

## Incluir Conocimientos

Mihalec Maria Mercedes<sup>1</sup>; Peiter Gabriel Elizandro <sup>2</sup>; Nowak, Natalia<sup>3</sup>; Ojeda, Carlos<sup>4</sup>;  
Reichel, Manuel<sup>5</sup>; Carleti, Mauricio<sup>6</sup>; Franco, Alejandro<sup>7</sup>; Scheuermann, Brian<sup>8</sup>; Aguirre,  
Gabriel<sup>9</sup>; Rodriguez Luis Carlos<sup>10</sup>

mariamihalec@gmail.com, [gabrielpeiter@gmail.com](mailto:gabrielpeiter@gmail.com), [lenowaknl@gmail.com](mailto:lenowaknl@gmail.com), ojedacarlos2014@gmail.com,  
manuelreichel@gmail.com, mauricarleti@gmail.com, alejandrofranco21@gmail.com, brian.bhs@gmail.com,  
gabrielaguirre@fio.unam.edu.ar, luisrodriguezrlc@hotmail.com

### *Resumen*

Este proyecto se realiza en el marco de Voluntariado Universitario, Compromiso Social de la Comunidad Universitaria, creando vínculos entre las Facultades de Arte y Diseño e Ingeniería con la escuela Especial N° 35 Bernardo Lagier del municipio de Hipólito Yrigoyen.

Se apunta a la formación de formadores sobre aspectos técnicos referidos al manejo, cuidado y manipulación de pantógrafo (CNC), máquina adquirida por el establecimiento educativo a través de un crédito fiscal.

*Palabras Clave:* Capacidades diferentes, Capacitación, Formación, Pantógrafo, Vinculación.

## 1. Introducción

La escuela Especial N° 35 Bernardo Lagier del municipio de Hipólito Yrigoyen de la provincia de Misiones presta formación laboral desde la perspectiva de la educación integral para adolescentes, jóvenes y adultos/as, contando con recorridos educativos que involucran distintas disciplinas o especialidades: arte, informática, peluquería, costura, panadería, imprenta, medios de difusión, entre otros.

En el año 2015, a través de los docentes de la escuela ya antes citada, se consiguió de auspiciante a la empresa TOYOTA S.A. Argentina. Esta empresa,

por medio del crédito fiscal, donó a la institución un pantógrafo (CNC) para que los profesores puedan enseñar su funcionamiento a los adolescentes y adultos que la concurren, pero los primeros, no conocían el funcionamiento de la máquina, por lo que se volvió un problema.

El objetivo de nuestro proyecto consiste en capacitar y brindar apoyo técnico sobre el funcionamiento y cuidado de un pantógrafo con control numérico computarizado (CNC) a los docentes de la institución, para que ellos puedan cumplir con sus objetivos de formación.

## **2. Cuerpo o Texto Principal**

El Proyecto se forja en la necesidad que surge en una institución educativa especial, sobre la formación de formadores para manipular una máquina CNC que se le fue donada.

Las escuelas de educación especial brindan atención educativa de nivel inicial y primario a niños/as y adolescentes con discapacidades sensoriales -visuales (ceguera, disminución visual) o auditivas (sordera, hipoacusia)- motoras o intelectuales, desarrollando proyectos pedagógicos de acuerdo a las particularidades de cada alumno/a o grupo escolar.

La escuela Especial N° 35 Bernardo Lagier del municipio de Hipólito Yrigoyen presta formación laboral desde la perspectiva de la educación integral para adolescentes, jóvenes y adultos/as, contando con recorridos educativos que involucran distintas disciplinas o especialidades: arte, informática, peluquería, costura, panadería, imprenta, medios de difusión, entre otros.

En el año 2015, a través de los docentes de la escuela ya antes citada, se consiguió de auspiciante a la empresa TOYOTA S.A. Argentina. Esta empresa, por medio del crédito fiscal, donó a la institución un pantógrafo (CNC) para que los profesores puedan enseñar su funcionamiento a los adolescentes y adultos que la concurren, pero los primeros, no conocían el funcionamiento de la máquina.

La máquina obtenida, juega un papel fundamental, porque es una herramienta de alta tecnología que puede ser utilizada para la formación profesional de los estudiantes.

