

## PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE  
APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR SOBRE DISEÑO PARA  
TODAS LAS PERSONAS ENTRE ESTUDIANTES DE TERAPIA  
OCUPACIONAL Y ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA

REFERENCIA: ID2016/060

Financiación: 20 €

### Participantes:

Emiliano Díez (Universidad de Salamanca)

Mónica Cano (Universidad de Salamanca)

Estíbaliz Jiménez (Universidad de Salamanca)

Thais Pousada (Universidad de A Coruña)

Julio 2017



## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b><u>INTRODUCCIÓN</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>ACTIVIDADES REALIZADAS</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b>TAREA 1. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>5</b>
<b>TAREA 2. DETERMINACIÓN DE METODOLOGÍAS DOCENTES Y DISEÑO DE ACTIVIDADES</b>	<b>7</b>
<b>TAREA 3. PUESTA EN MARCHA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CON ESTUDIANTES DE TERAPIA OCUPACIONAL Y ODONTOLOGÍA</b>	<b>10</b>
CREACIÓN DE UNA PÁGINA WEB EN STUDIUM CON TUTORIALES Y DOCUMENTOS RELACIONADOS CON EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS BÁSICAS SOBRE DISEÑO PARA TODAS LAS PERSONAS	11
EXPERIENCIA 1. TALLER SOBRE PRODUCTOS DE APOYO DE BAJO COSTE EN UNA CLASE DE TERAPIA OCUPACIONAL CON PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA.	13
EXPERIENCIA 2. TALLER SOBRE MEDICIÓN DE ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA IMPARTIDO POR ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA A ESTUDIANTES DE TERAPIA OCUPACIONAL	16
EXPERIENCIA 3. DISEÑO DE TALLER SOBRE COMUNICACIÓN ALTERNATIVA	19
<b><u>PRINCIPALES RESULTADOS</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>CONCLUSIONES</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>BIBLIOGRAFÍA (SE INCLUYEN TRABAJOS NO CITADOS EN ESTA MEMORIA PERO USADOS PARA LAS ACTIVIDADES)</u></b>	<b><u>25</u></b>

## Introducción

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, dice en su artículo 3, punto 5, sección b: entre los principios generales que deberán inspirar el diseño de los nuevos títulos, los planes de estudios deberán tener en cuenta que cualquier actividad profesional debe realizarse: desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final decima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos y principios.

Enseñar “diseño para todas las personas” a los estudiantes de Ciencias de la Salud es vital para que en el futuro sean capaces de “diseñar productos y entornos de fácil uso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial”. Por eso, durante los primeros años de implantación de los títulos de grado, se han venido planteando distintos tipos de acciones dirigidas a incluir contenidos curriculares sobre diseño para todas las personas de maneras muy variadas. Por ejemplo, mediante asignaturas específicas o con planteamientos curriculares transversales que reparten la enseñanza en distintas asignaturas. En general, se puede plantear que la enseñanza del DTP debe estar guiada por una mezcla de prácticas pedagógicas tradicionales y alternativas, en la que el papel del profesor no es tanto aportar conocimientos expertos como ser capaz de ayudar a los estudiantes a identificar y utilizar fuentes de información apropiadas para aplicar el DTP a la práctica de su propia disciplina (Morrow, 2002).

También son de gran relevancia las actividades de aprendizaje de carácter interdisciplinar, en las que distintos profesionales interactúan alrededor de contenidos y actividades relacionadas con la implementación del diseño para todas las personas en ciencias de la Salud. Por ejemplo, Watchorn, Larkin, Ang, & Hitch (2013) describieron una experiencia de enseñanza sobre diseño universal en un contexto de colaboración entre facultades, de Terapia Ocupacional y de

Arquitectura, mediante metodologías de enseñanza presencial. Al principio del semestre los estudiantes de Terapia Ocupacional recibieron clases del personal de arquitectura sobre dibujo técnico, y los estudiantes de arquitectura recibieron clases del personal de Terapia Ocupacional sobre salud, bienestar y participación, la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento, Salud y Discapacidad) y los principios del diseño universal. Posteriormente, se ofreció a todos los estudiantes otros recursos de aprendizaje como presentaciones narradas, enlaces a páginas de interés y acceso a entrevistas y además todos participaron en un taller de un día en el que se utilizaron simulaciones reales y virtuales. Los resultados del estudio mostraron mejoras en la percepción de los participantes sobre los resultados de aprendizaje relacionados con el diseño universal y, además, los estudiantes valoraron como útiles las actividades y recursos de aprendizaje.

En este contexto, el proyecto realizado tenía el **objetivo general** de diseñar un conjunto de actividades de aprendizaje de carácter interdisciplinar y que permitan a estudiantes de terapia ocupacional y odontología intercambiar información y experiencias en relación a la aplicación de los principios del diseño para todas las personas. Se plantea el desarrollo de actividades de aprendizaje colaborativo que sirvan como escenario para la reflexión y la adquisición de competencias de diseño para todas las personas y en las que se traten cuestiones como la comunicación con los pacientes y el uso de sistemas aumentativos y alternativos, el análisis accesibilidad física y del entorno en clínicas de odontología, la realización de adaptaciones y productos de apoyo para odontología o la educación y enseñanza de hábitos en pacientes odontológicos con discapacidad.

## **Actividades realizadas**

A continuación, se resumen las principales tareas realizadas utilizando el mismo esquema de trabajo planteado en la solicitud y dando cuenta de los principales resultados alcanzados

### **Tarea 1. Definición de competencias y resultados de aprendizaje**

Para definir los aspectos esenciales y el modo de integrarlo en las competencias y resultados de aprendizaje de las titulaciones implicadas en el proyecto (Terapia

Ocupacional y Odontología) se consultaron las guías de Formación Curricular en Diseño para todas las personas de las titulaciones de Terapia Ocupacional (Díez et al., 2016) y Medicina (Mirón et al., 2014), esta última por no estar disponible aún la guía de Odontología. Ambos documentos ofrecen información específica y de interés para determinar los objetivos de las actividades que se pretendían diseñar con este proyecto. Así que a partir de esa revisión se seleccionaron un conjunto de objetivos generales que debían satisfacer las actividades a diseñar y que pudieran ser aplicables a las dos titulaciones.

