



Marzo 2019 - ISSN: 1989-4155

FORMACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES EN LA ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN-PRODUCCIÓN DE YACIMIENTOS DE PETRÓLEO, EN EL CENTRO POLITÉCNICO DEL PETRÓLEO SEDE VARADERO

Autores:

MSc. Miguel Armando Arencibia Dávila¹,
Centro Politécnico del Petróleo, Subdirector Docente,
dirección electrónica: marencibia@cppvar.cupet.cu;

Dra. C. Inés Milagro Salcedo Estrada²,
Universidad de Matanzas, Coordinadora del Doctorado
Curricular Colaborativo en Ciencias Pedagógicas, dirección electrónica: ines.salcedo@umcc.cu

Dra. C. Ileana Sarmentero Bon³,
Universidad de Matanzas, profesora Titular,
dirección electrónica: ileana.sarmenteros@umcc.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Miguel Armando Arencibia Dávila, Inés Milagro Salcedo Estrada e Ileana Sarmentero Bon (2019): "Formación de competencias laborales en la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo, en el Centro Politécnico del petróleo sede Varadero", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (marzo 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/formacion-competencias-laborales.html>

Resumen

En el presente artículo se aborda la formación de competencias laborales para operarios de la industria petrolera. El trabajo se realiza con un somero enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Al abordar la temática se va recorriendo brevemente la evolución histórica de la Educación en Cuba y el surgimiento de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional, en el ámbito internacional y en Cuba. Se hace referencia al surgimiento del Centro Politécnico del Petróleo y se analiza críticamente su modelo de formación. El autor propone la necesidad de un complemento a dicho modelo, que contemple la formación de operarios con competencias laborales válidas para su desempeño exitoso y su mejoramiento profesional y humano. Son analizadas las definiciones de capacitación y formación de competencias laborales y se evalúan los aportes teóricos, prácticos y sociales de la propuesta.

Palabras clave: modelo, formación, capacitación, competencias laborales.

Abstrac.

In the present article the formation of laboring competences for laborers of the oil industry is discussed. The work comes true with a Science, Technology and Society's profound focus. When discussing the subject matter it keeps on traveling briefly the historic educational evolution in Cuba and the surging of the Pedagogy of the Technical and Professional Education, into the international space and in Cuba. It makes reference to the surging of the Polytechnic Center of Oil and its formation model is analyzed critically. The author proposes the need of a complement to

¹ Miguel Armando Arencibia Dávila, Graduado del Destacamento Pedagógico "Manuel Ascunce Domenech", Licenciado en Educación, Master en Educación a Distancia

² Inés Milagro Salcedo Estrada, Licenciada en Educación, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesor Titular

³ Ileana Sarmentero Bon, Ingeniera Industrial, Doctora en Ciencias Técnicas, Profesor Titular

this model, that it considers the laborers formation with labor valid competitions for their successful performance and their professional and human improvement. The definitions of training and formation of labor competitions are analyzed and they evaluate the theoretic, practical and social contributions of the proposal.

Key words: Model, formation, capacitation, laboring competences

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo histórico de la educación en Cuba, a criterio del autor, se puede enmarcar en tres periodos históricos: 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 sustentadas en una concepción marxista-leninista unida a los ideales del legado martiano para la construcción de la nueva sociedad.

La concepción marxista-leninista y martiana de la educación tiene fundamentos desde la perspectiva de Ciencia Tecnología y Sociedad, pues "la vida del ciudadano común está notablemente influida por los avances tecnocientíficos". (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 2), y Martí en su pensamiento filosófico de la educación brinda ideas como "¿Para qué, si no para poner paz entre los hombres han de ser los adelantos de la ciencia?" (Martí Pérez, 1975, págs. 259-264)

En el desarrollo de la educación, durante la etapa revolucionaria se suceden varios periodos marcados por saltos cualitativos y cuantitativos, y la 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.

La campaña nacional para erradicar el analfabetismo en todo el país, realizada en 1961, y la reforma universitaria, (...), fueron pasos esenciales en esa dirección. (Castro Díaz-Balart, 2003, pág. 45)

Erradicar el analfabetismo en la etapa inicial del proceso revolucionario constituyó el preámbulo para la creación de centros de enseñanza a fin de desarrollar un progresivo programa de preparación de obreros calificados y técnicos medios, momento que marca el surgimiento y posterior desarrollo la Enseñanza Técnica y Profesional revolucionaria.

La formación de profesionales a la altura del desarrollo científico-tecnológico con una concepción humanista y una personalidad con valores y principios que validen la nacionalidad, fue el encargo social que recibió la incipiente Enseñanza Técnica y Profesional en el período histórico que se iniciaba.

El desarrollo educacional y científico de Cuba fue consecuencia de una decisión política del gobierno, y a partir de 1959 tuvo lugar una drástica transformación en la educación, la ciencia y la cultura. (Castro Díaz-Balart, 2003, págs. 44-45), potenciando el proceso de formación permanente como vía para dar solución a los problemas que se manifiestan en la sociedad. (Ledea Mendoza, 2015, pág. 80)

El nuevo poder revolucionario asumió que el desarrollo social dependería de la capacidad, la inteligencia y el talento que el país fuera capaz de crear (...) (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 11)

En la etapa inicial del período revolucionario destaca la figura y el pensamiento de Ernesto Guevara, El Ché, quien trazó objetivos como conectar la ciencia moderna con la industrialización avanzada, aspectos señalados por Sáenz y García Capote en 1989; y García Capote en 1992, citados por Núñez, Montalvo y Figaredo (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 11).

La magnitud y vigencia del pensamiento social, educativo, político, económico, tecnológico y científico de Ernesto Guevara se puede apreciar cuando escribe acerca de la necesidad de formar un hombre nuevo, que supere los aspectos decadentes de los siglos XIX y XX, que sea un producto del desarrollo de la propia sociedad, así dice:

"El hombre del siglo XXI es el que debemos crear, aunque todavía es una aspiración subjetiva y no sistematizada. Precisamente éste es uno de los puntos fundamentales de nuestro estudio y de nuestro trabajo y en la medida en que logremos éxitos concretos sobre una base teórica o, viceversa, extraigamos conclusiones teóricas de

carácter amplio sobre la base de nuestra investigación concreta, habremos hecho un aporte valioso al marxismo-leninismo, a la causa de la humanidad...Nuestra tarea consiste en impedir que la generación actual, dislocada por sus conflictos, se pervierta y pervierta a las nuevas. No debemos crear asalariados dóciles al pensamiento oficial ni «becarios» que vivan al amparo del presupuesto, ejerciendo una libertad entre comillas. Ya vendrán los revolucionarios que entonen el canto del hombre nuevo con la auténtica voz del pueblo. Es un proceso que requiere tiempo.” (Rodríguez Rojas, 2007, pág. 113)

Otro aval del anterior criterio se aprecia cuando, el Ché planteó que “... la formación del hombre nuevo y el desarrollo de la técnica eran los dos pilares de la construcción de la nueva sociedad. (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 32)

