando alguien lo toca	3,56	1,67
6	Muestra necesidad de tocar superficies o texturas (p. ej., quiere tocar todo)	3,56	1,56
7	Parece no darse cuenta del dolor.	1,78	1,11
8	Parece no darse cuenta de los cambios de temperatura	1,67	1,11
9	Parece no darse cuenta de que tiene las manos o la cara sucias	1,78	1,11
10	Tiene arcadas fácilmente con determinadas texturas (pueden ser semillas, hojas, abono, etc.)	1,78	1,11
	Promedio	<b>2,39</b>	<b>1,32</b>

De igual manera, en la figura 10 se muestra un análisis comparativo del procesamiento sensorial antes y después de la aplicación del programa

**Figura 10**

*Análisis comparativo procesamiento sensorial*



Respecto al procesamiento sensorial, en relación a los promedios directos obtenidos antes (2.39) y después (1.32), los datos respectivos demuestran que la terapia hortícola ayuda a disminuir la hipersensibilidad al tacto, a los ruidos o a diferentes estímulos externos.

En la tabla 22 pueden observarse los resultados obtenidos en la evolución de habilidades socioemocionales antes y después de la aplicación del programa.

**Tabla 22**

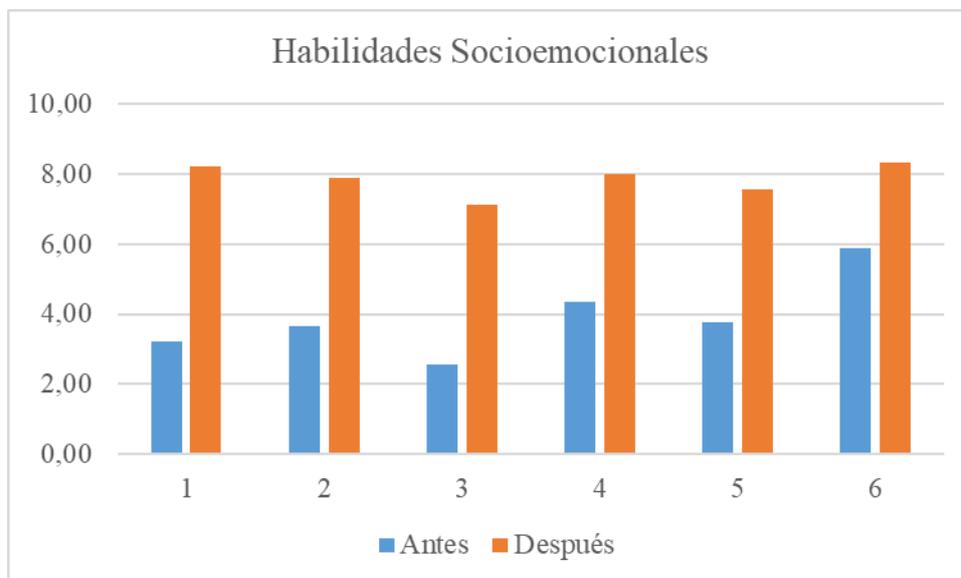
*Habilidades socioemocionales*

N°	Habilidades Socioemocionales	ANTES	DESPUÉS
1	Trabajo en equipo	3,22	8,22
2	Escucha	3,67	7,89
3	Pide ayuda	2,56	7,11
4	Expresa emociones	4,33	8,00
5	Sigue instrucciones	3,78	7,56
6	Se corresponden los gestos con los sentimientos que quiere expresar	5,89	8,33
Promedio		<b>3,91</b>	<b>7,85</b>

De igual manera, en la figura 11 se muestra un análisis comparativo de las habilidades socioemocionales antes y después de la aplicación del programa.

**Figura 11**

*Análisis comparativo habilidades socioemocionales*



En los casos correspondientes se demuestran cambios en las habilidades sociales y en las habilidades relacionadas con el manejo emocional. Así, con los puntajes directos obtenidos antes (3.91) y después (7.85) se verifica la mejora en el trabajo en equipo, la escucha activa, la expresión de emociones y el seguimiento de instrucciones.

