

Construyendo aprendizajes en entornos reales de trabajo

Learning in real working places

Construindo aprendizagens em ambientes reais de trabalho

Práctica pedagógica de
**Jhovana Beatriz Manchego Cubillos y
Julián Ernesto Rojas Garavito**
Ganadora del 1er. Premio a la Excelencia del Instructor SENA,
categoría de transferencia, modalidad equipo. Regional
Santander, Centro Agroturístico, San Gil.

Helka Liliana Rincón Trujillo¹

RESUMEN

El tema central de este artículo es la exitosa práctica pedagógica llevada a cabo por los instructores Jhovana Manchego y Julián Rojas, con la que lograron que los aprendices del “Programa de formación tecnológica en mantenimiento de equipos de cómputo, diseño e instalación de cableado estructurado” obtuvieran así un gran avance en su aprendizaje, realizando la limpieza y mantenimiento del hardware y software de los equipos de la comunidad, mientras experimentaban en entornos reales de trabajo.

Palabras clave: Entornos reales de trabajo, mantenimiento de equipos de cómputo, práctica pedagógica, formación profesional integral.

SUMMARY

The core of this article is the successful pedagogical practice from the instructors Jhovana Manchego and Julián Rojas, they achieved apprentices from the “Technological training program in computer equipment maintenance, design and structured wiring installation” to have a notable advance in their learning, cleaning and maintaining hardware and software from the community equipment, whilst experimenting in real work places.

Keywords: Real working places, computer equipment maintenance, pedagogical practice, professional comprehensive training.

RESUMO

O foco deste artigo é a prática de ensino bem-sucedida realizada pelos instrutores Jhovana Manchego e Julian Rojas, que conseguiram que os aprendizes do “Programa de formação tecnológica em manutenção de equipamentos de informática, design e instalação de cabeamento estruturado” obtivessem um avanço na sua aprendizagem, fazendo limpeza e manutenção de hardware e software dos equipamentos da comunidade, enquanto experimentavam ambientes reais de trabalho.

Palabras clave: Ambientes reais de trabalho, manutenção de equipamentos de informática, prática de ensino, formação profissional integral.

Fecha de recepción: 27 de septiembre de 2016 / Fecha de aprobación: 31 de octubre de 2016





Durante varios días, a través de las emisoras del municipio, el Centro Agroturístico convocó a los sangileños para que durante todo el día lleven sus equipos de cómputo a la Brigada de Mantenimiento que se realizará hoy, de manera gratuita, en la sede ubicada en San Juan de Dios. Veinte aprendices del “Programa de formación tecnología en mantenimiento de equipos de cómputo, diseño e instalación de cableado estructurado” se levantaron más temprano que de costumbre, pues en la Brigada están poniendo a prueba sus conocimientos y deben estar dispuestos como los mejores técnicos de la comunidad; pero ellos no son los únicos nerviosos, los más expectantes en esta oportunidad son tres instructores que han sido preseleccionados para recibir el reconocimiento más importante que puede obtener un instructor en todo el país: el Premio a la Excelencia del Instructor SENA. Hoy reciben la visita de un evaluador pedagógico que llega de Bogotá a conocer su experiencia.

Mientras tanto, los habitantes de San Gil alistan su CPU, las pantallas, los portátiles y los estabilizadores porque los muchachos del SENA les arreglarán gratis sus equipos y esta es una oportunidad para no perderse.

Ese día, un grupo de aprendices recibieron los computadores y diligenciaron, con la ayuda del cliente, la hoja de vida del computador para luego pasarlo al servicio técnico especializado, conformado por otros aprendices que realizaron como expertos, la limpieza y mantenimiento del *hardware* y *software* de los equipos.

La jornada no fue fácil, el compromiso era regresar al usuario, en máximo tres horas su computador y durante el día, llegaron más de ochenta equipos

que alargaron la jornada de trabajo hasta altas horas de la noche. Al final, todos felices: en más de ochenta hogares mejoraron sus computadores, los aprendices se sentían orgullosos por lograr demostrar sus capacidades y los instructores agotados, pero ante todo, satisfechos por la actividad y aún expectantes por sus resultados. El evaluador, muy impactado por la práctica pedagógica observada, preparó en la noche su informe para enviar al Comité Académico de Premio que sistematizó los resultados nacionales. Ocho días después, en Bogotá, los tres instructores líderes recibieron el primer premio en su categoría y modalidad.