En el caso de Terapia Ocupacional:

- Adquirir nociones básicas sobre la diversidad del funcionamiento humano y cómo se ve afectado por distintas condiciones de salud, discapacidad o edad.
- Comprender, en base a la evidencia científica, la relación entre los ambientes bien diseñados, el desempeño ocupacional y la salud y el bienestar.
- Tener un conocimiento avanzado, y basado en la evidencia, sobre los beneficios sociales y terapéuticos derivados de la aplicación del Diseño para Todas las Personas.
- Tener conocimientos avanzados sobre legislación, normas, recomendaciones y estándares relacionados con el Diseño para Todas las Personas.
- Considerar el desarrollo y la aplicación de nuevos conceptos derivados de la investigación y los avances en el campo del Diseño para Todas las Personas.
- Tener una comprensión sobre cuestiones de diseño, tal y como se aplican en Terapia Ocupacional (e.g., diseño personalizado de productos de apoyo bajo los principios del Diseño para Todas las Personas) a fin de adaptar los entornos y espacios a las necesidades detectadas.
- Ser capaz de evaluar productos y diseños atendiendo a la usabilidad para todos y a su adherencia al paradigma de inclusión.
- Desarrollar habilidades interpersonales y de trabajo en equipo con otros profesionales clave como arquitectos, ingenieros o gestores públicos.

- Ser capaz de colaborar con administraciones nacionales y regionales, asociaciones profesionales y organizaciones relacionadas con la salud y los servicios sociales comunitarios, para promover la aplicación y evaluación de los principios del Diseño para Todas las Personas en entornos, productos y servicios.
- Ser capaz de concienciar y educar a consumidores y gestores mediante recursos sobre Diseño para Todas las Personas basados en la evidencia.
- Conocer y usar de manera adecuada recursos de formación y práctica profesional para apoyar en la comprensión y uso de los principios de Diseño Universal en otros terapeutas ocupacionales.

En el caso de Odontología (a partir de la guía de Medicina), estos son los objetivos elegidos:

- Dar a conocer a los universitarios y universitarias los conceptos de diversidad, discapacidad y deficiencia, y la repercusión e impacto de estos términos en los ámbitos profesionales, culturales y sociales.
- Ser capaces de abordar la discapacidad a través de la identificación con la misma, de comunicarse de manera efectiva con personas con discapacidad, y de atender con los mismos niveles de calidad y seguridad que al resto de pacientes.
- El alumnado universitario debe ser capaz de valorar la riqueza de lo diverso en cuanto a hábitos, culturas o costumbres, a fin de buscar soluciones integradoras o soluciones específicas, siempre desde el respeto a la diversidad.

Teniendo en cuenta estos objetivos se pasó a determinar las metodologías docentes a utilizar y el propio diseño de actividades.

## **Tarea 2. Determinación de metodologías docentes y diseño de actividades**

En esta fase del proyecto se revisaron los principales trabajos en los que se compilan áreas temáticas, técnicas de diseño y estrategias docentes en la enseñanza del diseño para todas las personas en el ámbito universitario. Ello con el objetivo de seleccionar las estrategias docentes más adecuadas que servirán de base para diseñar las actividades.

Se revisaron trabajos como el de Welch (1995), Dyer, Callanan y Fennell (2010) o el más reciente editado por Christophersen (2002), *Universal Design: 17 ways of thinking and teaching*, en el que se compilan distintas experiencias sobre inclusión de Diseño Universal en universidades de diferentes países de Europa, Norte América, Asia y Australia y que también podría servir de ayuda en el ámbito de la terapia ocupacional y la odontología. En la siguiente tabla se muestran posibles áreas temáticas y estrategias docentes que se valoraron por parte del equipo de trabajo.

**Tabla 1. Áreas temáticas, técnicas de diseño y estrategias docentes en la enseñanza del diseño universal (adaptado de Dyer, Callanan y Fennell, 2010)**

Áreas temáticas	Técnicas de Diseño	Estrategias Docentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad humana</li> <li>• Reconocimiento de las múltiples formas de identidad</li> <li>• Diseño de la Vida Cotidiana</li> <li>• Relaciones persona-entorno</li> <li>• Capacidades Humanas (capacidades sensoriales, capacidades cognitivas, capacidades psicomotoras)</li> <li>• Forma y Dimensiones Humanas</li> <li>• Ergonomía</li> <li>• Antropometría</li> <li>• Diseño a lo largo del ciclo vital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los 7 Principios del Diseño Universal</li> <li>• Diseño mediante narraciones</li> <li>• Diseño a lo largo del ciclo vital (diseño que tiene en cuenta las necesidades cambiantes de las personas en todos los estadios de su ciclo vital)</li> <li>• Usuarios extremos</li> <li>• Simulaciones</li> <li>• Enfoque de la Pirámide del Diseño</li> <li>• Análisis de patrones de diseño</li> <li>• Listas de comprobación</li> <li>• Evaluación a posteriori</li> <li>• Participación del usuario (entrevistas, grupos focales, estudios observacionales, grabaciones en vídeo)</li> <li>• Diseño para Rehabilitación – Diseño para barreras o déficit específicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral</li> <li>• Taller (Presentaciones con debate)</li> <li>• Proyecto (Trabajo dirigido por el estudiante)</li> <li>• Estudio de Diseño (Proyectos dirigidos por el estudiante con espacios y equipos de apoyo)</li> <li>• Implicación de agentes externos (miembros de la comunidad -personas mayores, niños, personas con discapacidad-; Profesionales –externos que asesoran y valoran críticamente los proyectos del estudiante-)</li> <li>• Estrategias variadas (simulaciones, tutorías, uso de recursos multimedia)</li> </ul>

El equipo de trabajo del proyecto, formado por profesores y profesionales de diferentes áreas del conocimiento, realizó varias reuniones virtuales previamente al diseño de las actividades y unidades didácticas para concretar los objetivos, metodologías y forma de aplicación de las mismas.

En dichos encuentros se definieron 5 núcleos temáticos a desarrollar con la elaboración y puesta en marcha del presente proyecto:

- Introducción y aspectos básicos del Diseño para Todas las Personas.
- Análisis accesibilidad física y del entorno en clínicas de odontología.
- Productos de apoyo y adaptaciones en odontología.



- Educación y enseñanza de hábitos en pacientes odontológicos con diversidad funcional.
- Comunicación con los pacientes y el uso de sistemas aumentativos y alternativos.