En la siguiente tabla, se recoge los datos comparativos correspondientes al antes y después de las mejoras en habilidades de autonomía de cuidado e higiene personal.

**Tabla 23**

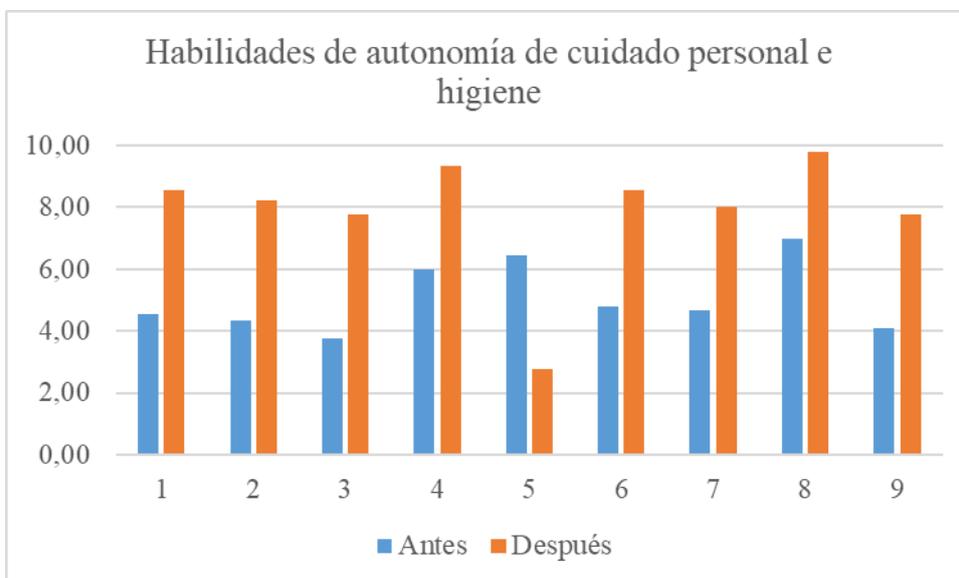
*Habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene*

Nº	Habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene	ANTES	DESPUÉS
1	Ejecución de la tarea	4,56	8,56
2	Responsabilidad ante la tarea	4,33	8,22
3	Responsabilidad ante las herramientas	3,78	7,78
4	Constancia	6,00	9,33
5	Absentismo durante el trabajo	6,44	2,78
6	Limpieza del área de trabajo	4,78	8,56
7	Limpieza de las herramientas	4,67	8,00
8	Higiene de sí mismo	7,00	9,78
9	Orden en la tarea	4,11	7,78
	Promedio	<b>5,07</b>	<b>7,86</b>

A continuación, en la figura 12, se analiza las puntuaciones directas antes y después de la ejecución del programa de TH.

**Figura 12**

*Análisis comparativo habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene*



Los resultados obtenidos indican que los participantes mejoran sus habilidades de autonomía de cuidado personal e higiene, además demuestran mayor responsabilidad e independencia en algunas actividades asignadas, por ejemplo, cuidado y limpieza de herramientas, se disminuye el absentismo en el trabajo, mejora la higiene de sí mismos. Los promedios obtenidos antes (5.07) y después (7.86) comprueban lo antes mencionado.

Los resultados obtenidos en las escalas observacionales, confirman lo analizado en la literatura propuesta, ya que, como menciona Han et al., (2018) el programa de TH mejora en las siguientes esferas biospsicosociales: a) reduce el estrés y la ansiedad, y promueve el bienestar mental; b) aumenta la participación y los logros en actividades significativas, c) aumenta el intercambio social, la interacción entre compañeros y el apoyo social, mientras se trabaja en un entorno no competitivo.

Los beneficios de la jardinería en los niveles de capacidad física se pueden evidenciarse en el aumento de la fuerza muscular, la mejora de las habilidades motoras finas y la mejora del equilibrio, incluido el trasplante, que requiere prácticas de agarre y liberación y flexión del pulgar y el índice (McDowell, 1997).

Las actividades de hortícolas promueven el entusiasmo y un sentido de responsabilidad y logro, desde la selección de materiales vegetales hasta el cultivo de plantas y su posterior florecimiento o transición a fruto, además, como menciona Wakefield et al. (2007), aprender nuevas habilidades de jardinería estimula la curiosidad, la empatía y las interacciones sociales.