DESARROLLO

1. La pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional.

1.1. Desarrollo de la Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional a nivel mundial.

El desarrollo histórico de la Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional a nivel mundial tiene sus primeras referencias teóricas en las obras de Juan Amos Comenio (1592–1670) quien hace referencia a la necesidad de familiarizar a los niños y jóvenes con las artes y los oficios, Juan Jacobo Rousseau (1712–1778) que comenta sobre el trabajo manual, el aprendizaje de los oficios y la educación del hombre como trabajador, Juan Enrique Pestalozzi (1746–1827) que se refiere a la educación politécnica del individuo, Robert Owen (1771–1858) del cual Carlos Marx (1818–1883) señala, “...brota el germen de la educación del porvenir...en la que se combina el trabajo productivo con la enseñanza...el único método que permite producir hombres plenamente desarrollados” (Abreu Regueiro, León García, Santos Baranda, Cejas Yanes, & Álvarez Roche, 2012), George Kerschensteiner, representante de la “Escuela del Trabajo”, fundador de la Pedagogía Profesional, con significativos aportes pedagógicos, aunque con un enfoque capitalista. A partir de la Revolución de octubre, teniendo en cuenta los preceptos de Marx, Engels y Lenin, se crea en la URSS la “Escuela Unificada del Trabajo”, que tiene como principales representantes a N.K. Krupskaya (1869–1939), Antón Makarenko (1888–1939) y otros pedagogos, la que tenía una concepción opuesta a la desarrollada por Kerschensteiner. El desarrollo de la pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional en el campo socialista, se potencia e intensifica con la culminación de la segunda guerra mundial, hasta su derrumbe a finales del siglo XX.

1.2. Desarrollo de la Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional en Cuba.

1.2.1. Etapa colonial

En Cuba la Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional tiene sus antecedentes en el inicio de la colonización. En el siglo XVI se producen avances económicos y sociales con los que se desarrollan los trabajos artesanales y con ello la preparación de aprendices quienes a la vez que aprenden un oficio sirven en el taller.

En el siglo XVII a las dotaciones de esclavos se les proporcionaba un mínimo de preparación a fin de elevar la producción y el valor del propio esclavo en el mercado. Aparece la figura del “Alcalde examinador de oficios” para evaluar las habilidades y disposiciones para la práctica, en la enseñanza y aprendizaje de oficios.

En resumen, durante los siglos de colonización se aprecian diferentes concepciones teórico-pedagógicas, fundamentalmente en forma de reglas para la práctica, relacionadas con la Enseñanza Técnica y Profesional, en estrecha interrelación con el surgimiento y desarrollo de este tipo de educación en Cuba, y que permiten asegurar que en las mismas ya se aprecian rasgos de una incipiente Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional, sustentada en la necesidad de la preparación del trabajador y en la necesidad histórica de cambiar la realidad social y al hombre. (Abreu Regueiro, León García, Santos Baranda, Cejas Yanes, & Álvarez Roche, 2012, pág. 36) En este período sobresalen los aportes de Francisco de Arango y Parreño (1765–1837), Félix Varela y Morales (1787-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862), Álvaro Reinoso y Valdés (1829-1888), José Martí y Pérez (1853-1895), Enrique José Varona (1849-1933), Fernando Aguado y Rico (1859–1941) entre otros y se emplean conceptos como: enseñanza de oficios, aprendiz, taller, Escuela de Artes y Oficios, Escuela Profesional, Maestro Agrícola, Conservatorio Nacional de Artes y Oficios, entre muchos otros. Conceptos que en su esencia están directa o indirectamente contenidos en los componentes de un modelo de Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional actual. (Abreu Regueiro, León García, Santos Baranda, Cejas Yanes, & Álvarez Roche, 2012, págs. 36,37)

Durante este extenso período se fortalecen y consolidan la filosofía y la sociología de la educación en Cuba, se forjan ideas, se abre paso el pensamiento social humanista hacia concepciones de

Ciencia, Tecnología y Sociedad, expresados en la obra de Félix Varela, citado por Núñez, Montalvo y Figaredo, al decir:

"Uno de los atrasos de la sociedad proviene de la preocupación de excluir a las mujeres del estudio de las ciencias o a lo menos no poner mucho empeño en ello contentándose con lo que privadamente por curiosidad pueden aprender, siendo así que el primer maestro del hombre es su madre y que esto influye considerablemente en el resto de su educación" (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 6)

1.2.2. Etapa de la república mediatizada.

Durante el período de la república mediatizada la Enseñanza Técnica y Profesional, a pesar de ser favorecida por leyes y la creación de centros de estudio no logró sustanciales avances ya que respondía a estrategias de políticos y no de políticas en función de las reales necesidades de desarrollo socio-económicas del país, propiciando una preparación mínima en correspondencia con los intereses de las empresas nacionales y foráneas.

La diversidad de intereses particulares en este período propició un desarrollo desigual en la sociedad en general y de las fuerzas productivas en particular, pues a decir de Castro Díaz-Balart "la educación, la ciencia y la tecnología deben usarse como herramientas para erradicar la pobreza y las desigualdades y globalizar el bienestar. (Castro Díaz-Balart, 2003, pág. 33)

1.2.3. Etapa de revolucionaria.

En la década de 1960-1970, con posterioridad al triunfo revolucionario, se desarrolló un progresivo programa de reconstrucción o creación de Escuelas Técnicas Industriales a lo largo del país para la preparación de obreros y profesores de la Enseñanza Técnica y Profesional, tarea asumida también por varios Ministerios con el desarrollo de cursos de Mínimo Técnico para elevar el nivel del trabajador en su puesto de trabajo (Abreu Regueiro, León García, Santos Baranda, Cejas Yanes, & Álvarez Roche, 2012, pág. 42), pues la fuga de cerebros hacia Estados Unidos dejó en el país, en la primera mitad de la década de los años 60, por citar solo un ejemplo, poco más de 700 ingenieros, de cerca de 2 500 que había en 1959. (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 37)

Esta situación que afectó al país se refleja en el pensamiento de Ernesto Guevara, quien al comparecer en una conferencia televisada en el programa "Información Pública, en La Habana, el 26 de febrero de 1964, plantea:

"Ahora, eso es fundamental, elemental: capacitación a todos los niveles, tarea esencial del país. Fíjense ustedes que para la nueva siderúrgica, que se está empezando a discutir, se plantea, por ejemplo, mil ingenieros para operar, ya es toda una señora siderúrgica, con toda su producción al máximo, ¡mil ingenieros para operar! Hoy en toda la universidad, ¿cuántos ingenieros hay, estudiantes de todos los años de la universidad? Habrá 300 o 400. Una cosa así". (Guevara, 1964, pág. 13)

Se fundaron, por tanto, las que se llamaron Escuelas Populares --alrededor de 50 en todo el país--, donde ingresaron los 5 000 obreros excedentes, sin afectación de su salario, para elevar su escolaridad, primero hasta sexto grado y después para calificarse en los distintos oficios necesarios a los talleres e industrias mecánicas de las distintas provincias. (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 49 a 52)

En este progresivo programa se incluyó la industria petrolera; la que tuvo sus inicios en la etapa final del siglo XIX, época en que se descubre y comienza a explotarse el que se considera el primer yacimiento de petróleo no superficial de Cuba (Linares Cala, García Delgado, Delgado López, López Rivera, & Strazhevich, 2011, pág. 225), aunque existen pruebas del empleo del petróleo, que afloraba de forma natural, por los aborígenes; y durante la primera mitad del siglo XX donde llegaron a operar en Cuba más de 26 compañías extranjeras, principalmente estadounidenses.

