

28

LA FORMACIÓN DE AUXILIARES DE LABORES PETROLERAS, ANÁLISIS DE SU IMPACTO

THE FORMATION OF AUXILIARIES OF OIL WORKS, ANALYSIS OF ITS IMPACT

Miguel A. Arencibia Dávila¹
E-mail: marencibia@cppvvar.cupet.cu
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8620-3604>
Inés Milagro Salcedo Estrada¹
E-mail: ines.salcedo@umcc.cu
Ileana Sarmentero Bon¹
E-mail: ileana.sarmenteros@umcc.cu
¹Universidad de Matanzas. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Arencibia Dávila, M. A., Salcedo Estrada, I. M., & Sarmentero Bon, I. (2019). La formación de auxiliares de labores petroleras, análisis de su impacto. *Revista Conrado*, 15(66), 185-192. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El proyecto de formación de Auxiliares de Labores Petroleras con una experiencia de siete años aporta notables beneficios debido a la cantidad de egresados y la aceptación de los mismos en la industria. En el presente trabajo se realiza un análisis de la estrategia de formación del petrolero cubano, se propone una ampliación de la misma partiendo de este análisis, y se valoran los resultados obtenidos en la formación de Auxiliares de Labores Petroleras, como cantera para sustituir fuerza de trabajo extranjera y enriquecer el Capital Humano de la Unión Cuba Petróleo, así como del aporte económico y social del proyecto para el país y el territorio en concordancia con los lineamientos de la política económica y social del partido Comunista de Cuba, se llega a conclusiones y hacen recomendaciones encaminadas a fortalecer su desarrollo.

Palabras clave:

Estrategia, formación, impacto económico y social.

ABSTRACT

The formation project of Oil Auxiliaries' of Labors, with an experience of seven years contributes notable benefits due to the quantity of graduates and their acceptance in the industry. In this work an analysis of the strategy of formation of the Cuban oil worker comes true, it sets an enlargement of the same one departing from this analysis, and appreciate the results obtained in the formation of Oil auxiliaries' of Labors, as quarry to substitute foreign laborers and to enrich the Human Capital of Union Cuba Petroleum, as well as of the cost-reducing and social contribution of the project for the country and the territory in concordance with the principal points of the cost-reducing and social politics of the Communist Party of Cuba, it takes place to findings and they do recommendations led to strengthen for the development.

Keywords:

Strategy, formation, economic and social impact.

INTRODUCCIÓN

Durante el período de la conquista y colonización de Cuba (1578 a 1790, casi tres siglos), etapa en la que tiene lugar la consolidación del poder colonial del reino de España, la educación fue relegada como proyecto socio-político, quedando en manos de la familia y la Iglesia. Para 1790 comienza a formarse la conciencia de cubanía y se vislumbra un incipiente pensamiento educativo cubano, que se enriquece y esparce de la mano de José Agustín Caballero (1762-1835), Félix Varela y Morales, (1788-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862), Anselmo Suárez y Romero (1818-1878), Domingo del Monte y Aponte (1804-1853), José Antonio Saco López-Cisneros (1797-1879) y Rafael María de Mendive & Daumy (1821-1886). Este pensamiento propio de la incipiente burguesía criolla, provoca que la metrópoli implante un sistema educacional institucionalizado, cuyos primeros vestigios datan de 1842, no obstante el pensamiento y la obra de los precursores de la educación en Cuba contribuyeron a la formación de grandes pensadores, filósofos y pedagogos como José J. Martí Pérez (1853-1895), Enrique José Varona (1849-1933), Alfredo Miguel Aguillo (1866-1948), Medardo Vitier (1886-1960), Juan Marinello Vidaurreta (1898-1977), y otros hasta nuestros días.

El autor al estudiar el proceso del desarrollo histórico de la educación en Cuba considera que este pasó por varios períodos: la etapa colonial, con el surgimiento y desarrollo de la nacionalidad (hasta 1899), la etapa neocolonial, con la injerencia e influencia norteamericana (hasta 1959), y la etapa revolucionaria (a partir de 1959) donde se introducen nuevas concepciones políticas e ideológicas y se abrazan los ideales del legado martiano unido a una concepción marxista-leninista para la construcción de la nueva sociedad.