## **8. Conclusiones**

Tal y como hemos comprobado mediante la realización de este TFM, la metodología de Aprendizaje- Servicio posee un gran potencial pedagógico, ya que las experiencias teórico-prácticas nutren el aprendizaje significativo de cada uno de los participantes y/o involucrados, configurando nuevos escenarios cognitivos y nuevos imaginarios en lo que a innovación educativa respecta. El ApS debe ser considerado como una pedagogía activa y reflexiva, ya que propicia el intercambio de experiencias, el involucramiento en la comunidad, la participación, la multi, trans e interdisciplinariedad, el trabajo en equipo, el compromiso social, la activación de valores y el papel esencial del pensamiento crítico, creativo, proactivo y reflexivo.

Respecto a la terapia hortícola, los resultados obtenidos en el programa aplicado corroboran que es una intervención terapéutica que puede producir numerosos y diversos beneficios en las personas con discapacidad. La implementación del programa de TH obtuvo resultados significativos en usuarios con diversidad funcional, ya que se logró desarrollar destrezas motoras, funciones cognitivas, habilidades socioemocionales, fomentar el desarrollo de habilidades para la vida diaria y disminuir los problemas relacionados al procesamiento sensorial. Dichos resultados fueron evidenciados en los avances progresivos de cada estudiante, los cuales pudieron evaluarse a través de la observación directa realizada durante la puesta en práctica del servicio, y fueron analizados en las respectivas escalas observacionales junto con la percepción de los docentes colaboradores.

El período de aplicación del ApS no nos ha permitido disponer de más tiempo para evaluar de modo exhaustivo la eficacia del programa de TH en estos participantes, por ejemplo, mediante la aplicación de test estandarizados que corroboren a su vez la información obtenida a través de la escala observacional que adaptamos.

Existe así la necesidad de realizar más investigaciones cuantitativas para respaldar la evidencia disponible actualmente, de modo que se pueda generar aún más información

respecto a los beneficios rehabilitadores de la Terapia Hortícola y las posibilidades de intervención que pueden implementarse en relación a esta cuestión.

En lo personal, el aprendizaje-servicio me ha resultado una excelente metodología innovadora, ya que reconoce tanto la adquisición de competencias curriculares, como la formación en valores que proporciona la preparación y la realización del servicio. Este programa me ha permitido vivir experiencias reales únicas y significativas, además de enriquecer mi formación profesional y vocacional. Considero que las experiencias de ApS fomentan la sostenibilidad educativa y curricular no solo en la universidad, sino también en la comunidad, ya que favorece el conocimiento, la sensibilización, el compromiso y el logro progresivo de los ODS mediante los programas desarrollados.

En particular, también el ApS me permitió conocer y realizar un análisis reflexivo y comparativo sobre las políticas públicas en la intervención socio-sanitaria de la discapacidad y la dependencia entre España y Ecuador, destacando los elementos que necesitan ser incorporados y desarrollados a futuro.

## Referencias

- American Horticultural Therapy Association . (2022). *AHTA 2023: 50 Years of Cultivating Horticultural Therapy*.
- Annerstedt, M., & Währborg, P. (2011). Nature-assisted therapy: systematic review of controlled and observational studies. *Scandinavian Journal of Public Health*, 39, 371-388.
- Asociación Americana de discapacidades intelectuales y del desarrollo. (2011). *Discapacidad Intelectual Definición Clasificación y Sistemas de Apoyo*. Madrid: Alianza editorial.
- Asociación Argentina de Terapia Hortícola. (2015). *Blog de la Asociación Argentina de Terapia Hortícola*. Obtenido de <https://terapiahorticola.blogspot.com/>
- Asociación Chilena de Terapia Hortícola. (2010). Terapia Hortícola en Chile. *Revista Jardín*, 48-50.

