

# Actividades didácticas para el aprendizaje del oficio de la plomería en la conservación de obras del patrimonio histórico de la ciudad de Camagüey

Didactic activities for learning of plumbing in the  
conservation of the historical heritage of the city of  
Camagüey

**M.Sc. Yaquelin E. Noa Pérez**  
Oficina del Historiador de la ciudad  
de Camagüey, Cuba

**Dr. C. Roberto Milanés Gómez.**  
roberto.milanesg@ug.edu.ec  
Universidad Estatal de Guayaquil

**Dra. C. Alina Rodríguez Morales**  
alina.rodriguez@ug.edu.ec  
Universidad de Guayaquil

---

## RESUMEN

El artículo resume un trabajo de investigación de más de cinco años en la formación de obreros calificados en la Escuela de Oficios del Historiador de la Ciudad de Camagüey. Sobre la base de las características propias de este proceso formativo y su relación con los objetos de obras en ejecución en la ciudad, se ofrecen acciones sistematizadas para una adecuada vinculación entre la teoría (proceso áulico) y la práctica de la asignatura (inserción en la producción). Se ofrece un sistema de actividades didácticas para el aprendizaje de la plomería. Dicho sistema, como guía metodológica fundamental, permitió introducir el resultado en la práctica así como perfeccionar, de manera sistematizada, el proceso de formación profesional de los obreros de este oficio.

**Palabras clave:** Formación de Obreros Calificados, Vinculación teoría-práctica, Aprendizaje de oficios.

---

## ABSTRACT

This article is the result of more than five years in preparing qualified workers at the training school of the Historian Office of Camaguey City. In it, based on the characteristics of this educational process and the necessary linkage to the objects of construction in progress in the city, systematic actions to achieve an adequate link between theory (lesson process) and practice of the subject (insertion in the production) are offered, supported by a system of educational activities for learning plumbing. These actions, as a fundamental methodological guide, allowed to introduce the result in the practice and improve, in a systematic way, the training process of the workers of this job.

**Key words:** Training skilled workers, entailment theory and practice, learning trades.



La Educación Técnica y Profesional (ETP) cubana tiene la función de proporcionar a la economía del país la fuerza calificada de nivel medio requerida para el desarrollo de la producción y los servicios. En consecuencia, se encarga de la formación de técnicos y obreros en diversas especialidades demandadas socialmente como contribución al proyecto social socialista que se construye en Cuba.

La formación de oficios precisa de una concepción de aprendizaje sustentada en la pedagogía de la ETP (Abreu, 2004) desde su carácter específico y en la pedagogía como ciencia en sentido general, lo cual permitirá estructurar y develar unas relaciones fundamentales entre el haber tecnológico y el didáctico que faciliten la formación de habilidades manuales de los estudiantes que laboran a pie de obras o en talleres y establecimientos socio-productivos.

Particularmente, para el caso que ocupa este artículo, las acciones de restauración y conservación de las obras de plomería que se ejecutan por la oficina del historiador de la ciudad de Camagüey, poseen un rol significativo en la formación de obreros

calificados, que dirige y ejecuta la escuela de oficios “Francisco Sánchez Betancourt”. El proceso de enseñanza-aprendizaje en esta institución posee características particulares en cuanto a la inserción de estudiantes, el currículo con orientación hacia la práctica, los compromisos laborales con la comunidad, entre otros aspectos que complejizan la labor docente-educativa desarrollada por la institución.

A través de la observación sistemática al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Escuela de Oficios, así como el análisis de los resultados de la actividad de los estudiantes en la ejecución de obras, entrevistas a directivos, obreros, estudiantes y docentes, se pudieron determinar insuficiencias relacionadas con:

- Limitados niveles de motivación estudiantil por los contenidos en la asignatura Tecnología de Plomería y su trabajo en las obras.

- Inadecuadas orientaciones curriculares del programa de la asignatura para el vínculo de la teoría con la práctica.

- Tendencias en el aprendizaje hacia la reproducción de conocimientos y habilidades teóricas y prácticas, sin revelarse la aplicación y creación de

la cultura asimilada ante nuevas situaciones de la ejecución de obras.

- Bajos resultados académicos (teóricos y prácticos) en los cortes evaluativos de los semestres.

