

Facultad: Ciencias Técnicas y Económicas

Departamento: Enseñanza Técnica y Profesional

**Trabajo de curso en opción al Título de Licenciado en Educación
Especialidad Informática**

**“CAPACITACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN Y
RECERTIFICACIÓN EN LA EMPRESA DE
MANTENIMIENTOS DE GRUPOS ELECTRÓGENOS
FUEL-OIL”**

**“Training for certification and recertification in the Maintenance
Company of Fuel-Oil Generators”**

Autor: Victor Félix Gómez Pérez.

Tutores: Profesor Titular. Fidel Cubillas Quintana. Dr. C.

noviembre del 2022 “Año 64 de la Revolución”

Copyright© UNISS

Facultad: Ciencias Técnicas y Económicas

Departamento: Enseñanza Técnica y Profesional

**Trabajo de curso en opción al Título de Licenciado en Educación
Especialidad Informática**

**“CAPACITACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN Y
RECERTIFICACIÓN EN LA EMPRESA DE
MANTENIMIENTOS DE GRUPOS ELECTRÓGENOS
FUEL-OIL”**

**“Training for certification and recertification in the Maintenance
Company of Fuel-Oil Generators”**

Autor: Víctor Félix Gómez Pérez.

Tutores: Profesor Titular. Fidel Cubillas Quintana. Dr. C.

noviembre del 2022 “Año 64 de la Revolución”

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, y se encuentra depositado en los fondos del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez” subordinada a la Dirección de General de Desarrollo 3 de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su publicación bajo la licencia siguiente:

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar4.0Internacional

Atribución-No Comercial-Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez”
Comandante Manuel Fajardo s/n, Olivos1. Sancti Spíritus. Cuba. CP. 60100

Teléfono:41-334968

Pensamiento



“... Habrá un antes y un después de la revolución energética de Cuba, de la cual podrán derivarse lecciones útiles para nuestro pueblo y para los demás pueblos del mundo.”

Castro, F. 17 enero 2006.

Agradecimientos

- Al gobierno cubano por permitir la superación de sus trabajadores.
- A la Empresa de Mantenimiento de Grupos Electrónicos Fuel-Oíl (EMGEF S.S.) y en general a todos mis compañeros de trabajo.
- A mi tutor, Fidel Cubillas, que con esa fuente inagotable de sabiduría le ha dado la correcta orientación al trabajo sacándole el mejor provecho.
- Al colectivo de trabajadores, profesores de la UNISS y compañeros de estudio de la especialidad.
- A todas las personas que de una forma u otra me han podido ayudar en la realización de este trabajo diploma.

Dedicatoria

- A mis padres que con sacrificio y dedicación me apoyaron.
- A mi esposa que ocupó muchas veces mi lugar en la casa.
- Mi hermano que ha luchado tanto por ayudarnos el uno a los otros.
- Mis amigos, por el apoyo brindado en cada momento.

A todos muchas gracias

Resumen

Este trabajo de curso constituye una tarea del proyecto institucional: “Los graduados de la universidad. Logros y perspectivas” El mundo en general exige en la actualidad de profesionales competentes en cada realidad laboral, por constituir el principal recurso de las organizaciones, y es la capacitación de los mismos una de las vías fundamentales para propiciar la integralidad de estos y el desarrollo de las entidades laborales que se enfrentan a cambios tecnológicos constantes y a una agresiva competitividad en todos los sectores. A través de la exposición de una síntesis de diversas tendencias de la capacitación en el Mundo y en Cuba, expresadas por diferentes autores, El presente trabajo se titula: “Capacitación para la certificación y recertificación en la Empresa de Mantenimientos de Grupos Electrónos Fuel-Oil”. Tiene como objetivo general: establecer un aula virtual dirigida a la capacitación de la Empresa de Mantenimiento de Grupos Electrónos Fuel-Oil, como resultados figuran: una fundamentación teórico-metodológica, la caracterización de la población y la muestra en el contenido de la capacitación como proceso, además, se emplearon métodos de la investigación educacional, entre otros, de lo que emana que se adolece de un modelo único para su desenvolvimiento, al depender del contexto en el que se desarrolla. También, el estudio diagnóstico, la fundamentación y ejemplificación de la propuesta y una evaluación a partir del criterio de especialistas. Este trabajo se divulgará en los siguientes espacios: un artículo de sistematización en la Revista Márgenes de la UNISS y en los eventos: ANIR.

Palabras clave: aula virtual, aprendizaje, capacitación, grupos electrónos.

Abstract

This coursework constitutes a task of the institutional project: "Graduates of the university. Achievements and perspectives" The world in general currently requires competent professionals in each labor reality, as it constitutes the main resource of organizations, and their training is one of the fundamental ways to promote the integrality of these and the development of labor entities that face constant technological changes and aggressive competitiveness . in all sectors. The training of professionals is therefore essential for the flexible insertion of organizations in a changing environment and constitutes one of the bases to guarantee their efficiency and productivity. Through the presentation of a synthesis of various training trends in the World and in Cuba, expressed by different authors, this paper is entitled: "Training for certification and recertification in the Fuel Oil Generator Set Maintenance Company". Its general objective is: to establish a virtual classroom aimed at the training of the Fuel-Oil Generator Sets Maintenance Company, as results include: a theoretical-methodological foundation, the characterization of the population and the sample in the content of the training as a process, in addition, educational research methods were used, among others, from what emanates from a model unique for its development, depending on the context in which it develops. Also, the diagnostic study, the foundation and exemplification of the proposal and an evaluation based on the criteria of specialists. This work will be disseminated in the following spaces: an article of systematization in the Magazine Margins of the UNISS and in the events: ANIR.

Keywords: virtual classroom, learning, training, generator sets.

Índice

Introducción.....	1
DESARROLLO.....	9
Tarea 1: Fundamentos teóricos del proceso de formación continua y permanente del trabajador.	9
1.1 Fundamentos teóricos del proceso de capacitación continua del trabajador.	9
1.2 La formación o capacitación continua del trabajador.	12
1.3 Descripción general del proceso de capacitación.	13
1.4 Sistema de capacitación.....	13
1.5 e-Learnig	16
1.6 La capacitación a distancia (e-learning)	18
Conclusiones de la tarea 1	21
Tarea 2: Diagnóstico del estado real en que se encuentra la certificación y recertificación de la capacitación de los operadores de grupos electrógenos de EMGEF de S.S.	22
2.1 Breve caracterización para la solución del problema	22
2.2 Estudio diagnóstico del estado actual de la capacitación de los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S.....	24
2.3 Valoración de los resultados del estudio diagnóstico	27
Tarea 3. Fundamentación y presentación del aula virtual	29
3.1 Fundamentos del aula virtual	29
3.2 El aula virtual dirigida a la capacitación.....	31
3.3 Presentación del aula virtual	41
3.4 La herramienta Moodle características	41
3.5 Contenido del aula virtual. El programa de capacitación.....	46
Tarea 4. Valoración por criterios de especialistas de la propuesta	52
4.1 Conclusiones de la tarea 4	54
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencias Bibliográficas	
Anexos	

Introducción

La Empresa en los diferentes escenarios, desde lo internacional hasta el local, considera a la capacitación como una de las inversiones más rentables que puede realizar una empresa. Una planificación adecuada del componente humano en una organización requiere de una política de capacitación permanente.

El objetivo principal de la capacitación es mejorar la eficiencia de los trabajadores para que estos aporten el incremento necesario y de esa manera se alcancen índices elevados de productividad. Además, permite evitar la obsolescencia de los conocimientos del personal. La gestión abarca desde la investigación de la demanda en capacitación hasta la evaluación de proyectos.

La formación continua tiene como misión mantener a las personas involucradas en la evolución de la industria. Esto les ayuda a tener mayor comprensión de las responsabilidades de su trabajo. Las personas que son competentes, buscan mejorar los estándares continuamente. La organización entonces mantiene una posición de liderazgo dentro del sector.

Entender la capacitación del personal como una necesidad, resulta imprescindible. No interesa si se trata de una empresa productiva o un organismo presupuestado. Importa poco también el sistema—socialista o capitalista- en que opere la institución. Capacitar los recursos humanos suma un número de beneficios tal, que no pueden ser negados con argumentos de valor genuino.

En el país, la capacitación queda definida por la Oficina Nacional de Normalización (NC), que es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de

Normalización, en la Norma NC 3000: 2007. La presente Norma Cubana define los términos más utilizados en la implementación y aplicación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano, y define en su inciso 3.12 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, amparada bajo la Ley No. 116/2014 del CÓDIGO DE TRABAJO en su CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES SECCIÓN PRIMERA Fundamentos y principios del derecho de trabajo, ARTÍCULO 2 inciso e. donde expone el derecho de los trabajadores a la capacitación y superación, en las condiciones específicas que establece la legislación. Además, en el CAPÍTULO II ORGANIZACIONES SINDICALES, ARTÍCULO 14, inciso G propone promover la educación económica y jurídica de los trabajadores, la capacitación técnica, profesional y cultural, así como su participación en actividades deportivas, artísticas y culturales.

La capacitación presupone entender el aprendizaje como un proceso que permita un cambio, por tanto, está plagado siempre de nuevas exigencias. Estas están dadas por el desarrollo de las empresas, que genera cambios constantes en las mismas, obligándolas así a desarrollar un sistema de capacitación permanente. Solo de esta manera se garantiza que los trabajadores puedan enfrentar los cambios acaecidos en su espacio laboral.

De aquí se deriva la siguiente **problematización** en la Empresa de Mantenimiento de Grupos Electrónicos Fuel-Oíl (EMGEF) de Sancti Spíritus, los operadores presentan

problemas para adquirir información para su correcta capacitación por los siguientes aspectos:

Escasa fuente digital centralizada y organizada que soporte toda la documentación para el correcto aprendizaje.

La revisión de documentos, incluso un estudio exploratorio de la realidad, permitió identificar como **causa** la insuficiente gestión del proceso de capacitación por la empresa, pues la misma cuenta con una UEB de capacitación nacional radicada en la ciudad de La Habana, quedando así imposibilitada de acometer acciones de capacitación en el momento oportuno y que una situación dada lo requiera.

En este contexto de actuación se da la siguiente **contradicción**; los operadores se enfrentan diariamente a la operación de los grupos electrógenos imposibilitados de acometer acciones de capacitación que les permita mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes para asegurar su desempeño exitoso.

Al tener en cuenta lo antes argumentado, y la práctica laboral del autor de esta investigación, considera que esta problemática constituye una línea a investigar por la trascendencia e importancia del tema en la empresa antes citada, por lo que se plantea el siguiente: **Problema Científico**: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la certificación y recertificación desde la capacitación de los operadores de grupos electrógenos en la EMGEF S.S.?

Para lograr el fin deseado se formuló el siguiente **objetivo: establecer un aula virtual** que contribuya al perfeccionamiento de la capacitación para la certificación y recertificación de los operadores de la EMGEF S.S.