A su vez, para cada uno de los núcleos temáticos, el equipo de trabajo ha ido determinando, tanto las competencias que se pretende que los alumnos adquieran con el desarrollo de esta experiencia de aprendizaje, como las estrategias metodológicas a aplicar.

Durante todo el proceso, y en especial, en el momento de diseño de las actividades y contenidos a impartir, el equipo de trabajo tuvo en cuenta las siguientes premisas:

- Las actividades deben ser igualmente válidas para estudiantes de las dos titulaciones (Terapia Ocupacional y Odontología). Es decir, sin una profundización específica en contenidos propios de ambas disciplinas, sino con información y documentación más genérica, que permitan un trabajo coordinado y complementario entre alumnos/as.
- Las estrategias estarían diseñadas para su aplicación, tanto en el aula, como en un medio virtual, con la posibilidad de obtener respuestas medibles de variables como participación, interacción, o nivel de adquisición de competencias.

Aunque no han llegado a diseñarse en su totalidad todas las actividades planificadas, y algunas aún están en desarrollo, el proyecto sí ha permitido completar el diseño y aplicación de algunas de las actividades. En resumen, estas son las actividades finalizadas y aplicadas durante este curso, clasificadas en función de las áreas temáticas a que corresponden:

- Introducción y aspectos básicos del Diseño para Todas las Personas.  
Creación de una página Web en studium con tutoriales y documentos relacionados con el aprendizaje de competencias básicas sobre Diseño para Todas las personas. Su desarrollo se encuentra en una fase avanzada aunque aún en fase de diseño
- Análisis accesibilidad física y del entorno en clínicas de odontología.

Aún en fase de diseño

- Productos de apoyo y adaptaciones en odontología.

Diseño y puesta en marcha de un taller compartido entre estudiantes de terapia ocupacional y odontología sobre productos de apoyo de bajo coste para odontología.

- Educación y enseñanza de hábitos en pacientes odontológicos con diversidad funcional.

Diseño y puesta en marcha de un taller compartido entre estudiantes de terapia ocupacional y odontología sobre medición de placa bacteriana y técnicas de cepillado

- Comunicación con los pacientes y el uso de sistemas aumentativos y alternativos.

Diseño de un taller de aprendizaje colaborativo basado en un caso.

En el siguiente apartado se describen con más detalle algunos de estos logros y su puesta en marcha.

### **Tarea 3. Puesta en marcha de las actividades de aprendizaje con estudiantes de Terapia Ocupacional y Odontología**

Algunas de las actividades diseñadas se han puesto en marcha durante el segundo semestre del curso 2016-2017 en la Universidad de Salamanca, en asignaturas de Terapia Ocupacional y Odontología, y en la Universidad de A Coruña, en una asignatura del Grado en Terapia Ocupacional. El próximo curso, cuando las actividades de carácter interactivo estén finalizadas por completo se pondrán en marcha de manera coordinada entre los estudiantes de esas tres asignaturas desde el principio del cuatrimestre. Este año resultó complejo debido a que el diseño de las actividades en línea aún no estaba finalizado, por lo que se optó por organizar actividades presenciales compartidas entre estudiantes voluntarios de Odontología y Terapia Ocupacional.

## Creación de una página Web en studium con tutoriales y documentos relacionados con el aprendizaje de competencias básicas sobre Diseño para Todas las personas

Se ha comenzado el diseño de una página con recursos y actividades de carácter interactivo dirigidas a la adquisición de competencias básicas en diseño para todas las personas. El diseño no se ha finalizado por completo y se espera que esté disponible al inicio del segundo cuatrimestre del siguiente curso, dado que los recursos y actividades planificadas están diseñadas y sólo se requiere implementarlas en forma de actividades interactivas accesibles.

El diseño de la página sigue los principios del diseño para todos (medidas de accesibilidad Web, contenidos en formatos alternativos y accesibles, vídeos subtitrados, descritos y con transcripciones), con lo cual servirá como ejemplo de algunas de las cuestiones que se tratan en las experiencias de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes de las distintas disciplinas.



The screenshot shows the Moodle course page for 'Diseño Universal en Terapia Ocupacional y Odontología'. The page header includes the INICO logo and the language 'ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)'. The breadcrumb trail is 'Página Principal / Cursos / Formación Interna INICO / DUTOOD'. The main content area is titled 'General' and features a grid of six activity tiles: 'Información general' (with dental tools and a smile), '¿Qué es el Diseño Universal?' (with icons of people with various disabilities), 'Accesibilidad' (with a person in a wheelchair on stairs), 'Productos de apoyo y adaptacio..' (with various assistive devices), 'Comunicación aumentativa y al...' (with icons of communication aids), and 'Higiene bucodental en paciente...' (with a photo of a dental professional examining a patient).

Figura 1. Página principal del sitio Moodle con actividades y recursos sobre Diseño para todas las personas (Diseño Universal) en Terapia Ocupacional y Odontología. En desarrollo

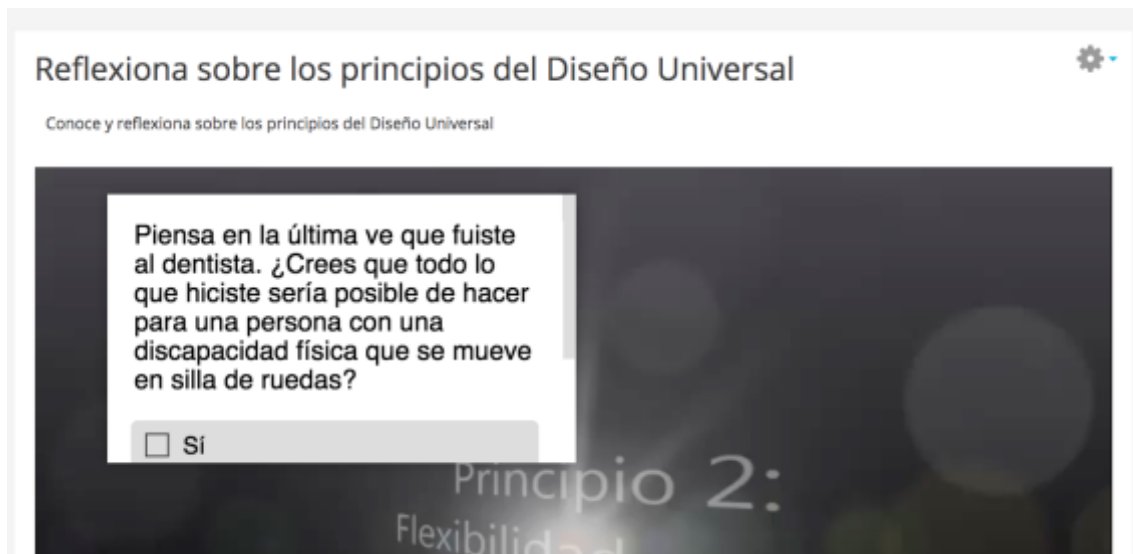



Figura 2. Ejemplo de vídeo interactivo con preguntas de reflexión sobre los principios generales del diseño para todas las personas

**PRINCIPIOS DEL DISEÑO UNIVERSAL**


**Principio 1. Uso equitativo**

El diseño puede ser utilizado por personas con diversas habilidades.