A pesar de las dificultades reveladas, es válido significar, como potencialidades para el logro de un aprendizaje satisfactorio en los estudiantes, la adecuada existencia de medios de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Oficios, así como obras en ejecución para la demostración y ejecución práctica. No obstante, se aprecia una contradicción entre la recursividad tecnológica existente y las tecnologías didáctico-pedagógicas para obtener los resultados demandados en la formación de obreros calificados por la institución. La contradicción permite plantear una incongruencia epistémica en el ¿cómo desarrollar un aprendizaje armónico entre la teoría de la especialidad y la práctica de la ejecución de obras en la asignatura Tecnología de Plomería de los estudiantes de Obrero Calificado en Restauración en la Escuela de Oficios “Francisco Sánchez Betancourt”?

Las diferentes concepciones de aprendizaje abordadas por diversos investigadores, entre los que se encuentran Zilberstein, J. (2003), Barreras, H. (2004), Bermúdez y Pérez (2004), Fariñas (2004) Castellanos, D. (2005), Aguilera (2008 y 2009) y González (2011) entre otros, coinciden en afirmar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen lugar la asimilación, reconstrucción y construcción personalizada y significativa de parte de la cultura de la humanidad, seleccionada y organizada bajo criterios curriculares. Sin embargo, estos estudios se refieren fundamentalmente al proceso áulico y a las relaciones sociopsicopedagógicas que se establecen entre el docente, los alumnos y el grupo con los medios didácticos con que se cuenta. Tal aspecto dista de cuanto sucede en las escuelas de oficios. En estas el estudiante se inserta directamente en el proceso de producción con un fin formativo. Este exige que a la vez se modelen actividades de aprendizaje y se ejecuten acciones en las obras. En ellas, al tiempo que se aprende, se producen bienes y resultados constructivos; lo cual, sin lugar a dudas, precisa de nuevas interpretaciones del hacer, en el proceso pedagógico, bajo estas circunstancias.

## Métodos

Durante el proceso de investigación científica se aplicaron diferentes materiales y/o métodos del nivel teórico, empírico y estadísticos, acordes con la concepción dialéctico-materialista de la investigación pedagógica. Se realizó un análisis histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, desde un enfoque de sistema, que posibilitó elaborar la base teórica y metodológica de la investigación. La elaboración del sistema de actividades didácticas se ofrece desde una perspectiva integradora de los dos procesos esenciales que intervienen en la formación del obrero calificado, a saber el proceso pedagógico y el proceso productivo.

El estudio histórico y lógico sobre el proceso de aprendizaje de los oficios en general, y en particular de la plomería, facilitó revelar los principales hitos históricos de este objeto y sus tendencias de desarrollo, como bases teóricas para proyectar acciones de trabajo conjunto entre la escuela de oficios y la ejecución de obras. El análisis y la síntesis, así como la inducción-deducción, ofrecieron un procedimiento epistémico que conllevó a la valoración de los datos empíricos recopilados sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje del oficio, los principales métodos empleados y su dinámica interactiva entre lo didáctico y lo productivo. Ello permitió la determinación de las dimensiones e indicadores que los caracterizan y facilitan su representación teórica, desde un análisis integrador brindado por el enfoque de sistema de un proceso único que genera la formación de hábitos y habilidades profesionales en los futuros obreros de la plomería en la ciudad de Camagüey, de acuerdo con los fundamentos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos de la Educación Técnica y Profesional.

Durante el proceso investigativo empírico se emplearon como métodos y técnicas: el análisis documental al plan de estudio y al programa de la asignatura, para caracterizar los elementos esenciales de la especialidad Plomería, sus contenidos, así como las habilidades y capacidades a desarrollar. El método se empleó, además, en la revisión de los planes de obras para determinar la inserción de los estudiantes según la actividad a ejecutar. La observación al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Tecnología de Plomería, facilitó



valorar el estado de las habilidades que poseen los estudiantes en los contenidos de la ejecución de obras y sus niveles de motivación hacia las tareas realizadas. Las encuestas y entrevistas a docentes, estudiantes y obreros de las obras posibilitaron la determinación de los intereses de la enseñanza y la producción en la concepción de las actividades diseñadas, así como la obtención de datos de valor sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje; estas permiten caracterizar los rasgos fundamentales de las actividades diseñadas de acuerdo con los contenidos teóricos y los planes de obras. Se aplicaron, conjuntamente, pruebas pedagógicas a los estudiantes para determinar el nivel de aprendizaje de los contenidos en la asignatura Tecnología de Plomería.

