

Propuesta para la formación de la habilidad encofrar en la asignatura Taller de Oficios II

*Proposal for the formation of the ability approach in the subject
Workshop of Trades II*

*Lic. Camilo Jorge Bermúdez-Reynaldo^I, camilobr@uho.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0001-7106-7446>;*

*Dr.C. Mabel del Pilar Espinosa-Torres^{II}, mabele@uho.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0003-1877-5026>;*

*Dr.C. Aniuska Tito-Durán^{III}, aniuska.tito@uo.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0002-4343-2140>;*

*MSc. Annis Tito-Castillo^{IV}, atitoc@uho.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0002-6924-5925>*

^{I, II, IV} Universidad “Oscar Lucero Moya”, Holguín, Cuba;

^{III} Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Resumen

El presente artículo expone la problemática referida a la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico, en los estudiantes del tercer año de la carrera Licenciatura en Educación Construcción. A manera de solución, se proponen tareas de aprendizaje profesional para la asignatura Taller de Oficios II (Carpintería de Encofrado). La aplicación en la práctica de esta propuesta demuestra la factibilidad de la misma. Para su implementación se aplicaron diferentes métodos tales como el pre – experimento, la observación, la entrevista, entre otros. Con esta investigación se contribuye a la preparación eficiente de los futuros profesores, responsabilizados con la formación de la habilidad encofrar en los técnicos medios y obreros calificados de la familia de la construcción.

Palabras clave: habilidad encofrar, tarea de aprendizaje profesional, Taller de Oficios II

Abstract

This article addresses the problem related to the formation of the ability to form with a professional pedagogical approach, in students of the third year of the degree in Education Construction. As a solution, professional learning tasks are proposed for the Trades Workshop II (Formwork Carpentry) subject. The application of this proposal in practice demonstrates their feasibility. For its implementation, different methods were applied such as pre - experiment, observation, interview, among others. This work contributes to the efficient preparation of future teachers, responsible with the formation of formwork skills in the middle technicians and qualified workers of the construction family.

Key words: formwork skill, professional learning task, Trades Workshop II

Introducción

El desarrollo actual y prospectivo de los diferentes programas constructivos en nuestro país, hacen que su aseguramiento constituya una línea estratégica de prioridad nacional. La máxima dirección política y de gobierno nos convoca a perfeccionar el modelo actual de gestión, para lograr niveles superiores en la reanimación del fondo habitacional, ejecución de obras sociales y las asociadas a procesos inversionistas.

Para el logro de este desarrollo constructivo, se necesita alcanzar un significativo crecimiento de la producción de la industria de materiales de construcción y lograr la disponibilidad de fuerza de trabajo calificada, capaz de cumplir con dichas exigencias en los momentos actuales. En este sentido, se necesita de profesionales de Educación Construcción con una elevada formación de sus habilidades profesionales, responsabilizados con la formación de los futuros técnicos medios y obreros calificados.

Las habilidades profesionales han sido tratadas por varios autores cubanos entre los que se encuentran: Miari (1982), López (1990), Márquez (1990), Fariñas (1997), Barreras (1997), Fuentes (1998), Cejas (1998), Cruz (2003), Sánchez (2007), Mesa (2013) y Tito (2017).

Según Miari, las habilidades profesionales son “la disposición a efectuar la acción o el conjunto de acciones productivas de una manera consciente, utilizando correctamente, en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando adecuados resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo” (1982, p. 66).

A decir de este autor, son acciones productivas empleando métodos para obtener resultados en el trabajo.

En opinión de Márquez “son aquellas que garantizan el éxito en la ejecución de la actividad de la profesión y la solución de los más diversos problemas de esa especialidad.” (1990, p.18)

En la definición anterior se destaca la importancia de las habilidades profesionales para lograr la solución de los problemas que se presenten, por lo que se deduce que son aquellas que tienen como base los problemas profesionales de una especialidad determinada.

Por otra parte, Fuentes (1996) las expresa como: "el contenido lógico de las acciones que realiza el profesional al interactuar con los objetos de la profesión." (p. 48).

A decir de este autor, se identifican como aquellas acciones que se realizan durante la ejecución de la actividad en el puesto de trabajo, es decir, responden a un objetivo; pero además, tienen implícito un sistema operacional que se cumple en un orden lógico y, por lo tanto, en correspondencia con normas y regulaciones que rigen la profesión.