Según Núñez, Montalvo y Figaredo, a la búsqueda de petróleo el Che le asignó una importancia fundamental:

"...desde el punto de vista científico, hay que precisar exactamente (...) los minerales más interesantes para Cuba (...) en este momento, en Cuba tiene que dársele atención preferente al petróleo, porque ahora ha surgido la posibilidad real de encontrarlo en alguna zona, continuar las investigaciones de tal manera que podamos ver si es posible suprimir una importación que consume 80 millones de dólares al año". (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 48)

La visión estratégica de El Ché contiene en su esencia una concepción Ciencia Tecnología y Sociedad pues prevé la necesidad de desarrollar al unísono y en estrecha interrelación la

capacidad de independizar al país económica, científica y técnicamente como vía de solución a los problemas sociales heredados.

Es preciso destacar que para el Ché este aspecto debía constituirse en un punto de partida esencial, dado el subdesarrollo heredado en el ámbito industrial y educacional de la clase obrera, lo cual se pone de manifiesto cuando en 1964 plantea:

“Entonces, nosotros ya estamos trayendo industrias modernas, industrias que tienen los nuevos adelantos de la técnica, después de estos cinco años en que hemos estado un poquito alejados de los adelantos técnicos. Además, a nosotros, los norteamericanos nos mandaban siempre productos de desecho, los que ellos no usaban. Pero para aquello otro necesita un tipo de obrero superior”. (Guevara, 1964, pág. 12)

Este pensamiento resulta primordial en la visión estratégica del Ché, quien con la agudeza y sencillez de avezado educador que ha desarrollado en su instructivo y educativo deambular por la América de los pueblos originarios, su constante autosuperación y perseverancia, plantea, en las tareas fundamentales de la industria y la dirección, en 1964

“Pero ahora todo se hace por aparatos. Y no ahora: hace muchos años ya que se hace por aparatos. Ya nos llegó a nosotros la hora de ocuparnos de estas cosas. Y, hay mucho de este tipo de industrias que tiene que desaparecer, a las que les tiene que llegar el progreso. Pero ese obrero que está ahí no puede desaparecer, tiene que evolucionar, tiene que transformarse él mismo en un obrero de categoría superior. Y eso sí es fácil. Al mismo obrero que podemos pedirle en nombre de la revolución mucho sacrificio, mucho trabajo, pero que no podemos pedirle que maneje una cosa que no sabe manejar, sí le podemos pedir que aprenda a manejar lo que no sabe. Esa es nuestra tarea”. (Guevara, 1964, pág. 13)

Para encarar el proceso de industrialización planteado se requerían ingentes esfuerzos dirigidos a la calificación acelerada de toda la fuerza laboral, pues de su capacidad y experiencia depende, decisivamente, la realización del desarrollo industrial sobre bases científicas y tecnológicas. (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 50)

El enfoque del pensamiento de Ernesto Guevara, sin dudas, un enfoque de educación en ciencia, tecnología y sociedad, que a decir de Vicente Blanco fue propulsor de la Pedagogía Social en Cuba, con la firme creencia de llevar la educación integral a todo individuo, lo hace entender plenamente la importante y determinante relación entre educación y desarrollo, así como que no puede existir revolución sin tecnología, sin valores y sin transformación en la manera de pensar del ser humano. (Blanco, 2017, pág. 3)

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, y según Nuñez, Montalvo y Figaredo, “se sentaron las bases para la asimilación de una intensa y creciente transferencia de tecnología y se inició esta, principalmente desde los países socialistas, con vista al despliegue del proceso de industrialización de Cuba...” (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 55)

Una vez más la visión estratégica del Ché se hace presente, visión estratégica que es indudablemente una visión de ciencia tecnología y sociedad, al decir en 1963:

“Por último, debemos corregir la inferioridad que significa la falta de conocimientos. Hemos iniciado la gigantesca tarea de transformar la sociedad de una punta a la otra en medio de la agresión imperialista, de un bloqueo cada vez más fuerte, de un cambio completo en nuestra tecnología, de agudas escaseces de materias primas y artículos alimenticios y de una fuga en masa de los pocos técnicos calificados que tenemos. En esas condiciones debemos plantearnos un trabajo muy serio y muy perseverante con las masas, para suplir los vacíos que dejan los traidores y las necesidades de fuerza de trabajo calificada que se producen por el ritmo veloz impuesto a nuestro desarrollo.” (Ministerio de Educación Superior, pág. 18)

Este pensamiento resulta hoy extraordinariamente vigente, en el momento histórico que vive la sociedad cubana en general, la industria petrolera y los centros de capacitación en particular, dada la necesidad de integración de estos al sistema de educación y educación superior para el desarrollo de competencias laborales en los egresados.

2. Fundación del Centro Politécnico del Petróleo

En 1985 se funda oficialmente el Centro Politécnico del Petróleo, como centro de capacitación para 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, 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. Fuente elaboración propia.

El Sistema de Escuelas que constituye el Centro Politécnico del Petróleo, se encuentra prestigiado por el trabajo que nacional e internacionalmente ha llevado a cabo durante más de 25 años. La Tabla 1 muestra un resumen de los principales logros obtenidos en el presente siglo.

Tabla 1: Principales resultados alcanzados por el Centro Politécnico del Petróleo, a partir del año 2000. Fuente Documento estratégico Centro Politécnico del Petróleo 2018. (Grupo de Planificación Estratégica, 2014)

Años	Resultados relevantes alcanzados
2003	Obtención de la categoría de Centro Autorizado, por el MES, para impartir enseñanza de postgrado.
2004	Creación de la sede Varadero
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) Certificación con ENFORM (Canadá)
2007	Certificación Internacional del Sistema de Calidad por Bureau Veritas
2008	Creación de la sede Santiago de Cuba
2009	Certificada la sede Cienfuegos por la Norma ISO 9001 (ONN y Buró Veritas) Certificadas por Instituto del Tecnológico del Norte de Alberta, Canadá, (NAIT, siglas en idiomas inglés) las Sedes Cienfuegos y Santiago de Cuba.
2010	Certificada la sede Santiago de Cuba por la Norma ISO 9001- 2008 (ONN y Buró Veritas). Certificado el centro por IWCF para impartir Intervención a Pozos.
2011	Instalado el simulador Drill Sim 5000 en la Sede Varadero. Recertificado el sistema de escuelas por NAIT y por IWCF.
2012	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
2014	Recertificado el sistema de escuelas por la Norma ISO 9001-2008 por la ONN y Buró Veritas.
2015	Entrenamiento administrativo en el NAIT de diez directivos y especialistas vinculados al Proyecto de Certificación Internacional de Operadores. Recertificado el Sistema de escuelas por el Bureau Veritas, la ONN y NAIT.
2016	Vinculación del Centro Politécnico del Petróleo al Proyecto de Desarrollo de Capacidades con CIDA. Certificación con ENFORM (Canadá) de: dos instructores para Supervivencia en ambientes con H ₂ S, cuatro instructores para Protección de caídas y Rescate de caídas, y seis instructores en Primeros auxilios (Saint John Ambulance). Aprobación por la Junta de Acreditación Nacional (JAN) del Ministerio de Educación Superior del Expediente del Ingeniero Petrolero para optar por la condición de Excelencia. Recertificado el Sistema de escuelas por el Bureau Veritas y la ONN.
2017	Acreditación de la Especialidad de postgrado en Tecnología de Perforación de pozos de petróleo y Producción de petróleo, con la categoría de Excelencia, por la Junta de Acreditación Nacional de Cuba, perteneciente al Ministerio de Educación Superior (MES). Recertificación del programa de Operadores con NAIT. Creación de las aulas especializadas en la Sede Varadero.