Para realizar este artículo, nos trasladamos hasta el Centro de Formación con el propósito de entrevistar a los instructores que hacen posible que centenares de aprendices logren perfeccionar sus competencias técnicas y tecnológicas en mantenimiento de computadores, buscando mejorar su calidad de vida mediante un trabajo cualificado, vinculándose a empresas o creando unidades productivas que atienden a la Región Guanentina y Comunera de Santander.

Según cuenta el instructor Julián Rojas Garavito, la iniciativa de las Brigadas surgió a partir de un estudio de mercado que diseñaron con instructores del programa de emprendimiento y encontraron que las empresas y la comunidad “no sabía a dónde acudir cuando hay una falla o quieren hacerle un mantenimiento a un computador, no tenían a dónde acudir porque no conocían personal calificado o no había gente que se diera a conocer” y allí surgió la gran idea, diseñar y ejecutar las Brigadas de Mantenimiento.

“...pudimos observar que no existía un plan de mantenimiento ni en los colegios, ni en las salas informáticas, menos en los hogares. De pronto se compra un equipo y se deja allí hasta que se dañe, entonces la gente no tiene como esa mentalidad de que a un equipo hay que hacerle mantenimiento, no tienen esa cultura”.

Jhovana Manchego

La primera Brigada la realizaron en 2013³ los instructores Julián Rojas y Oscar Acero, actividad que se convirtió en proyecto formativo⁴ para los programas de Tecnología en Mantenimiento de Equipos de Cómputo, Diseño e Instalación de Cableado Estructurado y el Técnico en Sistemas, que preparan a los aprendices para que mediante las Brigadas puedan demostrar sus capacidades; pero fueron Julián, Jhovana Manchego⁵ y Jhohan Medina (que hoy labora en la Universidad Industrial de Santander – UIS), quienes se postularon al 1er. Premio a la Excelencia del Instructor SENA.

Construyendo aprendizajes:

Los aprendices del programa son en su mayoría jóvenes entre los 15 y 25 años, de municipios de la región y se caracterizan por ser curiosos e inquietos, les encanta la tecnología y según los instructores “les gusta estar haciendo cosas productivas, desarmando y haciendo arreglos a los equipos, curioseando por la web o creando videotutoriales para demostrar sus aprendizajes”.

Julián y Jhovana, ¿cómo forman para el trabajo a sus aprendices?

Al consultarles sobre la manera en que logran preparar a sus expertos tecnólogos y técnicos en mantenimiento, luego de proponer y argumentar, se ponen de acuerdo para llamar a su metodología de enseñanza “Construir el aprendizaje a través de entornos reales de trabajo, utilizando técnicas didácticas activas”, porque para ellos lo esencial está en la práctica: des-ensamblar y ensamblar equipos en entornos reales, hasta perfeccionar la técnica para lograr los objetivos, así como lo explica Jhovana:

La práctica consiste en realizar Brigadas de Mantenimiento a equipos de cómputo. Los aprendices hacen esa actividad para poder demostrar sus competencias en un ambiente de trabajo real...lo que se busca con esta práctica es que los aprendices puedan demostrar lo que saben, no solamente en un ambiente de formación formal, sino que ellos tengan la oportunidad de ver y solucionar como lo harían en un ambiente real de trabajo.

Afirmación que complementa Julián:

Yo creo que lo más importante, creo que el factor fundamental son los entornos reales de trabajo. Si nosotros nunca llevamos a nuestros aprendices a un entorno real de trabajo creo que nunca van a adquirir ese conocimiento de una manera tan fundamental como lo están adquiriendo, ¿sí?, porque ellos pierden el miedo, se enfrentan a una situación real y cuando vayan a enfrentarse al mundo laboral ya van preparados totalmente.