- Asociación Española de Horticultura y Jardinería Social y Terapéutica. (2018). *AEHJST*. Recuperado el 04 de 04 de 2023, de <https://aehjst.org/aehjst-historia/>
- Asociación Española de Parques y Jardines Públicos. (2020). ¿Qué es un jardín ecológico? Descubrid sus características y beneficios.
- Asociación Española de Terapia Hortícola y Horticultura Escolar. (2015). *AETHORES, Terapia Hortícola*.
- Ballester-Olmos, J. (1993). *La Terapia Hortícola en la rehabilitación de minusválidos psíquicos y físicos*. Valencia: Institut Valencià de Serveis Socials.
- Berman, M., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The Cognitive Benefits of Interacting With Nature. (A. R. Association for Psychological Science, Ed.) *Psychological Science*, 19, 1207-12012. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>
- Bonells, J. (2020). *La Terapia Hortícola y los Jardines Terapéuticos*. Obtenido de Jardines sin fronteras: <https://jardinessinfronteras.com/2020/08/24/la-terapia-horticola-y-los-jardines-terapeuticos/#:~:text=La%20terapia%20hort%C3%ADcola%20>
- Centro de Educación Especial María Mariño. (2022). *Plan Digital*. A. Coruña.
- Chu, H. Y., Chan, H. S., & Chen, M. F. (2021). Effects of Horticultural Activities on Attitudes toward Aging, Sense of Hope and Hand–Eye Coordination in Older Adults in Residential Care Facilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 1-28. doi:10.3390/ijerph18126555
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2015). *Guía Sobre Discapacidades*. Quito.
- Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. (13 de Diciembre de 2006). Obtenido de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Coraquilla, E. (2022). *La terapia hortícola como medio terapéutico para disminuir el nivel de depresión en adultos mayores*. Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Davis, S. (1998). *Development of the profession of horticultural therapy*. New York.

- Delgado, A. (2018). *Aplicaciones de la teoría de la restauración de la atención a personas con demencia tipo Alzheimer y deterioro cognitivo leve*. Investigación Aplicada, Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Madrid. Recuperado el 10 de abril de 2023
- Diamant, E., & Waterhouse, A. (2010). Gardening and Belonging: Reflections on How Social and Therapeutic Horticulture May Facilitate Health, Wellbeing and Inclusion. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(2), 47-94. doi:<https://doi.org/10.4276/030802210X126580627939>
- Díaz, L., & Martínez, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, vol. 2, núm. 7, 162-167.
- Dosantos, I. (2018). *Eficacia de un programa de higiene postural y ejercicio terapéutico para prevenir el dolor lumbar en auxiliares de residencias de adultos mayores: proyecto de aprendizaje y servicio*. Tesis, UDC, A Coruña.
- Fernandez, A. (2019). *Programa de aprendizaje y servicio para la prevención de dolor neuromusculoesquelético en personal docente de un colegio de educación especial*. Tesis, UDC, A Coruña.
- García, C., Quintanar, R., & Guerrero, N. (2020). *Manual de iniciación al huerto casero: Una guía para producir alimentos saludables*. (Vol. 1). (F. d. Veracruzana., Ed.) Veracruz: Gobierno del Estado de Veracruz.
- Gerding, E. (24 de marzo de 2015). Veteranos de guerra recuperando la paz. *El Grupo Malvinas-Nottingham*. Obtenido de <https://malvinasnottingham.blogspot.com/2015/03/veteranos-de-guerra-recuperando-la-paz.html#.ZCwt0nZBxPZ>
- Gonzalez, M. (2013). Benefits of sensory garden and horticultural activities in dementia care: a modified scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 23, 2698-2715. doi:10.1111/jocn.12388
- Grup de Recerca en Educació Moral Facultat de Pedagogia de la UB. (2013). *Rúbrica para la autoevaluación y la mejora de los proyectos de ApS*. Barcelona.
- Han, A.-R., Park, S.-A., & Ahn, B.-E. (2018). Reduced stress and improved physical functional ability in elderly with mental health problems following a horticultural