- Proporcionar los mismos medios de uso para todos los usuarios: idéntico siempre que sea posible; equivalente cuando no.
- Evitar segregar/estigmatizar a cualquier usuario.
- Proporcionar privacidad, seguridad y protección de forma equitativa.
- Generar diseños que contemplen a todos los usuarios.



**Figura 1.** Las personas que requieren una entrada accesible no deberían ser “exiliadas” a una entrada lejana como ocurre en este edificio



**Figura 2.** Puertas automáticas con sensores que pueden ser utilizadas por usuarios con distintas necesidades

Figura 3. Hoja resumen de los principios del diseño universal en documento accesible (disponible en formatos alternativos: PDF accesible, EPUB y docx)

Aunque no se logró finalizar la página con actividades interactivas, sí se han realizado sesiones presenciales con estudiantes de las dos disciplinas en el marco de dos de los talleres diseñados a partir del desarrollo del proyecto. A continuación, se describirán las actividades diseñadas que se han puesto en marcha a lo largo del curso.

### **Experiencia 1. Taller sobre productos de apoyo de bajo coste en una clase de Terapia Ocupacional con participación de estudiantes de odontología.**

En la literatura científica encontramos diversos estudios que concluyen que la higiene bucodental es muy deficiente y pobre en personas con discapacidad (Rao, Amitha, Kishan, 2005). Uno de las causas más notables para esta pobre higiene en la cavidad oral con sus consecuencias derivadas de la misma, radica en que un alto porcentaje de cuidadores y familiares no tienen conocimientos ni se les ha entrenado por parte de profesionales en esta tarea. Es necesario fomentar la prevención de enfermedades bucales en este colectivo mediante el entrenamiento tanto de la persona con discapacidad como los cuidadores del mismo, y además enseñar en adaptaciones y posibles productos para llevar a cabo una correcta higiene bucodental (Barros, Mendes, Prado, & Machado, 2011; Medeiros, Brindeiro, Feitosa, & Wilney, 2011)

Existen estudios previos que relacionan que las personas con discapacidad intelectual como el Síndrome de Down presentan dificultades en fuerza, el rango articular, la sensibilidad superficial, profunda y cortical, así como la destreza manipulativa, (Jain et al., 2009). De igual modo, existen estudios que indagan las dificultades adherentes en la relación terapéutica usuario-odontólogo, como es el caso de los trastornos del espectro autista (Weil, Bagramian, & Inglehart, 2011). Es común las dificultades en los niños y personas adultas que padecen de enfermedades como parálisis cerebral, sordera, ceguera, sordoceguera... dificultades en la atención odontológica (Marulanda et al., 2011; Pirela et al., 1999)

Son varios los estudios que indagan sobre el uso específico de los cepillos de dientes, aunque cabe señalar el estudio de Shaw y compañeros (1989), los cuales evaluaron el manejo del cepillado y la habilidad de 75 niños en relación a la edad y género. Los tipos de agarre preferidos fueron el distal (73%), fuerza (43%) y oblicuo (29%). Otro estudio fue el realizado por Beals et al. (1999), que evaluaron

a 45 niños y encontraron que el 43% de niños cepillaron sus dientes con más de un tipo de agarre. Este hecho es importante puesto que dependiendo del tipo de agarre emplearemos una adaptación diferente para que la persona realice la actividad de manera autónoma.

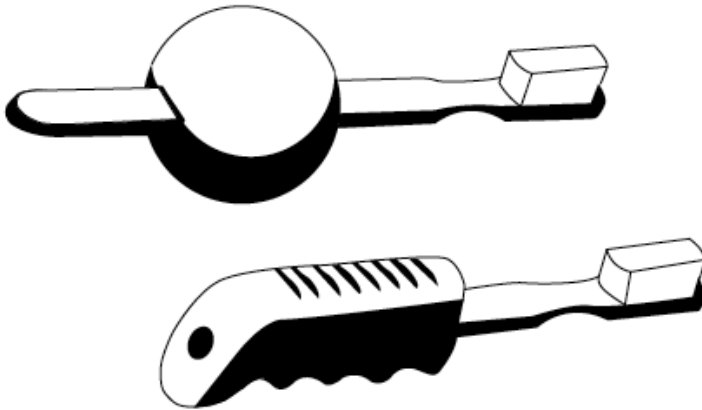


Figura 4. Distintos tipos de adaptaciones de agarre para cepillos de dientes

Algunos ejemplos de productos de apoyo y adaptaciones empleados con personas con discapacidad.

1. Bloques de mordida conocidos como “Abrebocas”
2. Turundas y dediles
3. Arcos dentales
4. Cepillos de dientes adaptados.
  - a. Engrosados.
  - b. Alargados.
  - c. Cepillo de dientes mediante pulsador externo.

### **¿Por qué es importante el uso de adaptaciones para la higiene bucodental?**

Actualmente muchas personas con discapacidad encuentran limitaciones en la realización de diversas actividades de la vida diaria, entre las que destaca la higiene bucodental. Esta actividad ha sido muy poco valorada en este colectivo y una mala práctica de ella tiene consecuencias muy graves para la salud. Esta infravaloración es debida en parte al desconocimiento existente de productos de apoyo y adaptaciones de bajo coste. Paralelamente, se desconoce el uso correcto de

estas adaptaciones, así como realizar una correcta higiene bucodental para promover la salud y la autonomía personal. De aquí se deriva la importancia de conocer su utilidad, cómo confeccionarlas y cómo entrenar a la persona con discapacidad o al cuidador sobre su uso.