Por su naturaleza, el proyecto formativo permite estar en contacto permanente con la máquina mediante la manipulación y aprendizaje del *software* y *hardware* del equipo, los aprendices encuentran en el

programa muchas actividades que facilitan el aprendizaje, es así que la formación comienza con una etapa de contextualización que permite identificar conocimientos previos para preparar el camino al aprendizaje teórico, así como lo explica Julián:

Primero que todo, ellos tienen que arrancar conociendo las partes del equipo y la parte teórica. Nosotros no podemos llevarlos a Brigadas hasta que no tengan los conocimientos técnicos previos. Hay un camino más o menos de cuatro o cinco meses de formación donde ellos aprenden la arquitectura y el *hardware* del equipo, los componentes, las funciones, cómo ensamblar y desensamblar un equipo, hasta allí creo yo, es el momento en que pueden ir a una Brigada.

Después de la etapa teórica, inicia la práctica en los laboratorios teórico-prácticos en la que interactúan gradualmente con equipos dados de baja hasta intervenir sus propios computadores. Luego, llegan las esperadas Brigadas de Mantenimiento que permiten, frente a la comunidad o sus instituciones, validar sus aprendizajes, antes de lanzarse a la vida productiva.

En todo el año llegan muchas solicitudes (de Brigadas) que nosotros vamos represando y les vamos dando un orden de salida... Hacemos un cronograma de trabajo, organizamos cuáles van a ser los roles de trabajo de cada uno, en qué parte se van a desempeñar, cuáles son los insumos que necesitamos, cuánto tiempo requerimos de acuerdo a la cantidad de equipos, todo eso va muy programado, luego los muchachos tienen la posibilidad de administrar la Brigada y ejecutarla. Julián.

De otro lado, en la enseñanza se resalta el uso de herramientas y técnicas de didácticas activas que facilitan el aprendizaje, tal como lo relata Julián:

Nosotros utilizamos muchas herramientas para que ellos no se vayan a sentir aburridos en la formación, entonces ellos tienen que construir manuales técnicos, con evidencia fotográfica van a crear su manual o crean un video de lo que se hizo en la formación, siempre tienen que documentar todo lo que hacemos en las practicas o en los laboratorios, que igual, yo les digo a ellos, cuando vayamos a Brigadas y ustedes tengan una duda, ustedes pueden consultar el manual que hicimos en formación.

Las acciones de aprendizaje siempre están centradas en el aprendiz, “el protagonista de las Brigadas, en todo este proceso es el aprendiz porque él es el que adquiere todo el conocimiento y el que lo aplica y nosotros como instructores somos acompañantes en el proceso formativo”, afirma Jhovana.

El SENA en la vida de los instructores

Julián es sangileño, un hombre afable y buen amigo, le encanta ser instructor y resalta constantemente su deseo de crecer profesionalmente. Al SENA llegó como aprendiz, pues su vida cambió de rumbo desde sus 17 años, terminando el colegio, cuando asumió su papel de padre de familia, una realidad que no esperaba en ese momento. Su proyecto de vida cambió pero jamás abandonó su deseo de ser profesional. En un comienzo trabajó en oficios varios en supermercados y talleres, hasta que empezó a estudiar Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información

Desarrollo de Software. A partir de ese momento todo fue mejorando para este joven, como lo relata él mismo:

En el año 2009 me gradué como tecnólogo en el SENA y hago mi práctica en la empresa Electrificadora de Santander. Me vinculé ahí y después de que terminé mi práctica, fui a trabajar a un colegio como profesor de informática, aquí en el mismo municipio. Trabajé prácticamente como dos años de profesor de informática y a su vez brindaba soporte a diferentes empresas de acá de San Gil, entonces ya a raíz del SENA, empezó a cambiarme la vida, ya veía un poco más de ingresos, ya el trabajo era un poco más suave, ya podía estar pendiente un poco más de mi hija, de mi familia.

