

Human Technology FP-e.

Formando Profesionales Desarrollando Emociones

Departamento de la Familia Profesional de Electricidad-Electrónica
IES Pablo Serrano de Zaragoza

1. Introducción

“HUMAN TECHNOLOGY” es un proyecto de Aprendizaje y Servicio (ApS) ideado y promovido por el Departamento de la Familia Profesional de Electricidad-Electrónica del IES Pablo Serrano de Zaragoza. Se basa en la asociación y en la colaboración a lo largo de 10 años, del citado departamento con Entidades de Educación Especial de Aragón, con el fin de hacer viable el desarrollo de proyectos y acciones en beneficio de personas con discapacidad, conectando el aprendizaje con el compromiso social. Capacitarles profesionalmente y que su formación contribuya a mejorar la sociedad y no sólo su currículum personal.

Desde su inicio estuvo muy presente el atender las necesidades planteadas inicialmente por los maestros y maestras especialistas de los Centros de Educación Especial y otras nuevas que se iban detectando al conocer más en profundidad las tareas que desde el nuestros Ciclos Formativos podían resolverse. Estas necesidades conseguían ser atendidas ya que los conocimientos necesarios para ello se encontraban en el currículum de nuestros títulos profesionales, y a la vez que se formaba al alumnado en sus competencias profesionales, también lo hacíamos en competencias personales y sociales.

Los niños y niñas de educación especial tienen grandes dificultades para hacer uso de los juguetes, de periféricos de ordenador, de los equipos de música, entre otros, que se comercializan habitualmente, y por lo tanto se ven muy limitados en su uso, tanto en su tiempo de ocio como en sus procesos de aprendizaje. Comercialmente existen pocos modelos de juguetes, ratones y aparatos o equipos adaptados y los que existen tienen un precio muy eleva-

do, lo cual a menudo dificulta o imposibilita su compra por parte de las familias y de los centros educativos.

Nuestra colaboración se fundamenta en la reparación y adaptación de todos los materiales que se necesiten en los colegios colaboradores.

¿Por qué se presenta como un proyecto ApS?

El profesorado del Departamento de la Familia Profesional de Electricidad-Electrónica se ha planteado este método pedagógico para dar respuesta a estas necesidades y lo hace desde una doble perspectiva:

- a. Formando y trabajando en la adquisición de competencias profesionales potenciando en los módulos vinculados al proyecto los aspectos teórico-prácticos, conscientes de que aprender a través de la práctica es una de las mejores formas de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos.
- b. Siendo conscientes de que además de formar técnicos cualificados estamos formando personas que pertenecen a una comunidad y como tal deben empezar a asumir la dimensión de servicio y compromiso cívico, con el fin de hacerlo extensivo para el desempeño de sus futuras profesiones.



2. Contexto: Historia, situación de partida

El proyecto se inició en el curso 2008/2009 cuando el Departamento de la Familia Profesional de Electricidad-Electrónica del IES Pablo Serrano entra en contacto con el CEE JEAN PIAGET. En esos años ignorábamos que hubiese una terminología para denominar esta incipiente colaboración que bajo el

nombre de “Aprendizaje y Servicio” pudiese englobar este trabajo-colaborativo.

En el curso 2013/2014 se incorporó al proyecto el CEE ÁNGEL RIVIERÈ y en el curso 2014/2015 se incorporó el CEE RINCÓN DE GOYA.

Este curso 2017-2018, se cumplen 10 años de desarrollo e innovación y el enfoque pedagógico que el aprendizaje-servicio nos ofrece, se adapta perfectamente a la forma de desarrollar nuestro trabajo colaborativo con los distintos colegios. Lo importante no es tanto la denominación del mismo, lo importante es que a lo largo de estos años se han sumado las ilusiones y voluntades de muchos docentes y alumnos, y se ha logrado hacer sonreír a muchos niños y niñas gracias al apoyo de sus maestros y maestras y a las aportaciones tecnológicas llevadas a cabo.