Los métodos matemáticos y estadísticos, el análisis porcentual y la estadística descriptiva, permitieron tabular, cuantificar y procesar la información obtenida a través de los métodos empíricos, y confeccionar las tablas y gráficos.

Los métodos fueron aplicados a una población comprendida por los quince (15) estudiantes del segundo año de Obrero Calificado en Restauración, especialidad Plomería, de la Escuela de Oficios "Francisco Sánchez Betancourt". La muestra coincide con la población por lo reducido de la misma. Además de estos estudiantes es válido referir la utilización de los obreros de la construcción pertenecientes a las obras en ejecución de la Oficina del Historiador de la ciudad de Camagüey como fuentes de información para el proceso investigativo que se desarrolló. Para ello se trabajó directamente con doce (12) obreros restauradores en la aplicación del sistema de actividades y se seleccionaron de manera intencional cuatro (4), atendiendo a su conocimiento sobre el tema y su interés personal en participar en el perfeccionamiento del desempeño de los estudiantes de la Escuela de Oficios.

En el período de la sistematización de la experiencia en la práctica el resultado propuesto se aplicó en tres momentos:

- Primera aplicación: pilotaje de aplicación de las actividades diseñadas para el proceso áulico que se desarrolla en la escuela de Oficios.
- Segunda aplicación: inserción parcial en las ac-

tividades de ejecución de obras de la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey.

- Tercera aplicación: total del sistema diseñado para el proceso áulico y el proceso productivo de la ejecución de obras en las cuales se insertan los estudiantes de la escuela de oficios.

## Resultados

El proceso de Educación Técnica y Profesional se desarrolla en la interacción de dos entidades sociales fundamentales: la escuela politécnica y la empresa. Dicho proceso de interacción prepara a los futuros trabajadores en los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para su futura inserción en el mundo laboral, con una sólida formación político-ideológica, moral, jurídica, e inmersa en las soluciones de la comunidad, la economía y la cultura del país, como un agente de cambio. Por tanto se concibe "el proceso de Educación Técnica y Profesional como un todo integrado, en su dimensión académica (Escuela Politécnica) y laboral (Entidad productiva)" (Abreu, R. L. 2004: p 110).

La pedagogía de la Educación Técnica y Profesional se encarga de estudiar la esencia, regularidades y tendencias de desarrollo del proceso de educación del futuro obrero, así como la teoría y metodología para su estructuración y dirección. Como planteara Abreu, R (2004: p 67) en su tesis doctoral:

La pedagogía de la ETP se desarrolla, como rama, a partir de los fundamentos pedagógico generales válidos para el proceso de educación técnica y profesional, así como a través del descubrimiento de sus fundamentos teórico-pedagógicos propios, especificidad que debe verse asociada al proceso económico-productivo, pues este constituye factor esencial de su surgimiento y desarrollo.

Para la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional el proceso de su desarrollo contiene un sistema de conceptos esenciales que marcan su especificidad, estos son, según Abreu, R. L, (2004, p 120): "la profesión, el proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero, la escuela politécnica, la integración Escuela politécnica-Entidad productiva, el taller, el profesor de la ETP, el estudiante de la ETP, la Cultura general y técnica y profesional integral, la competencia laboral y el obrero competente".

Estos conceptos de la pedagogía en análisis, constituyen un referente de partida para modelar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolla en la escuela de oficios, a partir de la particularidad de la integración de los contenidos teóricos de las asignaturas y su vínculo con la práctica profesional, lo cual constituye un fundamento central en el diseño de acciones para su perfeccionamiento.

Para la Escuela Politécnica es imprescindible el vínculo directo con la entidad productora, toda vez que esta "constituye una necesidad insoslayable en el mundo de hoy si se quiere lograr la formación integral que se desea en el futuro trabajador" (León, M., 2003: p 112). Este vínculo escuela-empresa tiene su génesis en los contenidos que se reciben en el aula mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales deben posteriormente ser demostrados y aplicados en la producción o servicios.