Su formación en el SENA le permitió mejores trabajos, mejores condiciones y mejores ingresos y en 2011 pasa a ser parte de la institución como instructor. Aquí el reto fue mayor, pues al ingresar, como un compromiso se propuso ser un profesional. Comenzó entonces una Ingeniería de Sistemas en la UNAD que hoy está a punto de culminar:

Yo puedo decir que el SENA me cambió la vida, primero porque me formó como tecnólogo, segundo, por el hogar, por mi hija (11 años) que es el motor mío y entonces yo puedo decir que el SENA es el que me cambió la vida, me formó como tecnólogo, me dio empleo y actualmente gracias al SENA estoy terminando mi formación profesional.

Jhovana es Ingeniera de Sistemas, una valiente madre soltera que llegó de Duitama (Boyacá) a Socorro (Santander) hace 13 años, con su madre y su hija, que hoy tiene 15 años. En tierras santandereanas se casó y hoy también tiene una bebé de cinco meses. Ha trabajado en TELECOM, ha sido profesora universitaria, pero con orgullo afirma que la institución que más ha aportado a su crecimiento profesional ha sido el SENA, pues siente que es deber de los instructores “estar actualizándose constantemente”.

Cuando Jhovana llegó al SENA en 2009 no tenía experiencia docente “yo entré y empecé a trabajar con esos muchachos y a mí me encantó, yo decía, Dios mío, esto es fascinante, a mí me fascinó trabajar con los chicos... me gustó enseñar” (sonríe).

Para los dos, la experiencia en el SENA ha sido fundamental en su formación profesional y la vida, institución que además les otorgó el mayor homenaje a su labor educativa, el Premio a la Excelencia del Instructor SENA:

En el año 2013⁶ que prácticamente empezamos con lo del Premio, yo creo que es uno de los logros más importantes que he tenido como profesional, como persona, como todo, porque para mí, para

mi familia, para mis compañeros, para el mismo Centro fue un orgullo ganar ese premio porque no era solo a nivel Santander, era a nivel nacional y pues prácticamente que este Tecnólogo, egresado de este Centro, que obviamente hayamos ganado eso era uff... eso era lo que recalcaba el subdirector en ese momento...” Julián.

Se evidencia aquí que el papel de los directivos en la gestión pedagógica es fundamental; en el marco del Premio, Wilman Amaya quien fue el subdirector en ese momento, asumió un liderazgo esencial para motivar y fortalecer la práctica de sus instructores. Según indican ellos, él mismo se encargó de definir y hacer cumplir un arduo cronograma de trabajo que ejecutó el equipo pedagógico de Centro en pleno, lo que permitió fortalecer aspectos pedagógicos mediante el estudio de documentos como el Modelo Pedagógico del SENA, didácticas y lecturas relacionadas, así como fortalecer la formulación y escritura de las prácticas, como lo relata Jhovana:

Nos reuníamos todos los que participábamos en el concurso, con los otros compañeros, por equipos... íbamos construyendo y las asesoras pedagógicas iban pasando por los diferentes grupos, iban revisando, corrigiendo, asesorando qué se podía hacer, en la redacción, todo, entonces así fue que fuimos construyendo todo. De marzo a junio, estuvimos reunidos.

Es así que el Centro preparó la participación de seis prácticas pedagógicas de diferentes áreas, de las cuales dos prácticas fueron ganadoras de un total de 197 que se presentaron a nivel nacional, lo que demuestra la preparación y dedicación de los instructores del Centro.

Yo creo que lo más agradable de la experiencia fue primero empezar a leer el modelo pedagógico del SENA y ahí fue donde más aprendí de la parte pedagógica del SENA, eso no fue tan solo llenar documentos y enviar, sino que también fue formación para nosotros. Yo recuerdo que nos pusieron a leer mucho de pedagogía, varios autores, de técnicas didácticas, nos pasaban documentos al correo y lea y lea, socialicemos, hablemos, compartamos ideas ... entonces cuando empezamos a analizar ya todos esos documentos y leímos el modelo pedagógico, entonces ya vamos a diseñar lo que vamos a llevar a Bogotá, comenta Julián.

Tres años después del primer mantenimiento y con el apoyo de la nueva subdirectora Claudia Gómez, los instructores Julián y Jhovana continúan trabajando en equipo para los municipios de una región que hoy cuenta con excelentes tecnólogos que han hecho su propia empresa, otros han sido llamados por instituciones y varios de ellos están estudiando carreras profesionales.