#### ***DESARROLLO DEL TALLER DE ELABORACIÓN DE ADAPTACIONES DE BAJO COSTE***

Los alumnos de segundo de grado de terapia ocupacional y algunos alumnos de segundo de odontología, acudieron el 3 de abril de 2017 a un taller celebrado en la Facultad de Psicología en la asignatura de Adaptación funcional, productos y tecnologías y de apoyo y ergonomía.

Durante este taller los alumnos pudieron observar en directo la fabricación de productos de bajo coste realizados con los materiales más empleados para realizar adaptaciones de los útiles para la higiene bucodental. Además, los alumnos elaboraron diferentes adaptaciones en función de diversos casos clínicos y de manera voluntaria muchos de los alumnos participaron posteriormente en una actividad fuera de clase en la que ellos mismos fabricaron un producto de bajo coste.

El taller tuvo una duración de cuatro horas, repartidos en dos sesiones en grupos de alumnos de unos 25 participantes cada uno de dos horas cada una.

En dicho taller los alumnos pudieron aprovechar el conocimiento práctico adquirido y el valor del equipo multidisciplinar en una actividad de la vida diaria como es la higiene bucodental.



Figura 5. Detalle del taller sobre productos de apoyo de bajo coste. A la derecha un ejemplo de adaptación de cepillo de dientes con masilla de baja densidad. A la izquierda una adaptación para agarrar vaso con material termoplástico.

### Experiencia 2. Taller sobre medición de índice de placa bacteriana impartido por estudiantes de odontología a estudiantes de Terapia Ocupacional

Los avances de la medicina abren nuevas vías terapéuticas que permiten aumentar las expectativas de vida de la población. Al odontólogo cada vez acude un mayor número de pacientes con enfermedades crónicas y también pacientes con algún tipo de discapacidad. En estos pacientes la prevalencia y gravedad de la caries y la enfermedad periodontal es significativamente mayor que en el resto de la población, por lo que en ellos el control de la Placa Bacteriana (PB) es de gran importancia. Muchos necesitan el auxilio de un terapeuta ocupacional o de un cuidador que puede ayudarles a adquirir habilidades y la motivación necesaria para mantener sus dientes naturales en boca el mayor tiempo posible, guiándoles así hacia su salud odontológica que, a su vez, redundará en una mayor salud general y mejor control de su patología de base.



El terapeuta ocupacional, si está entrenado de forma adecuada, puede colaborar con el odontólogo en el programa de control de Placa Bacteriana, educando y motivando al paciente.

Además, con frecuencia, los pacientes con discapacidad y enfermedades crónicas presentan diversos grados de maloclusión y disfunción salival que puede facilitar la aparición de patologías como xerostomía, caries dental y enfermedad periodontal. Esto tiene gran importancia ya que las condiciones orodentales de los pacientes con discapacidad pueden a su vez repercutir en su patología crónica de base.

El conocimiento precoz del índice de placa bacteriana en estos pacientes es importante no solo para poder realizar un diagnóstico y tratamiento temprano de los problemas dentales, sino para mejorar su calidad de vida y evitar que la patología oral pueda agravar su patología sistémica. La condición bucal de estos pacientes y el estado de su dentición tiene gran importancia porque puede afectar a su calidad de vida (habilidad masticatoria, fonación y comunicación, estado nutricional etc). Por esta razón se diseñó un proyecto de innovación docente con sesiones presenciales y sesiones on-line entre alumnos de odontología y alumnos de TO con el objetivo de formarles en el campo preventivo de la salud oral. Las sesiones compartidas por el alumnado de TO y Odontología se realizaron con el fin de establecer estrategias conjuntas para que, como futuros profesionales, puedan llevar a cabo un programa de control de placa bacteriana en pacientes crónicos y pacientes con discapacidad,

La parte presencial del estudio se realizó en las instalaciones de la Clínica Odontológica de la facultad de Medicina de la USAL, específicamente dispuestas para llevar a cabo un programa de control de placa bacteriana. Los alumnos se agruparon de forma que con cada alumno de Odontología había dos alumnos de Terapia ocupacional.

Cada alumno de odontología dispuso de Fantomas (Modelo anatómico mediante el cual se puede informar al paciente sobre cómo realizar la higiene dental de forma correcta), así como de espejos dentales, exploradores (sondas dentales y periodontales), cepillos dentales y pastillas reveladoras de placa bacteriana. Cada alumno de odontología instruyó a dos alumnos de terapia ocupacional en técnicas

de control de Placa Bacteriana mediante cepillado sobre fantomas. Se utilizó la técnica de Bass colocando las cerdas del cepillo dental en el surco gingival, en un ángulo de 45° en dirección del ápice del diente, presionando suavemente las cerdas para que penetrasen en el surco gingival con movimiento vibratorio de vaivén horizontal.

Cuando la técnica de Bass fue comprendida, cada alumno de terapia ocupacional la realizó sobre el fantomas bajo la supervisión del alumno de odontología y de un profesor. Una vez que los alumnos de terapia ocupacional lograron dominar la técnica de cepillado de Bass, cada alumno de odontología enseñó a los dos alumnos de terapia ocupacional a evaluar la Placa Bacteriana (PB) utilizando el índice de placa de O'Leary (superficies dentarias con placa/superficies totales X100).

Uno de los alumnos de terapia ocupacional hacía el papel de paciente disolviendo en su boca la pastilla reveladora de placa bacteriana (eritrosina) durante 2 minutos para posteriormente escupir el producto y enjuagarse una sola vez para retirar el excedente. El revelador coloreó la placa dental que se encontraba depositada sobre la superficie del diente indicando así las zonas en las que se debería insistir más en el cepillado. El segundo alumno de terapia ocupacional estaba observando este proceso y una vez coloreada la placa bacteriana examinó la boca de su compañero con un espejo dental y sumó las superficies coloreadas que contenían placa en el correspondiente lugar de la ficha que se utiliza en la clínica Odontológica de la USAL para este efecto. El resultado final se obtuvo sumando el total de superficies con placa y dividiéndolo por el número total de superficies dentarias presentes en la boca, multiplicándose por cien para obtener el porcentaje.

Posteriormente los alumnos de terapia ocupacional se intercambiaron los papeles, de manera que el que hizo de paciente haría más tarde de observador repitiendo el mismo proceso anteriormente descrito. En todo momento los alumnos de odontología asesoraban a los de TO y supervisaban la determinación de placa bacteriana.