Partiendo de la existencia de dicha máquina y la carencia de conocimiento por parte de los formadores para la manipulación de la misma, emerge un vínculo con las facultades de Arte y Diseño e Ingeniería, las cuales ofrecen a través de

un equipo de trabajo capacitado, la inserción de un proyecto de voluntariado universitario, el cual brinda las herramientas necesarias para lograr la capacitación de los docentes, los fondos para la compra de materiales y la fomentación del mismo a la sociedad. Además, con el proyecto el equipo de trabajo y sus destinatarios lograrían experiencias nuevas y la posible conexión para futuros talleres en escuelas especiales a nivel provincial, y que esta a su vez tenga una proyección a nivel nacional.

Para alcanzar el objetivo propuesto en capacitar y brindar apoyo técnico sobre el funcionamiento y cuidado de un pantógrafo con control numérico computarizado (CNC) a los docentes de la institución, el equipo de trabajo lleva adelante un programa de actividades que se detallan a continuación:

En una primera instancia el programa se preparó en base a las charlas previas con los docentes y directivos de la institución educativa, con el objetivo de cumplir con las metas propuestas de fabricación de elementos de trabajo para las distintas actividades a desarrollar. En el mismo se contempla desarrollar diez clases teóricas/prácticas con trabajos sobre el equipo CNC existente:

#### Primera clase

Objetivos: reconocimientos del equipo y programas asociados.

Desarrollo: se harán una descripción gráfica y presencial de las distintas partes y sus funciones, cuidados y requerimientos, programas a utilizar y uso de cada uno.

#### Segunda clase:

Objetivos: control del equipo y sus herramientas

Desarrollo: protocolo de inicio, funciones de movimiento y velocidad, etapas del proceso de control, soluciones de problemas básicos, elemento de medición, soporte de mesa, herramientas.

#### Tercera clase:

Objetivos: diseñar y cortar

Desarrollo: Identificación de elementos para el diseño y programación de tareas. Fresas para corte. Correcta limpieza y cuidados al manipular el equipo y sus herramientas, consideraciones para realizar las tareas.

#### Cuarta clase:

Objetivos: cortes y formas

Desarrollo: creación desde la idea de un protocolo, utilización de distintas herramientas de corte, holding tabs.

#### Quinta clase:

Objetivos: Tallar y cortar

Desarrollo: Variedad de Fresas para tallado, calidades y usos de fresas, herramientas de corte progresivos, programas de tallado y modo de uso, vicios y defectos de los programas.

#### Sexta clase:

Objetivos: Creación de carteles

Desarrollo: practica de corte y tallado de en tableros de MDF.

#### Séptima y octava clase:

Objetivos: Materiales y procesos de fabricación

Desarrollo: aprovechamiento de materiales y sus desechos, escuadra de trabajo y punto de inicio, piezas no uniformes. De la idea al mueble terminado.

#### Novena clase:

Objetivos: fabricación de accesorios

Desarrollo: medidas y esquemas, revisión de factores de corrección para el uso adecuado del equipo. Materiales utilizados

#### Decima clase:

Objetivos: cuidado y mantenimiento

Desarrollo: previsión de los problemas, limpieza exhaustiva, mantenimiento después y antes del uso del equipo.

Las clases se avanzaran acuerdo a horarios estipulados por los docentes de la escuela y por el equipo de trabajo para aprovechar al máximo las mismas. Además, las preguntas e incertidumbre sobre las clases teóricas y prácticas de los docentes serán capacitados serán resueltas en las clases posteriores.

### **3. Conclusiones**

Con las capacitaciones se pretende ayudar en la formación de un grupo de formadores pertenecientes a un establecimiento educativo de capacidades diferentes, que cuenta con un pantógrafo de control numérico computarizado. Las capacitaciones fueron estudiadas y adecuadas a las necesidades existentes en el contexto.

Se estima que el conjunto de las capacitaciones brindadas, fueron y serán enriquecidas por los conocimientos del equipo de trabajo y los destinatarios,

pues, ellos serán los que ocupen un lugar fundamental en retransmitir a través de su pedagogía, lo aprehendido a sus estudiantes.

#### **4. Referencias**

1. Rivera Román, Francisco, “PRÁCTICAS DE TORNO DE C.N.C.” (fagor 8055-tg). Universidad Cordoba. 2006
2. Alberto Cuesta Arranz, Félix “TEORÍA Y PROBLEMAS RESUELTOS EN PROGRAMACIÓN CONTROL NUMÉRICO”. marcombo”, 2005
3. Cruz Teruel, Francisco, “CONTROL NUMÉRICO Y PROGRAMACIÓN: SISTEMAS DE FABRICACIÓN DE MÁQUINAS” marcombo, 2004