Con otros ojos

La práctica permite la integración de las competencias del programa en las actividades concertadas en la prestación de servicio del mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo, permitiendo que haya un buen desempeño y facilitando la adquisición de los resultados de aprendizaje en el quehacer propio a las actividades de los técnicos que se dedican a tales funciones.

San Gil, junio del 2014.
Jesús Alberto Garzón Romero,
instructor de la Regional
Distrito Capital,
evaluador del 1er. Premio a la
Excelencia del Instructor SENA.

BITÁCORA DE LA PRÁCTICA



Participación de los aprendices en una Brigada de soporte técnico y mantenimiento a equipos de cómputo.

Jhovana Beatriz Manchego Cubillos⁷, Julián Ernesto Rojas Garavito⁸

Introducción

Dentro del proceso de la formación profesional integral de la “Tecnología en mantenimiento de equipos de cómputo diseño e instalación de cableado estructurado”, nace la estrategia pedagógica denominada “Brigada de mantenimiento y soporte técnico a equipos de cómputo” formulada por el cuerpo de instructores del área de mantenimiento y enfocada al fortalecimiento técnico-práctico de los aprendices involucrados en el proceso formativo, con el fin de afianzar conocimientos técnicos adquiridos durante la formación y transmitidos por los instructores, donde se implementan prácticas de aprendizaje, motivando a los aprendices por medio de resolución de situaciones o problemas reales de soporte técnico, encaminado a la obtención de un alto nivel de exigencia en la formación profesional y a su vez

garantizar egresados totalmente fortalecidos para asumir sus labores y desempeños, dentro de una organización empresarial de una manera efectiva, generando la mentalidad hacia el espíritu emprendedor que caracteriza al aprendiz SENA, con el fin de fomentar y crear unidades productivas de soporte técnico dirigidas al sector empresarial de la región.

Procedencia de la práctica pedagógica

Al analizar el entorno informático de las diferentes empresas de los municipios de la región en cuanto a la organización de sus equipos de cómputo, se puede apreciar que no cuentan con planes de mantenimiento bien definido y cronológicamente estipulados; generando disminución en la vida útil de los computadores e influyendo en la evolución de sus procesos.

De acuerdo a las necesidades detectadas en el entorno productivo y empresarial, se evidencia la baja calidad de la asistencia técnica que brinde soporte en el mantenimiento de equipos de cómputo. Aunque en esta región se encuentran varias empresas que prestan dichos servicios de mantenimiento, su talento humano se ha formado empíricamente, lo cual no garantiza servicios que cumplan con los estándares de la ingeniería de confiabilidad a este tipo de procesos.

Metodología

Se aplican diversas estrategias de aprendizaje que generan en el aprendiz la adquisición del conocimiento.

Se da inicio a la actividad de aprendizaje con la aplicación

de una estrategia motivacional, para que el aprendiz se interese en el tema a desarrollar; para esto se busca el apoyo de técnicas didácticas como son: video foro, panel de discusión, entre otras; las cuales permiten crear un ambiente de interacción basado en formulación de preguntas y situaciones hipotéticas con base en los pre-saberes y la percepción que tiene el aprendiz en el tema.

Una vez se evidencia el interés en la temática por parte del aprendiz, se presenta una experiencia orientada a la contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

En este momento, el aprendiz está preparado para la apropiación del conocimiento. A través de la conceptualización y teorización se utilizan técnicas didácticas activas como: rejilla de conceptos, mentefacto, mapa conceptual, cuadro sinóptico, entre otros.

El aprendiz ha alcanzado un avance significativo en el desarrollo de su proceso de formación y está preparado para la transferencia del conocimiento en la cual, se busca el hacer, a través del uso de simuladores y laboratorio de pruebas adecuado para realizar soporte técnico al *hardware* de equipos de cómputo y redes.

Es el momento de aplicar actividades de evaluación, las que permiten evidenciar la apropiación del conocimiento, desempeño y producto, utilizando diferentes instrumentos de evaluación.