En el período revolucionario el desarrollo de la educación se puede dividir en tres etapas fundamentales, marcadas por saltos cualitativos y cuantitativos, afectaciones y rectificaciones debidos a factores humanos y económicos, y experimentación de estrategias y modelos tendientes a buscar soluciones y progresos manteniendo siempre la óptica de la formación de nuevas generaciones con una concepción del mundo dialéctico-materialista, y con una cultura general integral que potencie y consolide la cubanía.

Durante la etapa inicial del proceso revolucionario se logró erradicar el analfabetismo y se comenzó la creación de centros de enseñanza para desarrollar un progresivo programa de preparación de obreros calificados y técnicos medios.

En este progresivo programa se incluyó la industria petrolera cubana¹; pues en 1963 se creó la primera escuela de formación de petroleros, conocida como la “Escuela de Guayacanes”, que después derivó al politécnico “Vitalio Acuña”, donde se formaron los primeros obreros y técnicos de la industria petrolera en Cuba. En esta etapa los países del extinto campo socialista brindaron su cooperación en la formación de ingenieros en la rama petrolera, por ser un perfil que no cubrían las universidades cubanas.

En 1985 se funda oficialmente el Centro Politécnico del Petróleo (CPP), comocentro de capacitación para, con la reformulación de los sistemas de educación y capacitación (Uzcátegui Sánchez, Molero Oliva, & Zaldumbide Peralvo, 2017), suplir la carencia de infraestructura docente en la enseñanza técnica y profesional y en la universitaria, y así dar cobertura a las necesidades de capacitación crecientes, debido a la reactivación de la industria petrolera.

A partir del año 2004, con la creación de la Sede Varadero, se amplía el alcance de este centro (Anexo 1), que hoy cuenta con cinco sedes ubicadas en las principales zonas de producción, tratamiento y comercialización de petróleo de Cuba. (Figura 1)

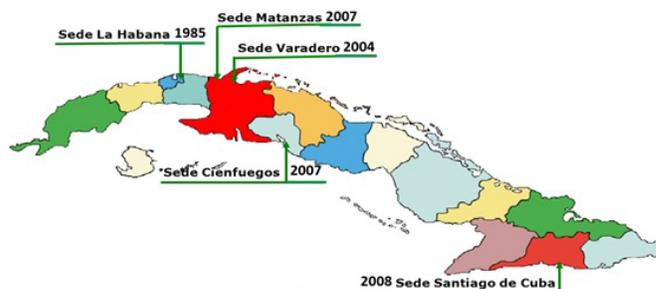


Figura 1. Ubicación de las sedes del Centro Politécnico del Petróleo.

Para dar cumplimiento a la misión de capacitar y certificar capital humano competente para la Rama Petrolera, el Centro Politécnico del Petróleo diseñó una estrategia de formación del petrolero cubano, con un enfoque de sistema, que cubre las áreas petroleras nacionales y las producciones de la Unión CUPET, la cual incluye el empleo de los estudiantes y los trabajadores con o sin formación en el proceso productivo para que aprendan y cultiven

¹La industria petrolera cubana tuvo sus inicios a finales del siglo XIX, cuando se perforaron los primeros pozos en San Miguel de Motembo, y en la primera mitad del siglo XX donde llegaron a operar en Cuba más de 26 compañías extranjeras, principalmente estadounidenses; aunque existen pruebas del empleo por los aborígenes del petróleo que afloraba de forma natural.

habilidades y destrezas con la tecnología disponible impulsándose una mejora en las perspectivas económicas de la organización y de la economía en su conjunto (Uzcátegui Sánchez, et al., 2017), ya que se considera a la capacitación como una de las formas más utilizadas en la formación continua (Enríquez Villarreal, Teneda Garcés & Baute Álvarez, 2018).