En el estudio de los antecedentes para dilucidar el desarrollo del proceso pedagógico en la asignatura Tecnología de la Plomería se apreciaron algunas regularidades en cuanto a:

- Insuficiente dominio de los contenidos relacionados con la Plomería: aparatos sanitarios, instalación de aparatos sanitarios, sistema de drenaje en planta baja, tratamiento y disposición de excretas y aguas servidas a pequeña escala y construcción de proyectos para sistemas de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Limitado desarrollo de las habilidades del oficio: interpretar planos, medir, marcar, trazar, correr nivel, replantear, doblar, cortar, limpiar y pegar, instalar aparatos sanitarios, construir sistemas de drenajes en planta baja, realización de trabajos de instalación hidráulica y sanitaria.
- Escasa disposición de los estudiantes ante la solución de las actividades docentes y prácticas.
- Bajos niveles de satisfacción por las actividades docentes y prácticas ejecutadas, tanto en la escuela de oficio como en las prácticas pre-profesionales.

En el diseño de las actividades didácticas para el aprendizaje del oficio de la plomería en la conservación de obras del patrimonio histórico de la ciudad de Camagüey, se tuvo en cuenta una concepción

científico metodológica desde el pleno vínculo de la teoría con la práctica de la asignatura en las diferentes obras en las cuales se insertan los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los componentes de la didáctica (objetivo, contenidos, métodos, medios, evaluación y formas organizativas) constituyen el orden metodológico estructural para el diseño de cada actividad concebida. En tanto así, facilitan la modelación de las mismas desde una concepción didáctica integradora que facilite, su construcción teórica, introducción en la práctica y valoración de su efectividad.

El vínculo entre la teoría (proceso áulico) y la práctica de la asignatura (inserción en la producción) se revela en la relación del programa de la asignatura y el plan de producción real de la empresa de Restauración y Conservación de Camagüey. Este aspecto permite concebir la sistematicidad necesaria del aprendizaje del oficio, así como la asimilación de los contenidos por los estudiantes, como principios pedagógicos de partida que facilitan la formación de las habilidades profesionales en los educandos.

Un destacado papel en las actividades concebidas lo juega el resultado de la prueba pedagógica, asumida como prueba de diagnóstico de la situación inicial. Esta facilita la regulación preliminar de las actividades, según las necesidades, saberes y dominio de las habilidades profesionales por parte de los estudiantes.

La concepción de sistema contribuye a la concantenación y sistematicidad en el tratamiento al sistema de acciones y operaciones de las habilidades seleccionadas para fortalecer y desarrollar en el estudiante, desde lo interno de cada actividad y lo externo a ellas en relación con las demás actividades del sistema integralmente.

Se debe considerar como aspecto de vital interés la inserción laboral en actividades motivadoras y problematizadoras relativas a temáticas de interés laboral y social, las cuales aportarán los motivos necesarios para que los estudiantes enfoquen toda su atención en los aprendizajes de las habilidades profesionales que deben ser aprendidas. Donde las experiencias previas de los estudiantes deben



ser reveladas y tomadas como puntos de partida en cuanto a la afectividad y motivación de los estudiantes hacia sus propios aprendizajes del oficio.

Se hace necesario concebir una óptima logicidad de los contenidos a asimilar por los estudiantes. La complejidad de los mismos se va estructurando de acuerdo con las condiciones del proceso y la necesidad de búsqueda independiente del educando. No debe dejar de atenderse la adecuada integración de los conocimientos de la asignatura con otras de la especialidad y las diversas áreas de la producción. Ello contribuye en cada actividad con las relaciones intermaterias necesarias para una formación integral de los estudiantes.

La combinación de los niveles de asimilación de los conocimientos, hábitos y habilidades (familiarización, reproducción, aplicación y creación), tanto a nivel teórico como práctico en la producción, debe ser atendido en cada actividad para facilitar el tránsito de los aprendizajes teóricos a los prácticos de la especialidad plomería.

La concepción generalizadora del sistema de actividades partió de analizar la lógica de los contenidos del programa, como guía de diseño de tres grupos o componentes del sistema, a saber: actividades introductorias a la plomería; actividades para el desarrollo de operaciones comunes de la plomería y trabajo con herramientas y trabajo con aparatos sanitarios en las obras que ejecuta la oficina del historiador de la ciudad.

