

Propuesta de intervención educativa para la inserción laboral de personas con discapacidad mediante impresoras 3D.

Paula Puente Torre. Universidad de Burgos (España).

Beatriz F. Núñez Angulo. Universidad de Burgos (España).

Pedro Luis Sánchez-Ortega. Universidad de Burgos (España).

1. Introducción.

Actualmente, en España, las personas con discapacidad en edad laboral representan el 5,9% de la población total en edades comprendidas entre 16 y 64 años. Normalmente las personas con discapacidad tienen mayores dificultades de adaptación en un empleo, lo cual repercute en la igualdad de oportunidades dentro del mercado laboral, a pesar de que hoy en día se están fomentando políticas para la contratación e inserción de dicho colectivo. (ODISMET, 2018).

La presente comunicación tiene como objetivo el desarrollo de una propuesta educativa de inserción laboral para personas con discapacidad, mediante impresión 3D. Por lo tanto, se centra en conseguir la inclusión laboral de las personas con discapacidad en el empleo ordinario.

El desconocimiento existente acerca de las personas con discapacidad es un hecho, a pesar del gran avance que se ha vivido en los últimos años, siguen siendo un colectivo con multitud de prejuicios sociales e ideas preconcebidas sin ningún tipo de fundamentación, en relación con su capacidad para poder desarrollar trabajos al mismo nivel que cualquier otra persona. (Infante y Guillén, 2015)

Dicha comunicación se enfoca en la capacitación hacia el mundo laboral, se trata de una propuesta educativa orientada a dos grandes ámbitos, el empleo inclusivo y la atención a la diversidad a través de la impresión 3D. Así mismo, se considera prioritario la figura del pedagogo en la empresa, ya que debido a su formación se trata de la persona ideal para poder llevar a cabo diversas funciones, como puede ser el asesoramiento tanto a la propia empresa, al trabajador y a los familiares de este. Posee las competencias necesarias para elaborar la adaptación de recursos y secuenciación de materiales tan fundamental dentro del entorno laboral. Dispone de las aptitudes suficientes como para crear un clima afable dentro de la empresa mediante sensibilizaciones, beneficiando a las personas con discapacidad como a las que no poseen esta condición. (Pupiales y Andrade, 2016)

Todo ello nos permite construir una sociedad mucho más inclusiva, derribar muros y prejuicios demostrando que las personas con discapacidad pueden ejercer el mismo puesto de trabajo que otra persona que no posea esta condición. Se fomenta de este modo una sociedad, más tolerante, inclusiva y empática.

2. Inserción laboral con apoyo de las personas con discapacidad.

Según la Asociación Española de Empleo con Apoyo (2008) dicho empleo con apoyo surge a finales de los años 70 en Estados Unidos de la mano de autores como Wehman, Rusch y Mank

que pusieron de manifiesto que muchas de las personas con discapacidad rechazadas por centros de empleo podían realizar el trabajo si se les proporcionaban los apoyos necesarios. Mank (1998), lo define como un “empleo remunerado en lugares de la comunidad, con apoyos individualizados y continuados que asegura el éxito a largo plazo y en el que existan claras oportunidades para la interacción con personas sin discapacidad” (p. 8). Para la Unión Europea de Empleo con Apoyo (EUSE) tiene una función social fundamental, centrada en “dotar de apoyos a personas con discapacidades y a otros grupos desfavorecidos para garantizar y mantener un empleo remunerado en el mercado libre de trabajo” (EUSE, 2005). Se puede decir que empleo con apoyo es el empleo integrado en la comunidad dentro de empresas normalizadas, para personas con discapacidad que tradicionalmente no han tenido posibilidad de acceso al mercado laboral, mediante la provisión de los apoyos necesarios dentro y fuera del lugar de trabajo, a lo largo de su vida laboral, y en condiciones de empleo lo más similares posible en trabajo y sueldo a las de otro trabajador sin discapacidad en un puesto equiparable dentro de la misma empresa (Verdugo et al., 2015).

Se distinguen dos modalidades de acceso al mundo laboral para personas con discapacidad: (Riaño et al., 2016)

- Empleo protegido; tiene como finalidad ofrecer a los empleados con discapacidad la ejecución de un trabajo productivo y remunerado, que se acomode a sus características personales. Se lleva a cabo a través de los Centros Especiales de Empleo, de acuerdo con el artículo 42 de la Ley 13/1982, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI).
- Su plantilla debe estar formada al menos por un 70% de empleados con discapacidad, a los cuales se les facilita un empleo retribuido, además de la prestación de ajuste personal y social.
- Empleo ordinario con apoyo, se da cuando un profesional ofrece apoyo a un trabajador para que pueda incorporarse al mundo laboral en un entorno de trabajo ordinario.