El aprendiz demuestra de manera clara y segura la preparación que ha adquirido a lo largo de la actividad de aprendizaje; mediante la participación en las Brigadas de Mantenimiento que se programan con el fin de brindar un excelente servicio.

Las Brigadas de Mantenimiento son actividades formativas de las que se han obtenido excelentes resultados, generando confianza en los aprendices SENA por parte de las instituciones que solicitan el servicio.

Resultados

- Los instructores responsables del proceso de formación hacen acompañamiento al trabajo realizado desde el diagnóstico de la organización, hasta la entrega del mantenimiento que se realiza a través de una lista de verificación.
- El concepto de valoración emitido por la institución al proceso ejecutado, es otro instrumento de evaluación.
- Impacto en aprendices, empresa y comunidad en general, a través de las Brigadas se ha beneficiado gran parte del sector público y privado, educativo, financiero, empresarial, régimen especial, alcaldías, entre otros.
- Un gran porcentaje de aprendices han participado en la transferencia, beneficiándose a través de la oportunidad de aplicar sus conocimientos en situaciones reales y motivándolos a generar empresa en la región.

Conclusiones

- El impacto que genera la actividad pedagógica “Brigadas de mantenimiento y soporte técnico a equipos de cómputo” es el tipo de transferencia utilizada por parte de los instructores, para impartir el conocimiento a los aprendices y las estrategias utilizadas para tal fin.
- Sin embargo, cabe resaltar el impacto que genera en la población el hecho de que aprendices de nuestro Centro, solucionen una necesidad que sin ellos, sería muy difícil subsanar; ya que la única institución en la región que genera este tipo de soluciones es el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.
- Las Brigadas permiten solucionar en gran medida, el estado de los equipos de cómputo de las diferentes empresas involucradas en el proceso de formación de los aprendices, se habla por ejemplo, de instituciones educativas, como colegios, por medio de los programas de articulación con la media, bancos de municipios aledaños, MIPYMES, entre otras, con los que en gran medida se gestionan convenios para que los aprendices realicen las Brigadas.
- A su vez, se genera impacto en el centro Agroturístico, porque los mismos aprendices han diseñado su propio ambiente de formación simulado, con la creación de un laboratorio donde se encuentran los materiales adecuados para realizar los mantenimientos y computadores que han sido dados de baja dentro del Centro, los cuales aportan al desarrollo del conocimiento y la transferencia del mismo.

Notas

- 1 Magíster en Comunicación, Pontificia Universidad Javeriana; Comunicadora Social, Periodista, Universidad Central; Líder del Eje Promoción de la Escuela Nacional de Instructores ‘Rodolfo Martínez Tono’. hrrincon@sena.edu.co
- 3 La primera Brigada se realizó con el propósito de recoger fondos para que los aprendices realizaran una visita técnica a Bogotá. Siendo la primera, sorprendió que llegaran doscientas personas que aportaron cada una veinte mil pesos, para recoger un total de cuatro millones, resultado que se constituyó en un indudable éxito para el Centro. A partir de esa experiencia, las Brigadas benefician a la comunidad, alcaldías, colegios y sedes urbanas y rurales de municipios de las regiones Guanentina y Comunera.
- 4 Proyecto formativo: Brigadas de mantenimiento de equipos de cómputo. Este proyecto fue formulado por el Equipo de sistemas de las provincias Guanentina y Comunera.
- 5 ...
- 6 Año en que se da inicio a la práctica de mantenimiento que postulan al Premio desarrollado en 2014.
- 7 Especialista en Gerencia Empresarial, Universidad Libre, Especialista tecnológico de Arquitectura de Software, SENA; Ingeniera de Sistemas, Fundación Universitaria de Boyacá; instructora Centro Agroturístico, San Gil. Correo electrónico: jbmcmisena.edu.co
- 8 Ingeniero de Sistemas, UNAD; Especialista tecnológico de Arquitectura de Software, SENA; Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información Desarrollo de Software, SENA; instructor Centro Agroturístico, San Gil. j.rojas.garavit@misena.edu.co