DESARROLLO

La concepción de la estrategia trazada en el Centro Politécnico del Petróleo para la formación del Capital Humano de la industria petrolera inicia en la Enseñanza Primaria, a través de los Círculos de Interés, y transita al nivel Secundario, donde los estudiantes tienen además la posibilidad de optar por los perfiles petroleros, vinculándose a la Enseñanza Técnica y Profesional y en el pregrado universitario, donde se ofrecen opciones orientadas hacia la industria petrolera que después se consolidan y perfeccionan en el postgrado, en las figuras de Diplomados y Especialidades (anexo 2). Esta estrategia pretende formar a los estudiantes para que sepan desenvolverse y adoptar actitudes responsables frente a los desarrollos y sus consecuencias (Viveros Andrade & Sánchez Arce, 2018). Desde estas consideraciones, se tiene en cuenta que el vínculo estudio-trabajo, se concreta en la necesidad de que, en la formación del estudiante, se manifieste la relación directa con su profesión, según el modelo de formación (Domínguez Urdanivia & Rojas Valladares, 2018).

El autor, mediante el análisis de los documentos rectores, los informes de capacitación y la aplicación de técnicas empíricas de obtención de información como la entrevista realizada a directivos y empleadores ha determinado insuficiencias y contradicciones como que esta alternativa en su concepción no contempla algunos aspectos de la cotidianidad de la actividad petrolera, al no considerar su carácter de industria de producción constante, los elevados costos de producción, las fluctuaciones laborales debido a las condiciones de trabajo y otras causas, las exigencias físicas y mentales, debido al carácter peligroso para la vida y el medio ambiente de la actividad, lo que provoca que sea necesario preparar trabajadores para garantizar la constante necesidad de afluencia de personal para la realización de labores petroleras, aspectos estos que no puede cumplir el sistema de enseñanza institucionalizado debido a su carácter programado y la necesidad de vencer el diseño curricular de la enseñanza, que regula la culminación de estudios en períodos determinados del año. En este sentido es que se expresa la contradicción fundamental de esta alternativa.

Otro elemento no considerado en la alternativa es el proceso de selección del personal que se hace necesario realizar para la realización de labores petroleras, el cual a nivel del sistema de educación no es consecuente con las necesidades reales de la industria pues se tienen en cuenta parámetros válidos pero insuficientes. Este criterio se avala con las opiniones expresadas en entrevistas a directivos de Capital Humano de empresas petroleras. (Anexo 3).

Analizando esta necesidad de personal desde otra arista es necesario considerar que la industria petrolera se ha tecnificado al ritmo de los tiempos y los equipamientos con que se desarrollan sus actividades requieren de un Capital Humano con determinadas competencias, que inicien sus labores al menos con los fundamentos teóricos que permitan completar su formación con la práctica diaria, con lo cual se disminuyen los riesgos de accidentes y daños al equipamiento y al medio ambiente, elemento tenido en cuenta pues los programas de capacitación actuales pretenden lograr la vinculación de las temáticas de la capacitación con las necesidades de la industria, ofreciendo un conjunto integrado conocimiento-práctica laboral, con lo que se logre entonces preparar para la vida de trabajo que no es nada diferente de preparar para la vida (León García, 2003).

La formación de Auxiliares de Labores Petroleras, complemento a la estrategia trazada.

El Centro Politécnico del Petróleo sede Varadero, desde 2007, a solicitud de la Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO), viene contribuyendo a la formación de Capital Humano competente para la industria petrolera, en la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo, a través del desarrollo de un programa de preparación de Auxiliares de Labores Petroleras.

El proceso de selección de la nueva cantera de trabajadores para la industria petrolera lo realiza el grupo de selección de la Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO) y se nutre principalmente de jóvenes que han alcanzado el nivel medio superior en el sistema de educación y que arriban a la edad laboral sin vínculos reales o sin vocación o estímulo por la labor que realizan, lo cual permite a las empresas y al Centro Politécnico del Petróleo mediante su preparación lograr su incorporación plena a la vida económica, política y social en correspondencia con las prioridades del territorio y del país, elemento contemplado en los lineamientos económicos y sociales del PCC (Partido Comunista de Cuba, 2012).