El control de placa bacteriana se llevó a cabo en sesiones presenciales en la clínica odontológica una vez por semana durante cinco semanas consecutivas,

observándose en gran parte de los alumnos una mejoría gradual en el índice de O'Leary a lo largo del tiempo.

Pensamos que la participación de los alumnos consciente y voluntaria en un programa de control de placa bacteriana hace que estos se involucren más en actitudes preventivas y puedan entusiasmar a sus futuros pacientes en los beneficios que estas conllevan, ya que, si el terapeuta nunca ha participado en un programa preventivo y duda, nunca será capaz de implicar a su paciente en el mismo.



**Figura 6. Detalle del taller colaborativo odontología-terapia ocupacional**

### **Experiencia 3. Diseño de Taller sobre comunicación alternativa**

Esta experiencia sólo se puso en marcha en la Universidad de A Coruña. El próximo curso se pondrá en funcionamiento de manera conjunta entre estudiantes de las Universidad de Salamanca y de la Universidad de A Coruña.

La unidad se planteó a partir de contenidos relacionados con la comunicación efectiva entre el profesional (odontólogo) y el paciente (usuario con diversidad funcional). Se destaca especialmente la información relacionada con la valoración, selección, entrenamiento y uso de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC), y la aplicación de los principios del Diseño Universal en el proceso comunicativo.

Se propone la realización de tres sesiones teórico - prácticas, complementadas con el trabajo no presencial por parte de los alumnos.

En las dos primeras sesiones se realiza, en primer lugar, una exposición teórica sobre las características básicas del proceso comunicativo, sus elementos y las especificaciones relacionadas con la comunicación aumentativa y alternativa.

**Primera Sesión:** Está dirigida al grupo de alumnos del Grado en Odontología. El objetivo de esta sesión es que, a través de varios casos propuestos, los alumnos detecten y determinen las posibles dificultades en el área de comunicación, que podrían aparecer en una situación de consulta odontológica.

Como se ha comentado, en primer lugar, se ofrece una exposición teórica por parte de la docente. A continuación, se propone a los estudiantes que se dividan en pequeños grupos de 4/5 personas y se les plantea una situación de partida, que tendrán que resolver de forma colaborativa. En este caso, el trabajo que han de realizar los alumnos bajo la técnica de “grupos de investigación”, será la elaboración de un documento (en un formato de texto, presentación o gráfico) en la que sinteticen las principales cuestiones y dificultades que, como futuros odontólogos creen que tendrían en una consulta en la que atiendan a personas con diversidad funcional.

Posteriormente, dicho documento será transmitido a los alumnos de terapia ocupacional y será el punto de partida de la 2ª sesión, de forma que se realice un auténtico trabajo colaborativo.

**Segunda Sesión:** Esta sesión se realizará con los alumnos del Grado de Terapia Ocupacional, tanto de la Universidad da Coruña como la Universidad de Salamanca.

Para ello, se contará con los resultados obtenidos y documentos elaborados por los alumnos del Grado en Odontología, y se partirá de estos supuestos para que los estudiantes de terapia ocupacional desarrollen soluciones a los “problemas planteados”.

Previamente al inicio del trabajo grupal, y como en la sesión anterior, se realizará una exposición teórica con los contenidos básicos de comunicación, SAAC y atención a la diversidad comunicativa.

Para el trabajo grupal, los estudiantes se dividirán en grupos de 4/5 personas, y seguidamente, se presentará la situación de partida: los documentos elaborados por los alumnos de odontológica que reflejan “problemas” que han de ser valorados y solventados por los estudiantes de terapia ocupacional. Los alumnos, siguiendo la metodología comentada en apartados anteriores, tratarán de resolver los problemas de forma colaborativa.



Figura 7: Material docente empleado en la sesión 2



Figura 8: Propuesta de trabajo para los alumnos/as de Terapia Ocupacional

**Tercera Sesión:** La última sesión está destinada a la puesta en común de los trabajos elaborados por parte de los alumnos de ambas titulaciones. Es una clase, por tanto, conjunta, presencial, pero con un componente virtual, ya que se

conectará por video conferencia a los estudiantes de la UDC con los alumnos de Terapia Ocupacional y odontología de la Universidad de Salamanca.

### Principales resultados

Al margen de los propios comentarios de satisfacción de los estudiantes que participaron en las actividades realizadas, a lo largo del curso y en las pruebas de evaluación de las asignaturas se introdujeron elementos para verificar el nivel de adquisición de contenidos sobre diseño para todas las personas.

En la evaluación inicial se utilizó un cuestionario tipo KIPSI

Respuestas	No lo conozco/ No lo comprendo	Lo conozco un poco/Lo comprendo un poco	Lo conozco bastante bien/Lo comprendo parcialmente	Lo comprendo muy bien aunque no podría explicárselo a otra persona	Lo domino de manera que podría explicárselo a otra persona	Total
Ergonomía física	17 (77%)	5 (23%)	0	0	0	22
Ergonomía cognitiva	18 (82%)	4 (18%)	0	0	0	22
Diseño Universal y su implicación en Terapia Ocupacional	21 (95%)	0	0	1 (5%)	0	22
Instrumentos de evaluación del entorno	10 (45%)	9 (41%)	2 (9%)	1 (5%)	0	22
Análisis y mejora de la accesibilidad física	11 (50%)	10 (45%)	1 (5%)	0	0	22
Análisis y mejora de la accesibilidad a la información	12 (55%)	10 (45%)	0	0	0	22

**Figura 9. Resultados de actividad inicial de autoevaluación sobre conocimientos respecto a contenidos relacionados con el diseño para todas las personas**

Posteriormente, en las pruebas objetivas de una asignatura de Terapia Ocupacional, se incluyeron 5 ítems que evaluaban conocimientos sobre temáticas relacionadas con el diseño para todas las personas. El promedio de aciertos de esos ítems en el examen fue del 73.2% y 3 de ellas fueron contestadas por el 100% de los estudiantes.

Otra actividad de evaluación se realizó con posterioridad a la realización del taller de productos de apoyo de bajo coste. En concreto, se propuso una actividad voluntaria consistente en que el estudiante diseñara y fabricara un producto de apoyo o adaptación de bajo coste. 10 estudiantes participaron en dicha actividad

proponiendo soluciones de distinto tipo, algunas de ellas relacionadas con actividades básicas de la vida diaria que tienen relación con la salud bucodental. La actividad fue evaluada por la Terapeuta Ocupacional que participa en este proyecto y la calificación media obtenida por los estudiantes fue de 6.42 (en una escala de 7 puntos) con una puntuación mínima de 5 y máxima de 7.