Existen diversas modalidades de inserción laboral en el empleo ordinario con apoyo: (Becerra et al., 2012).

- Empleo competitivo con apoyo: un profesional ayuda a la persona que no está capacitada para realizar el trabajo de forma autónoma. (El apoyo se reduce progresivamente).
- Enclaves laborales: se trata de una modalidad de carácter mixto para promover el empleo en personas con discapacidad. De acuerdo con el Real Decreto 290/2004, los enclaves laborales se configuran como una subcontratación de obras o servicios entre un Centro Especial de Empleo y una empresa ordinaria para cuya realización un grupo de trabajadores con discapacidad de dicho centro se desplaza temporalmente al centro de trabajo de la empresa colaboradora (de modo que esta pueda conseguir su cuota de trabajadores con discapacidad y los CEE un incremento de productividad).
- Grupos de trabajo o brigadas móviles. Son agencias encargadas de contratar a grupos de trabajadores para que presten sus servicios en empresas normalizadas.

Tras valorar los tipos de apoyo que demandan las personas con discapacidad para la inserción laboral, se plantea la siguiente propuesta.

3. Propuesta

La propuesta surge de la necesidad de preparar a las personas con discapacidad para la inserción laboral en nuevos entornos. El uso y manejo de impresoras 3D se ha convertido en una competencia a adquirir por los futuros trabajadores de diferentes empresas en entornos

disparos como: educación, industria, hostelería, etc. La presente comunicación está dirigida, preferentemente, a personas con discapacidad intelectual.

La situación de partida es el acompañamiento que se brindan en el empleo con apoyo, para la total autonomía en el trabajo, pudiéndose realizar la simulación de inserción laboral en una empresa.

El objetivo de la propuesta educativa es formar a personas con discapacidad para que sean capaces de insertarse en el mundo laboral a través del empleo con apoyo, mediante el uso de impresoras 3D.

Se brinda un acompañamiento progresivo, en el cual se realizan adaptaciones, se dan pautas y orientaciones tanto a la persona con discapacidad como a los profesionales del laboratorio de impresión 3D.

3.1. Objetivos.

Los objetivos planteados son:

- Elaborar materiales adaptados para los diferentes contextos y situaciones.
- Propiciar una comunicación fluida entre todas las partes implicadas en la inserción laboral.
- Proporcionar la secuenciación necesaria para generar piezas en impresión 3D.
- Fomentar y desarrollar habilidades sociales básicas en el ámbito laboral.

3.2. Metodología.

La metodología se basa en un sistema estructurado de empleo con apoyo en el cual se implementan los apoyos que las personas con discapacidad necesitan para conseguir y mantener un puesto de trabajo en entornos ordinarios. El profesional brinda el acompañamiento al trabajador con discapacidad durante su proceso de integración, tanto laboral como social y dichos apoyos se retiran de forma progresiva. El apoyo facilita la ayuda en el proceso de aprendizaje del trabajo para la creación de piezas en impresión 3D, así como un soporte en el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.

3.3. Actividades.

- Reuniones con la empresa:
 - o Inicial, se tratan temas como el intercambio de necesidades entre la empresa y la persona con discapacidad, además se valoran las competencias generales de la persona a insertar en el mundo laboral.
 - o De seguimiento, para comentar el proceso de inserción laboral (ejecución de piezas, puntualidad, comunicación).
 - o Final, se valoran temas como el nivel adquirido en la ejecución de piezas, las habilidades sociales y de comunicación, otras competencias laborales como el grado de implicación, puntualidad y adaptación al entorno.
- Reuniones con el trabajador con discapacidad:
 - o Inicial, se marcan los objetivos a conseguir por la persona con discapacidad, y se le anticipa cual va a ser su entorno de trabajo, así como las funciones que debe realizar.
 - o Procesual, para valorar si se están cumpliendo los objetivos planteados o se deben modificar, así como proporcionar pautas específicas y modificar conductas erróneas de la persona con discapacidad.