En los cursos de Auxiliar de labores petroleras, han matriculado 184 jóvenes seleccionados el grupo de selección de la Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO), que se han considerado la población para este estudio, de la cual se tomó una muestra aleatoria simple de 103 estudiantes, a los cuales se les aplicó el método empírico de la encuesta, con el propósito de evaluar dos dimensiones y sus indicadores.

La información obtenida en las encuestas aplicadas fue analizada con la utilización de técnicas de la estadística descriptiva, empleando como estadígrafo para el análisis de los resultados la frecuencia relativa, considerando pertinentes los valores de frecuencia relativa iguales o superiores al 60%. Las dimensiones y sus indicadores valorados dieron los siguientes resultados:

Razones para optar por el curso

- Ser una oportunidad para iniciar la vida laboral (0,89%).
- Necesidad de vincularse a un centro de trabajo (0,82%).
- Ser una oportunidad de mejorar en el trabajo (0,8%).
- Alta remuneración (0,73%).
- Oportunidad de superación (0,66%).
- Gusto por la actividad y aspiración de ascender en la escala laboral (0,6%).

Expectativas al concluir el curso

- Conocer sobre petróleo (0,93%).
- Conocer sus deberes y derechos (0,8%).
- Aplicar lo aprendido en nuevas tecnologías (0,75%).
- Obtener buenos resultados (0,71%).
- Obtener un buen puesto de trabajo (0,68%).
- Lograr un buen desempeño (0,62%).

Estos resultados avalan la importancia y pertinencia social del proyecto de formación de Auxiliares de labores petroleras, así como la seriedad y efectividad del proceso de selección desarrollado, brindando una apreciable guía para la confección del currículo a desarrollar con estos jóvenes.

El proyecto curricular se elaboró tomando como referencia el concepto expresado por Addine (1997), que plantea que es *“un proyecto educativo integral con carácter de proceso que expresa las relaciones de interdependencia en un contexto histórico social, condición que le permite rediseñarse sistemáticamente en función del desarrollo social, progreso de la ciencia y necesidades que*

se traduzcan en la educación de la personalidad del ciudadano que se aspira a formar”.

El proyecto de formación de Auxiliares de Labores Petroleras se ha concebido como un currículo cerrado, donde los profesores e instructores tienen la posibilidad de actualizar los contenidos sin violar el tiempo reglamentado para las actividades docentes, y vívido o real pues se da como un proceso de ejecución de lo planificado para lograr la formación del estudiante, en las condiciones reales del entorno industrial.

La aplicación de estos conceptos, unido a las informaciones obtenidas a través de la aplicación de encuestas para la retroalimentación procedimentadas por el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, para determinar la satisfacción de los clientes alumno y empresa, han proporcionado criterios para modificar el diseño, que actualmente se aplica al proyecto

El proyecto de formación de Auxiliares de labores petroleras inicia una vez concluido el proceso de selección, y es requisito indispensable que los candidatos reciban la certificación nacional de “Protección Contra Incendios”, otorgada por la Asociación para la Protección Contra Incendios, y la certificación nacional de “Primeros Auxilios”, otorgada por el Ministerio de Salud Pública, elementos que gestiona directamente la Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO), es a partir de este momento que se inicia la formación que comprende dos etapas, las cuales tributan a una sólida formación teórico-práctica.

Una primera etapa o ciclo teórico donde los jóvenes seleccionados reciben:

- Inglés básico (150 horas clase, durante cinco semanas)
- Computación básica (30 horas clase, durante una semana)
- Base Legal Normativa (6 horas clase, un día)
- Entrenamiento en supervivencia en ambiente contaminado con sulfuro de hidrógeno (18 horas clase, tres días)
- Manipulación de sustancias peligrosas (18 horas clase, tres días)
- Preparación como Auxiliares de Labores Petroleras (102 horas clase, cuatro semanas), que incluye:
- Seguridad y Salud en el Trabajo (18 horas clase, tres días)
- Medio Ambiente (12 horas clase, dos días)
- Trabajos en altura (24 horas clase, cuatro días)