La misión del Centro Politécnico del Petróleo definida como: “Capacitar y certificar capital humano competente para la Rama Petrolera, con un equipo de alto desempeño, orientado a la satisfacción

del cliente”, y expresada en su Documento Estratégico de 2018, tiene muy presentes las palabras de Ernesto Guevara, cuando dijo:

“La intención del Gobierno Revolucionario es convertir nuestro país en una gran escuela, donde el estudio y el éxito de los estudios sean uno de los factores fundamentales para el mejoramiento de la condición del individuo, tanto económicamente como en su ubicación moral dentro de la sociedad, de acuerdo con sus cualidades”. (Ministerio de Educación Superior, pág. 19)

Por otro lado el Ché planteaba a los estudiantes que se capacitarían “...que firmaban un contrato de honor con la sociedad, “... y ese contrato de honor que no muere siquiera en la fronteras de nuestra Isla” (González Bazán, pág. 1), evidenciando su vocación internacionalista y su visión de la dimensión social del proyecto.

La industria petrolera cubana, a través de la negociación de contratos con compañías del primer mundo, ha logrado insertarse en este mercado, pero como declara Castro Díaz-Balart “....el desarrollo requiere una fuerza de trabajo bien preparada, (...) una educación de alta calidad en las etapas tempranas del desarrollo. (Castro Díaz-Balart, 2003, pág. 37), pues (...) el progreso exige que los países en desarrollo encuentren esferas en las que son considerablemente mejores que sus competidores, por tener una fuerza de trabajo mejor preparada, recursos naturales favorables o capacidades científicas y tecnológicas. (Castro Díaz-Balart, 2003, pág. 34)

Estos argumentos presentes en voluntad humanista del proceso revolucionario cubano, que promulga ante todo el mejoramiento humano a través de la educación y la formación en el trabajo y para el trabajo, elevando la calidad de vida y consolidando el capital humano, pues como dijera Fidel Castro: “capital humano implica no solo conocimiento, sino también y muy especialmente conciencia, ética, solidaridad, sentimiento verdaderamente humano, espíritu de sacrificio, heroísmo y la capacidad de hacer mucho con muy poco.” (Castro Ruz, 2005)

2.1. El modelo de formación del petrolero cubano

El Centro Politécnico del Petróleo, en cumplimiento de su misión estratégica de formar, capacitar y certificar el capital humano competente para la industria petrolera diseñó un modelo de formación del petrolero cubano, con un enfoque de sistema, que se 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.

Este hecho hace vigentes las ideas de El Ché, citado por Núñez, Montalvo y Figaredo, que resumía su concepción de la forma siguiente:

“Cada día la industria moderna exige un adiestramiento mayor, una cultura técnica superior, los instrumentos y procesos productivos se tornan más complejos, más automatizados. La capacitación es necesaria, desde luego, para obtener un mayor rendimiento de las actuales instalaciones y recursos industriales, pero también es decisiva para planear la construcción de las nuevas fábricas. Muchas veces se dispone de las maquinarias y equipos para instalar una fábrica, pero se carece del conocimiento, de la experiencia para incorporarlos rápidamente a la producción. No es exagerado afirmar que la clave para poner en marcha un rápido proceso de industrialización y asegurar su éxito sostenido, está en la formación de una numerosa fuerza de trabajo altamente calificada: desde científicos a obreros especializados”. (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 50)

En el diseño de este modelo se hace omisión a un aspecto relevante, pues no contempla en ninguna de sus dimensiones la formación de operarios, que con el desarrollo tecnológico y científico alcanzado por el proceso de exploración producción de yacimientos de petróleo, requieren de la formación de competencias laborales que permitan un elevado desempeño, y compromiso con la protección de la salud de los trabajadores y del medio ambiente.

La formación de operarios, como base de partida para consolidar el capital humano de la industria, propicia, empleando palabras de Ledea “...la profesionalización de los recursos humanos y promover el proceso de formación profesional permanente en la multiplicidad de contextos...”, pues estos “...procesos dotan al [operario] de sistemas teórico-conceptuales, de habilidades, valores y cultura; mediante la actualización científico-técnica, promoviendo el desarrollo de las potencialidades que le permite resolver problemas durante su desempeño...” (Ledea Mendoza, 2015, pág. 81)

Al no ser contemplado este importante aspecto dentro del modelo diseñado se deja sin prever la inclusión de un importante sector de la sociedad que por diversas razones no se vinculan a los

procesos productivos, por lo cual se desaprovecha la utilización de potencialidades que se han formado y existen dentro de la sociedad, o son empleados sin poseer la formación mínima que garantice su motivación y por tanto su permanencia y máxima entrega a la labor. En este sentido la visión social y tecnológica del Ché se hace presente cuando refiriéndose a la capacitación de los operarios, decía:

“La capacitación de los trabajadores activos se inicia en los centros de trabajo al primer nivel educacional: la eliminación de algunos restos de analfabetismo que quedan en los lugares más apartados, los cursos de seguimiento, después, los de superación obrera para aquellos que hayan alcanzado tercer grado, los cursos de Mínimo Técnico para los obreros de más alto nivel, los de extensión para hacer subingenieros a los obreros calificados, los cursos universitarios para todo tipo de profesional y, también, los administrativos”. (Ministerio de Educación Superior, pág. 18)

3. La capacitación como vía de formación de competencias laborales.

La vía para dar solución a la problemática en el contexto de la industria petrolera es la capacitación, sobre la cual en la década del 60 del siglo XX Ernesto Guevara dijo: “...de allí que la capacitación ocupe un lugar preferente en todos los planes del Gobierno Revolucionario.” (Ministerio de Educación Superior, pág. 18). Es esta una dimensión ampliamente abordada por el Ché, citado por Núñez, Montalvo y Figaredo, quien afirmaba que resultaba “El complemento indispensable sin el cual todo el plan queda convertido en un sueño [es] la capacitación científica, tecnológica, técnica, de los cuadros de todos los niveles, con una dedicación especial al descubrimiento y desarrollo de futuros cuadros dirigentes”. (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, págs. 49-50)

3.1. Definición de capacitación

La capacitación técnica, según Salgado surge con la primera división social del trabajo, cuando el hombre sintió la necesidad de aprender a hacer lo que sus progenitores, y apareció en estos el interés de transmitir sus experiencias y pericias a sus sucesores (Salgado Labrada, 2015, pág. 13), lo cual avala su concepción como un problema de ciencia, tecnología y sociedad, elemento presente en la labor e ideas de otros autores.