Para penetrar en este campo del saber se descompuso el problema en subproblemas y se formularon las siguientes **preguntas científicas**:

¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de capacitación de los operadores?

¿Cuál es el estado real en que se encuentra la capacitación para la certificación y recertificación de los operadores de la EMGEF de S.S.?

¿Qué aula virtual contribuye al perfeccionamiento de la certificación y recertificación desde la capacitación de los operadores de la EMGEF S.S.?

¿Qué evaluación alcanza el aula virtual dirigida al perfeccionamiento de la certificación y recertificación desde la capacitación de los operadores de la EMGEF S.S.?

Para lograr la heurística a estas interrogantes científicas se implementaron las siguientes **tareas científicas**:

1. Determinación los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la capacitación de los operadores de grupos electrógenos.
2. Diagnóstico del estado real en que se encuentra la capacitación para la certificación y recertificación de los operadores de la EMGEF de S.S.
3. Elaboración de un aula virtual que contribuya al perfeccionamiento de la certificación y recertificación de los operadores de la EMGEF de S.S. desde la capacitación e-Learning.
4. Evaluación a partir del criterio de especialistas del aula virtual dirigida al perfeccionamiento de la certificación y recertificación desde la capacitación de los operadores de grupos electrógenos de la EMGEF en Sancti Spíritus.

En la investigación se controlan las siguientes variables:

- **Variable independiente:** el aula virtual.

- **Variable dependiente:** la certificación y recertificación desde la capacitación de los operadores de grupos electrógenos.

El estudio es una investigación de enfoque mixto. En la búsqueda del conocimiento científico de la investigación se partió del enfoque dialéctico-materialista y se emplearon diversos **métodos** teniendo en cuenta los niveles del conocimiento científico

Del nivel teórico:

Analístico-sintético: Identificar las dificultades y potencialidades y su integración a los distintos momentos del cumplimiento de las tareas científicas, al determinar el sistema de conceptos básicos de las habilidades técnicas en los operadores de la EMGEF.

Inductivo-deductivo: Cuantificar las operaciones que deben realizar los operadores hacia el logro de sus habilidades dentro de la operación, y la generalización del diagnóstico, la puesta en práctica y evaluación del desarrollo de estas.

Enfoque de sistema: Proporcionó una orientación general para los ejercicios en el desarrollo de las diferentes acciones y operaciones, a partir de los niveles de asimilación y con una estructura integrada en consecuencia con el orden que establece sus relaciones de coherencia y jerarquización.

Histórico-lógico para la elaboración de la fundamentación teórica de la investigación y para referir la evolución del problema.

Del nivel empírico:

El análisis documental: permitió realizar valoraciones a los Marcos Legales que permitan precisar cómo propiciar la capacitación a los operadores que optan por la certificación y recertificación en la empresa EMGEF S.S.

Observación Pedagógica: Permitió obtener información de forma planificada del comportamiento de los operadores durante el desarrollo de las capacitaciones con respecto al dominio y destreza al realizar las operaciones en el puesto de trabajo. Dicha observación se realizó sobre la base de indicadores precisos que permitieron dirigir la atención hacia aquellos aspectos que se necesitaron diagnosticar.

La Encuesta: para constatar el nivel de aceptación de los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S

La entrevista en profundidad: permitió constatar el nivel de conocimiento que poseen los operadores que optan por la certificación y recertificación de la empresa EMGEF S.S.

El criterio de especialista: para evaluar el resultado –aula virtual a partir de valoraciones que permitan su aplicabilidad en la EMGEF S.S.

Del nivel estadístico-matemático:

La estadística descriptiva: permitió la ilustración de los resultados de los diferentes instrumentos aplicados a través de tablas y gráficos. Como procedimiento, el **análisis porcentual:** para comparar los resultados en el diagnóstico.

Para la realización del estudio se seleccionó población y muestra: De los 15 operadores de la EMGEF en S.S. que conforman la **población**, se seleccionaron como **muestra 7**, lo que representa el 46.7%. Esta muestra fue elegida de forma intencional., de ella los 7 son varones. En cuanto a los resultados de capacitación, se encontraban dentro del nivel de desempeño reproductivo 12 operadores.

La muestra se corresponde con un grupo de operadores, que se benefician con la orientación y guía del capacitador que posee un buen desempeño en su labor, es además un grupo que tiene buena asistencia y puntualidad. En cuanto a las debilidades de la muestra seleccionada, la mayoría de los operadores tienen problemas con el dominio de la teoría acerca de las instrucciones de operaciones de las diferentes tecnologías, entre otras, insuficiente interés por la superación profesional y técnica.

La investigación es actual por el llamado de la máxima dirección de la Revolución a la integración de la universidad con la empresa, además el aula virtual favorece la capacitación, asimismo propician la implicación de los operadores en la adquisición de los conocimientos válidos y fiables.

La **significación práctica** consiste en un aula virtual que pasa a ser una potente herramienta en manos del capacitador, ella constituye un recurso didáctico que eleva la calidad y eficiencia de la capacitación impartida, por el hecho de contar con disímiles recursos informáticos y didácticos que sirven de apoyo a la difícil tarea de enseñar cuando las condiciones no propician un encuentro presencial dentro de un aula tradicional. Con esta poderosa herramienta tecnológica se viabiliza la evolución del estado actual al estado deseado de la capacitación de un operador.

La presente investigación está estructurada en introducción, desarrollo, conclusiones, referencias bibliográficas y anexos

El desarrollo en: **Tarea 1:** Fundamentos Teóricos y Metodológicos del proceso de formación continua y permanente del trabajador; **Tarea 2:** Descripción de los resultados del estudio diagnóstico. **Tarea 3:** Fundamentación y presentación del aula

virtual. **Tarea 4:** Valoración por criterios de especialistas de la propuesta;
Conclusiones, Recomendaciones; Bibliografía y Anexos.

La investigación es una tarea del año 2022 del proyecto institucional: Estrategias y técnicas dirigidas al desarrollo de los graduados de la Educación Superior para el empleo: valoración actual y perspectiva.

Los resultados se expondrán: en el evento del ANIR de la Empresa ..., También en el Coloquio Territorial “Contribuciones, desde la formación académica, a las Ciencias de la Educación” y en la Revista Márgenes.

Desarrollo

Aquí se ha destinado al asiento de los referentes teóricos generales, resultados del estudio diagnóstico, fundamentación de la propuesta y los resultados de la evaluación de los especialistas a la herramienta tecnológica.

Tarea 1: Fundamentos teóricos del proceso de formación continua y permanente del trabajador

1.1 Fundamentos teóricos del proceso de capacitación continua del trabajador

El envejecimiento de conocimientos, la necesidad de nuevas o mayores habilidades y destrezas que acompañan a la introducción o perfeccionamiento de tecnologías, plantea la necesidad de definir estrategias de capacitación de recursos humanos, el reto mayor está en lograr la correspondencia entre la capacitación y el desempeño laboral, que se ajuste al cumplimiento de los objetivos.

En este sentido, para las empresas, instituciones y organizaciones, la capacitación y formación de los trabajadores es de vital importancia, por lo que contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos, a la vez que redundando en beneficios para la organización, dando respuesta a la necesidad de contar con un personal calificado y productivo, en relación con los directivos, se considera que el que está más capacitado es el que mejores resultados obtiene en la gestión por lo que su formación es una meta en el desarrollo del capital humano.

Se emplean distintos términos para hacer referencia al aprendizaje y su dinámica, y se concibe como el proceso mediante el cual el individuo llega alcanzar un enriquecimiento práctico, profesional en el seno de la organización, estos son: adiestramiento, formación, capacitación y desarrollo.

En esta investigación asumiremos la definición de estos términos utilizada por diferentes autores:

Capacitación, es definido por Cabrera, (2004, p. 9) como la adquisición de habilidades y conocimientos que modifican las aptitudes de una persona en el marco de un proceso diseñado para mejorar el desempeño en su labor actual y futura.

Refiere el Dr. C. Reynier García la **Capacitación** (2014, p. 20) es el proceso de enseñanza-aprendizaje en la actividad de estudio y trabajo, permanente, sistémico, planificado e integral, con carácter contextualizado y encaminado a la satisfacción de las necesidades e intereses de las personas y la institución en que laboran estas.

En cuanto al término **Formación** Chiavenato, (1997, p. 142) la define de forma muy similar a la **Capacitación** y la aprecian con un horizonte a corto y mediano plazo; mientras que el desarrollo abarca la formación integral del individuo, y por su carácter globalizador, incluye **capacitación y el adiestramiento** es a largo plazo, y orientado al futuro siendo también conocido como desarrollo de los recursos humanos.

Según Dolanet, (2003, p. 19) **La formación y desarrollo** de los recursos humano es un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente y futuro, aumentando sus capacidades a través de la modificación y potenciación de sus

conocimientos ¿Sabe el individuo como hacer el trabajo? Habilidades ¿Es capaz el individuo de hacer el trabajo? Y Actitudes ¿Quiere el individuo o está motivado para trabajar?

Según Valle Cabrera (2003, p. 75) los objetivos de la formación y el desarrollo son los siguientes:

1. La mejora del desempeño individual.
2. La actualización de las habilidades del empleado y directivos.
3. Solución de problemas organizativos.
4. Orientar a los nuevos empleados.

Dentro de la perspectiva se entiende por **Capacitación** la formación sistemática y continua del personal que labora dentro de la organización, además es una forma de mejorar y preparar al individuo para la ejecución de las tareas y obligaciones, permitiendo un cambio en el comportamiento del individuo cuando a través del aprendizaje programado en las organizaciones, se suministran los conocimientos y actitudes necesarias para satisfacer las metas organizacionales.

La certificación y la recertificación

¿Qué es una Certificación?

Es un Documento que emite una autoridad competente o entidad de alta credibilidad y que afirma la autenticidad o la certeza de algo. Este documento podrá ser exhibido ante quien corresponda y servirá de suficiente garantía y demostración que tal o cual actividad se concretó correspondientemente. Las competencias de las personas son el

conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes individuales, es decir, aquellas aptitudes que las hace capaces de desarrollar una actividad de excelencia en su vida laboral.

¿Qué es una recertificación?

Recertificar es el acto por el cual un profesional que posee título habilitante de Certificado se presenta ante sus pares para que estos evalúen su trabajo, sus condiciones, actualización y cualidades en forma periódica y le otorguen un aval que lo acredite y jerarquice en su labor profesional.

1.2 La formación o capacitación continua del trabajador

Una organización que no desarrolla los conocimientos de sus trabajadores está abocada al estancamiento. No puede esperar a que sean ellos mismos los que tomen la iniciativa para formarse en aspectos relacionados con su trabajo. Parafraseando al ilustre empresario de la automoción, “Solo hay una cosa más cara que formar a un trabajador y que se vaya, no formarle y que se quede”, (Ford, H, 1945).

La formación continua en la empresa es sinónimo de satisfacción laboral, alto rendimiento y productividad. Los nuevos conocimientos de la plantilla les permitirán adaptarse a los cambios estratégicos que se producen en los mercados y las empresas.