- Introducción a la perforación (24 horas clase, cuatro días)
- Cementación y Tool Master (30 horas, una semana)
- Una segunda etapa o período de prácticas laborales en condiciones reales, donde es medido, evaluado y certificado su desempeño (1144 horas, 24 semanas)

En esta formación inicial se sientan las bases para, aplicando conceptos como evaluación del desempeño, idoneidad demostrada o de cada cual según su capacidad, consolidar las competencias del puesto de trabajo, de manera que se garantice que puedan ser promocionados aquellos que incorporen el desarrollo de competencias y habilidades en su desenvolvimiento (Méndez Urresta, Méndez Urresta, & Méndez Carvajal, 2017), que les permitan ser capaces de aplicar tecnologías que preserven el medio ambiente local (Machado Guevara & Companioni Turiño, 2014), con lo que pueden lograr que sus competencias laborales sean certificadas, lo cual sucede en la etapa de prácticas, sin que necesariamente tengan que llegar al final del período, lo que conduce a reducir costos de formación.

Valoración económica del proyecto.

Desde la fundación del proyecto se han desarrollado un total de 16 cursos de Auxiliar de Labores Petroleras para la Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO), con el propósito de cubrir la demanda de fuerza de trabajo especializada solicitada por las compañías extranjeras que participan en la explotación de los yacimientos petrolíferos cubanos, en estos cursos se han graduado (hasta 2014) un total de 184 Auxiliares de Labores Petroleras, permanecen activos 125 (59 bajas por razones diversas)², lo que representa un 67,9% del total de Auxiliares de Labores Petroleras graduados

El análisis de los gastos (moneda nacional CUP) en que se ha incurrido para la formación de un Auxiliar de Labores Petroleras³ se ha calculado en \$ 3144,78; y se puede detallar de la siguiente manera:

- a. Salario o estipendio de un Auxiliar de labores Petroleras durante el período de la preparación: \$ 318,75.
- b. Costos de preparación previa:
 - Certificación Nacional Protección Contra Incendios: \$ 120,00.

² Es necesario consignar que en las bajas se consideran aquellos egresados que ya no se ubican como Auxiliares de Labores Petroleras por ocupar otras funciones dentro de la compañía por promoción o cambio de puesto de trabajo, las bajas reales suman 21.

³ En estos cálculos se han considerado datos económicos no oficiales, atendiendo regulaciones del secreto estatal.

- Compra de medios de protección individual: \$ 76,87.
- c. Costo de salario pagado a profesores e instructores por alumno: \$ 73,40.
- d. Otros gastos de insumos: \$ 5,76.

El costo de formación de los 184 Auxiliares de Labores Petroleras preparados, asciende a \$578639,52.

La Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO) recibe mensualmente por cada Auxiliar de Labores Petroleras *B* que presta servicio en las compañías que operan en el territorio nacional \$ 1591,59, lo que hace un monto actual de \$ 198948,75 mensual.

Impacto de la formación de Auxiliares de Labores Petroleras.

El impacto de este proyecto se puede medir a través del logro de sus objetivos, pues se hace evidente su actualidad, este análisis se puede realizar desde varios campos, aristas o dimensiones:

Desde el campo de la Misión del Centro Politécnico del Petróleo, pues engrosa Capital Humana de la Dirección ramal de Exploración Producción, con competencias certificadas, permitiendo la renovación, preparación y promoción de la cantera de trabajadores con personal joven cuyo nivel cultural facilita la comprensión, explotación, mantenimiento y manejo de las tecnologías existentes en el país en el campo de su especialidad, y estar preparado para enfrentar los cambios tecnológicos y científicos que se producen continuamente (Machado Guevara & Companioni Turiño, 2014), a pesar de no contar con un centro de entrenamiento docente especializado, que permita la formación de habilidades que se consolidarán en la práctica en condiciones reales de producción.

Desde el campo económico, pues la preparación de esta fuerza de trabajo con competencias certificadas permite la sustitución de fuerza de trabajo extranjera, lo que implica un beneficio en la relación contractual con las compañías extranjeras que operan en el país, además de la relación costo-beneficio de la preparación de esta fuerza de trabajo.