Algunas de estas consideraciones se valoran a continuación.

El Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional (CINTERFOR/OIT) es un servicio técnico de la Organización Internacional del Trabajo, establecido en 1964 con el fin de impulsar y coordinar los esfuerzos de las instituciones y organismos dedicados a la formación profesional en la región, en su informe: Formación y trabajo: de ayer para mañana, de 1996, hace referencia al surgimiento de las entidades de capacitación independientes de los sistemas de educación, en la década del cuarenta del siglo veinte (CINTERFOR, 1996, pág. 10) entidades que han experimentado profundos cambios en los contextos económico, social, político, cultural y tecnológico, poniendo a prueba su capacidad de adaptación y su real validez institucional (CINTERFOR, 1996, pág. 10).

La experiencia de ciertos programas de la región pone en relieve la necesidad de dotar de un dinamismo mayor la oferta de formadores para el trabajo. (Capacitación en América Latina y Cuba, s.f.)

El escaso desarrollo industrial y tecnológico de los países del área, obligó a configurar las formas sociales, políticas e institucionales en la formación de recursos humanos, desarrollando:

“...sistemas o instituciones de formación que respondan a las necesidades y demandas formativas de sociedades cada vez más basadas en la información, los conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas, a la vez que operar como agentes democratizadores en la difusión y producción de conocimiento” (CINTERFOR, 1996, pág. 16).

Este análisis realizado por el Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional pone de manifiesto que se requiere de la capacitación como vía de formación para lograr el desarrollo armónico del capital humano, pues en la medida que la ciencia sea más social y la sociedad tenga mayor conocimiento de la ciencia se podrá dar solución a problemas simples y complejos y adaptarse a los cambios constantes que promueve el desarrollo de la tecnología.

Los programas de capacitación actuales pretenden lograr la vinculación de las temáticas de la capacitación con las necesidades del mercado, ofreciendo un conjunto integrado conocimiento-práctica laboral. (Capacitación en América Latina y Cuba, s.f.)

El valor social de la capacitación está presente en la obra y el pensamiento de Ernesto Guevara, que le otorga una importancia superior al decir: “Sin una capacitación adecuada no hay aspiración

razonable” (Guevara, 1964, pág. 12). Por otro lado afirma: “A la capacitación debemos prestarle una atención vital, para asegurar el desarrollo de nuestra economía y más aún en esta etapa de construcción del socialismo.” (Álvarez Estévez, 2018, pág. 2)

Su discurso ejemplifica de forma nítida el mensaje social y tecnológico que transmite, valorando la importancia de la capacitación y su impacto social, tecnológico y productivo, pues expresa:

“A un trabajador se le puede exigir mucho físicamente, mucho de su conciencia, durante horas, y puede ser miliciano, puede ser muchas cosas, pero si el hombre no conoce una máquina, y es una máquina complicada, pues la rompe. Es seguro que la rompe. Tardará menos, tardará más...Algunos, que son más alocados, las rompen más pronto, y otros la rompen un poquito, después la deterioran. En fin: es seguro que en esas condiciones la máquina fenece” (Guevara, 1964, pág. 12).

La evolución histórica de la capacitación ha mostrado que en el contexto actual tiene que considerársele como parte integrante del sistema de formación profesional, por lo que numerosos países han desarrollado un currículo educativo en el que los oficios tradicionales se integren en apartados donde predomine la tecnología. (Capacitación en América Latina y Cuba, s.f.)

En Cuba este criterio ha sido valorado de esta manera, pues se habla que la formación profesional incluye, tanto la educación técnica y profesional del sistema escolar, como la capacitación que desarrollan los centros de trabajo a sus trabajadores en coordinación con el Sistema Nacional de Educación (León García, 2002, pág. 2), para:

“...fomentar el carácter innovador, (...), instar a los futuros profesionales a mantener su mente abierta al cambio constante en las ciencias y la tecnología; promover (...) el amor por la naturaleza y la sociedad, la curiosidad, la motivación (...), la educación permanente y el trabajo grupal”. (León García, 2002, págs. 5-6)

En este sentido resulta relevante y acertado considerar la pertinencia de tener como puntos de referencia en los procesos de capacitación “...lo pedagógico, psicológico, antropológico, sociológico y filosófico del carácter formativo del [operario] como ser social que necesita poseer cultura profesional (...) como condición para actuar de manera consciente (...) y facilitar el aprendizaje en [los operarios] en formación...” (Ledea Mendoza, 2015, pág. 82), habida cuenta que “...el conocimiento anticipado y pleno de tecnologías, de los cambios productivos y sociales y del escenario perspectivo de cada sector (...) permiten el conocimiento de las causas de los problemas en los sectores económicos y sociales”. (Ledea Mendoza, 2015, pág. 88)

Este argumento avala el carácter social de la capacitación, como parte de la formación profesional con una concepción humanista, cuyos conceptos se van transformando en la medida que cambia el contexto socio tecnológico y científico, buscando que la formación, a decir de Eróstegui, concebida como la transmisión ordenada y sistemática de habilidades y destrezas, y de conocimientos tecnológicos para los trabajadores, abarque otras dimensiones y se constituya en un proceso de formación continua. (Eróstegui, 2016, pág. 1)

Numerosos países han desarrollado un currículo educativo en el que los oficios tradicionales se integren en apartados donde predomine la tecnología. (Capacitación en América Latina y Cuba, s.f.)

Valorado que la formación técnica y profesional de los trabajadores tiene como base fundamental el proceso de capacitación, proceso que, analizado desde una dimensión psicológica, genera un cambio de actitud en quien la recibe, tanto para sus relaciones personales como laborales, además, mejora su grado de motivación, de seguridad en sí mismo, el nivel de autoestima, etc. (Desarrollo del Capital Humano y Capacitación, s.f., pág. 6), elemento que justifica, una vez más, que la capacitación en su esencia resulta un problema de la ciencia, la tecnología y la sociedad, es preciso abordar la definición que se asumirá para este trabajo.

El término capacitación se ha abordado en la literatura ofreciéndose diversas acepciones del mismo, por ejemplo:

- El diccionario Cervantes define el término capacitación como “la acción o efecto de hacer a uno apto, habilitado para alguna cosa”.
- El diccionario Larousse lo define como: “Acción y resultado de hacerse o hacer a una persona apta para realizar un trabajo determinado
- El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Cuba, en la Resolución Ministerial 29 de 2006, en su Artículo № 2 lo define como: “Capacitación: conjunto de acciones de preparación que desarrollan las entidades laborales dirigidas a mejorar las competencias, calificaciones y recalificaciones para cumplir con calidad las funciones del puesto de trabajo y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios. Este conjunto de acciones permite crear, mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores para asegurar su desempeño exitoso.” (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2006)