Problema al que se pretende dar respuesta

Los Colegios de Educación Especial emplean múltiples equipos electrónicos con su alumnado: comunicadores, libros electrónicos, teclados con grandes teclas, salas sensoriales (salas Snoezelen). Dichos equipos sufren continuos golpes y caídas en su uso diario, se averían y la reparación de esos equipos supone un grave problema, ya que al ser muy variados y no ser equipos estándares es preciso enviarlos a sus correspondientes fabricantes en USA, Reino Unido, etc. Dicho proceso es caro y supone no poder utilizar los equipos durante bastante tiempo hasta que se completa el proceso de reparación.

Conscientes de que para los centros educativos al igual que para muchas otras empresas, el mantenimiento de sus equipos plantea inconvenientes tales como:

- Prolongados tiempos de espera para una reparación y gastos de envío añadidos,
- Elevados precios de las reparaciones en los servicios de mantenimiento oficiales o del fabricante.
- Complicación para reparar un equipo por estar obsoleto y no dar soporte el fabricante, o en ocasiones haber desaparecido la empresa o actividad del fabricante.

Estas **reparaciones** las realiza el alumnado de Formación Profesional de Electrónica bajo un protocolo de atención de averías y adaptaciones.

El alumnado de Formación Profesional de Electrónica también realiza **adaptaciones** de aquellos juguetes y equipos seleccionados por el profesorado de los Colegios de Educación Especial para facilitar su labor de enseñanza.

Aunque en el mercado existen equipos electrónicos que mejoran la calidad de vida de los niños y niñas de educación especial, al ser estos muy caros, **diseñamos y ensamblamos o fabricamos** equipos con funciones necesarias y adaptadas para ellos, siguiendo siempre las indicaciones del profesorado de los CEE.

Disponemos de un protocolo de atención de averías y adaptaciones para minimizar el tiempo de la reparación y por tanto evitar que el equipo esté mucho tiempo fuera de uso. Se han realizado 710 intervenciones y se han creado 30 modelos diferentes de adaptaciones específicas.



3. Descripción del Proyecto y de su Desarrollo:

Objetivos:

Desarrollar una metodología que gracias a la implicación activa del alumnado en el proceso, logre mejorar los resultados educativos y contribuya a resolver problemas sociales del entorno, en un proceso que engloba intencionalidad pedagógica e intencionalidad solidaria.

Identificar los contenidos pedagógicos involucrados en el proyecto y los resultados de aprendizaje que el alumnado ha de trabajar y alcanzar.

Determinar las oportunidades de aprendizaje que puede ofrecer esta actividad de servicio.

Descripción del trabajo:

Una vez identificados los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales implicados, se determinan los módulos profesionales relacionados con el proyecto y los contenidos curriculares afectados.

Se vincula el proyecto ApS con la programación didáctica potenciando los contenidos ya presentes en la misma y orientando las actividades ya planifi-

cadras en los módulos en función del proyecto de aprendizaje-servicio.

Una mirada creativa hacia las programaciones de cualquier nivel y Ciclo Formativo permitirá identificar un gran número de contenidos y actividades que pueden relacionarse directa o indirectamente con un proyecto de servicio.

La conexión con la acción social de los distintos módulos, permite aplicar conocimientos de diversos campos del saber y genera un trabajo en red entre los distintos niveles formativos (FP Básica, Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior). Se han generado múltiples colaboraciones para el desarrollo de las distintas actividades de servicio que genera el proyecto con las tareas programadas en el aula.

Acciones realizadas:

En el curso 2008/2009 el Departamento de la Familia Profesional de Electricidad-Electrónica del IES PABLO SERRANO y el CEE JEAN PIAGET empezaron a colaborar en la creación y aprovechamiento didáctico de ayudas técnicas y en el mantenimiento de equipos de educación especial.

En el curso 2013/2014 se incorporó al proyecto el C.P.E.E. ÁNGEL RIVIERÈ.

En el curso 2014/2015 se incorporó el C.P.E.E. RINCÓN DE GOYA. El Departamento de la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones del IES Pablo Serrano realizó la primera app para Android.