Mientras que, a la vez, el personal que recibe formación continua se sentirá valorado, motivado y con confianza para asumir nuevas responsabilidades.

El estrés de un trabajador satisfecho y con capacidad para superar nuevos retos será menor, con las ventajas que ello aporta a todo su entorno laboral. Y, por último, no

podemos olvidar el hecho de que, en ciertos empleos, la formación es clave para reducir los accidentes laborales.

1.3 Descripción general del proceso de capacitación

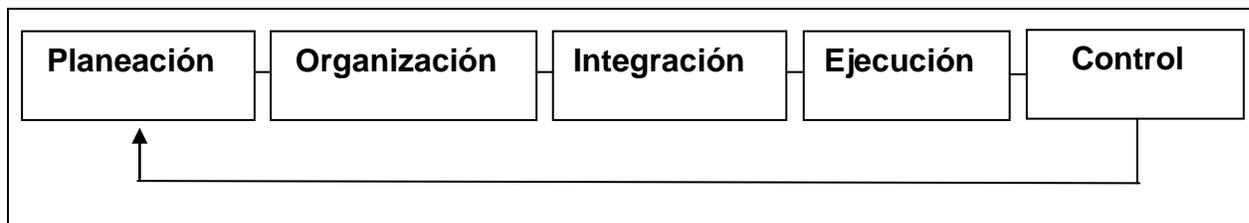
Las iniciativas de formación programada deben ir dirigidas a satisfacer las necesidades de cada empleado, a que los equipos de trabajo estén listos para posibles cambios o demandas del mercado y a adaptar al personal a las evoluciones tecnológicas. Es de vital importancia detectar cuáles son las áreas de mejora.

- **Entrevistas:** encuentros en primera persona para conocer en qué áreas se sienten menos preparados, cuáles son sus planes de carrera, qué ámbitos les interesan.
- **Encuestas:** cuestionarios, a través de los cuales, los departamentos de Recursos Humanos pueden descubrir las necesidades formativas de la plantilla.
- **Evaluación del desempeño:** las herramientas de evaluación del desempeño ayudan a detectar las áreas de mejora de cada empleado.
- **Informes de los responsables:** los superiores directos pueden advertir sobre las fortalezas y debilidades de los trabajadores a su cargo.
- **Test:** pequeños exámenes o pruebas sobre aspectos concretos, como el nivel de idioma o el uso de un software.

1.4 Sistema de capacitación

Un sistema de capacitación se estructura en cinco etapas, la misma que por sus características y el reciclaje de conocimientos que presentan los trabajadores vuelve a partir desde su última etapa de control al detectar nuevas necesidades de

capacitación hacia la primera que es la planeación. A continuación, se demuestra en el siguiente diagrama de un sistema de capacitación:



Manual de capacitación de la UNE. Diagrama del Sistema de Capacitación

Planeación

La planeación de la capacitación debe partir de un esquema participativo en donde la responsabilidad, por orden de importancia, corre a cargo de los niveles de mando de las áreas a capacitar, de los participantes, del Instructor y del coordinador de la unidad de capacitación.

La etapa de planeación comprende los elementos iniciales y fundamentales del sistema de capacitación que son:

- El perfil del puesto.
- El perfil de capacitación para el puesto.
- El perfil del trabajador.

Organización y Planeación

En la etapa de organización se agrupan todos los elementos de capacitación para integrar el **Programa de Capacitación por Área** de trabajo, Centro de Trabajo, Dirección Funcional o Empresa, según corresponda:

- Agrupar por tronco común y especialidad.

- Integrar el programa de capacitación por área de trabajo.
- Revisar e integrar el programa por las áreas de capacitación.

Integración

El proceso de integración culmina con la aprobación por la alta dirección del Plan de capacitación y desarrollo de la entidad, este se elabora en correspondencia con los objetivos globales y específicos de la organización laboral y los resultados del diagnóstico o determinación de necesidades de capacitación, tiene en cuenta las expectativas y motivaciones de los trabajadores, y comprende entre otros los tipos de acciones de capacitación a realizar, modo de formación a utilizar para dar cumplimiento a las acciones, fecha de inicio terminación de cada acción, y cantidad de participantes.

- Consolidar y validar ante los órganos de dirección las entidades el plan integral de capacitación de los Recursos Humanos.

Ejecución

En la etapa de ejecución se debe considerar, previo a la realización de eventos de capacitación, los elementos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje como son:

- Instalaciones adecuadas (aulas, oficinas, etc.).
- Medios adecuados para la transmisión de conocimientos.
- Los métodos, selección de metodologías acorde a la capacitación.
- Instructores internos y externos debidamente capacitados y certificados.

Control

En la etapa de control, se lleva a cabo la microevaluación dirigida a determinar el nivel de aprendizaje y aptitud de los trabajadores para desempeñar las actividades inherentes al puesto que ocupan o para el inmediato superior, además está dirigida a evaluar el impacto de la capacitación, supervisar la operatividad del sistema y mantener su continuo mejoramiento.

1.5 e-Learnig

Dentro de las diversas modalidades de capacitación existentes, este trabajo mirará con atención la realidad de la capacitación a distancia, conocida técnicamente como e-Learnig.

Se parte del concepto e-Learning:

El **e-learning** según Cross (2011) y Elliot Masie Jay (2017) es un sistema de enseñanza y aprendizaje que se basa en el uso de Internet y todos los dispositivos y herramientas que se pueden conectar a esta red. Su nombre proviene de las palabras en inglés: **“electronic Learning” (que traduce literalmente aprendizaje electrónico).**

Cuando inicio la revolución que trajo consigo el concepto de e-Learning, vino acompañado de un gran número de críticas y contradictores, pero en la actualidad ya no hay discusión en que el método de aprendizaje online presenta la más grande oportunidad para mejorar los procesos de formación, capacitación y enseñanza.

De aquí parte un concepto actualizado de lo que es hoy el aprendizaje electrónico.

e-Learning: Procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo a través de Internet, caracterizados por una separación física entre profesorado y estudiantes, pero con el predominio de una comunicación tanto síncrona como asíncrona, a través de la cual se lleva a cabo una interacción didáctica continuada. Además, el alumno pasa a ser el centro de la formación, al tener que autogestionar su aprendizaje, con ayuda de tutores y compañeros.

El proceso de e-Learning necesita de una planificación pedagógica de los contenidos y actividades para cumplir con los objetivos de aprendizaje, además de que hay un importante cambio de paradigma en la que el capacitador o profesor no es el encargado directo de transmitir el conocimiento y su nuevo papel es el de facilitador del aprendizaje, para lo cual se deben desarrollar competencias y habilidades en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje y la construcción de contenidos que estén en capacidad de impactar de manera positiva a los estudiantes.

En este sentido, las mayores virtudes de esta herramienta son:

- La tecnología permite actualizar rápido ante las velocidades de cambio.
- Las herramientas de comunicaciones permiten un contacto permanente.
- Acceso sin restricciones geográficas al sitio web.
- Los sistemas hacen desaparecer las inhibiciones y los temores socioculturales.
- El sistema de educación vía Internet permite a cada alumno disponer de un espacio privado.
- El entorno dedicado del curso, permite una atención personalizada y controlada.

- A través de herramientas es posible la retroalimentación de conocimiento a todos los alumnos.
- El alumno con esta modalidad puede administrar su tiempo a medida que estudia.
- El sistema desarrolla en los alumnos las capacidades de autoinstrucción y autodisciplina.
- Este medio impide los enfrentamientos de caracteres, facilita el trabajo imparcial, reduce la indisciplina de los alumnos, etc.

1.6 La capacitación a distancia (e-learning)

La capacitación a distancia (e -Learning) es una poderosa herramienta de trabajo y de aprendizaje. Podemos decir que el e-Learning es el proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación. En términos más simples, se trata del aprendizaje que se realiza a través de Internet.

Cada vez con mayor frecuencia y fuerza, la educación a distancia a través de Internet se impone como la herramienta que puede cubrir todas las necesidades de la sociedad actual, convirtiéndose en un concepto integrador del nuevo paradigma donde el espacio físico y la necesidad de sincronismo desaparecen.

Resulta, por tanto, esperable que las organizaciones públicas y privadas de nuestro país reconozcan en la educación a distancia a una aliada estratégica para la capacitación permanente de los hombres y mujeres que las componen y desarrollen proyectos propios o basados en convenios con terceros, destinados a la formación constante del personal mediante esta formulación didáctica.

Para distinguir preliminarmente las diferentes modalidades de capacitación existentes, podemos decir que la de carácter presencial tiene la gran ventaja de permitir que muchos conceptos que no pueden ser transmitidos por libros de texto, puedan serlo mediante la discusión y participación de los alumnos.

Como contrapartida, tiene la desventaja de que requiere de la concurrencia en un mismo momento y en un mismo lugar de los alumnos y el docente, lo cual se complejiza aún más cuando se debe compatibilizar trabajo y capacitación, particularmente en un público adulto.

La capacitación a distancia tradicional, distribuida mediante textos escritos, tiene la ventaja de que los alumnos pueden tomarla sin estar presentes en un mismo tiempo y lugar, sino que les otorga mayor libertad para educarse desde las ciudades en las que viven, sin faltar al trabajo, en los momentos libres, etc. Tiene la gran desventaja de que la experiencia educativa pierde riqueza, debido a las dificultades de comunicación entre alumnos y docentes.

La capacitación a distancia mediante PC, con o sin el uso de Internet, tiene la ventaja de que se gana en riqueza conceptual, ya que las capacidades multimediales de las PC permiten explicar conceptos que un libro de texto no permite. Sin embargo, los alumnos y docentes siguen incomunicados, lo que limita mucho la riqueza de la experiencia educativa.

El e-Learning permite extraer los beneficios de todos los sistemas: la posibilidad de acceder a distintas alternativas de perfeccionamiento sin la necesidad de estar simultáneamente presentes los alumnos en un mismo lugar, la posibilidad de contar con la riqueza de la multimedialidad de la PC y la posibilidad de que los alumnos estén

comunicados, discutiendo, dialogando con el docente, aplicando el razonamiento crítico y colaborando entre ellos.

Es decir, el e-Learning mezcla:

- La riqueza conceptual de los medios multimediales.
- La flexibilidad y las ventajas de acceso de la educación a distancia.
- Las posibilidades de comunicación, razonamiento crítico y orientación por parte del docente de la educación presencial.

Es importante señalar que el modelo pedagógico más exitoso en el mundo de habla hispana, **lo cual incluye al país**, se basa en un enfoque constructivista bajo una mirada ecléctica, el cual sostiene que las personas aprenden solo por motivación, mediante un proceso de construcción individual y subjetivo, donde participan aspectos cognoscitivos, sociales y afectivos de su experiencia, los cuales se conjugan con información recibida del entorno.