- En el Manual de Normas y Procedimientos de Capacitación del Ministerio de Salud Pública, de 2008 se define como: “Se identifica la Capacitación como el conjunto de acciones de preparación que desarrollan las entidades, dirigidas a mejorar las competencias, calificaciones y recalificaciones para cumplir con calidad las funciones del puesto de trabajo y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios. Desarrollo es el proceso continuo y simultáneo a la capacitación, dirigido a alcanzar multihabilidades, destrezas y valores en los trabajadores, que les permiten desempeñar puestos de perfil amplio, con las competencias para un desempeño satisfactorio”. (Obregón Martín, Alonso de la Torre, Díaz Dou, & Pérez Rodríguez, 2008)
- Los documentos rectores del sistema de capacitación de CUPET, editados en 2014 hacen suya la definición aportada en la Norma Cubana 3000/2007, Sistema de gestión Integrada de Capital Humano, donde se define capacitación como: “Conjunto de acciones de preparación, continuas y planificadas, concebido como una inversión, que desarrollan las organizaciones dirigidas a mejorar las competencias y calificaciones de los trabajadores, para cumplir con calidad las funciones del cargo, asegurar su desempeño exitoso y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios” (CUPET, 2014).
- Decreto Ley 350 de 2018, editado por la Gaceta Oficial de la República de Cuba, que lo define como: Conjunto de acciones de preparación, continuas y planificadas, en correspondencia con las necesidades de la producción, los servicios y los resultados de la evaluación del trabajo, concebida como una inversión, dirigida a mejorar las calificaciones y recalificaciones de los trabajadores, para cumplir con calidad las funciones de los cargos y asegurar su desempeño exitoso con máximos resultados, concepto que se asume para el desarrollo de este trabajo. (Consejo de Estado, 2018)

La determinación de la definición asumida permite entonces abordar una nueva arista del problema, la formación de competencias laborales en los operarios de exploración producción de yacimientos de petróleo.

3.2. Formación de competencias laborales.

Es también a través de la capacitación que se desarrollan las competencias que fueron definidas por MacClelland y Boyatzis en 1982 como: “Unas características subyacentes a la persona que están casualmente relacionadas con una actuación exitosa en un puesto de trabajo”, citado por Cuesta, (Cuesta Santos, 2000)

El análisis semántico del concepto competencia no deja dudas acerca de que para este trabajo se debe particularizar en las competencias laborales, concepto ampliamente abordado y tratado, del cual se asume la definición aportada por la Dra. C. Ileana Sarmentero Bon en su tesis doctoral donde lo sistematiza como:

“conjunto de conocimientos, valores, habilidades y destrezas que los trabajadores desarrollan a partir de determinadas cualidades en un contexto, político social, y económico empresarial y de ello dependerá el éxito en el desempeño laboral, jugando en este proceso continuo de aprendizaje un factor esencial la organización”. (Sarmentero Bon, 2007)

En la citada tesis se aborda otro elemento de importancia para el desarrollo de este trabajo, el concepto de formación, el cual se define:

“como la actividad que dota al trabajador de los conocimientos, habilidades, comportamientos y competencias que permiten su desenvolvimiento exitoso en la organización, ayudándole a anticipar los cambios o reaccionar rápidamente a lo que no ha podido prever y está profundamente relacionada con los valores humanos y organizacionales que se quieren desarrollar o preservar en la organización”. (Sarmentero Bon, 2007)

Para alcanzar resultados plenamente satisfactorios en la aplicación de estos conceptos se requiere, como recomienda la Dra. Julia Añorga: “...identificar las competencias que el mercado laboral requiere de los profesionales y en base a ello diseñar programas de estudio adecuados que contemplen los requerimientos que demanda la sociedad de hoy”, y recomienda, que esta identificación se realice “...mediante las indagaciones empíricas, [de manera que] podamos determinar cuáles y como deben ser las nuevas competencias que se proponen...” (Añorga Morales J. , 2017, pág. 52), criterio que a juicio del autor alude al papel de los centros de capacitación en su labor investigativa y científica, vinculados directamente a los centros de producción o servicios.

El autor considera que las competencias laborales para la exploración-producción de yacimientos de petróleo que se forman y desarrollan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen relación con la ciencia y la tecnología, en tanto, para que el futuro capital humano adquiera competencias propias de la profesión y conocimientos prácticos necesita un vínculo estrecho con

los avances de la ciencia y la técnica en correspondencia con el perfil ocupacional, y colocarse al nivel de su tiempo, para enfrentar los desafíos en los diversos sectores de la vida económica y social, con lo cual concuerda con Machado y Companioni quienes aseveran que los operarios y profesionales capacitados deben:

“...poseer competencias, habilidades y capacidades que le permitan la 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, pág. 7)

Asumir las definiciones planteadas en función de resolver la problemática que se analiza evidencia de forma absoluta que la formación de competencias laborales para la exploración producción de yacimientos de petróleo se puede interpretar como un problema de estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad, pues Cutcliffe, citado por Núñez, Montalvo y Figaredo, plantea que estos estudios permiten:

"Exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, es decir, como complejas empresas en las que los valores culturales, políticos y económicos ayudan a configurar el proceso que, a su vez, incide sobre dichos valores y sobre la sociedad que los mantiene" (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 4)

En este sentido el papel del profesor-instructor resulta esencial pues, como ente social, a través de su labor comunicativa debe dirigir el proceso para lograr que el estudiante (futuro capital humano) aprenda a aprender, se apropie de las herramientas que le permitan operar con la realidad y enfrentar al mundo con una actitud científica, personalizada y creadora, que contribuya a la evolución de su forma de pensar, sentir y actuar, que según Machado y Companioni, sean capaces de aplicar tecnologías que preserven el medioambiente (Machado Guevara & Companioni Turiño, 2014, pág. 7), lo cual pone de manifiesto la necesidad de capacitar a los profesionales acerca de los problemas medioambientales de acuerdo con su perfil. (Capote Frago, Moré Estupiñán, & Santos Abreu, 2016, pág. 147)

4. El complemento al modelo de formación del petrolero cubano.

En concordancia con la carencia detectada en el modelo actuante, relacionada, como se ha expresado anteriormente, con la omisión de la formación de operarios, es propósito del autor elaborar un modelo pedagógico para la formación de competencias laborales en el capital humano para la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo en el Centro Politécnico del Petróleo, que complemente al modelo actuante y que resuelva la contradicción expresada, concibiendo la formación de operarios con competencias laborales que con el desarrollo tecnológico y científico alcanzado por el proceso de exploración producción de yacimientos de petróleo, que permitan un elevado desempeño, y compromiso con la protección de la salud de los trabajadores y del medio ambiente.