Actividades introductorias a la plomería.

Se considera importante, en este grupo de actividades, primeramente un análisis exhaustivo de las tareas del perfil ocupacional de plomero restaurador como síntesis del oficio, lo cual permita ubicar al estudiante en su modelo de formación y futura ubicación laboral una vez egresado de la Escuela de Oficios del Historiador de la Ciudad de Camagüey. Importante además en este grupo de actividades es la interpretación de planos, por cuando sienta las bases de partida para las obras a ejecutar por los obreros de la producción (tutores) durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes (aprendices). Los planos trascienden a su diseño del cómo quedará la obra, mediante su ejecución

in situ la cual deben desarrollar los estudiantes en las actividades siguientes, por cuanto se hace un contenido muy importante a desarrollar por los estudiantes como punto de partida para el desarrollo de sus habilidades en las obras.

Estas actividades se desarrollan en lo fundamental mediante clases teóricas y visitas a las obras para observar el desarrollo de los obreros y las obras mediante el empleo de planos, croquis y bocetos diseñados según corresponda en su ejecución.

Actividades para el desarrollo de operaciones comunes de la plomería y trabajo con herramientas. Este grupo de actividades constituye la base formadora de las habilidades profesionales comunes del oficio de plomero restaurador, a saber: medir, marcar, trazar, correr nivel y replantear. Dada la importancia que tienen estas habilidades, durante la concepción del sistema, se le dedica un considerable tiempo de aprendizaje a la óptima selección de herramientas y equipos para realizar trabajos de plomería en la restauración como operaciones lógicas previas al desarrollo de las habilidades.

Durante la ejecución de las actividades de este grupo, los estudiantes deben interactuar, en un primer momento, con los contenidos teóricos y metodológicos para el empleo adecuado de las herramientas, desde su selección, manipulación, conservación y mantenimiento. Posterior al proceso áulico, es necesario que los estudiantes se relacionen estrechamente con el trabajo, y en él directamente con las habilidades en la ejecución de obras, para asegurar que sean apropiadas por ellos de manera íntegra. Trabajo con aparatos sanitarios en las obras que ejecuta la oficina del historiador de la ciudad.

Este grupo de actividades posee el mayor número de horas y acciones a realizar en conjunto por estudiantes, docentes y tutores de las obras en ejecución, a partir de considerarse estos como contenidos esenciales para el desempeño apropiado del oficio. Se desarrollan las habilidades claves para el trabajo con tuberías, sistemas de drenaje y aparatos sanitarios; habilidades que se constituyen en la esencia de la profesión y deben tener un nivel de sistematización mayor no solo desde la propia asignatura sino desde todas las

del currículum formativo del oficio.

Se devela en esta etapa del sistema, como una de sus actividades, la valoración de la calidad de las obras ejecutadas, por cuanto los estudiantes deben aprender no solo a ejecutarlas adecuadamente, sino a determinar los rasgos fundamentales de terminación y sus características cualitativas que definan una obra con calidad según el diseño y las aspiraciones de uso y de los clientes.

Este grupo de actividades se desarrolla mayormente en las obras en ejecución, por cuanto es de vital importancia el vínculo del proceso docente de enseñanza aprendizaje con el plan de ejecución de obras de la Oficina de Restauración del Historiador de la Ciudad de Camagüey. Se precisa para estas actividades una coordinación previa con los tutores y ejecutores para la inserción de los estudiantes en al

menos dos momentos: la demostración práctica de la habilidad y la ejecución in situ por parte de los estudiantes.

Los tres grupos de actividades que componen el sistema se representan en el gráfico 1. Ello permite apreciar la relación interna y lógica de la concepción del sistema desde lo general en el oficio, las habilidades particulares del mismo y lo singular del trabajo con los aparatos fundamentales con los cuales debe interactuar el egresado en Plomería.