- therapy program. *Complementary Therapies in Medicine*, 19-23. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.03.011>
- Herrero, V. (2018). *Efectos de la terapia hortícola en la salud física, mental y social de las personas. Una revisión narrativa*. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Hijo, H.-J., Dae, S. K., & Parque, S. A. (2022). Horticultural Therapy for Improving the Work Performance and Interpersonal Relationships of Persons with Intellectual Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 1-13. doi:10.3390/ijerph192113874
- Igarashi, M., Aga, M., Ikei, H., Namekawa, T., & Miyazaki, Y. (2015). Physiological and psychological effects on high school students of viewing real and artificial pansies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12, 2521-2531. doi:10.3390/ijerph120302521
- Irvine, K., & Warber, S. (2002). Greening healthcare: Practicing as if the natural environment really mattered. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 8(5), 76-83.
- Jordan, M. (2015). *Nature and Therapy: Understanding counselling and psychotherapy in outdoor spaces*. New York: Routledge.
- Keniger, L., Gastón, K., Irvine, K., & Fuller, R. (2013). What are the Benefits of Interacting with Nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10, 913-935. doi:10.3390/ijerph10030913
- Lachlan, J., Still, M., & Cameron, G. (2008). Supported education: Enabling course completion for people experiencing mental illness. *Australian Occupational Therapy Journal*, 55(1), 65-68. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2007.00690.x>
- Lewis, C. (1978). The evolution of horticultural therapy in the US. *Fourth Annual Meeting of the National Council for Therapy and Rehabilitation*.
- López, M. (20 de Mayo de 2000). Medicina Complementaria. Terapia hortícola: una técnica que cura a los enfermos en el jardín. *El Mundo*(388). Obtenido de <https://www.elmundo.es/salud/2000/388/00809.html>

- Luna-Gijón, G., Cuahutle, A., & Martínez, D. (mayo de 2022). Luna-Gijón, G., Cuahutle, A. D. O., & Martínez-Cantero, D. A. (2022). El diario de campo como herramienta formativa durante el proceso de aprendizaje en el diseño de información.. *Zincografía*, 6(11), 1-20. doi:doi.org/10.32870/zcr.v6i11.131
- Mata, T. (2012). *Huertos. org*.
- McDowell, M. (1997). *The Role and Application of Horticultural Therapy With Institutionalized*. Tesis, McGill University, Montreal.
- McMahan, E., & Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 10, 507-519. doi:10.1080/17439760.2014.994224.
- Merino, C. (2019). *Uso de la Terapia Hortícola como estrategia terapéutica para reducir los síntomas del duelo complicado persistente en niños de 3 a 7 años y promover la adaptación*. Universidad San Francisco de Quito. Quito: USFQ. Recuperado el 04 de abril de 2023
- Miller, J. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(8), 430-434.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). *Educación Especial e Inclusiva*. Quito.
- Ministerio de Salud del Ecuador. (2018). *Manual de Calificación de la Discapacidad*. (MSP, Ed.) Quito: Dirección Nacional de Discapacidades.
- MOLEAER . (2023). *Moleaer. Advancing Nanodubble Technology*. Obtenido de <https://www.moleaer.com/es/blog/cultivo-de-arandanos-sin-productos-quimicos>
- Murroni, V., Cavalli, R., & Basso, A. (2021). Effectiveness of Therapeutic Gardens for People with Dementia: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9595). doi:https://doi.org/10.3390/ijerph18189595
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. ONU.

- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2011). *Informe Mundial sobre la Discapacidad*. Obtenido de [https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789240688230\\_spa.pdf](https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789240688230_spa.pdf)
- Park, S.-A., Shoemaker, C., & Haub, M. (2014). Can Older Gardeners Meet the Physical Activity Recommendation through Gardening? *American Society for Horticultural Science*, 18(4), 639–643.
- Pedrinolla, A., Tamburin, S., & Brasioli, A. (2019). An Indoor Therapeutic Garden for Behavioral Symptoms in Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 17(3), 813-823. doi:10.3233/JAD-190394
- Peña, I. (2011). Terapia Hortícola-Horticultura Educativa Social y Terapéutica. *Autonomía Personal*(4), 32-41. Obtenido de <https://sid-inico.usal.es/articulo/terapia-horticola-horticultura-educativa-social-y-terapeutica/>
- Perez, A. (2012). *Influencia de la apropiación previa de la lengua de señas en la comprensión lectora de los niños sordos de 7mo grado de educación básica del Instituto Nacional de Audición y Lenguaje*. Tesis, UPS, Quito.
- Puig, J. (2011). Aprendizaje-Servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de educación*, 45-67.
- Righetto, C. (2015). La historia de la terapia hortícola. *Agricultura, Jardinería, Paisajismo CS XXI*.
- Rodríguez, R., Lardoeyt, R., & Reyes, J. (2011). Caracterización clínica y etiológica de las discapacidades mayores en la República del Ecuador. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 5(2-3), 106-112.
- Ruiz, M., Borboa, M., & Rodriguez, J. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *TLATEMOANI*(13), 1-25.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Siu, A., Kam, M., & Mok, I. (2020). Horticultural Therapy Program for People with Mental Illness: A Mixed-Method Evaluation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1-15. doi:10.3390