Resulta de gran interés y afianza la idea expresada anteriormente el criterio de Rojas, Estévez y Domínguez que plantean que “...el aprendizaje en la práctica, basado en la experiencia, es un proceso y base fundamental para la autoformación profesional, aprender desde la práctica, es y será un proceso normal de profesionalización, lo cual implica el desarrollo de intereses profesionales...” (Rojas Valladares, Estévez Pichs, & Domínguez Urdanivia, 2017, pág. 44)

A la luz de la teoría de la Educación Avanzada, el modelo a proponer para trabajar la formación de competencias laborales en operarios para la exploración producción de yacimientos de petróleo debe partir de una sólida base de formación inicial con conocimientos propios de la esfera de actividad específica y potenciar la evaluación del desempeño, de forma paralela y permanente, para que propicie la evaluación y autoevaluación, de manera que permita avance ante las variables intercambiables que se manifiestan en el entorno social, hasta construir y desarrollar las competencias profesionales o para la vida. (Añorga Morales J. A., 2012, pág. 157)

La esencia de este modelo se puede resumir en las palabras de Castro Díaz-Balart al decir que “debe ser capaz de desarrollar personas participativas y abiertas a los cambios y, en definitiva, a “saber”, a “saber hacer” y a “saber estar”. (Castro Díaz-Balart, 2003, pág. 69)

El autor en función de profundizar en la experiencia teórica y práctica acumuladas acerca de los procesos de formación y capacitación del capital humano, para tenerlas de referencia al analizar la problemática que describe, en el Centro Politécnico del Petróleo, sede Varadero, ha tenido como antecedentes las investigaciones de: González González (1996), León (2003), Gallardo (2004), Fernández (2005), Ferreira (2005), González Castillo (2005), González González (2005), González Rivera (2005), Güemez (2005), Lombana (2005), Manes (2005), Nieto (2005), Ponce (2005), Reinoso (2005), Román (2005), Silva (2005), Tabares (2005), Téllez (2005), Valdés (2005),

Velázquez (2005), Cánovas (2006), Pelegrín (2006), Pérez (2006), Terrero (2006), Jiménez (2007), Martínez (2007), Rodríguez (2007), Sarmentero (2007), Cardoso (2008), del Real (2008), Machado (2008), Mena (2008), Orozco (2008), Ortiz (2008), Martín Martínez (2009), Martín Morales (2009), Rodríguez Díaz (2009), Rodríguez Hernández (2009), Tamayo (2009), Armas (2010), Guerra (2010), Menéndez (2010), Padrón (2010), Vázquez (2010), Arzuaga (2011), González (2011), Santana (2011), Gato (2012), Martínez (2012), Molina (2012), Oramas (2012), Dávila (2013), Campos (2014), Aguilera (2015), Estrada (2015), Salgado (2015), Lorie (2017), Peñalver (2017), Ramos (2017), Rodríguez Travieso (2017), Rodríguez Villalobos (2017), Serrano (2017), que abordan la creación de modelos teóricos, metodológicos, curriculares, didácticos, estratégicos, de capacitación; estrategias de superación y capacitación; alternativas; y concepciones.

Estos resultados, aplicados en contextos diferentes al de esta investigación, han aportado a la teoría y práctica pedagógicas en cuanto a la integración escuela politécnica entidad laboral, la interdisciplinariedad, la organización de la práctica pre-profesional, el trabajo con adultos, la formación laboral, la superación profesional, la capacitación, la formación de competencias laborales y la Educación Avanzada.

4.1. Aporte teórico

En la concepción de este modelo se deberá profundizar, desde el campo teórico, en la concepción y determinación de las dimensiones e indicadores que debe considerar la formación de competencias laborales en el capital humano para la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo; así como la identificación de las relaciones esenciales y sistémicas que se producen entre esas dimensiones e indicadores, y los contenidos y procedimientos pedagógicos que propician esta formación.

4.2. Aporte práctico

Diseñar un modelo que incluya la formación de competencias laborales en operarios para la exploración producción de yacimientos de petróleo representa un importante aporte práctico, considerando también como sustento de este aporte:

- La determinación de las exigencias actuales en la formación de competencias laborales para la Enseñanza Técnica y Profesional, y en las condiciones de las necesidades de la industria.
- La conformación de actividades curriculares que propicien la formación de competencias laborales en el capital humano para la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo.

4.3. Aporte científico

La concepción teórico-metodológica de un modelo pedagógico para la formación de competencias laborales en el capital humano que laborará en la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo contribuirá al mejoramiento del desempeño profesional del capital humano que labora en la industria petrolera al ofrecer una solución científica al problema planteado, impacta en el proceso de formación de competencias laborales en el capital humano para la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo; contribuyendo al logro de un desempeño profesional en correspondencia con las exigencias sociales, en cuanto a la interacción entre lo científico, lo tecnológico y lo social, con lo cual se facilita el cumplimiento de la función social de la Pedagogía de la Enseñanza Técnica y Profesional

4.4. Aporte social

Se revela además la repercusión social en la contribución a elevar a planos cualitativamente superiores, la preparación de los egresados de estas actividades, su promoción a puestos y desempeños superiores, así como en la elevación de sus valores relacionados con el cuidado del medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo. Además permite a las empresas y al Centro Politécnico del Petróleo mediante su preparación lograr la incorporación plena de los egresados 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 Partido Comunista de Cuba.

Consideraciones finales.

El autor a la luz de los documentos consultados considera que:

La formación de competencias laborales en el capital humano para la actividad de exploración-producción de yacimientos de petróleo constituye un problema de la Ciencia y la Tecnología en las actuales condiciones de la sociedad, en tanto, el acelerado desarrollo científico técnico demanda de una mayor preparación general y profesional de los egresados, la adquisición de conocimientos sólidos, destrezas, formas de pensar, sentir, actuar y asumir el proceso con una actitud científica, personalizada y creadora; asimismo garantizar que mediante la formación de las competencias

laborales sean capaces de utilizar los aportes de la ciencia y ponerlos al servicio de la sociedad en que viven.

La formación de competencias laborales en el capital humano para la actividad de exploración producción de yacimientos de petróleo adquiere una importancia significativa en las actuales condiciones de desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, porque permite la inclusión de la joven generación en la esfera económica, social, cultural y científico tecnológica en que se desenvuelve el país, a la vez que contribuye al fortalecimiento económico pues la preparación de esta fuerza de trabajo con competencias laborales 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, lo cual otorga vigencia al planteamiento de Castro Díaz-Balart de que "...el progreso exige que los países en desarrollo encuentren esferas en las que son considerablemente mejores que sus competidores, por tener una fuerza de trabajo mejor preparada, recursos naturales favorables o capacidades científicas y tecnológicas. (Castro Díaz-Balart, 2003, pág. 34)

El autor, concordando con Núñez, Montalvo y Figaredo, considera que "los logros de la gestión del Che pueden apreciarse hoy cada vez con mayor claridad. Su pensamiento respecto al desarrollo científico y tecnológico tiene plena vigencia y representa una valiosa fuente para el proceso de perfeccionamiento de la política científica nacional de Cuba" (Núñez Jover, Montalvo Arriete, & Figaredo Curiel, 2008, pág. 55 a 57).