En la siguiente figura, a modo de ejemplo, se muestra un extracto de una de las adaptaciones realizadas por una estudiante.



**Figura 10. Ejemplo de vaso nose y adaptado realizado por estudiante de terapia ocupacional como actividad posterior al taller de productos de apoyo de bajo coste**

## Conclusiones

En términos generales, consideramos que las actividades diseñadas e implementadas han conducido a una mejora en la adquisición de competencias sobre diseño para todas las personas en los estudiantes de las titulaciones que han participado en la experiencia. Aunque hemos tenido dificultades para terminar el

diseño de las actividades con carácter más interactivo, las actividades que sí se diseñaron por completo y se pusieron en funcionamiento durante este curso 2016-2017 funcionaron de forma adecuada, fueron bien valoradas por los estudiantes que participaron y tenemos indicios indirectos de su impacto en las actitudes y conocimientos de los estudiantes en relación al diseño para todas las personas.

Respecto al impacto sobre la docencia creemos que las experiencias descritas pueden servir como guía de buenas prácticas para otras asignaturas y titulaciones, y podrían utilizarse como ejemplo de medida positiva para la mejora de la calidad de las titulaciones en lo que se refiere al ajuste a la normativa vigente sobre la atención a la diversidad en el sistema educativo universitario. Consideramos que actividades como las descritas, serían aplicables, con pocas modificaciones, a estudiantes de otras titulaciones.

De manera indirecta, mediante el proyecto se ha contribuido a la divulgación de los principios del Diseño para todas las personas y sus aplicaciones en Terapia Ocupacional y Odontología. Así, actividades como las descritas seguramente contribuyan a que los estudiantes de ambas titulaciones conozcan y desarrollen sus futuras actividades profesionales con una perspectiva más amplia basada en la accesibilidad para todas las personas, independientemente de sus capacidades, lo cual debería ser un objetivo general deseable en todos los títulos universitarios.



## Bibliografía (se incluyen trabajos no citados en esta memoria pero usados para las actividades)

- Afacan, Y. (2011). Teaching universal design: an empirical research in interior architecture. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3185-3192. [doi.10.1016/j.sbspro.2011.04.269](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.269)
- Ainsworth, L., & de Jonge, D. (2014). The relevance and application of universal design in occupational therapy practice. *Occupational Therapy Now*, 16(5), 5-7.
- American Occupational Therapy Association (2016). Assistive Technology and Occupational Performance. *The American Journal of Occupational Therapy*, 70, 7012410030p1-7012410030p9. doi: 10.5014/ajot.2016.706S02
- American Occupational Therapy Association. (2004). *Ergonomics. Occupational Therapy in the Workplace*. Recuperado desde [http://www.promoteot.org/CG\\_Ergonomics.html](http://www.promoteot.org/CG_Ergonomics.html)
- Anderberg, P., Olander, E., Jönsson, B., & Sperling, L. (2009). Enabling Design. En S. Kumar (Ed.): *Ergonomics for rehabilitation professionals* (pp. 477-506). Boca Raton: CRC Press. [doi: 10.1201/9780849382697.ch16](https://doi.org/10.1201/9780849382697.ch16)
- Barros, R., Mendes, R., Prado, R., & Machado, J. (2011). Oral health and oral motor function in children with cerebral palsy. *Special Care in Dentistry*, 31, 58-62
- Beals, D., Wong, P.M, Allen, B., Rutter, B.(1999) Grip architecture in manual tooth brushing. *Journal of Dental Research*, 78, 2457.
- Bernardi, N., & Kowaltowski, D. C. (2010). When role playing is not enough: improved universal design education. *ArchNet-IJAR International Journal of Architectural Research*, 4, 376-390.
- Canadian Association of Occupational Therapists (2002). Report of the Professional Issues Forum on Universal Design for Growing Through Occupation. Saint John, NB CAOT Conference 2002.

- Canadian Association of Occupational Therapists (2009). CAOT Position Statement: Universal design and occupational therapy. Disponible en <http://www.caot.ca/pdfs/positionstate/universaldesign.pdf>
- Christophersen, J. (Ed.). (2002). *Universal Design: 17 Ways of Thinking and Teaching*. Norway: Husbanken.
- Collins, B. (2014). Universal design for learning: What occupational therapy can contribute. *Occupational Therapy Now*, 16(5), 22-23.
- de Couvreur, L. & Goossens, R. (2011). Design for (every)one: co-creation as a bridge between universal design and rehabilitation engineering. *International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, 7, 107-121. [doi:10.1080/15710882.2011.609890](https://doi.org/10.1080/15710882.2011.609890)
- de Jonge, D., Wielandt, P. M., Zapf, S. & Eldridge, A. (2012). The Occupational Therapist: Enabling Activities and Participation Using Assistive Technology. En S. Federici & M. J. Scherer (Eds.): *Assistive Technology Assessment Handbook (pp. 229-244)*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Dejager, A., & Lonny, I. (2015). *How to integrate client-centred co-design in a current curriculum: a good practice*. Paper presented at the 21st Annual Meeting of ENOTHE, October, Bulgaria.
- Dekker, M. C., Nicolle, C., & Molenbroek, J. F. M. (2004). GENIE workshops for curricula with user involvement and inclusive design. *Gerontechnology*, 3(1), 35-42. [doi.10.4017/gt.2004.03.01.006.00](https://doi.org/10.4017/gt.2004.03.01.006.00)
- Díez, E. (2013). Accesibilidad y Diseño Universal. En Miguel Ángel Verdugo & Robert Schalock (Eds.): *Discapacidad e Inclusión: Manual para la docencia (pp. 405- 421)*. AMARÚ, Salamanca.
- Díez, E., Delgado, M. L., Jiménez, E., Leal, E., Moreno, R., Pousada, T., Barragán, J. A., Díaz, M., López, J. L., Sánchez, S. (2016). *Formación curricular en diseño para todas las personas en Terapia Ocupacional / Curricular Training in Design for All in Occupational Therapy*. CRUE Universidades Españolas / Fundación ONCE / Real Patronato sobre Discapacidad (ISBN: 978-84-617-6434-1).