Al analizar los presupuestos teóricos referidos se pudo constatar que, de forma general, los autores coinciden en que este tipo de actividad se corresponde con los modos de actuación del profesional, reflejados en el modelo del profesional, por lo que garantizan la solución de los problemas profesionales de las diferentes especialidades.

El licenciado en Educación Construcción debe ser un profesional con elevado nivel de formación de habilidades profesionales que le permitan enseñar a: interpretar documentos normativos, utilizar adecuadamente los medios y herramientas de carpintería y ejecutar encofrados de diferentes elementos estructurales de hormigón. A pesar de lo mucho que se ha trabajado en este sentido, desde el perfeccionamiento de las asignaturas que forman parte del plan de estudio E, y de manera particular la asignatura Taller de Oficios II (Carpintería de Encofrado), persisten insuficiencias relacionadas con la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico.

La aplicación del diagnóstico fáctico a la formación de la habilidad encofrar desde lo tecnológico y lo pedagógico, en los estudiantes del tercer año de Educación Construcción en la Universidad de Holguín durante el curso escolar 2019-2020, permitió conocer las manifestaciones externas en la práctica educativa. Para ello se aplicaron métodos y técnicas de investigación científica, que incluyeron encuestas, entrevistas, cuestionarios a estudiantes, a docentes y a directivos, así como la observación científica. A partir del análisis de los resultados obtenidos, se revelaron las siguientes insuficiencias:

- Limitado empleo de los instrumentos y herramientas propios de la carpintería de encofrado.
- Escasa aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas relativas a la actividad de encofrado, en la solución de los problemas profesionales.
- Bajo nivel de satisfacción en los estudiantes respecto a la contribución de la asignatura Taller de Oficios II (Carpintería de Encofrado) para su desempeño profesional.

Del análisis efectuado sobre la base de información obtenida se concluye, que existen insuficiencias en la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico en los estudiantes de tercer año de la carrera Educación Construcción. A partir

de lo anterior se plantea como objetivo, la elaboración de tareas de aprendizaje profesional para la asignatura Taller de Oficios II “Carpintería de Encofrado”, de modo que contribuya a elevar el nivel de formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico, en los estudiantes de dicha carrera.

Material y métodos

Se presenta un estudio social que parte de un diagnóstico de la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico en los estudiantes de Licenciatura en Educación Construcción. Para la aplicación del mismo fue seleccionada bajo el criterio de selección intencional una muestra de 12 estudiantes, que coincide con la población del 3er año de dicha carrera en la Universidad de Holguín, lo que representa el 100% de la matrícula. Además se aplicaron instrumentos a 6 profesores de la carrera, durante el curso escolar 2019- 2020.

Para la etapa diagnóstica se emplearon métodos y técnicas empíricas como la observación a clases, encuestas a estudiantes y docentes; así como la revisión de documentos: programa de la Disciplina Laboral–Investigativa y programa de asignatura Taller de Oficios II.

Se diseñaron y validaron los instrumentos, los cuales fueron aplicados por el autor principal en la carrera. Para la consecución del proceso antes descrito, se operacionaliza la variable: habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico, con 2 dimensiones y 15 indicadores a explorar.

Para el establecimiento de los indicadores en la dimensión tecnológica, se asumen los propuestos por Cruz (2003) para determinar el nivel de formación de las habilidades profesionales en los estudiantes de la especialidad Construcción Civil. Estos se contextualizan para los estudiantes de Licenciatura en Educación Construcción.

Para el desarrollo de este diagnóstico se utilizaron las acciones presentadas en la siguiente metodología:

1. Selección de la muestra.
2. Definición y operacionalización de la variable dependiente (habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico).
3. Elaboración de los instrumentos y coordinación con las personas implicadas.
4. Aplicación de los instrumentos y obtención de los datos como resultado de la aplicación de métodos y técnicas.

5. Valoración de la información, evaluación e interpretación del comportamiento de los resultados.

La aplicación de los instrumentos diseñados para la recogida de la información, se realizó por los investigadores, con previa validación de los mismos.

Para la obtención de criterios de factibilidad de las tareas de aprendizaje profesional y valorar la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico, en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Construcción se utilizó el preexperimento. Tiene el propósito de comprobar la efectividad empírica de las tareas de aprendizaje profesional diseñadas. Se constatan las transformaciones que ocurren entre el estado inicial, antes de la aplicación de las tareas, y después de introducidas en el estado final.