Bibliografía

- Abreu Regueiro, R. L., & Soler Calderius, J. L. (2014). *Didáctica de la Educación Técnica y Profesional*. UCP "Hector Alfredo Pineda Zaldívar".
- Abreu Regueiro, R. L., León García, M., Santos Baranda, J., Cejas Yanes, E. C., & Álvarez Roche, Z. d. (2012). *Hacia una pedagogía de la Educación Técnica y Profesional del siglo XXI*. Habana: (f/d).
- Álvarez Estévez, R. (4 de junio de 2018). Che Guevara: La capacitación para el desarrollo (I). Recuperado el 16 de noviembre de 2018, de <http://www.radiocubana.cu/la-opinion/28-desde-la-radio/22395-che-guevara-la-capacitacion-para-el-desarrollo-i>
- Añorga Morales, J. (2017). *Desde la utopía a la realidad, algunos mitos y fantasías, al cabo de 35 años de la Educación Avanzada*. La Habana: UCP "Enrique J. Varona".
- Añorga Morales, J. A. (2012). *La Educación Avanzada y el Mejoramiento Profesional y Humano*. La Habana: UCP. "Enrique J. Varona".
- Blanco, V. (31 de enero de 2017). *Ideas educativas en Ernesto Ché Guevara, América del Sur, Artículos, Venezuela*. Recuperado el 16 de noviembre de 2018, de OtrasVoces en Educación.org: <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/199290>
- Capacitación en América Latina y Cuba. (s.f.). Recuperado el 5 de 10 de 2017, de Ecurad: https://www.ecured.cu/Capacitaci%C3%B3n_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_Cuba
- Capote Frago, Y., Moré Estupiñán, M., & Santos Abreu, I. (2016). Los contenidos básicos de la formación ambiental continua de los maestros primarios cienfuegueros. *Revista Conrado [seriada en línea]*, 12(55), Pág. 145-155. Recuperado el 16 de octubre de 2018, de <http://conrado.uc>
- Castro Díaz-Balart, F. (2003). *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Hacia un desarrollo sostenible en la era de la Globalización*. La Habana: Científico-Técnica.
- Castro Ruz, F. (10 de agosto de 2005). Discurso pronunciado en la primera graduación de la Escuela Latinoamericana de Medicina. La Habana, Cuba: Consejo de Estado.
- CINTERFOR. (1996). *Formación y trabajo: de ayer para mañana*. Montevideo. Recuperado el 7 de 10 de 2017
- Consejo de Estado. (13 de febrero de 2018). Decreto Ley 350/17. *De la capacitación de los trabajadores*(GOC-2018-55-EX13). La Habana, Cuba: Gaceta Oficial de la República de Cuba, ISSN 1682-7511.
- Cuesta Santos, A. (2000). *Gestión por competencias. Monografía*. La Habanaa.
- CUPET. (2014). *Planificación, ejecución y control de la capacitación y desarrollo del Capital Humano en las entidades del sistema CUPET*. La Habana.
- de Armas Ramírez, N., & Valle Lima, A. (2011). *Resultados científicos en la investigación educativa*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Desarrollo del Capital Humano y Capacitación. (s.f.). Recuperado el 7 de octubre de 2017, de https://www.ecured.cu/Desarrollo_del_Capital_Humano_y_Capacitaci%C3%B3n
- Eróstegui, R. (8 de 2016). Formación técnica en movimiento. *Formación técnica profesional*. Bolivia. Recuperado el 7 de 10 de 2018, de http://www.formaciontecnicabolivia.org/noticias?nid=698_formacion-tecnica-en-movimiento

- González Bazán, E. L. (s.f.). El Ché Guevara y el movimiento obrero (Parte II). *Agencia Argenpress*, 9 de octubre de 2005. Actualizado 9 de octubre de 2010. Recuperado el 11 de noviembre de 2018, de <http://www.argenpress.info/2010/10/el-che-guevara-y-el-movimiento-obrero.html>
- Grupo de Planificación Estratégica. (2014). *Documento Rector*. La Habana: Centro Politécnico del Petróleo.
- Guevara, E. (1964). Sobre los trabajos fundamentales de la industria y trabajos de dirección. Conferencia televisada en el programa Información Pública, La Habana, 26 de febrero de 1964. Recuperado el 3 de noviembre de 2018, de <http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/che-tareas.htm>
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Grupo intensivo, C. g. (s.f.). *Perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano. Objetivos Generales de la Educación General, Politécnica y Laboral*. La Habana.
- Lamas, M. (2006). *La superación de los profesores de historia como promotores del desarrollo de la formación humanista en la escuela politécnica cubana actual*. SPEJV. La Habana: SPEJV.
- Ledeá Mendoza, B. I. (2015). La formación permanente en condiciones y contexto de universalización de la Educación Superior en Cuba. *Revista Pedagogía Universitaria*, Vol. XX(No. 3). Recuperado el 22 de noviembre de 2017, de <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv>
- León García, M. (2002). Modelo teórico de la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio en Cuba. *Documento en pdf*. La Habana, Cuba. Recuperado el 30 octubre 2017
- Linares Cala, E., García Delgado, D. E., Delgado López, O., López Rivera, J. G., & Strazhevich, V. (2011). *Yacimientos y manifestaciones de hidrocarburos de la República de Cuba*. (F. R. Alfau, Ed.) La Habana: Centro de Investigaciones del Petróleo.
- 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 [seriada en línea]*, 10(45), Pág. 5-12. Recuperado el 16 de octubre de 2018, de <http://conrado.ucf.edu.cu/>
- Martí Pérez, J. J. (1975). *Obras completas* (Vol. V). La Habana: Ciencias Sociales.
- Ministerio de Educación Superior. (s.f.). Ernesto Che Guevara: vigencia de su pensamiento. II: "Contra el burocratismo", publicado en Revista Cuba Socialista, febrero de 1963. La Habana, Cuba. Recuperado el 3 de noviembre de 2018, de <https://www.google.com/search?q=frases+del+che+guevara+sobre+educacion&ei=q4bdW8OCClbVzwK-ubelAw&start=10&sa=N&ved=0ahUKEwiDhIPBj7jeAhWG6IMKHb7cDTEQ8tMDCLoB&bih=1536&bih=750>
- 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.
- Núñez Jover, J., Montalvo Arriete, L. F., & Figaredo Curiel, F. (2008). *Pensar Ciencia, Tecnología y Sociedad*. (A. Cabal Soler, Ed.) La Habana: Félix Varela.
- Obregón Martín, M., Alonso de la Torre, B., Díaz Dou, V., & Pérez Rodríguez, N. (2008). *Manual de normas y procedimientos capacitación y desarrollo de los recursos humanos*. La Habana: Ministerio de Salud Pública.
- Partido Comunista de Cuba. (2012). *Documentos*. La Habana: Editora Política.
- Rodríguez Rojas, P. (2007). El hombre nuevo y la educación en el pensamiento del Ché Guevara. *Revista de Filosofía y Socio Política de la Educación*. Año 3(6), Pág.109-119. Recuperado el 3 de noviembre de 2018
- Rojas Valladares, A., 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*, Vol.13(No. 59), Pág. 43-50. Recuperado el 16 de 10 de 2018, de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Salgado Labrada, A. J. (2015). *Metodología para la capacitación técnica en la formación continua del profesional de nivel medio en informática mediante la educación a distancia*. Tesis doctoral, Universidad de Las Tunas, Facultad Ciencias Técnicas. Departamento de Informática, Las Tunas.
- Sarmentero Bon, I. (2007). *Procedimiento general de dirección por valores para desarrollar competencias laborales a través del sistema de recursos humanos*. Tesis doctoral, Matanzas.

- Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, Ministerio del Trabajo. (2014). *Franquicia tributaria de capacitación*. Recuperado el 7 de octubre de 2017, de http://www.sence.cl/sence/?page_id=278
- Torres, G. (2005). *Propuesta de un modelo de capacitación para los dirigentes de la Educación Técnica y Profesional. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. . ISPEJV. Ciudad de La Habana. Cuba.: ISPEJV .

lisette@eumed.net o eumednet@gmail.com