- Díez, E., Pousada, T., & Pereira, J. (2013). Productos y Tecnologías de Apoyo. En Miguel Ángel Verdugo & Robert Schalock (Eds.): *Discapacidad e Inclusión: Manual para la docencia* (pp. 423- 441). AMARÚ, Salamanca.
- Dyer, M., Callanan, M., & Fennell, A. (2010). *Integrating Universal Design Content in Third Level Curriculum*. National Disability Authority, Centre for Excellence in Universal Design, James Hubbard.
- Hammel, J. M. & Angelo, J. (1996). Technology competencies for occupational therapy practitioners. *Assistive Technology*, 8 (1), 34-42. [doi: 10.1080/10400435.1996.10132271](https://doi.org/10.1080/10400435.1996.10132271)
- Hammel, J. M. & Smith, R. O. (1993). The development of technology competencies and training guidelines for occupational therapist. *American Journal of Occupational Therapy*, 47, 970-979. [doi:10.5014/ajot.47.11.970](https://doi.org/10.5014/ajot.47.11.970)
- Jain, M., Mathur, A., Sawla, L., Choudhary, G., Kabra, K., Duraiswamy, P., Kulkarni, S. (2009). Oral health status of mentally disabled subjects in India. *Journal Oral Science*, 51(3), 333-40.
- Kennig, B., & Ryhl, C. (2002). *Teaching Universal Design: Global Examples of Projects and Models for Teaching in Universal Design at Schools of Design and Architecture*. AAOutils. Recuperado a partir de <http://www.anlh.be/aaoutils/aaoutils/examples.PDF>
- Langdon, P., Clarkson, P. J., & Robinson, P. (2010). *Designing inclusive interactions: inclusive interactions between people and products in their contexts of use* (1st ed.). New York: Springer. [doi:10.1007/978-1-84996-166-0](https://doi.org/10.1007/978-1-84996-166-0)
- Larkin, H., Hitch, D., Watchorn, V., Ang, S. & Stagnitti, K. (2013). Readiness for interprofessional learning: A crossfaculty comparison between architecture and occupational therapy students. *Journal of Interprofessional Care*, Early online: 1-7. doi; 10.3109/1356118202013.779233
- Letts, L., Rigby, P., & Stewart, D. (Eds.). (2003). *Using environments to enable occupational performance*. Thorofare, NJ: SLACK Incorporated.

- Lid, I. M. (2014). Universal Design and disability: an interdisciplinary perspective. *Disability and Rehabilitation*, 36, 1344-1349. [doi: 10.3109/09638288.2014.931472](https://doi.org/10.3109/09638288.2014.931472)
- Liu, L. (2014). Evolution of universal design in the context of occupational therapy practice. *Occupational Therapy Now*, 16(5), 3-4.
- Marulanda, J., Betancur, J. D., Espinosa, S., Gómez, J. L., & Tapias, A. (2011). Salud oral en discapacitados. *Revista CES Odontología*, 24 (1): 71-76.
- Medeiros, A., Brindeiro, D., Feitosa, V., & Wilney, W. (2011). O Acesso ao Cuidado em Saúde Bucal para Crianças com Deficiência Motora: Perspectivas dos Cuidadores. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada Journal*, 11, 593-599.
- Mirón, J. A., Coco, M. B., Alonso, M., Maldonado, M. J., & Iglesias, H. (2014). *Formación curricular en diseño para todas las personas en Medicina / Curricular Training in Design for All in Medicine*. CRUE Universidades Españolas / Fundación ONCE / Real Patronato sobre Discapacidad.
- Mace, R. (1985). *Universal design, barrier free environments for everyone*. Los Angeles: Designers West.
- Pirela de Manzano, M. A., Salazar, V., Rosa, C., Manzano, F., & Moisés, A. (1999). Patología bucal prevalente en niños excepcionales. *Acta Odontológica Venezolana*, 37(3), 193-198.
- Preiser, W., & Smith, K. H. (2011). *Universal Design Handbook, 2nd edition*. New York: McGraw-Hill.
- Rao, D., Amitha, H., Kishan, A. (2005). Oral higiene status of disabled children and adolescents attending special schools of South Canara, India. *Hong Kong Dental Journal*, 2, 107-113.
- Rice, V. J. B. (1998). *Ergonomics in health care and rehabilitation*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Ringaert, L. (2002). Universal design and occupational therapy. *Occupational Therapy Now*, 4(5), 28-30.

- Saint Louis University Department of Occupational Science & Occupational Therapy (2013). Occupational Therapy and Universal Design. <http://sluot.blogspot.com.es/2013/04/occupational-therapy-and-universal.html>
- Sánchez, S. & Díez, E. (2013). La educación inclusiva desde el currículum: el Diseño Universal para el Aprendizaje. En *H. Rodríguez Navarro y L. Torrego Egido (Eds.): Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia* (pp. 107-119). Las Rozas, Madrid: Wolters Kluwer España.
- Sánchez, S. & Díez, E. (2016). La implementación de contenidos sobre diseño universal en ingeniería informática y arquitectura en España. *Psychology, Society & Education*, 8, 53-64.
- Shaw, L., Shaw, M., J, Foster, T., D. (1989) Correlation of manual dexterity and comprehension with oral hygiene and periodontal status in mentally handicapped adults. *Community Dental Oral Epidemiology*, 17(4), 187-9.
- Steinfeld, E. & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. Hoboken, NJ: Wiley & Sons, Inc.
- Stephanidis, C. (2009). *The universal access handbook*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Watchorn, V., Larkin, H., Ang, S., & Hitch, D. (2013). Strategies and effectiveness of teaching universal design in a cross-faculty setting. *Teaching in Higher Education*, 18(5), 477-490. doi: 10.1080/13562517.2012.752730
- Weil, T. N., Bagramian, R. A., Inglehart, M. R. (2011) Treating patients with autism spectrum disorder—SCDA members' attitudes and behavior. *Special Care Dentist*, 31(1), 8-17.
- Welch, P. (1995). *Strategies for Teaching Universal Design*. Boston: Adaptive Environments.
- Welch, P. & Jones, S. (2002). An Opportunity for Critical Discourse in Design Education. In *Universal Design: 17 Ways of Thinking and Teaching*. Edited by Christophersen, J., pp 191-215. Husbanken, Norway.

Yanagisawa, M., & Shimizu, T. (2002). Universal Design Competition for Students 2000. *En J. Christophersen (Ed.) Universal Design: 17 Ways of Thinking and Teaching* (págs. 373-386). Norway: Husbanken.