Se utilizan los métodos de análisis-síntesis e inducción-deducción en el procesamiento de la información teórica y empírica, connotando su incidencia en la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico en los estudiantes de Licenciatura en Educación Construcción. El sistémico estructural en la elaboración de las tareas de aprendizaje profesional, dirigidas al tema III “Ejecución de encofrados”.

De igual manera, se emplea el método estadístico-matemático. De la estadística descriptiva se toma en cuenta el análisis porcentual y el enfoque cuantitativo y cualitativo para analizar los datos de los instrumentos aplicados que facilitan su mejor interpretación.

Resultados

Propuesta de tareas de aprendizaje profesional para la asignatura Taller de Oficios II “Carpintería de Encofrado”

Se muestran dos tareas de aprendizaje profesional, con el tema, problema profesional y el objetivo.

Tarea de aprendizaje profesional 1

Carrera: Licenciatura en Educación Construcción

Asignatura: Taller de oficios II (Carpintería de Encofrado)

Tema III: Ejecución de encofrados

Problema profesional: ¿Cómo ejecutar el encofrado para la construcción de estructuras de hormigón armado?

Objetivo: Ejecutar operaciones comunes de la carpintería de encofrado (medir, trazar, aserrar y armar) teniendo en cuenta el tipo de estructura de hormigón que se desea construir, sus características y los materiales disponibles de forma tal que contribuya al desarrollo de una cultura económica, ambiental y trabajo en equipos.

Situación problémica de aprendizaje:

La cerca perimetral que se construye en nuestra universidad está conformada por columnas de hormigón armado y muros de ladrillos entre columnas, según se representa en el esquema y en la foto de la maqueta siguientes (figuras 1 y 2)

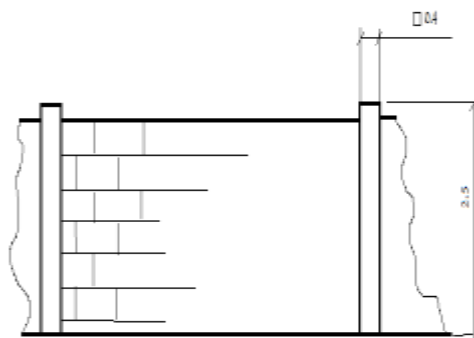


Figura 1. Esquema de la cerca perimetral de la Universidad "Oscar Lucero Moya" de Holguín
Autor. Lic. Camilo Jorge Bermúdez Reynaldo



Figura 2. Maqueta de la cerca perimetral de la Universidad "Oscar Lucero Moya" de Holguín
Autor. Lic. Camilo Jorge Bermúdez Reynaldo

- ¿Qué tipo de encofrado se debe emplear para la construcción de las columnas de hormigón armado?
- Argumente desde el punto de vista tecnológico, económico y ambiental, el tipo de madera que utilizarías para este trabajo.
- ¿Qué instrumentos, herramientas y dispositivos se emplean en la actividad de encofrado? Caracterícelos teniendo en cuenta sus partes y uso.

- d) Mencione las normas de seguridad personal que se deben cumplir al ejecutar este tipo de encofrado.
- e) En composición de brigada organice el puesto de trabajo del carpintero con los medios de trabajo seleccionados.
- f) Construya los elementos del cofre para la columna según las dimensiones dadas en el esquema.
- g) Elabore una presentación electrónica que le permita exponer los resultados de la tarea de aprendizaje, para la cual debe hacer uso de imágenes, esquemas y textos.
- h) Confeccione un medio de enseñanza para el desarrollo del tema encofrado. Proponga algunas recomendaciones metodológicas para su uso con estudiantes del técnico medio en Construcción Civil de la escuela politécnica.

Método de enseñanza aprendizaje profesional:

Se emplea el método alternativo profesional de apropiación de contenidos basado en tareas.

Bibliografía:

Domínguez, G. (2014). *Tecnología y práctica de albañilería*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

“Guía práctica de encofrados”. (2007). Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales.

Serralta; P. (2011). *Encofrados y entibaciones*. <http://www.unacem.com.pe>

Tarea de aprendizaje profesional 2

Carrera: Licenciatura en Educación Construcción

Asignatura: Taller de oficios II (Carpintería de Encofrado)

Tema III: Ejecución de encofrados

Problema profesional: ¿Cómo construir tableros de madera para ejecutar el encofrado de una cubierta de hormigón armado?