En esta perspectiva, la idea de la capacitación a distancia, desde sus inicios, ha sido favorecer la generación de ambientes de aprendizaje colaborativo, donde los participantes aprendan a partir del intercambio de conocimientos y experiencias entre ellos, con el apoyo de tutores que motiven, guíen y orienten sus actividades. A través de este enfoque moderno, se debería aprovechar al máximo la tecnología, enriqueciendo de esta manera el proceso de aprendizaje, lo que se traducirá en una gestión de capacitación efectiva.

Conclusiones de la tarea 1

A modo de conclusiones de este epígrafe, en el informe se revelan los referentes teóricos generales sobre la Capacitación, formación continua y permanente. De igual manera se dejan ver precisiones a partir de las reflexiones al intercambiar con los autores para la capacitación de los trabajadores, como parte del proceso de certificación y recertificación, además de su optimización en la superación de los operadores que optan por la certificación o recertificación en la EMGEF S.S.

Tarea 2: Diagnóstico del estado real en que se encuentra la certificación y recertificación de la capacitación de los operadores de grupos electrógenos de EMGEF de S.S.

En este epígrafe se describen los resultados del estudio diagnóstico. También, se fundamentan y se presenta el aula virtual como propuesta de solución o resultado final de la investigación y para valorar la pertinencia y actualidad del aula se utiliza el criterio de especialista.

2.1 Breve caracterización para la solución del problema

Los análisis anteriores permiten orientar la solución del problema científico mediante un aula virtual dedicada a los operadores que optan por la certificación o la recertificación, por lo que al operacionalizar la variable se obtiene:

Variable independiente: aula virtual: En torno de enseñanza-aprendizaje basado en aplicaciones telemáticas, en el cual interactúa la informática y los sistemas de comunicación. Dicho entorno soporta el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes que participan en tiempos y lugares dispersos mediante una red de ordenadores.

Variable dependiente: Un aula virtual dirigida a la capacitación de los operadores y futuros operadores de la EMGEF S.S. deberá establecer un sistema que permita lograr un salto cualitativo en la eficacia y eficiencia del proceso en la planificación, organización, ejecución y control de la preparación del personal de la central eléctrica Fuel-Oil S.S. La misma deberá definir la interacción de los órganos normativos,

operativos y de regulación del sistema de capacitación, garantizar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en el país y en el sector en materia de capacitación. Disponer de procedimientos que contribuyan a la generalización de buenas prácticas y a la sistematización de la ejecución de cada una de las actividades importantes dentro del sistema de capacitación con vistas a garantizar la disponibilidad de personal calificado, en el momento y lugar que se necesite, en el menor tiempo y menor costo posible. Este propósito se debe lograr a través de la operacionalización de la variable dependiente que a continuación se muestra:

Dimensión 1- Considerar los conocimientos y habilidades que debe tener el operador para cubrir el área de trabajo determinada, así como los conocimientos sobre los Marcos Legales y documentos Normativos que rigen la EMGEF S.S.

Indicadores:

- Conocimientos de los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S.
- Dominio del Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST).

Dimensión 2- Desempeño de los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la EMGEF S.S.

Indicadores

- Determina la aplicación del MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad, productividad, eficiencia y calidad.
- Demuestra el uso del Manual de Gestión (MAGEST).

De los 15 operadores, todos hombres y ya certificados 7 optan por una recertificación, fueron tomados estos últimos 7 de manera intencional como muestra de la población total, los mismos representan el 46,7% de la población de operadores.

2.2 Estudio diagnóstico del estado actual de la capacitación de los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S

La preparación de los operadores que optan por una certificación o recertificación se desarrolla en un proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de desarrollar sus aptitudes y prepararlo para desempeñar eficientemente un puesto de trabajo.

Para determinar el estado de la preparación de los Operadores de la Central Eléctrica Fuel-Oíl S.S., se aplicaron un grupo de instrumentos para constatar las deficiencias en conocimientos, habilidades y actitudes que habrán de superarse mediante intervenciones concretas de capacitación de los sujetos de la población.

Fueron utilizados el Análisis documental (**Anexo 1**), la Observación Pedagógica: (**Anexo 2**), la Encuesta a los operadores que optan por la certificación y la recertificación: (**Anexo 3**), La entrevista en profundidad: a los operadores que optan por la certificación y recertificación en la EMGEF (**Anexo 4**), el cuestionario a los especialistas (**Anexo 5**), la planilla matriz (**Anexo 6**).

El Análisis documental se empleó para realizar valoraciones dentro de los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S., en lo particular lo referido con el proceso de capacitación de los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S. Fueron consultados los siguientes documentos (**Anexo 1**):

- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE CUBA - TÍTULO III FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA EDUCACIONAL, CIENTÍFICA Y CULTURAL - CAPÍTULO II DERECHOS - ARTÍCULO 73. La educación es un derecho de todas las personas y responsabilidad del Estado, que garantiza servicios de educación gratuitos, asequibles y de calidad para la formación integral, desde la primera infancia hasta la enseñanza universitaria de posgrado.
- Decreto Ley No 45 del 17 de junio de 1981, Del Consejo de Estado. Política estatal única en la Capacitación Técnica de los Trabajadores.
- LEY No. 116 CÓDIGO DE TRABAJO CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES SECCIÓN PRIMERA Fundamentos y principios del derecho de trabajo ARTICULO 1 inciso e) el derecho de los trabajadores a la capacitación y superación, en las condiciones específicas que establece la legislación.
- Circular 11/2006 Secretario del Consejo de Ministro y su Comité Ejecutivo. Regulaciones para garantizar la preservación del Estudio – Trabajo en el MINBAS.
- Requisitos de la Norma NC 3001:2007, vinculados a la capacitación y desarrollo.
- Anexo a la Resolución Ministerial No 136 06/2016 Procedimiento de Operación del Sistema Eléctrico Nacional.

Observación Pedagógica: Permitió obtener información de forma planificada el comportamiento de los operadores durante el desarrollo de las capacitaciones con respecto al dominio y destreza al realizar las operaciones en el puesto de trabajo y búsqueda de información relacionada. Dicha observación se realizó sobre la base de

indicadores precisos que permitieron dirigir la atención hacia aquellos aspectos que se necesitaron diagnosticar (**Anexo 2**).

De la misma se hicieron un total de 7 observaciones a la capacitación de los Operadores para un 100% de la muestra, la observación pedagógica realizada arrojó como resultado en los 5 aspectos a observar el siguiente resultado:

Aspecto # 1. **Dominio del Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST)**: En este aspecto se constató que los operadores adolecen de un insuficiente dominio del MAGEST.

Aspecto # 2. **Conocimientos de los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S.**: En este aspecto se constató que los operadores desconocen los Marcos Legales que rigen la EMGEF.

Aspecto # 3 **Determina la aplicación del MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad, productividad, eficiencia y calidad**: En este aspecto se pudo observar que no fue bien asimilada la capacitación en su totalidad.

Aspecto # 4. **Demuestra el uso del Manual de Gestión (MAGEST)**: En este aspecto se pudo constatar que los operadores no aplican el Manual de Gestión producto a su desconocimiento en su parcialidad.

La Encuesta: se aplicó a los operadores para la adquisición de información, de esta manera valorar cómo se asimiló en el proceso de capacitación, el dominio de las leyes,

normativas y regulaciones sobre los elementos esenciales de la operación (El MAGEST y Resolución Ministerial No. 136 Sobre el Procedimiento de Operación del Sistema Eléctrico Nacional y con el Manual de Generación Distribuida) a tener en cuenta durante la operación, para garantizar una operación confiable y segura del Sistema Eléctrico Nacional **(Anexo 3)**.

La entrevista en profundidad: Se aplicó a los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S., los entrevistados fueron abordados con 12 preguntas con el propósito de constatar los conocimientos de los mismos sobre el dominio del Manual de Generación Distribuida y los Marcos Legales que rigen la EMGEF, donde se demostró insuficiencia en el **(Anexo 4)**:

- Los conocimientos de los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S.
- Dominio del Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST).
- La aplicación del MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad, productividad, eficiencia y calidad.
- Demuestra el uso del Manual de Gestión (MAGEST).

2.3 Valoración de los resultados del estudio diagnóstico

En un análisis de los resultados de la aplicación de los instrumentos se permitió determinar las fortalezas y debilidades que tienen los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S.

Fortalezas

- La empresa EMGEF cuenta con una UEB de capacitación nacional radicada en la Habana.
- Poseen un sistema de cursos de capacitación dirigido a la certificación y la recertificación en la EMGEF.
- Todos los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S. están graduados del nivel medio superior.
- Cuentan con el interés y la disposición para recibir las capacitaciones planificadas para el desarrollo de una superación continua y permanente.

Debilidades:

- La EMGEF S.S. **adolece de un aula virtual** dedicada a la capacitación e-Learning para el perfeccionamiento, la actualización y el mantenimiento de conocimientos y habilidades.
- **No disponen de un curso de capacitación e-Learning** que permita mantener la preparación para optar por la recertificación en la EMGEF de S.S.

Tarea 3. Fundamentación y presentación del aula virtual

Producto a las debilidades señaladas en el epígrafe anterior, se justifica que como producto científico se implemente la utilización de un Aula Virtual, para ello el referido resultado reclama de una fundamentación filosófica, psicológica, pedagógica y didáctica.

3.1 Fundamentos del aula virtual

Los fundamentos filosóficos en la educación:

Los fundamentos filosóficos de un modelo educativo de calidad tienen que ver principalmente con siete elementos en estrecha relación: principios, fines, criterios, premisas, valores, conceptos y contextos.

¿Qué es lo virtual en la filosofía?

Lo virtual implica toda una filosofía que se desprende del campo de la cibernética y entra en el marco de lo filosófico cibernético innovador, porque es desde este filosofar, que se ha pensado la virtualidad mucho antes que apareciera.

¿Cómo se aplica la filosofía en el ámbito educativo?

La filosofía educativa se centra en dos aspectos fundamentales; la naturaleza del aprendizaje y el propósito de la educación. También cuestiona la transmisión de valores morales, ya que la educación es el arte de transmitir a las nuevas generaciones, así como el fundamento y el contenido de una cultura.

Los fundamentos pedagógicos:

Los fundamentos en de la pedagogía son todos aquellos principios y conocimientos de área de la pedagogía, que permitirán al docente conocer los métodos de enseñanza-aprendizaje que podrá utilizar durante su labor como pedagogo.

Los fundamentos psicológicos:

En los fundamentos psicológicos aparecen principios metodológicos que explican el funcionamiento y desarrollo de la personalidad como: Determinación social de lo psíquico. Unidad de lo biológico, psicológico y social en el desarrollo de la personalidad. Unidad de lo individual y lo social.

Los fundamentos sociológicos de la educación:

Los fundamentos sociológicos, psicológicos y pedagógicos del trabajo educativo constituyen pilares básicos para entender la educación como un proceso integrador, el cual requiere de la base teórica necesaria para poder proyectarlo de la mejor manera.