Desde la modelación del sistema de actividades en su carácter más general, a partir de los grupos antes presentados, se procedió al análisis interno de cada actividad y en la homogeneidad de su concepción. La didáctica, como ciencia pedagógica que estudia el proceso de enseñanza aprendizaje, aporta sus componentes fundamentales para diseñar las acti-

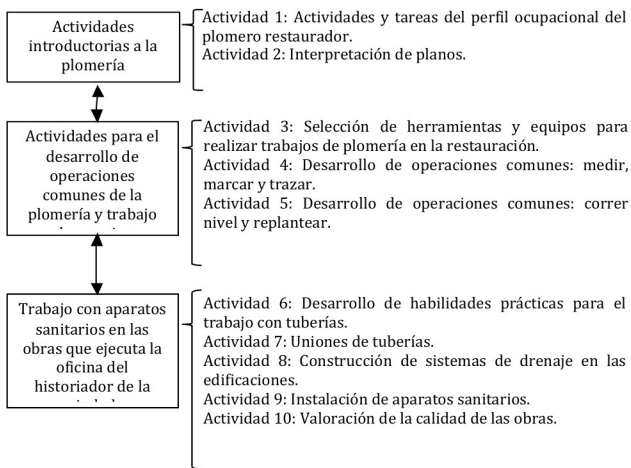


Figura 1: Modelo representativo del sistema de actividades para el aprendizaje del oficio de la plomería en la conservación de obras del patrimonio histórico de la ciudad de Camagüey.





vidades del sistema, a partir de: objetivo, método, medios, orientación de la actividad, orientaciones derivadas de la actividad para realizar en la práctica, orientaciones para el profesor y evaluación de la actividad.

El objetivo de la actividad representa la finalidad que se desea alcanzar en una etapa del sistema, como contribución al desarrollo de las habilidades del oficio. El objetivo de la actividad debe concebirse desde la integración de intencionalidades para el trabajo áulico y el trabajo a desarrollar por los estudiantes en la ejecución de obras; siempre dirigido desde los contenidos teóricos que aporta el programa de la asignatura y el contenido práctico que ofrece el plan de ejecución de la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey.

Los métodos se conciben en el sistema de actividades desde la dualidad de procesos a ejecutar durante su implementación, a saber: el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula y la escuela, como situaciones modeladas para formar habilidades del oficio del estudiante y el proceso de restauración de obras en ejecución. Ambos procesos se complementan. Uno aporta los procedimientos metodológicos y cognoscitivos más generales del oficio, el otro brinda los procedimientos prácticos de la restauración, según las posibilidades de inserción de los estudiantes, aspecto que debe ser previamente coordinado, al menos en su carácter metodológico, para no interrumpir la ejecución de obras que se realiza.

Los medios concebidos en las actividades diseñadas se proyectaron a partir de los medios propios para aprender y enseñar, y los medios propios de la plomería, por cuanto se parte de la idea que la formación del oficio se da con un elevado por ciento de horas del estudiante realizando manualidades que le permitan adquirir la habilidad.

La orientación de la actividad considera la guía a asumir por el estudiante para desarrollar sus acciones con los objetos de la plomería a nivel áulico y en el polígono de aprendizajes prácticos de la Escuela de Oficios. En ellos se deben revelar, con suma claridad, las herramientas a utilizar, los procedimientos tecnológicos y las acciones que deben realizarse, atendiendo a las normas de higiene y calidad del

trabajo. Es sumamente importante que el docente conciba en este momento los niveles de ayuda concretos que pueden ser brindados a los estudiantes para el logro de la habilidad técnica se desea formar.

Orientaciones derivadas de la actividad para realizar en la práctica. En este momento el estudiante posee, al menos en lo más general y modelado, los rasgos más distintivos de la habilidad que se realizó en la Escuela de Oficios. Previa coordinación con las obras de la ciudad, se incorporarán a las mismas según se designe por el docente, siempre desde la consideración de al menos los tres aspectos: lugar, hora y tipo de actividad a ejecutar; tipos de trabajos a realizar, así como normas de calidad y seguridad que deben atenderse durante la ejecución de obras y aprendizajes.

En este aspecto es necesario advertir al estudiante sobre la importancia de la actividad práctica que se ejecutará, por cuanto, a la vez que actividad de aprendizaje, debe enfocarse que se realiza sobre ejecuciones de obras reales. Esto demanda de ellos mayores niveles de responsabilidad, entrega y constancia, pues lo que se deteriora o malogre en su aprendizaje se constituye en pérdidas a la obra y al inversionista que la ejecuta.