Desde el punto de vista axiológico, las acciones se encaminan a consolidar y/o fomentar los valores de la organización promoviendo el cumplimiento efectivo de los deberes y obligaciones, la disciplina tecnológica, elevando la conciencia económica, el amor al trabajo, la entrega incondicional y la convicción de dar lo mejor para contribuir al desarrollo y sostenibilidad de la sociedad con su aporte al desarrollo de la industria petrolera. Desde esta perspectiva el aprendizaje basado en la práctica y en

la experiencia se convierte en un proceso base, fundamental para la autoformación y profesionalización, lo cual implica el desarrollo de intereses profesionales (Rojas Valladares, Estévez Pichs & Domínguez Urdanivia, 2017).

Desde el punto de vista social, pues apoya y estimula a la joven generación a participar plenamente en la vida económica, política y social, mediante su incorporación al estudio de especialidades técnicas y de oficios, y la realización de prácticas y adiestramientos antes de incorporarse a la vida laboral activa, en correspondencia con las prioridades del territorio y del país, elemento contemplado en los lineamientos económicos y sociales del Partido Comunista de Cuba. Desde este punto de vista resulta oportuno destacar el criterio de Rodríguez Muñoz & Guerrero Caicedo (2017), quienes plantean que la educación es parte inseparable de los cambios sociales, se vincula al desarrollo de las ciencias y reviste gran importancia en todos los campos orientados a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos para resolver algún problema de tipo social político, educativo, religioso, económico y cultural.

Estos criterios anteriormente expresados se avalan con las opiniones expresadas por la Santos Domínguez, Especialista principal, jefa del Grupo de Selección de la División Centro de la Empresa de Suministro de Fuerza de Trabajo Especializada (PETROEMPLO) y de la Ing. Gilsa Rivero González, Directora de Capital Humano de la Empresa de Perforación y Reparación Capital a Pozos (EMPERCAP) que expresaron en sendas entrevistas criterios como:

- La experiencia con la preparación de Auxiliares de Labores petroleras ha resultado más ventajosa, permite una mejor selección y preparación.
- Todo el personal que se incorpora a las compañías en cargos de obrero reciben la preparación de Auxiliares de Labores petroleras.
- Las encuestas aplicadas a los estudiantes confirman que la preparación aporta los conocimientos básicos y generales para el desempeño en el puesto de trabajo.
- Las encuestas a los clientes arrojan un alto nivel de satisfacción con la preparación de Auxiliares de labores petroleras.
- El proceso de selección juega un papel importante en la calidad de los egresados.

Los aspectos anteriormente analizados permiten al autor afirmar que el desarrollo del proyecto arroja beneficios a la organización y al territorio, y se ajusta de forma efectiva al programa de desarrollo económico y social del país, pues sus aportes económicos y sociales se pueden constatar de forma directa.

El análisis anteriormente efectuado ha permitido al autor resumir un grupo de ideas que se expresan en las siguientes conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

El proyecto de formación de Auxiliares de Labores Petroleras contribuye al cumplimiento de los lineamientos económicos y sociales del Partido Comunista de Cuba.

La experiencia acumulada en la selección y preparación de Auxiliares de Labores Petroleras tiene alcance en los campos social, económico y axiológico.

La rentabilidad económica y social del proyecto está totalmente avalada por sus resultados.

La realización del proyecto de formación de Auxiliares de Labores Petroleras, permite a los jóvenes seleccionados cumplir sus expectativas laborales y personales.

El Capital Humano de la industria petrolera se enriquece con los egresados de este proyecto.