- Final, para concluir la propuesta se realiza una última reunión con todas las partes implicadas para valorar si ha adquirido las competencias suficientes para insertarse laboralmente.
- Evaluación, seguimiento y observación en el laboratorio, el apoyo se retira de forma progresiva, pero se realizan observaciones para valorar y evitar riesgos que puedan suceder a la persona con discapacidad mientras desempeña sus funciones.
- Elaboración de materiales adaptados:
 - Horarios.
 - Registros: Para verificar el trabajo que realiza de forma autónoma debe rellenar semanal y mensualmente los registros en los cuales debe poner de manifiesto cual ha sido su labor. Este método permite averiguar cuál está siendo su rendimiento y además es una forma de demostrar tanto sus avances como aspectos susceptibles de mejora. Es decir, cumple dos funciones, una informativa y otra de autoevaluación.
 - Paneles visuales elaborados mediante pictogramas para mantener los materiales organizados y que se familiarice con los materiales a utilizar.
 - Todas las tareas para realizar se presentan secuenciadas en pasos y adaptadas con claves visuales mediante pictogramas.
- Asesoramiento a la empresa como a la persona con discapacidad.
- Realización de registros de asistencia.
- Adaptación del espacio donde desempeña el trabajo.

3.4. Materiales.

A lo largo del acompañamiento de las personas con discapacidad, dentro de la empresa, se observan cuáles son sus necesidades individuales y se elabora material adaptado a las mismas. El uso y manejo de una impresora 3D requiere interiorizar y secuenciar la gran cantidad de pasos que se deben realizar. Las personas con discapacidad, en ocasiones, no son capaces de interiorizar todos los pasos para conseguir imprimir las diferentes piezas, cambiar los filamentos o extraer una pieza de forma correcta. Por consiguiente, se observa la necesidad de diseñar un manual adaptado de impresión 3D para personas con todo tipo de discapacidad. Para ello se lleva a cabo la adaptación del manual de impresión 3D. (Arribas, 2016). La elaboración del manual se ha llevado a cabo teniendo presentes los principios de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y lectura fácil lo que permitirá el uso y manejo de la impresora 3D a cualquier persona. El manual se encuentra accesible en el Repositorio Institucional de la Universidad de Burgos (RIUBU). Además, se puede acceder al manual de impresión de 3D adaptado a personas con discapacidad a través del siguiente enlace: <https://bit.ly/34DkHgH>

Con el propósito de hacer el manual más accesible a todos los niveles, se realiza su traducción a varios idiomas; inglés, francés, portugués e italiano. (Todos ellos disponibles en RIUBU). Se puede acceder a la traducción del mismo a través de los siguientes enlaces.

- Inglés: <https://bit.ly/37jPJUR>
- Francés: <https://bit.ly/3tS8gGj>
- Portugués: <https://bit.ly/3tS8eOH>
- Italiano: <https://bit.ly/3pZwqNM>

El grupo de investigación Diseño Inclusivo Personalizado (DINper) ha facilitado tanto los recursos materiales como humanos de la presente propuesta de empleo con apoyo.

3.5. Resultados.

Una vez llevada a cabo la propuesta en la cual se realiza la inserción laboral de empleo con apoyo de una persona con discapacidad, se observa que al implementar el manual de impresión 3D adaptado es capaz de realizar la impresión de piezas de forma autónoma y que por lo tanto el manual cumple el objetivo con el que ha sido elaborado. Asimismo, el clima de trabajo de trabajo y la producción mejoran notablemente.

4. Conclusiones.

Diversidad es sinónimo de enriquecimiento, la diversidad de personas dentro de una empresa aporta valor a la entidad, a las personas que trabajan en ella, ayuda a visibilizar y mejora la imagen y la autoestima de las personas con esta condición.

A lo largo del acompañamiento realizado en la empresa se ha planificado y desarrollado un apoyo personal de una persona con discapacidad con el propósito de conseguir su inserción laboral. Las empresas existentes poseen una gran responsabilidad social, ya que, deben permitir desarrollarse profesional y personalmente a toda la población.

Se deben generar contextos de inserción laboral, pudiendo darse un apoyo progresivo que les capacite para acceder al mercado laboral, les ayuda a sentirse parte de la sociedad y mejora su autoestima y su autoconcepto. (Prieto, 2015).