La evaluación de la actividad constituye el cierre y apertura del ciclo de aprendizajes y en ello, de manera integradora, deben considerarse los logros del desarrollo de la habilidad, tanto a nivel de aprendizajes básicos de la plomería como a niveles ya de ejecución de obras complejas del oficio. En esto, la coevaluación y la heteroevaluación juegan un rol significativo, pues los estudiantes deben ponerse en situaciones que los conlleven a emitir juicios de valor sobre lo logrado y lo que se necesita alcanzar en lo colectivo e individual para perfeccionar la calidad de las obras ejecutadas.

En la implementación de las actividades didácticas para el aprendizaje del oficio de la plomería en la conservación de obras del patrimonio histórico de la ciudad de Camagüey, pudo determinarse, mediante el criterio de expertos, en tres rondas de consultas, que la valoración de las actividades, estructuras y contenidos de las mismas se ubica en el rango de muy adecuado en un 96% de coinciden-

cias por parte de los expertos.

Los expertos contribuyeron a la concepción de las actividades diseñadas y su implementación en la práctica pedagógica de la Escuela de Oficios y la ejecución de Obras de la Oficina del Historiador de la Ciudad, así como ayudaron a complementar las relaciones entre los métodos de enseñanza aprendizaje y los métodos de la ejecución del oficio.

A partir de la aplicación de las actividades didácticas en la práctica, y mediante la sistematización de las pruebas pedagógicas realizadas antes y después de su aplicación, se constató que existe un cambio positivo en el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura Tecnología de Plomería en un 40% superior, comparativo en ambos momentos iniciales y finales de la aplicación. Todo lo anterior, además, se concreta en:

- Óptimos niveles de conocimiento sobre los contenidos relacionados con la plomería: aparatos sanitarios, instalación de aparatos sanitarios, sistema de drenaje en planta baja, tratamiento y disposición de excretas y aguas servidas a pequeña escala y construcción de proyectos para sistemas de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Se elevó el desarrollo de las habilidades prácticas del oficio: Interpretar planos, medir, marcar, trazar, correr nivel, replantar, doblar, cortar, limpiar y pegar, instalar aparatos sanitarios, construir sistemas de drenajes en planta baja, realización de trabajos de instalación hidráulica y sanitaria.
- Existe una total disposición de los estudiantes ante la solución de las actividades docentes y prácticas.
- Hay un mayor estado de satisfacción ante las actividades docentes y prácticas ejecutadas.

Estos resultados permiten a los autores asumir que la pertinencia de la investigación es suficiente, por cuanto en ella se considera que la concepción teórica asumida para el diseño del resultado científico propuesto constituye una herramienta válida para desarrollar habilidades mancomunadas desde el proceso de enseñanza-aprendizaje del oficio y las obras de que se ejecutan por la oficina del Historiador. Al propio tiempo, la aplicación de las actividades diseñadas demostró el valor de perfectibilidad y adecuación a la práctica y a la formación del oficio plomería. Por último, el resultado obtenido posee

un valor teórico y práctico, de acuerdo con las demandas sociales de obreros calificados en plomería con elevados estándares, técnicos, profesionales y humanistas.

En relación con estos planteamientos se puede referir que la contribución fundamental a la práctica pedagógica está dada en contar con un sistema de actividades didácticas diseñado que, al implementarse en la práctica, contribuye al aprendizaje de los estudiantes de Obrero Calificado en Restauración en la asignatura Tecnología de Plomería en la Escuela de Oficios "Francisco Sánchez Betancourt", lo que posibilita enriquecer su cultura general.

### Conclusiones y/o recomendaciones

Los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan las actividades didácticas para el aprendizaje en la asignatura Tecnología de Plomería propuestos, develan la necesidad de diseñar actividades específicas para el aprendizaje de esta asignatura, a partir de fundamentos didácticos, psicológicos, de la pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. Estos permiten caracterizar la interacción de los contenidos teóricos a impartir en clases y las acciones concretas a realizar en la práctica del oficio en la producción.

El estado real del desarrollo de la asignatura manifiesta irregularidades en los contenidos que se imparten, atendiendo a la sistematicidad de estos desde la relación teórica-práctica preprofesional, desarrollo de habilidades y desmotivación de los estudiantes para la ejecución de las actividades docentes. Ello devela una relación directa con el desarrollo de la asignatura y la concepción de las actividades que se planifican para el aula y la práctica de la plomería en la ejecución de obras.