Absentismo durante el trabajo
Limpieza del área de trabajo
Limpieza de las herramientas
Higiene de sí mismo
Orden en la tarea

## Anexo 2. Evaluación del plan de aprendizaje en el servicio

Pilar Aramburuzabala y Rocío García  
Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Universidad Autónoma de Madrid

Utiliza este documento durante la planificación de tu experiencia de Aprendizaje en el Servicio a la Comunidad (ApS), para evaluar en qué medida la actividad que estás planificando cumple los criterios de calidad del ApS.

Nombre:

Fecha:

Grupo:

Grado de:  Maestro en Educación Infantil

Maestro en Educación Primaria

Asignatura:  Teoría y Política de la Educación Infantil

Fundamentos Teóricos de la Educación

		Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo
<b>I</b>	<b>SERVICIO SIGNIFICATIVO</b>					
	<b>El aprendizaje en el servicio (ApS) compromete activamente al estudiante en actividades significativas y personalmente relevantes.</b> <b>La actividad de ApS que realizaré...</b>					
1	Satisface una necesidad de la comunidad que es percibida como tal por quienes reciben el servicio.					
2	Proporciona actividades de servicio interesantes y atractivas.					
3	Me llevará a comprender los temas sociales subyacentes.					

4	Producirá resultados visibles y valorados por quienes van a recibir el servicio.					
<b>II</b>	<b>CONEXIÓN CON EL CURRÍCULUM</b>					
	<b>El ApS se usa de forma intencional como una estrategia educativa para alcanzar objetivos de aprendizaje de la asignatura.</b>  <b>La actividad de ApS que realizaré...</b>					
5	Tiene objetivos de aprendizaje claramente definidos.					
6	Está explícita e intencionalmente relacionada con los objetivos y contenidos de la asignatura.					
		<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	<b>En Desacuerdo</b>	<b>Neutro</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de Acuerdo</b>
7	Me ayudará a aprender cómo transferir conocimientos y habilidades de un contexto a otro.					
<b>III</b>	<b>REFLEXIÓN</b>					
	<b>El ApS incorpora actividades de reflexión que promueven el pensamiento profundo y el análisis acerca de uno mismo y de su relación con la comunidad.</b>  <b>En la actividad de ApS que realizaré...</b>					
8	La reflexión incluirá diversas actividades verbales, escritas y artísticas que demuestren la comprensión y los cambios en conocimientos, habilidades y					

	actitudes míos y de los otros participantes.					
9	La reflexión tendrá lugar antes, durante y después de la experiencia de servicio.					
10	La reflexión me llevará a pensar en profundidad sobre problemas complejos de la comunidad y soluciones alternativas.					
11	La reflexión me animará a examinar mis creencias previas para explorar y comprender mi rol y responsabilidad como ciudadano.					
12	Me animará a examinar diversos temas sociales y cívicos relacionados con la actividad de ApS y a comprender sus conexiones con la política, la ciudadanía y la justicia social.					
<b>IV</b>	<b>DIVERSIDAD</b>					
	<b>El ApS promueve la comprensión de la diversidad y el respeto mutuo.</b> <b>La actividad de ApS que realizaré...</b>					
13	Me ayudará a identificar y analizar diferentes puntos de vista para mejorar la comprensión de problemas sociales y educativos.					
14	Contribuirá a desarrollar mis habilidades de resolución de conflictos y toma de decisiones en grupo.					
		<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	<b>En Desacuerdo</b>	<b>Neutro</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de Acuerdo</b>
15	Me ayudará a comprender y					