En el curso 2015/2016 se tuvieron los primeros contactos con el Equipo Especializado en Discapacidad Física: Motórica y Orgánica.

Se realizó un vídeo explicando nuestro proyecto de Aprendizaje y Servicio que se ha mostrado en las primeras jornadas autonómicas “La inclusión del alumnado con discapacidad Física” realizado por el Equipo Especializado en Discapacidad Física: Motórica y Orgánica.

En el curso 2016/2017 se empezaron a hacer adaptaciones y reparaciones para el C.E.I.P. RECTOR MAMÉS ESPERABÉS de Ejea de los Caballe-

ros (colegio con un aula de Educación Especial).

A lo largo de nuestra trayectoria se ha trabajado con 9 entidades de Educación Especial en dos provincias distintas:

- a. Zaragoza y provincia: CEE JEAN PIAGET, CEE ÁNGEL RIVIERÈ, CEE RINCÓN DE GOYA, EQUIPO ESPECIALIZADO EN DISCAPACIDAD FÍSICA: MOTÓRICA Y ORGÁNICA, CEIP RECTOR MAMÉS ESPERABÉS, CEIP HERMANOS MARX, IES MEDINA ALBAIDA, FUNDACIÓN ASPACE

ZARAGOZA,

- b. Teruel y provincia: CEE GLORIA FUERTES

Se ha conseguido una INTEGRACIÓN TOTAL con intercambio constante de información y trabajo con los colegios CEE JEAN PIAGET, CEE ÁNGEL RIVIERÈ, CEE RINCÓN DE GOYA, todos ellos de Zaragoza capital.

Se han obtenido dos premios por adaptaciones realizadas en los concursos de “Adaptaciones de bajo coste” del CMRF de Albacete en los años 2013 y 2014

Se ha participado en un taller práctico de realización de adaptaciones en el II CONGRESO NACIONAL DE COMUNICACIÓN AUMENTATIVA celebrado en la Universidad de Zaragoza en septiembre de 2009

Con el fin de facilitar la explicación de las distintas adaptaciones y el funcionamiento de los equipos de educación especial a sus posibles usuarios, se han publicado en YouTube 40 vídeos.

<https://www.youtube.com/user/estudiarelectronica>

Recursos, Consecuencias en la Organización del centro e Implicación de la comunidad educativa, etc.

Teniendo en cuenta que entre la oferta educativa de FP en el IES Pablo Serrano están el Ciclo Formativo de Grado Superior de Mantenimiento Electrónico, el Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones de Telecomunicaciones y la Formación Profesional Básica Electricidad y Electrónica, se decide implicar al alumnado que cursa estas



enseñanzas, tutelados por su profesorado, en la realización de las siguientes labores para los Colegios de Educación Especial:

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ESPECÍFICOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL: Se realiza el mantenimiento de primer nivel de equipos e instrumentos específicos utilizados por el alumnado de educación especial.

REALIZACIÓN DE ADAPTACIONES: Se adaptan equipos y juguetes comunes para que puedan ser utilizados por el alumnado de educación especial. Como ejemplos de juguetes adaptados se pueden citar: ratones adaptados, teclados adaptados, comunicadores, Step by Step, Chat Box, Sala Snoezelen, Any Book Reader, entre otros.

CREACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS PROPIOS: Se diseñan, ensamblan, se programan y prueban, equipos electrónicos diseñados a la carta, que son de utilidad para el profesorado y el alumnado de los Colegios de Educación Especial.

4. Mejora en los procesos de aprendizaje y de la institución.

En todo este proceso se han tenido siempre presentes las **competencias profesionales, personales y sociales** que se establecen en el perfil profesional de cada uno de los títulos:

Para el alumnado de Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica según la ORDEN ECD/884/2016, de 15 de julio.

Para el alumnado del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones de Telecomunicaciones según el Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre.

Para el alumnado del Ciclo Formativo de Grado Superior de Mantenimiento Electrónico, según el Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre.