Objetivo: Construir un tablero de tablas y traviesas de madera para el encofrado de una cubierta de hormigón armado, que contribuya al ahorro de materiales, la calidad, eficiencia del proceso constructivo, al cuidado, conservación del medioambiente y a su desarrollo sostenible?

Situación problemática de aprendizaje:

La foto ilustra un obrero trabajando en la construcción del Parque Tecnológico de nuestra universidad.



Figura 3. Obrero en la construcción del Parque Tecnológico de la universidad “Oscar Lucero Moya” de Holguín

Autor. Lic. Camilo Jorge Bermúdez Reynaldo

- a) ¿Qué tipo de encofrado se observa?
- b) Caracterice con 3 elementos el proceso de elaboración de este encofrado con el empleo de madera.
- c) ¿Qué instrumentos y herramientas utilizarías para su ejecución?
- d) Mencione las normas de seguridad personal que se deben cumplir al ejecutar este tipo de encofrado. Argumente.
- e) En composición de brigada organice el puesto de trabajo con los medios y herramientas seleccionadas y construya un tablero según se muestra en el esquema.

Observa el siguiente esquema de colocación de los tableros.



Figura 4. Esquema colocación de los tableros. (Tableros de 1.00m X 0.50m)

Autor. Lic. Camilo Jorge Bermúdez Reynald

- f) Elabore una presentación electrónica que le permita exponer los resultados de la tarea de aprendizaje, para la cual debe hacer uso de imágenes, esquemas y textos.
- g) Imagine que usted es profesor en la escuela politécnica. Planifique una visita a obra (etapa de encofrado) con los estudiantes de la especialidad obrero calificado

en Carpintería en Blanco y Encofrado, teniendo en cuenta las exigencias didácticas para este tipo de actividad.

Método de enseñanza - aprendizaje profesional:

Se emplea el método alternativo profesional de apropiación de contenidos basado en tareas.

Bibliografía:

Domínguez, G. (2014). *Tecnología y práctica de albañilería*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

“Guía práctica de encofrados”. (2007). Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales.

Serralta; P. (2011). *Encofrados y entibaciones*. <http://www.unacem.com.pe>.

Ayala. R. (2010). *Clasificación, utilización e importancia del encofrado como elemento provisional en el área de la construcción*. (Tesina de Ingeniería, Escuela Superior Politécnica del Litoral). Ecuador

La evaluación de la tarea de aprendizaje profesional

Varias son las definiciones que sobre la evaluación han sido dadas por diversos autores, generalmente marcadas por diferentes teorías gnoseológicas que sirven de base metodológica a las concepciones pedagógicas, especialmente a las teorías de aprendizaje, las que aportan los elementos esenciales acerca de cómo debe ocurrir el proceso de enseñanza-aprendizaje y en particular su evaluación.

A nuestro juicio, la evaluación como componente del proceso enseñanza-aprendizaje cumple tres funciones fundamentales: pedagógica, innovadora y de control. La función pedagógica es considerada rectora por producir efectos importantes en el educando tales como: el instructivo, el educativo y el de resonancia. La función innovadora, permite dar continuidad al proceso que garantiza el pensamiento flexible y comprobarlo, y la función de control posibilita planificar, recepcionar, ordenar y clasificar la información acerca de las transformaciones que tienen lugar en el alumno.

La efectividad del proceso de evaluación, depende en gran medida del cumplimiento de determinados principios tales como: la validez, al existir correspondencia entre los aspectos que se quieren evaluar y los que realmente se evalúan, la confiabilidad, el cual se refiere a la estabilidad y la consistencia de los resultados, y la facilidad de empleo referida a la necesidad de que los tipos de evaluaciones que se seleccionen estén

elaborados con precisión y claridad. Estos principios posibilitan evitar subjetivismos e imprecisiones.

En el caso particular de la investigación que se presenta, la evaluación de las tareas de aprendizaje profesional se desarrollará en el contexto de una clase práctica de la asignatura Taller de Oficios II.

Se propone la escala de medición Alto, Medio y Bajo, la cual permite medir la formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico.

Para la evaluación de cada indicador se establecen los siguientes rangos: Bajo (B): cuando el indicador analizado obtiene menos de 55 % de puntuación.