La didáctica en la educación virtual

La didáctica virtual se ha convertido en un nuevo espacio de aprendizaje tanto para el docente como para el alumno, así como limita la cercanía entre las personas, también brinda apoyo a todos, tanto al que transmite los conocimientos como al que aprende.

3.2 El aula virtual dirigida a la capacitación

De las diferentes modalidades existentes para la capacitación a distancia, el presente trabajo se apoyará en el aula virtual, para ello partiremos de su conceptualización según diferentes autores.

Aula virtual. Es el espacio o sitio en la web, pensado para la enseñanza y con la idea de hacer un uso educativo de internet.

Concepto

Desde la década de los ochenta comienza a aplicarse este término y se le adjudica a ROXANNE HILTZ (2011, p. 38.) quien la define como:

“El empleo de comunicaciones mediadas por computadores para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional”.

A través de este entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos. Un aula virtual dentro del entorno, consta de una plataforma o software a través del cual el ordenador permite la facilidad de dictar las actividades en clases, de igual forma permitiendo el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje habituales que requerimos para obtener una buena educación. Como afirma Turoff (1995, p. 123): “Una clase virtual es un método de enseñanza y aprendizaje inserto en un sistema de comunicación mediante el ordenador “.

3.2 Características que presentan las aulas virtuales

- Una organización menos definida del espacio y el tiempo educativos.
- Uso más amplio e intensivo de las TIC.
- Planificación y organización del aprendizaje más guiado en sus aspectos globales.
- Contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base económica.
- Forma telemática de llevar a cabo la interacción social.
- Desarrollo de las actividades de aprendizaje más centrado en el alumnado.

Usos del aula virtual

Los usos que pueden tomar un aula virtual son como complemento de una clase presencial o para la educación a distancia.

Como complemento de clase presencial: Los sitios web son usados por cada clase para poner al alcance de los alumnos el material educativo y enriquecerla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas del curso, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los alumnos y el docente, o entre alumnos. Este sistema permite a los alumnos familiarizarse con el uso de las Tecnologías de Información, además da acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computadora conectado a la red, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes, docentes y especialmente en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos decidan

si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un medio físico para leer desde la pantalla del computador o si van a imprimirlo. Este uso del aula virtual como complemento de la clase presencial ha sido en algunos casos el primer paso hacia la modalidad a distancia, ya que se tiene la clase en formato electrónico y en Web, siendo este formato más fácil adecuarlo a los materiales que se ofrecen en clases semipresenciales o remotas.

Para la educación a distancia

En la educación a distancia el aula virtual toma un rol central, ya que será el espacio donde se concentrará el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semipresencial o remota, sincrónica o asincrónica, el aula virtual será el medio de intercambio donde la clase tendrá lugar. Es importante que, en el diseño o la elección de un sistema o tipo de aula virtual, quede claro que se espera que los alumnos logren su aprendizaje a distancia y que elementos debiera contener esta herramienta para permitir que la experiencia de aprendizaje sea productiva.

En las universidades de ciencias pedagógicas

Las Universidades de Ciencias Pedagógicas del siglo XXI tiene como uno de los pilares de la formación profesional la utilización de las Tecnologías de la Investigación y las Comunicaciones (TIC) para la autogestión del conocimiento en la virtualidad. De ahí que, las aulas virtuales constituyan una de las herramientas de aprendizaje que caracterizan el contexto educativo actual, cuyo uso eficiente preciso de la profesionalización y la actualización del personal docente para su efectividad,

constituyendo un poderoso medio para el aprendizaje. A través de ellas se logra acceder al conocimiento organizado y orientado intencionalmente por el docente, permitiendo utilizar elementos visuales (fotografías, dibujos estáticos o animados, video), auditivos (voz, música, sonidos específicos) y elementos de interacción.

En Cuba, las Universidades de Ciencias Pedagógicas han impulsado su creación como vía para lograr mayor interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase, lo que permite:

- Apoyar y complementar la enseñanza presencial como otra forma de relación e interacción entre profesores y estudiantes.
- Motivar el uso de las tecnologías de la información.
- Favorecer un ambiente estimulante y cooperativo de aprendizaje.

Ventajas y desventajas de las aulas virtuales

Ventajas de las aulas virtuales:

- Supera las limitaciones de tiempo y espacio.
- Desarrolla una amplia cultura computacional.
- Enriquecimiento del aprendizaje, desarrollando un pensamiento creativo y constructivo.
- El usuario establece su propio horario adaptándolo a sus necesidades.
- Permite que el aprendizaje sea mucho más actualizado.
- Permite acceder a la educación desde cualquier lugar del país, por lo que permite mejor acceso y más igualdad.

- La organización del contenido y planificación de actividades docentes apoyados con mayor base tecnológica.
- Interacción entre estudiantes, estudiantes y profesor desde el espacio virtual.
- Mayor concentración y acceso a la información y el conocimiento referido a los diversos temas de las asignaturas.
- Proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativos.
- Distribución de la información de forma rápida y precisa a todos los participantes.
- Preparar al educando para su futura labor profesional.
- Sistematizar los conocimientos.
- Evaluar de forma diferenciada a los estudiantes.

Desventajas de las aulas virtuales

- Insuficiente dominio de las habilidades informáticas en los estudiantes.
- La motivación del alumno puede ser complicada.
- Si en la enseñanza presencial ya es complicado poder estimular actitudes emotivas positivas que mejoren el rendimiento académico, en la enseñanza a distancia el problema adquiere dimensiones mayores.
- Se reducen el tipo de relaciones sociales que se establecen en las aulas tradicionales.
- La disponibilidad de las computadoras en tiempo y espacio.
- Plantea un cambio en el rol tanto del docente como del estudiante, lo cual aún resulta difícil de asimilar.

Elementos que componen un aula virtual

Los elementos que componen un aula virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazaran factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos o herramientas que permitan:

- Distribución de la información.
- Intercambio de ideas y experiencias.
- Aplicación y experimentación de lo aprendido,
- Evaluación de los conocimientos.
- Seguridad y confiabilidad en el sistema.

Distribución de la Información

El aula virtual debe permitir la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los alumnos en formatos estándar para que puedan ser impresos, editados o guardados. Los materiales para la clase que de por sí son extensos deberán ser puestos al alcance del alumno en otros formatos que le permitan: salvarlo en su disco para evitar largos períodos de conexión, imprimirlo con claridad para leerlo, sugerir libros de texto que acompañaran al curso, y por último, si el curso va a incluir elementos multimedia como vídeo, sonido o gráficos de alta resolución que se demoraran al bajar de Internet es aconsejable que se coloquen enlaces en la página web de software para descargas rápidas.

Intercambio de ideas y experiencias

Es necesario que el aula virtual tenga previsto un mecanismo de comunicación entre el alumno y el docente, o entre los alumnos entre sí para garantizar esta interacción. Se debe buscar que los alumnos se sientan involucrados en la clase que están tomando, y acompañados por el docente. El monitoreo de la presencia del alumno en la clase, es importante para poder conocer si el alumno visita regularmente las páginas, si participa o si el docente detecta lentitud o ve señales que pueden poner en peligro la continuidad del alumno en el curso. La comunicación en el aula virtual se realiza de distintas maneras. Una de ellos es el correo electrónico, el cual se ha convertido en un sistema estándar de comunicación para los usuarios de Internet, pero que en los casos de aulas virtuales no siempre es lo más aconsejable, ya que es un medio externo a la clase. En casos de cursos a distancia para grupos que toman la clase al mismo tiempo, o cuando el Aula Virtual es complemento de una clase presencial, el sistema más usado es el tipo foros de discusión donde los alumnos pueden ver la participación de sus compañeros de clase y el docente puede enriquecer con comentarios a medida que el diálogo progresa. Algunos cursos a distancia usan también el chat o comunicación sincrónica para la discusión de clase o para las consultas.

Aplicación y experimentación de lo aprendido

El aula virtual debe ser diseñada de modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento. Por el solo hecho de experimentar, no para que la experiencia sea objeto de una calificación o examen. En el mundo virtual esto es posible a través de diferentes métodos como ejercitaciones que se autocorrijen al terminar el ejercicio, o que le permiten al alumno comparar su

respuesta con la respuesta correcta o sugerida por el docente para que el mismo juzgue su progreso. Y en otros casos hasta es posible que el alumno pueda experimentar con aplicaciones o simulaciones que en la vida real involucrarían riesgo personal del educando, como experimentos químicos, simuladores de vuelo, y otros. Estos ejemplos de experimentación son opciones que ocurren casi exclusivamente en el ámbito virtual.

Evaluación de los conocimientos

El aula virtual debe proveer un espacio donde el alumno es evaluado en relación con su progreso y a sus logros. Ya sea a través de test en línea, o el uso de algún método que permita medir el avance de los alumnos, es importante comprobar si se lograron alcanzar los objetivos de la clase, y con qué nivel de éxito en cada caso. El estudiante debe también ser capaz de recibir comentarios acerca de la exactitud de las respuestas obtenidas, al final de una unidad, módulo o al final de un curso. El aula virtual debe proveer el espacio para que los alumnos reciban y le envíen sus trabajos de investigación al docente y que luego este pueda leer, corregir y devolver por el mismo medio.

Seguridad y confiabilidad en el sistema

Para que la clase se lleve a cabo en el aula virtual bajo condiciones ideales, el docente debe garantizar que antes de comenzar, todos los alumnos deben alcanzar los requisitos básicos para poder participar del curso y asegurar igual acceso a los materiales educativos, brindando distintas opciones para atender los estilos de

aprendizaje de los alumnos y sus limitaciones tecnológicas, alentar a la comunicación y participación de los alumnos en los foros de discusión.

Los entornos virtuales de aprendizaje

La presencia docente supone la tarea por parte del profesor-tutor de diseñar y orientar los procesos de aprendizaje e interacción entre los miembros, de tal forma que se obtengan resultados educativos de importancia. Ha de estructurar tareas y actividades educativas relevantes, moderar y dirigir los debates entre los participantes hacia la reflexión y el aprendizaje en comunidad.

La importancia de la presencia docente en entornos virtuales, manifiestan y llaman la atención sobre la necesidad de que el profesor asuma ciertas responsabilidades y satisfaga un papel importante en estos entornos. En este sentido, Coll, Mauri y Onrubia (2008, p. 214) las TIC han impactado en el diseño y desarrollo de propuestas de procesos de aprendizaje, favoreciendo tanto el acceso del alumno a fuentes de información directas y de naturaleza directa y de naturaleza compleja, como el aspecto comunicativo, social y mediado de la construcción de conocimientos. De esta manera, cuando los trabajadores que se capacitan, construyen los saberes, se le enseña a transformar sus conocimientos.