	valorar los historiales y contextos de quienes reciben y de mí mismo.					
16	Me estimula a reconocer y superar estereotipos.					
<b>V</b>	<b>LA VOZ DE LOS JÓVENES</b>					
	<b>El ApS da a los jóvenes una voz firme sobre la planificación, desarrollo y evaluación de experiencias de ApS con el apoyo de adultos.</b> <b>La actividad de ApS que realizaré...</b>					
17	Me comprometo en la generación de ideas en la planificación, desarrollo y evaluación del proceso de ApS.					
18	Me involucra en procesos de toma de decisiones.					
19	Me involucra en la creación de un entorno que promueve la confianza y la expresión de ideas.					
20	Promueve la adquisición de conocimientos y habilidades de liderazgo y toma de decisiones.					
21	Me involucra en la evaluación de la calidad y efectividad de la actividad.					
<b>VI</b>	<b>PARTICIPANTES</b>					
	<b>Los participantes trabajan de forma colaborativa, obtienen beneficios mutuos y se centran en necesidades de la comunidad.</b> <b>En la actividad de ApS que realizaré...</b>					

22	Se involucran diversos participantes, incluidos educadores, familias, miembros de la comunidad, organizaciones comunitarias y/o empresas.					
23	Está previsto que la comunicación con los otros participantes sea frecuente y regular para mantener a todos bien informados sobre las actividades y progresos.					
		<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	<b>En Desacuerdo</b>	<b>Neutro</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de Acuerdo</b>
24	Está previsto que los participantes colaboremos para establecer una visión compartida y plantearemos metas comunes para trabajar sobre las necesidades de la comunidad.					
25	Los participantes hemos establecido de forma colaborativa planes de acción para lograr los objetivos especificados.					
26	Los participantes tendremos oportunidad de compartir conocimientos y comprensión de los recursos y necesidades de la comunidad y percibo a los otros participantes como recursos valiosos.					
<b>VII</b>	<b>EVALUACIÓN DEL PROGRESO</b>					
	<b>El ApS compromete al estudiante en un proceso de evaluación continua de la calidad de la implantación y el progreso hacia el logro de los objetivos programados, y aplica los resultados de la evaluación para la mejora y sostenibilidad de la actividad.</b> <b>En la actividad de ApS que</b>					

	<b>realizaré...</b>					
27	Recogeré evidencias del progreso hacia el logro de los objetivos de servicio y de aprendizaje.					
28	Recogeré de múltiples fuentes evidencias de la calidad de la implantación del ApS.					
29	Utilizaré evidencias para mejorar la experiencia de ApS.					
30	Comunicaré la evidencia del progreso hacia el logro de los objetivos a la comunidad (escuela/centro/ONG, compañeros y profesora de la universidad), para profundizar en la comprensión de la experiencia.					
<b>VIII</b>	<b>DURACION E INTENSIDAD</b>					
	<b>El ApS dura lo suficiente y tiene la suficiente intensidad como para satisfacer las necesidades de la comunidad y lograr los resultados programados.</b>  <b>La actividad de ApS que realizaré...</b>					
		<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	<b>En Desacuerdo</b>	<b>Neutro</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de Acuerdo</b>
31	Incluye investigación de las necesidades de la comunidad, preparación para el servicio, acción, reflexión y demostración del aprendizaje y del impacto en la comunidad.					
32	Se desarrolla a lo largo de varias semanas o meses.					
33	Dura el tiempo suficiente para satisfacer las necesidades de la comunidad y conseguir resultados					

	de aprendizaje.					
--	-----------------	--	--	--	--	--

<sup>1</sup> Adaptado de RMC Research Corporation (2008). *Standards and Indicators for Effective Service-Learning Practice*. Scotts Valley, CA: National Service-Learning Clearinghouse. Disponible en [https://www.udc.es/es/ocv/Aprendizaxe\\_servizo/Documentos/](https://www.udc.es/es/ocv/Aprendizaxe_servizo/Documentos/)