Medio (M): cuando el indicador analizado obtiene entre 56 % y el 82 % de puntuación.

Alto (A): cuando el indicador analizado obtiene entre 83 % y el 100 % de puntuación.

Los Indicadores a tener en cuenta se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Indicadores para evaluar las tareas de aprendizaje profesional

La habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico	
Dimensiones	Indicadores
1. Tecnológica	1.1 Productividad: Nivel con que cumple las normas de tiempo y de producción en la ejecución de encofrados. 1.2 Independencia: Nivel de dominio la técnica de encofrado e independencia en la solución de las tareas de aprendizaje profesional. 1.3 Colaboración: Nivel de implicación en la solución de problemas profesionales y colaboración a través del trabajo en equipo. 1.4 Integración: Nivel de integración de conocimientos y acciones de la habilidad encofrar, para solucionar tareas de aprendizaje profesional. 1.5 Transferencia: Nivel de aplicación de las acciones de la habilidad encofrar en condiciones docentes profesionales cambiantes. 1.6 Flexibilidad: Nivel de aplicación de varias alternativas de solución a una misma tarea de aprendizaje profesional. 1.7 Rigurosidad: Nivel de rigor con que ejecuta las acciones interpretar planos, seleccionar medios de trabajo y materiales, organizar el puesto de trabajo, medir, trazar, hilar, trozar, nivelar, armar y desarmar cofres, con responsabilidad y disciplina tecnológica. 1.8 Autocontrol: Nivel de regulación de su accionar para perfeccionar el saber hacer profesional. 1.9 Motivación: Nivel de disposición y satisfacción en la ejecución de la actividad de encofrado.
2. Pedagógica	1.10 Conocimiento: Nivel de dominio de los contenidos propios de la actividad de encofrado (tipos de encofrado, características, utilización, medios y materiales empleados) 1.11 Diagnóstico: Nivel de aplicación de métodos y técnicas para diagnosticar el estado de formación de la habilidad encofrar. 1.12 Planificación: Nivel que alcanza en la planificación de tareas de aprendizaje profesional con el adecuado empleo de los componentes didácticos: objetivo, contenido, métodos y medios en la enseñanza de la actividad de encofrado. 1.13 Evaluación: Nivel que alcanza al evaluar adecuadamente la formación de la habilidad encofrar. 1.14 Comunicación: Nivel que alcanza al exponer y socializar los resultados obtenidos, con el empleo de las TIC y la investigación

	científica. 1.15 Formativo: Nivel de aprovechamiento de las potencialidades del contenido encofrar para la salida a las estrategias curriculares y la educación en valores.
--	---

Autor. Lic. Camilo Jorge Bermúdez Reynaldo

Se deben socializar los resultados obtenidos entre los miembros del grupo y estimular la coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación.

Discusión

El acelerado desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología le imponen un reto a la Educación Superior, en particular a la carrera Educación Construcción, encargada de la formación de un profesional con una elevada cultura política–ideológica, jurídica, ambiental, económica, energética, económica, científica tecnológica y de dirección. El Licenciado en Educación Construcción, debe ser capaz de educar integralmente a obreros calificados y técnicos medios de las especialidades de la construcción, con sólidas habilidades profesionales.

Las habilidades profesionales están directamente vinculadas al saber hacer, apoyadas en los conocimientos adquiridos a través de la actividad. Con respecto a la formación de la habilidad encofrar desde el punto de vista técnico, existen estudios anteriores con los que se coinciden en la investigación como los presupuestos teóricos de Serralta (2011), quien plantea que los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, adopte la forma indicada en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación dentro de la estructura y de acuerdo a las especificaciones técnicas. De ahí, la importancia de la habilidad encofrar en la ejecución de los procesos constructivos.

Para los estudiantes del tercer año de Educación Construcción resulta imprescindible profundizar en el conocimiento de los tipos de encofrados, características, materiales empleados para su ejecución, instrumentos, herramientas y dispositivos de trabajo, normas técnicas y normas de protección e higiene del trabajo. Unido a ello, deben desarrollar acciones y operaciones tales como: interpretar, seleccionar el material,

calcular, medir, marcar, trazar, comprobar, aserrar, nivelar, armar y desarmar; las cuales les permiten formar la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico, a través de la solución de tareas de aprendizaje profesional.