En otras palabras, las posibilidades de éxito en la constitución de entornos virtuales de aprendizaje se incrementan cuando partimos de una situación en la que existen roles docentes que regulan los flujos de comunicación, establecen las pautas y ritmos de aprendizaje y fomentan la participación activa de los integrantes. En este sentido, para Sierra-Varón (2011, p. 132.), el ambiente virtual favorece la asimilación, porque el objetivo central del aprendizaje autónomo se encuentra en el marco de lograr que los

estudiantes aprendan a aprender, lo cual conduce a la autonomía en el aprendizaje, siendo indispensables enseñar a los estudiantes a que adopten estrategias de aprendizaje, enseñarles a ser más conscientes.

Para que se produzca la presencia docente, y que ese papel no quede relegado a los participantes, hay que establecer algunas fases para la construcción de dicha presencia docente:

- Motivación a los alumnos. Los estudiantes comparten información sobre sí mismos.
- Construcción de vínculos entre realidad cultural, social y del entorno de aprendizaje.
- Estudiantes y profesor intercambian información.
- Facilita tareas de aprendizaje.
- Modera discusiones.
- Elimina errores conceptuales y confusiones.
- Participación en proyectos que ilustran los conocimientos adquiridos.
- Desarrollo: responsabilidad individual.
- Proyecto final / evaluación.

Se establecen así nuevas relaciones entre los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, a partir de variables como:

- La acción del docente: (orientar la conducta y acciones de sus alumnos).
- La acción del alumno: (establecer esquemas básicos y marcos de referencia para explorar, observar y reconstruir los conocimientos).

El docente, como mediador, conoce a sus alumnos y reacciona ante sus progresos y dificultades, asumiendo que cada alumno requiere una intervención pedagógica diferente en cada momento del proceso de enseñanza.

Los entornos de formación virtual, correctamente organizados, constituyen una situación formativa que fomenta eficazmente el aprendizaje profundo, ante todo porque favorece la interacción entre alumnos, considerada una dimensión crítica del aprendizaje.

3.3 Presentación del aula virtual

Teniéndose en cuenta los fundamentos anteriores que rigen el aula virtual, se procedió a su realización como producto científico de este trabajo. (Anexo 7).

3.4 La herramienta Moodle características

Se utilizó para la creación del aula virtual la herramienta en línea Moodle, considerado como software libre / open source.

La palabra Moodle significa Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular) y fue fundado por el pedagogo e informático australiano Martin Dougiamas.

Moodle es un sistema de gestión de cursos de libre distribución (CMS course management system) que funciona como una herramienta poderosa en manos de educadores y formadores para crear comunidades de aprendizaje, diseñar y producir cursos en línea (online).

Moodle es una aplicación web de gestión de aprendizaje (LMS Learning Management System) desarrollada con tecnología PHP, bases de datos MySQL y con licencia

pública GNU GPL. Esto se traduce en que puede ser instalada en casi cualquier servidor web.

Sus ventajas son tantas, que a día de hoy cuenta globalmente con:

- Más de 130 millones de usuarios registrados.
- Se encuentra activa en más de 100.000 páginas web.

La última versión estable, a fecha de la última revisión de esta publicación, es Moodle 4.0.5, que vio la luz el pasado 17 de mayo.

Ventajas y desventajas de Moodle

El éxito de Moodle y la creciente demanda de perfiles docentes con competencia en la gestión de aulas virtuales, no es casual. Estas son algunas de las ventajas competitivas que lo convierten en líder y lo diferencian de otras plataformas de e-learning:

Ventajas

- Interfaz sencilla e intuitiva.
- Plena confianza en la plataforma Moodle.
- Accesible desde cualquier Dispositivo.
- Seguridad y Privacidad.
- Completamente personalizable.
- Sin Problemas por el idioma.

Desventajas

- Requiere autodisciplina y habilidades de manejo del tiempo.

- Interacción social disminuida.
- No es apropiado para todos los temas.
- Falta de aprendizaje práctico.
- Dependencia en la tecnología.

Software libre

Una de las grandes ventajas de Moodle es que es una aplicación gratuita o software libre de código abierto que se distribuye bajo licencia GPL (General Public License). No está sujeto a ningún tipo de pago de licencias y puede ser instalado, utilizado, modificado y personalizado sin coste. Puedes descargarlo directamente en su web en el área de descargas.

Simple e intuitivo

Pretende ser bastante accesible, nada confusa y con una curva de aprendizaje menor que otros cms (content management system). Su uso es sencillo, cualquier persona con competencias digitales básicas puede crear un aula virtual con Moodle y controlar todo el proceso de instalación, configuración y gestión.

Escalable

Moodle se adapta a las necesidades metodológicas de cualquier organización. A diferencia de otros sistemas, no está sujeto a limitaciones o a pago de licencias por número de usuarios. Moodle permite crear aulas virtuales capaces de ofrecer infinidad de acciones formativas a un número ilimitado de alumnos.

Experiencia de aprendizaje dinámica

La plataforma Moodle está esencialmente basada en el constructivismo (el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto). Ha sido creado sobre la base de unos conceptos bastante claros, en donde la comunicación entre sus usuarios es la base de todo. Su objetivo pasa por generar una gran experiencia de aprendizaje que pueda ser igual de relevante. Tanto para el profesor, como para el estudiante.

Plataforma interactiva y multimedia

Moodle proporciona al docente todas las herramientas necesarias para intercambiar conocimientos con los alumnos y compartir recursos didácticos en cualquier formato multimedia: Word, PowerPoint, vídeo, podcast, flash, etc.

Personalizable

Moodle es totalmente personalizable. Permite crear aulas virtuales con funcionalidades ajustadas a las necesidades del centro de formación y del docente. Esto es posible gracias a su extenso catálogo de extensiones o plug-ins de descarga gratuita. Estos complementos, cuya implementación permiten personalizarlo, amplían también su funcionalidad.

Así, podemos encontrar prácticamente cualquier elemento que nos haga falta e integrarlo dentro de la misma para llevar a cabo cualquier tipo de actividad. Todo esto es posible en parte a que es un software de código abierto. Incluye todas las herramientas necesarias para empezar a crear los cursos.

Moodle funciona en Linux, BSD, Mac OS-X y Windows, y soporta los principales estándares internacionales. Además, puede accederse al campus virtual desde cualquier navegador de Internet y desde cualquier dispositivo.

Moodle como plataforma de aprendizaje: crea cursos fácilmente.

Hablar de la plataforma Moodle, es hablar de formación online o e-learning. A diferencia de las formaciones presenciales, es un cms de aprendizaje con la que podemos mantener creada una comunidad social a través de internet formada tanto por profesores como por alumnos.

En este sentido, podemos acceder desde cualquier dispositivo en el que podamos acceder a un navegador y contemos con una conexión a internet. Es como si estuviéramos en un aula virtual donde podemos entregar un trabajo a un profesor, o descargar unos archivos de apuntes que este haya habilitado.

Otro de los aspectos importantes con los que cuenta, es que la persona que lo administra, entendamos en este sentido que es el profesor en cuestión, puede crear cursos y utilizar varios recursos formativos para ello.

Ejemplo de ellos son:

- Subida de lecciones.
- Envío de diferentes actividades a los estudiantes.
- Tareas específicas.

Todo está perfectamente diferenciado para una correcta organización de la manera más sencilla posible.

En este sentido, es posible y necesario, disponer de varios rangos o roles dentro de la propia aplicación de Moodle. En estos roles nos encontramos desde el administrador, hasta profesores, tutores, alumnos y demás. Los materiales didácticos son compatibles con los estándares SCORM y AICC, con lo que mejora la compatibilidad con estos y otros sistemas de archivos.

Recursos de Moodle

Los recursos son elementos digitales que se utilizarán durante el curso, por ejemplo, un enlace hacia un archivo u otro sitio web que contenga el programa de la materia. A continuación, describiremos algunos los recursos disponibles.

Página de texto: Este recurso permite al profesor agregar texto, a través de una página que simula un editor. El recurso de página de texto es útil en las circunstancias en las cuáles se desea escribir de una forma sencilla y corta, instrucciones, conceptos o mensajes para los usuarios. A través de este recurso, los profesores tienen la posibilidad de contar con un editor de texto dentro de su aula virtual, mismo que será visto posteriormente por sus alumnos.

Enlazar un archivo o página web: Este recurso permite hacer una liga a un archivo ya existente o a una página web. Es útil para hacer referencia y unir trabajos previamente elaborados y bajo cualquier formato, así como para establecer ligas a otras páginas en Internet.

Añadir una etiqueta: La etiqueta, más que un recurso, ofrece la posibilidad de añadir una imagen, unas palabras o algún elemento que requiera de la atención del alumno.

Las actividades: en el aula virtual de Moodle generalmente tienen cierto nivel de interactividad entre profesores y alumnos. Las actividades pueden estar o no presentes en el curso de acuerdo a las necesidades del mismo. Cada una de ellas, tiene fecha de inicio y fin, de entrega y la posibilidad de ser calificada con diferentes criterios.

Charlas (Chat): A través de la actividad de charlas (Chat) el maestro y los alumnos pueden establecer una conversación sincrónica en tiempo real, mismas que pueden servir para tutorías en línea, aclaración de dudas, compartir conocimiento y opiniones, o bien, puede ser un espacio útil de plática de relajación. Las charlas se recomiendan para un mínimo de personas, máximo 5, ya que si se excede de este número es difícil orientar la discusión.

Consulta: La consulta es una actividad que permite al profesor conocer la opinión de sus alumnos sobre cualquier tema, a través de una pregunta y especificando varias respuestas. Por su parte, los alumnos tendrán que elegir una respuesta. Esta actividad puede ser útil para la toma de decisiones o para estimular la reflexión sobre cualquier tema.

Encuestas: Son actividades útiles para los profesores, ya que permiten evaluar el aprendizaje en línea de sus alumnos a través de 5 diferentes instrumentos estandarizados, verificados y probados a nivel internacional.

Foro: Los foros de cualquier aula virtual constituyen la parte más Los foros pueden programarse a determinado tiempo y permite a los participantes incluir archivos; los mensajes pueden incluir archivos, imágenes, pueden verse de manera independiente o por niveles. Los participantes pueden seleccionar si desean recibir los mensajes por correo electrónico o no.

Glosario: Es una actividad que el profesor puede programar en el aula virtual, para incluir los términos de las lecciones o del curso, a manera de diccionario. Los alumnos pueden alimentar el glosario que, a su vez, se puede enlazar a otros cursos.

Lección: Es una actividad muy interesante que permite evaluar, retroalimentar y reforzar el aprendizaje de los alumnos, a través de una serie de páginas informativas que generalmente terminan con una pregunta y varias respuestas posibles que, de acuerdo a la elección del estudiante, la lección avanzará hacia una página o reforzará los conocimientos volviendo a la anterior.

El taller: permite realizar y evaluar actividades en equipo. El profesor puede programar talleres para realizar tareas específicas y determinar los elementos de evaluación que intervendrán en la realización de la tarea. Los alumnos, que pueden estar agrupados, es decir, pertenecer a un equipo predeterminado, realizan el taller en equipo y tienen la posibilidad de evaluar sus propios compañeros a través de los elementos proporcionados por el profesor.