La alternativa diseñada para la formación del petrolero cubano no incluye la formación de operarios, representados en la figura del Auxiliar de Labores Petroleras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine Fernández, F. (1997). *Didáctica y Currículum*. Potosí: I AB.
- Cuba. Ministerio de Educación. (2004). *Transformaciones de la ETP*. MINED, Dirección de ETP. La Habana: MINED.
- Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1999). Reglamento para la Capacitación profesional de los trabajadores. (No. 36), 591-600. La Habana, Cuba: Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2006). *Resolución No. 29/06. Reglamento para la planificación, organización, ejecución y control del trabajo de la capacitación y desarrollo de los recursos humanos, en las entidades laborales*. La Habana: Gaceta oficial.
- Domínguez Urdanivia, Y., & Rojas Valladares, A. L. (2018). La práctica profesional como espacio para la formación investigativa del docente. *Revista Conrado*, 14(65), 148-153. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/828/859/>

- Enríquez Villarreal, J. F., Teneda Garcés, V. O., & Baute Álvarez, L. (2018). La capacitación pedagógica en el docente universitario: necesidad e importancia para los docentes de la carrera técnica de seguridad penitenciaria. *Revista Conrado*, 14(63), 66-74. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/719/761/>
- León García, M. (2003). *Modelo teórico para la integración escuela politécnica mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Machado Guevara, A. O., & Companioni Turiño, B. (2014). La educación ambiental de los estudiantes de la carrera pedagógica Agropecuaria. Propuesta de un material de estudio. *Revista Conrado*, 10(45), 5-12. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/170/170/>
- Méndez Urresta, E., Méndez Urresta, J., & Méndez Carvajal, V. (2017). El aprendizaje basado en problemas como vía para el desarrollo de competencias en Educación Superior. *Revista Conrado*, 13(60), 21-25. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/565>
- Partido Comunista de Cuba. (2012). *Documentos*. La Habana: Política.
- Rodríguez Muñoz, R., & Guerrero Caicedo, A. (2017). Una mirada desde la universidad a la educación ambiental en el nivel básico primaria de Colombia. *Revista Conrado. Edición Extraordinaria*, 13(1), 37-43. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/646/678/>
- Rojas Valladares, A. L., Estévez Pichs, M., & Domínguez Urdanivia, Y. (2017). La práctica preprofesional: escenario propicio para promover los intereses en la Carrera de Educación Inicial, en la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Conrado*, 13(59), 43-50. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/518/554/>
- Viveros Andrade, S. M., & Sánchez Arce, L. R. (2018). Los modelos pedagógicos y los factores de desarrollo social, tecnológico y científico que los determinan: un análisis en el contexto colombiano. *Revista Conrado*, 14(64), 318-326. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/850/880/>
- Uzcátegui Sánchez, C., Molero Oliva, L., & Zaldumbide Peralvo, D. (2017). Perspectiva económica de la educación, el aprendizaje y la tecnología en la organización. *Revista Conrado. Edición Extraordinaria*, 13(1), 18-29. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/644/676/>