Las tareas de aprendizaje profesionales elaboradas permiten que los estudiantes apliquen los métodos de trabajo tecnológicos de su profesión y trabajar con calidad, compromiso, de manera eficiente y flexible. De igual manera, los prepara, tanto para desempeñarse como profesor en la escuela politécnica, como por determinada necesidad laborar en una obra constructiva y demostrar capacidades para transferir los métodos de trabajo tecnológicos que domina para el uso de nuevas tecnologías.

En la realización de dichas tareas, los estudiantes utilizan la investigación científica para resolver los problemas profesionales. Además de la informática como herramienta a la hora de redactar el informe escrito y realizar presentaciones electrónicas para exponer los resultados. Los estudiantes no solo demuestran conocimientos y habilidades asociados a la actividad de encofrado (encofrar), sino que son capaces de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje profesional en la escuela politécnica (enseñar a encofrar) con liderazgo, emprendimiento, compromiso social e innovación tecnológica.

La actividad de encofrado permite que los estudiantes, desarrollen las tareas de aprendizaje profesional propuestas, contextualizadas a las condiciones tecnológicas, las exigencias sociales productivas que caracterizan el momento actual, se estimulen por la investigación de otras y por las modernas tecnologías para el encofrado, lo que permite que se formen con visión de futuro y adaptación al cambio.

Desde el punto de vista educativo, al realizar la actividad laboral, los estudiantes desarrollan valores tales como: responsabilidad, laboriosidad, perseverancia, humanismo, honestidad, solidaridad y honradez. Los cuales se ponen de manifiesto en el respeto, actitud positiva ante el trabajo y un adecuado modo de actuación en la solución de problemas profesionales. Unido a ello, surgen intereses profesionales, motivos y actitudes hacia la profesión, al encofrar y al enseñar a construir diferentes tipos encofrados.

La intencionalidad de la propuesta es estimular el protagonismo estudiantil durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje profesional, a través de las relaciones que se establecen entre los miembros del grupo y con el colectivo laboral. Los estudiantes, además de aprender durante y con el trabajo, deben exponer los resultados de las

investigaciones realizadas y participar en la realización de la evaluación del desempeño individual y colectivo.

Conclusiones

- 1. Las tareas de aprendizaje profesional para la asignatura Taller de Oficios II “Carpintería de Encofrado” contribuyeron a elevar el nivel de formación de la habilidad encofrar con enfoque profesional pedagógico en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Construcción.*
- 2. La aplicación de las tareas de aprendizaje profesional propuestas, contribuyeron a elevar la preparación profesional pedagógica de los futuros profesores de Educación Construcción, responsabilizados de la formación de los técnicos y obreros de la familia de la construcción.*
- 3. La introducción de la propuesta en la práctica permitió el acercamiento de los estudiantes de tercer año de la carrera al ámbito profesional y los motivó por la actividad de encofrado.*

Referencias bibliográficas

1. Alonso, L.A, Cruz, M.A y Ronquillo, L.E. (2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje profesional: un enfoque actual para la formación del profesional. Ecuador: Editorial Mar y Trinchera.
2. Cruz, M. A. (2003). Metodología para mejorar el nivel de formación de las habilidades profesionales que se requieren para un desempeño profesional competente en la especialidad Construcción Civil. (Tesis de Doctorado, ISPH). Holguín.
3. Cruz, M.A. (2007). La habilidad profesional y su proceso de formación. <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/106/9>
4. Fuentes, H. (1996). Dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Material para la maestría Ciencias de la Educación, Universidad de Oriente). Santiago de Cuba.
5. Márquez, A. (1990). Algunas consideraciones teórico metodológicas para el tratamiento de habilidades. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
6. Mesa, Y. (2013) Modelo didáctico de la formación de las habilidades profesionales en la asignatura dibujo de construcción. (Tesis de doctorado, UCP). Santiago de Cuba.
7. Miari, A. (1982). Organización y Metodología de la Enseñanza Práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
8. Serralta (2011). Encofrados y entibaciones. <http://www.unacem.com.pe>
9. Tito, A. (2017). La habilidad profesional dirigir actividades docentes bibliotecarias en la formación de bibliotecarios. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
10. Zilberstein, J. (1998) ¿Cómo contribuir al desarrollo de las habilidades en los estudiantes desde una concepción didáctica integradora? En Desafío escolar: Revista Iberoamericana de Pedagogía. 6 (2), pp. 3 - 7.