Tarea: Es una actividad que puede programarse y permite al estudiante realizar y entregar una tarea en un tiempo específico, a través de un archivo digital que deberá depositar en el aula.

Grupos en Moodle: En esta sección, los alumnos participantes de la clase pueden formar los equipos necesarios para la realización de trabajos, presentaciones en clase y actividades conjuntas. El profesor puede programar actividades llamadas talleres, en la que participan los mismos integrantes de un grupo, a través de la realización y evaluación de diversas tareas.

Calificaciones en Moodle: Esta sección permite a los participantes consultar y dar seguimiento a las calificaciones de las actividades previamente programadas para tener evaluación.

3.5 Contenido del aula virtual. El programa de capacitación

Título: Capacitación para Certificación y Recertificación en la EMGEF.

Generalidades.

- Marcos Legales que rigen la EMGEF.
- Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST)
- Resolución Ministerial No 136 06/2016 Procedimiento de Operación del Sistema Eléctrico Nacional.

1.ª Etapa

Modulo 1: Seguridad y salud en el trabajo.

Objetivos

Describir que es la higiene laboral y atención a la salud ocupacional

Argumentar sobre el manejo de Sustancias Peligrosas

Enumerar las reglas de seguridad fundamentales.

Tarea.

Cuestionario.

2.ª Etapa

Modulo 1: Motor Diesel como unidad principal.

Objetivos

1. Listar las principales especificaciones técnicas de los motores.
2. Enunciar las funciones de los principales sistemas del motor según modelo.
(admisión, Aspiración, Enfriamiento, Regulación, Lubricación y Combustible)
3. Enumerar las condiciones generales para la puesta en marcha.

Modulo 2: Mantenimiento a motores Diesel.

Objetivos

1. Demostrar los trabajos básicos que deben realizar los operadores en los mantenimientos previos, diarios y los planificados en el grupo electrógeno.

Modulo 3: Conformación de GE Diesel.

Objetivos

1. Describir los tipos y diferencias de los emplazamientos Diesel
2. Demostrar las características fundamentales y el funcionamiento básico de los componentes principales de un emplazamiento Diesel.

Tarea.

Cuestionario.

3.ª Etapa

Modulo 1: Explotación de una batería de un GED

Objetivos

Listar los pasos y procedimientos para la puesta en marcha, sincronización y operación de un GED.

Tarea.

Cuestionario.

Misceláneas

- Instrucciones de operación.
- Cartas de régimen.

Instrucciones al operador para acceder al Aula Virtual

- Contactar al capacitador de la EMGEF para que le asigne una cuenta de usuario en la categoría de Alumno en el Aula Virtual.
- Entrar al sitio del Aula Virtual <http://capacitacionemgef.milaulas.com> desde un navegador ya sea de la empresa o privado incluido un dispositivo móvil.
- Seleccionar el curso Capacitación para certificación y recertificación EMGEF y acceder al mismo con el usuario y contraseña antes suministrada por el capacitador.
- Al acceder al mismo encontrará las 3 etapas con los diferentes módulos con que cuenta la Capacitación.

Tarea 4. Valoración por criterios de especialistas de la propuesta

Con el objetivo de dar respuesta a la cuarta pregunta científica y resolver la tarea correspondiente, el Aula Virtual elaborada como solución al problema científico declarado fue sometida a la consulta de especialistas.

Análisis de la consulta a los especialistas

En un primer momento de este último epígrafe se procedió a la selección de los especialistas con el objetivo de recopilar sus criterios valorativos acerca del Aula Virtual dirigida a los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S.

En dicha selección se tuvo en cuenta que los especialistas tuviesen una vinculación directa a la capacitación de los operadores en la empresa, además fueron consultados también los especialistas referentes al departamento de informática de la EMGEF y de seguridad informática de la misma.

Se seleccionaron **9 profesionales** que tienen una larga trayectoria en el trabajo con el referido tema y experiencias en la investigación educativa. A cada uno de los especialistas se les presentó el Aula Virtual producto de este trabajo y una guía para que realizaran la evaluación de la misma (**Anexo 6**).

Para la evaluación de la estrategia se determinaron **indicadores fundamentales: nivel de aplicación, nivel de actualidad, necesidad de su introducción (Anexo 5)**.

De acuerdo a los resultados obtenidos, 8 de los 9 especialistas consultados opinan que el Aula Virtual contiene acciones que **son aplicables** en la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S. que favorecen una mejora en los conocimientos de los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S., en el dominio del Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST) que determina la aplicación del MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad, productividad, eficiencia y calidad, incidiendo directamente en la aplicabilidad del Manual de Gestión (MAGEST).

Todos los especialistas opinan que el Aula Virtual responde a **las exigencias actuales** para la certificación y recertificación de los operadores en la EMGEF, se relacionan con una de las problemáticas reales en función de obtener los resultados más necesarios para el funcionamiento y avance de la empresa.

Los 9 especialistas consultados opinan que **la introducción** de la propuesta es necesaria al tener en cuenta las dificultades existentes respecto al desarrollo de modos de actuación de los operadores. Destacan su necesaria introducción a los efectos de mejorar su profesionalización.

Como puede apreciarse, existen diversos criterios, pero se evidencia un consenso en que la propuesta tiene posibilidades reales de aplicación en el contexto actual de la capacitación para la certificación y recertificación de los operadores y prevé las perspectivas para la solución del problema planteado (**Grafico 1**).



Gráfico 1. Propio de esta investigación. Resultado de consulta a especialistas

4.1 Conclusiones de la tarea 4

Los especialistas valoraron de muy adecuada el aula virtual pues posee una actualidad acorde a nuestros tiempos y necesidades del país, pues parten de un diagnóstico del estado real del problema en un grupo de operadores, en su elaboración se tuvieron en cuenta las exigencias de un aula virtual y la correcta utilización de los métodos de investigación. Pues, induce al sujeto a transformar sus modos de actuación que le serán útiles en el desempeño de su profesión.

Conclusiones

Los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de capacitación de los operadores se centraron en: el proceso de formación continua y permanente del trabajador, y la capacitación a distancia (e-learning).

El estudio diagnóstico reveló el estado real en que se encuentra la certificación y recertificación de la capacitación de los operadores de la EMGEF de Sancti Spíritus y dejó ver como insuficiencias: los operadores de las centrales eléctricas presentan problemas para adquirir información para su correcta capacitación. Escasa fuente digital centralizada y organizada que soporte toda la documentación para el correcto aprendizaje.

El aula virtual diseñada para el perfeccionamiento de la certificación y recertificación de los operadores de la EMGEF S.S. tuvo en cuenta las fortalezas y debilidades en la formación de los operadores en la empresa: ella garantiza la capacitación para la certificación y recertificación de la de los operadores de la EMGEF de Sancti Spíritus. Asimismo, los operadores de las centrales eléctricas adquieren información para su correcta capacitación.

La evaluación del aula virtual permitió constatar su aplicabilidad, nivel de actualidad y necesidad dirigida al perfeccionamiento de la certificación y recertificación desde la capacitación de los operadores de la EMGEF S.S. asegura a los operadores desde la opinión experta de los especialistas que los operadores podrán contar con una herramienta actual para su correcta capacitación que garantice el éxito en su labor.

Recomendaciones

Se sugiere generalizar en la empresa EMGEF los resultados que devienen del trabajo de curso. Presentarlo en los eventos del Fórum de Ciencia y Técnica, tanto como eventos ramales de la EMGEF S.S. Así como su oportuno registro dentro de la ANIR.

Presentar además en los Coloquios del CECESS (Facultad de Ciencias Pedagógicas) (Contribución académica a las Ciencias de la Educación) y su publicación en la Revista Márgenes de la UNISS.

Continuar los estudios de posgrados a partir de profundizar en el tema de investigación.

Referencias Bibliográficas

Manual de Capacitación. (2011) Ministerio de la Industria Básica Unión Eléctrica. La Habana. Cuba.

Anexo a la Resolución Ministerial No 136 06/2016 (2016) Procedimiento de Operación del Sistema Eléctrico Nacional. La Habana. Cuba.

Acosta, I. et al. (2019). La preparación como vía de aprendizaje desarrollador en la escuela. *La investigación pedagógica en acción sinergias desde el aula: Miradas hacia la Pedagogía–Psicología, la educación axiológica del pensamiento, los tics y las ciencias de la información*. ISBN 978-959-16-4299-8. Digitalización: Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba. Recuperado de:
beduniv.reduniv.edu.cu/index.php?page=13&id=3484&db=0

Addine, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Addine, F. y otros (Compl.) (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Addine, F. y otros. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Alonso García, Y. Castillo Coto, A. L. y Quiñones Urquijo, A. (2010). Procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación de los directivos. *Teknos Revista Científica*, 6(2), 2010, pp 76-82.

Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6382565>

Álvarez, C. (2002). *La Pedagogía como ciencia*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Añorga, J. (1995). *Educación de avanzada, mito o realidad*. La Habana.

(Soporte digital).

Añorga, J. (1995). *Teoría de los sistemas de superación*. La Habana. (Soporte digital).

Arteaga, S. (2009). *Preparación, superación y capacitación: Sus relaciones*. Santa Clara: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela". (Soporte digital).

Avendaño, D. (2012). *Programa de superación profesional para la preparación pedagógica de los profesores del programa de formación de grado estudios jurídicos de la Universidad Bolivariana de Venezuela*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela".

Blanco, A. (2001). *Introducción a la sociología de la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Buenavilla, R. y otros. (1995). *Historia de la Pedagogía en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Cebrián, M. (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Nárcea.

Chinea Campo, A. (2007). Estrategia Metodológica para confeccionar la labor del jefe de ciclo. *Tesis en Opción del Título Académico de Máster*. ISP, Sancti Spíritus.

Chirino, M. (2004). La investigación en el desempeño profesional pedagógico. (Compl.) G. García y E. Caballero, *Profesionalidad y Práctica Pedagógica*. (pp.59-70). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Chomsky, Noam (2007). *La (des)educación*. Barcelona: Editorial Crítica.