Parece lógico pensar que un centro de Formación Profesional trabaje y



desarrolle todas aquellas habilidades y aptitudes que ha de tener una persona y que le permita desarrollar un trabajo de forma exitosa. Pero tal y como se determina para cada título en su identificación, en su perfil y entorno profesional, también se trabajan las competencias personales, sociales, procurando potenciar las competencias transversales, entendidas como un hecho diferencial, subrayando seguidamente las competencias transversales relacionadas:

- El desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, especialmente en relación con los derechos de las personas con discapacidad.
- El aprendizaje de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos y frente a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho y la condena de cualquier forma de
- Estas competencias transversales pueden servir para desarrollar cualquier profesión y nuestro alumnado las va adquiriendo en diversas y cambiantes circunstancias (académicas o laborales). Algunas de estas competencias transversales son: trabajo en equipo, responsabilidad, iniciativa, disponibilidad para aprender, relación interpersonal, gestión del tiempo, creatividad y resolución de problemas, entre otras.



5. Instrumentos o herramientas que se hayan aplicado o elaborado en el desarrollo de esa práctica, y que puedan ser de utilidad para otros

Los desarrollos y creaciones realizadas a lo largo de estos 10 años se han ido haciendo públicos y accesibles a

través de las correspondientes direcciones web. Estos son algunos de los enlaces:

Recursos elaborados para educación especial

http://www.iespabloserrano.es/departamentos/electronica/educacion_especial.html

<https://www.youtube.com/user/estudiarelectronica>

Participación en el premio Aprendizaje y Servicio 2016/2017

<http://aprendizajeservicio.com/>

https://www.youtube.com/watch?v=xgmcHwk30_o&feature=youtu.be



6. Conclusiones

En la enseñanza pública de Formación Profesional disponemos de profesorado altamente cualificado, medios técnicos (tanto de equipos como herramientas), y alumnado comprometido socialmente. Con todos estos recursos es muy fácil desarrollar productos electrónicos para mejorar la calidad de vida del alumnado de los Colegios de Educación Especial.

Tal y como se indicaba al comienzo de este artículo el profesorado implicado ha combinado dos métodos: el aprendizaje a través de la experiencia y la acción de servicio a la comunidad, transformando ambos componentes, añadiendo valor a cada uno de ellos y creando nuevas cualidades educativas propias del conjunto aprendizaje-servicio, generando un "círculo virtuoso".

Promueve una escuela inclusiva que trabaja en valores, formando ciudadanos responsables.

La experiencia de estos 10 cursos, nos hace valorar como beneficios en términos de metodología tres aspectos:

- El desarrollo de nuevos contenidos curriculares.

- El trabajo de valores tales como el esfuerzo, la responsabilidad, el compromiso solidario y la práctica de la planificación.

- En cuanto a Competencias, activa el ejercicio de todas las competencias del currículo.

No aprovechar los conocimientos del profesorado, los medios técnicos públicos y las ganas y el empuje del alumnado es una pérdida que se está produciendo hoy en día ya que hasta la fecha "ninguna administración" ha sido capaz de articular un proyecto para poner todos estos elementos a trabajar con un objetivo común y en beneficio de la sociedad.

Este proyecto se puede extender fácilmente a cualquier otro instituto para colaborar/ayudar a los Colegios o Entidades de Educación Especial de su zona.

Educar es lo mismo que poner motor a una barca
hay que medir, pesar, equilibrar...
y poner todo en marcha.

Para eso uno tiene que llevar en el alma un poco de marino

...un poco de pirata

...un poco de poeta

...y un kilo y medio de paciencia concentrada.

Pero es consolador soñar mientras uno trabaja,
que ese barco, ese niño irá muy lejos por el agua.
Soñar que ese navío llevará nuestra carga de palabras
hacia puertos distantes,
hacia islas lejanas.

Soñar que cuando un día esté durmiendo nuestra propia barca,
en barcos nuevos seguirá nuestra bandera enarbolada

(Fermín Gaínza)