No se han encontrado experiencias similares, sin embargo, Muro et al. (2021) en su investigación sobre la Impresión 3D como estrategia para mejorar la experiencia de aprendizaje en la electrónica, nos comenta que la impresión 3D presenta múltiples beneficios, ya que fomenta la motivación de los usuarios, se trata de una nueva experiencia de aprendizaje, así como de inclusión en el mundo laboral.

La tecnología está muy presente en nuestras vidas y el pronóstico actual indica que es el futuro, por tanto implica un gran beneficio en cuanto a la multitud de recursos que nos brinda, tanto en la adaptación de materiales, como en la formación de diversas herramientas para que las personas con discapacidad accedan al mercado laboral, como pueden ser el diseño de piezas, uso y manejo las impresoras 3D.

La posibilidad de realizar esta intervención educativa es un reto a implementar en las empresas, ya que facilita el proceso de inserción, mejora convivencia entre los empleados, aumenta el conocimiento y la aceptación de las personas con discapacidad, aporta pautas y directrices a todos los integrantes que forman parte del proceso de inclusión laboral. Destacamos la importancia de la adaptación de materiales, el desarrollo de pautas para todas las personas que están implicadas dentro de una empresa con la persona con discapacidad.

Respecto al grado de satisfacción, se puede decir que ha sido una experiencia enriquecedora a nivel personal y profesional.

Se ha realizado una gran labor de sensibilización y capacitación de las personas con discapacidad, si bien poseen más trabas, debido a que se trata del colectivo más castigado a la hora de conseguir un empleo. Cuanta mayor es la cualificación de los sujetos, mayores posibilidades poseen de acceder al mercado laboral. (Rodríguez, 2017)

Una sociedad más inclusiva es posible, está en nuestras manos, para ello debemos dar visibilidad a las diferentes discapacidades.

Referencias bibliográficas.

- Arenas, F. y Cabra de Luna, MA (Coordinadores), Comentarios al Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, Madrid, La Ley, 21-69.
- Arribas, P. J. (2016). Procedimiento y caracterización de probetas de plástico fabricadas mediante la impresión 3D.
- Asociación Española de Empleo con Apoyo. (2008). El Empleo con Apoyo.<http://www.empleoconapoyo.org/aese/article15.html>
- Becerra, M. T., Montanero, M., y Lucero, M. (2017). Programas de orientación y empleo con apoyo de personas con discapacidad intelectual. Modelos y estrategias de intervención. Red iberoamericana de expertos en la convención de los derechos de las personas con discapacidad.
- De Lorenzo García, R. (2015). Concepto y alcance de la refundición de textos legislativos. El mandato de refundición en el caso del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.
- Discapacidad, O. S., y de trabajo, M. E. R. C. A. D. O. Odismet. La situación de las personas con discapacidad en el mercado laboral. Informe Cero. Revista Española de Discapacidad, 2(2), 271-272.
- European Unión of Supported Employment (EUSE). (2005). Folleto informativo y modelo de Calidad. Belfast: EUSE.
- Infante, S. Q., & Guillén, C. R. (2015). La inclusión laboral de las personas con discapacidad. Foro jurídico, (14), 32-41.
- LISMI, L. 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos. Boletín Oficial del Estado, 103, 11106-11112..
- Mank, D. (1998). Valores y empleo para personas con discapacidad. Siglo Cero, 29 (4), 5-10.
- Prieto, A. B. (2015). Responsabilidad social empresarial e integración laboral de personas con discapacidad intelectual. Estudio de Caso. Revista Española de Discapacidad (REDIS), 3(1), 211-217.
- Pupiales, B. E., y Andrade, L. C. (2016). La inclusión laboral de personas con discapacidad: Un estudio etnográfico en cinco comunidades autónomas de España. Archivos de Medicina (Manizales), 16(2), 279-289.
- Riaño-Galán, A., García-Ruiz, R., Rodríguez Martín, A., y Álvarez-Arregui, E. (2016). Calidad de vida e inserción socio-laboral de jóvenes con discapacidad. Revista electrónica de investigación educativa, 18(1), 112-127.
- Rodríguez, V. (2017). El empleo de las personas con discapacidad en España: quo venis, quo vadis. Panorama Social, 26, 41-55.
- Verdugo, M. Á., Vicent, C., Campo, M., de Urries, J., y de Borja, F. (2015). Definiciones de discapacidad en España: un análisis de la normativa y la legislación más relevante. Revista de Educación. 16(2), 279-289.