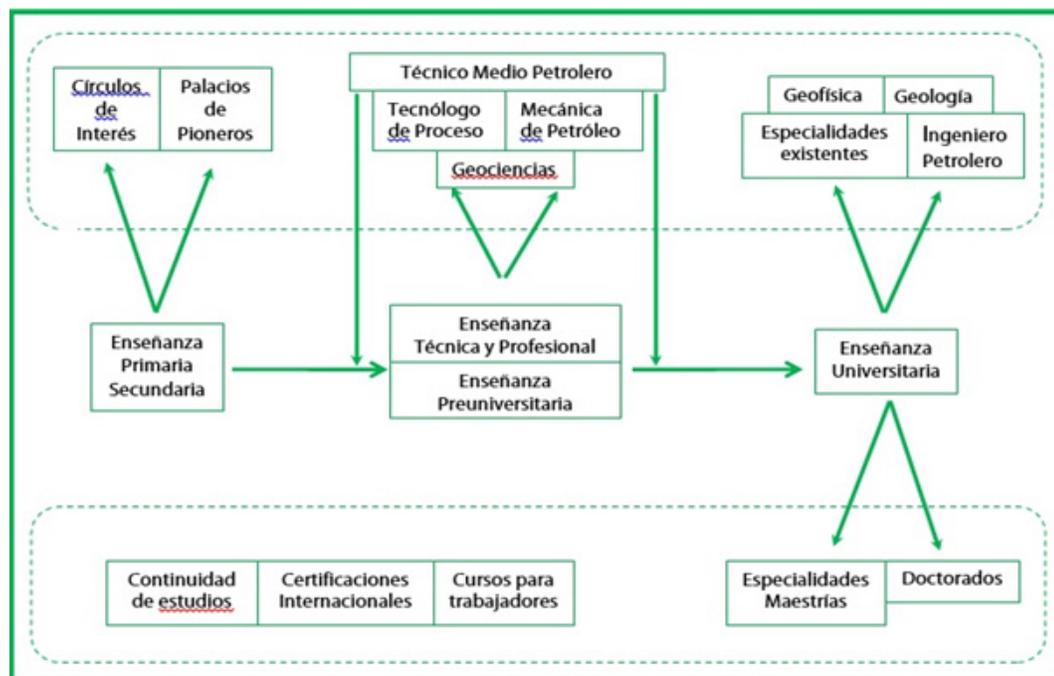
ANEXOS

Anexo 1. Descripción del Centro Politécnico del Petróleo de Matanzas.

El Centro Politécnico del Petróleo, constituido por un Sistema de Escuelas distribuido a lo largo del país, se encuentra prestigiado por el trabajo que nacional e internacionalmente ha llevado a cabo durante 25 años. En el Centro Politécnico del Petróleo se encuentran acreditadas las Certificaciones Nacionales e Internacionales:

- 2003: Obtención de la categoría de Centro Autorizado, por el MES, para impartir enseñanza de postgrado.
- 2005: Certificación con el Fórum Internacional de Control de Pozos. (IWCF, Escocia)
- 2006: Certificación Internacional de Operadores con el Instituto Tecnológico del Norte de Alberta. (Canadá)
- 2006: Certificación con ENFORM (Canadá)
- 2007: Certificación Internacional del Sistema de Calidad por Bureau Veritas (Francia)
- 2009: Certificada la sede Cienfuegos por la Norma ISO 9001 (ONN y Buró Veritas)
- 2009: Certificadas por NAIT las Sedes Cienfuegos y Santiago de Cuba.
- 2010: Certificada la sede Santiago de Cuba por la Norma ISO 9001- 2008 (ONN y Buró Veritas).
- 2010: Certificado el centro por IWCF para impartir Intervención a Pozos.
- 2011: Instalado el simulador DrillSim 5000 en la Sede Varadero.
- 2011: Recertificado el sistema de escuelas por NAIT y por IWCF.
- 2011: Otorgada la certificación internacional en Intervención a Pozos por IWCF.
- 2013: Recertificado el sistema de escuelas por la Norma ISO 9001-2008 por la ONN y Buró Veritas.

Anexo 2. Alternativa de formación del petrolero cubano⁴.



Anexo 3. Resumen de entrevistas realizadas al Ing. Lázaro B. Padrón Elejalde, Director de Capital Humano de EPEP Centro.

- La graduación del MINED no resuelve la necesidad operativa de la empresa, pues la necesidad de trabajadores no coincide con las graduaciones.
- No existe plantilla de adiestramiento o bolsa de preparación.
- Los graduados no tienen una preparación óptima, las prácticas que realizan durante la preparación no son suficientes.
- Los graduados no siempre están aptos física y mentalmente para laborar en este tipo de empresas.
- Resumen de entrevistas realizadas a la Ing. Gilsa Rivero, Directora de Capital Humano de EMPERCAP.
- La permanencia de los graduados de la ETP en la empresa es baja, generalmente carecen de motivación por lo que tienen que reclutar otros candidatos.
- Los graduados de la ETP no tienen una preparación óptima, les falta orientación vocacional y las prácticas que realizan durante la preparación no son suficientes.
- La calidad de la selección es determinante, los graduados de la ETP no siempre están aptos física y mentalmente para laborar en este tipo de empresas.
- La experiencia con la preparación de Auxiliares de Labores petroleras ha resultado más ventajosa, permite una mejor selección y preparación.

⁴ El presente modelo se expresa una contradicción pues se concibe la preparación del Capital Humano solo a través de la Enseñanza Técnica y Profesional, el Postgrado y la Certificación Internacional con la limitación de no considerar la necesidad de formación de obreros con competencias laborales en el momento en que la industria lo demande.