El sistema de actividades propuesto, concibe acciones de sistematización de los contenidos teóricos que recibe el estudiante en el aula y las experiencias que se ejecutan en la restauración de plomería en las obras de la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey, a partir de su estructura: objetivo, métodos, medios, orientación de la actividad, orientaciones derivadas de la actividad para realizar en la práctica, orientaciones para el profesor y evaluación de la actividad y su interrelación de los procesos en el aula y los procesos de la construcción.



La implementación del sistema de actividades en la práctica educativa, propició el aprendizaje en la asignatura Tecnología de Plomería en los estudiantes de Obrero Calificado en Restauración especializada Plomería de la Escuela de oficios "Francisco Sánchez Betancourt", lo que se pone de manifiesto

en el estado comparativo entre el diagnóstico inicial y el diagnóstico final, con un incremento de 40,0 unidades porcentuales en el nivel alto, lo cual demuestra la efectividad de su concepción teórica y metodológica.

## Referencias bibliográficas

- Abreu, R. L. (2004). *Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba. Tesis de doctorado. La Habana: Instituto Superior Pedagógico para la Enseñanza Técnica y Profesional.*
- Addine, F. (2002). *Didáctica. Teoría y práctica. La Habana: Pueblo y Educación.*
- Aguilera, P. E. y Ortiz, T. E. (2008). "La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje y sus implicaciones didácticas en la Educación Superior. Revista Electrónica PEDAGOGÍA UNIVERSITARIA, Volumen VIII, No.5, ISSN 1609- 4808, Cuba. Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria>
- Aguilera, P. E. y Ortiz, T. E. (2009). *Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. Revista Estilos de Aprendizaje, nº4, Vol 4 octubre de 2009. Disponible en: [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_4/Artigos/lsr\\_4\\_articulo\\_2.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_2.pdf)*
- Barreras, F. (2004). *Modelo Pedagógico para la Formación de Habilidades, Hábitos y Capacidades. La Habana: IPLAC. Impresión Ligera.*
- Bermúdez, M. R y Pérez, M. L. (2004) *Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Pueblo y Educación.*
- Castellanos, D. (2005). *Aprender y enseñar en la escuela: Una concepción desarrolladora. La Habana: Pueblo y Educación.*
- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (1997). *Decreto Ley No. 213 creación de la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey. La Habana: Archivo CM.*
- Díaz, F. (2010) *¿Qué significa aprender a aprender? Disponible en: [http://redescolar.ike.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/enfoques\\_ense.pdf](http://redescolar.ike.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/enfoques_ense.pdf)*
- Fariñas, G. (2004). *Maestro, para una didáctica del aprender a aprender. La Habana: Pueblo y Educación.*
- Fariñas L. G (2005) *Psicología, Educación y Sociedad, un estudio sobre el desarrollo humano. La Habana: Félix Varela.*
- González, M. V. (2011). *Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. Revista Estilos de Aprendizaje, nº7, Vol 7, abril de 2011. Disponible en: [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/articulos/lsr\\_7\\_articulo\\_12.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/articulos/lsr_7_articulo_12.pdf)*
- Kusmina, N. V. (1987). *Ensayo sobre la psicología de la actividad del maestro. La Habana: Pueblo y Educación.*
- Leontiev, A. N. (1979). *La actividad en la Psicología. La Habana: Libros para la Educación.*
- Noa, Y. E. (2011). *Sistema de actividades didácticas para el aprendizaje en la asignatura tecnología de plomería en la escuela de oficios "Francisco Sánchez Betancourt". Tesis en Opción a Categoría Académica Máster en Educación. Camagüey.*
- Ramos, J., Pla, R., & Dorta, M. (2011). *Un modelo de desempeño por competencias pedagógicas profesionales para la dirección científica de instituciones educativas. Memorias Evento de Pedagogía 2001. La Habana.*
- Roca, A. R. (2001). *Modelo de mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los docentes que laboran en la ETP. Tesis inédita de doctorado en Ciencias Pedagógicas, ISPH. Holguín.*
- Zilberstein, J. (2003). *Valoración de los principios para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades. En Revista Atenas, (No 4), Edición Única, diciembre, 2003.*