Recuperado

de:

<https://books.google.com.cu/books?isbn=8484328848>

- Coll, C. (1993). Constructivismo e intervención educativa. *El constructivismo en el aula*, (Coord. Elena Barberà, Antonio Bolívar, José Ramón Calvo et al.)
Barcelona: Editorial Graó. Recuperado de:
<https://books.google.com.cu/books?isbn=8478276661>
- Coll, C. Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Los entornos de aprendizaje basados en el análisis de casos y resolución. *Psicología de la Educación Virtual*.
Madrid Ediciones Morata. Material Recuperado de:
<https://books.google.com.cu/books?isbn=8471125196>
- Coll, C., Bustos, A., y Engel, E. (2011). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido. *Revista de Educación*, 354, 657-688.
- De la Luz y Caballero, J. (1952). *Escritos educativos*. Tomo I y II.
Biblioteca de autores cubanos. La Habana: Editorial de la Universidad de La Habana.
- Decreto-Ley No. 45 de 1981. De la capacitación técnica a los trabajadores
- Del Real, J. (2008): Estrategia pedagógica para la capacitación de facilitadores, Tesis Doctoral, IPLAC, La Habana, Cuba, *Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fleitman, J. (2013). *Importancia de la capacitación empresarial*. Recuperado DE:
<https://www.gestiopolis.com/importancia-de-la-capacitacionempresarial>.)
- García, J.V.: Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios.
(Materia
Recuperados:http://www.evori.net/insercionlaboral/Libro_Insercion_Laboral.pdf. 2004.)
- Garduño Vera, R. (2009). Contenido educativo en el aprendizaje virtual. Investigación bibliotecológica, 23(47), pp. 15-44. Recuperado de
<http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol23-47/IBI002304702.pdf>

Pérez Juste, R. (2006). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: Editorial

La Muralla. Recuperado de:

<https://books.google.com.cu/books?isbn=847133755X>

González Sánchez, J. y Lozano Dieguez, M. (2003). Capacitación para un desempeño efectivo. *EduSol*, 3(6), pp. 25-40. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6126867>

González, F. (1989). *Psicología, principios y categorías*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

González, A. y Reinoso, C. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación: T.I*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación. T. II*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Imbernón, F. (1994). La formación como desarrollo de una nueva cultura profesional del profesorado. *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona:

Graò. Recuperado de:

<https://books.google.com.cu/books?isbn=8478271066>

Ivanovich, G. (1990). *Métodos de la Investigación Científica*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

López Camps, J. (2005). *Planificar la formación con calidad*. España: Gestión de Calidad. Recuperado de:

<https://books.google.com.cu/books?isbn=8471978431>

Martínez, M. y otros (2004). *Reflexiones teórico-prácticas desde las ciencias de la*

Martínez, M. y otros (2005). *Metodología de la Investigación Educativa*.

Desafíos y polémicas actuales. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación Superior. Cuba (2018). Resolución No. 10/18: Reglamento para el otorgamiento de las categorías de los centros de capacitación

Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=635311>

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento.

Revista de Educación a Distancia, N°. 16.

Orozco Francia, A. (2017). El impacto de la capacitación. Barcelona: Editorial

UNID. Recuperado de:

<https://books.google.com.cu/books?isbn=6079460130>

Política de capacitación a trabajadores. Perfeccionamiento de las escuelas ramales y centros de capacitación. Enero 2015

Quevedo Camaño, R. I. (2005). La educación y la capacitación rural en la región Andina. Revista agroalimentaria, 11(21), pp. 93-112.

Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1387779+>

Rosental, M. y Iudin, P. (1981). Diccionario Filosófico. La Habana: Editora Política.

Sierra-Varón, C. A. (2011). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. Panorama, 5(9), pp. 75-87. Recuperado de:

https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=rol+del+docente+en+el+aprendizaje+virtual+

Silva-Quiroz, J. (2011). Diseño moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Barcelona: Editorial UOC. Recuperado de:

<https://books.google.com.cu/books?isbn=8497889630>

Anexos

Anexo No. 1

El Análisis Documental

Objetivo

Se empleó para realizar valoraciones dentro de los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S., en lo particular lo referido con el proceso de capacitación de los operadores que optan por la certificación y la recertificación en la empresa EMGEF S.S. Fueron consultados los siguientes documentos:

- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE CUBA - TÍTULO III FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA EDUCACIONAL, CIENTÍFICA Y CULTURAL - CAPÍTULO II DERECHOS - ARTÍCULO 73. La educación es un derecho de todas las personas y responsabilidad del Estado, que garantiza servicios de educación gratuitos, asequibles y de calidad para la formación integral, desde la primera infancia hasta la enseñanza universitaria de posgrado.
- Decreto Ley No 45 del 17 de junio de 1981, Del Consejo de Estado. Política estatal única en la Capacitación Técnica de los Trabajadores.
- LEY No. 116 CÓDIGO DE TRABAJO CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES SECCIÓN PRIMERA Fundamentos y principios del derecho de trabajo ARTICULO 1 inciso e) el derecho de los trabajadores a la capacitación y superación, en las condiciones específicas que establece la legislación.

- Circular 11/2006 Secretario del Consejo de Ministro y su Comité Ejecutivo. Regulaciones para garantizar la preservación del Estudio – Trabajo en el MINBAS.
- Requisitos de la Norma NC 3001:2007, vinculados a la capacitación y desarrollo.
- Anexo a la Resolución Ministerial No 136 06/2016 Procedimiento de Operación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Manual de Capacitación de la Unión Eléctrica de La Dirección de Recursos Humanos.
- Anexo a la Resolución Ministerial No 136 06/2016 Procedimiento de Operación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST).

Anexo No. 2

Guía de Observación

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulado: “La certificación y recertificación en la Empresa de Mantenimiento de Grupos Electrónicos Fuel-Oil”

Nombre de la empresa: UEB EMGEF Sancti Spiritus.

Nombre del Observador: _____

Fecha de la Observación: _____

A continuación, se presenta la guía de observación, la cual nos permitirá encausar la acción de observar ciertos fenómenos en el comportamiento de los operadores durante el desarrollo de las capacitaciones con respecto al dominio y destreza al realizar las operaciones en el puesto de trabajo.

No.	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	TALVEZ	OBSERVACIONES
1	Domina el Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST).				
2	Domina los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S.				
3	Aplica el MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad,				

	productividad, eficiencia y calidad.				
4	Demuestra el uso del Manual de Gestión (MAGEST).				

Anexo No. 3

La Encuesta

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulado: “La certificación y recertificación en la Empresa de Mantenimiento de Grupos Electrónicos Fuel-Oil”

Saludos cordiales y muchas gracias anticipadas a todos los operadores que el día de hoy de forma voluntaria y anónima contribuyen al perfeccionamiento del sistema de capacitación de la EMGEF mediante esta encuesta.

Introducción:

Al tener en cuenta que el **objetivo principal de una capacitación** es mejorar la eficiencia, las habilidades y los conocimientos de los operadores, además de evitar la obsolescencia de los conocimientos ya adquiridos por ustedes y que de esta manera puedan enfrentar los cambios acaecidos en su espacio laboral es por eso que hoy nos gustaría saber en aras de perfeccionar este sistema de capacitación si en su opinión recibe la capacitación con la calidad, el rigor y la puntualidad que conlleva la misma, y si se ratifican y se actualizan en las mismas las leyes, normativas y regulaciones sobre los elementos esenciales de la operación. Esto nos ayudará a hacer mejoras en las herramientas actuales de capacitación y a dar prioridad a nuevas funciones para elevar la eficiencia de la misma.

Te recordamos que la encuesta solo te tomará cinco minutos y tus respuestas son de carácter confidencial y reservado; ya que los resultados serán manejados solo para la investigación.

Indicaciones para responder el cuestionario:

- Marque con una x su respuesta más adecuada.
- Una vez marcada podrá borrar y seleccionar otra respuesta si así lo desea.
- No podrá seleccionar más de una respuesta para cada pregunta realizada.
- Una vez entregado el cuestionario no se volverá a repetir.

Muchas gracias por tu participación.

Cuestionario	SI	NO	Abecés
¿Conoce usted los Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S.?			
¿Domina usted Manual de Gestión de la Generación Distribuida en Cuba (MAGEST)?			
¿Durante la operación tiene usted en cuenta las leyes, normativas y regulaciones sobre los elementos esenciales de la operación?			
¿Aplica usted el MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad, productividad, eficiencia y calidad?			
¿Durante la jornada laboral aplica las instrucciones descritas en el MAGEST?			

Anexo No. 4

La Entrevista

Objetivo: Constatar el conocimiento que presentan los operadores que optan por una capacitación para su certificación o recertificación en la EMGEF S.S.

Se les desea agradecer, por participar en una investigación que pretende mejorar el desempeño laboral de los operadores. Por favor, responder con la mayor transparencia.

Entrevista

Nombre y apellido del operador _____

1. Manual de Gestión de la Generación Distribuida.

Según los conocimientos adquiridos, argumente:

- a) La importancia del MAGEST.
- b) En qué áreas se aplica el MAGEST dentro de la empresa.
- c) Que conforma el MAGEST.

2. Sobre la aplicación del MAGEST en el desempeño del trabajo para efectos de seguridad, productividad, eficiencia y calidad. Responda:

- a) De cuantas tecnologías está compuesto el MAGEST.
- b) Sabe usted si en el MAGEST puede encontrar la matriz de mantenimiento de un emplazamiento.
- c) Sabe usted si en el MAGEST puede encontrar las instrucciones de operación para un emplazamiento.

3. Del uso del Manual de Gestión (MAGEST)

- a) Aplica durante la operación el MAGEST.
- b) Respeta y aplica las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Aplica los procedimientos de operación durante la misma.

4. Marcos Legales que rigen la EMGEF S.S.

- a) Conoce los documentos legales que rigen la EMGEF.
- b) Que rige la Ley No. 136 en la Unión Nacional Eléctrica.
- c) ¿Qué es el MAGEST?

Anexo No. 5

Título: Cuestionario dirigido al especialista.

Objetivo: valorar la factibilidad, aplicabilidad, viabilidad de la propuesta (Título de la propuesta).

CUESTIONARIO A ESPECIALISTAS

Se está realizando un estudio sobre la propuesta de un Programa de Capacitación dirigido a la certificación y recertificación de los trabajadores de la EMGEF. La planilla matriz que se presenta a continuación, marque con una “Bien (B), Regular (R) Mal (M)” la valoración que en su consideración tienen los aspectos que le señalamos acerca del Programa del de Capacitación, atendiendo a las siguientes categorías:

N.A.: Nivel de aplicación. **A:** Actualidad **N.I.:** Necesidad de introducción.

No.	Aspectos	N. A	A	N. I
1	Fundamentos en los que se sustenta el Programa de Capacitación.			
2	Formulación de los objetivos y su correspondencia con las necesidades de la capacitación.			
4	Correspondencia de las formas de evaluación con los objetivos, contenidos a medir en el grado de preparación de los operadores.			
5	Actualidad de la bibliografía básica y complementaria.			

6	Relación con las exigencias actuales de la capacitación.			
7	Utilización del lenguaje en la redacción del programa de la capacitación.			

¿Desea realizar alguna recomendación para perfeccionar el trabajo?

Calificación profesional (marque con una cruz)

Graduación universitaria:

Licenciado: _____ Máster: _____ Doctor: _____

Años de experiencia: _____

Años de experiencia laboral: _____

Años de experiencia investigativa: _____

Seguidamente, se explican las categorías en las que podrán ser evaluados los indicadores declarados para evaluar el programa de capacitación.

CATEGORÍAS:

Nivel de aplicación (N.A.): El programa está avalado por la Unidad de Capacitación.

Actualidad (A): se expresa en las fuentes de información empleada para fundamentar el programa de capacitación y las acciones para la implementación en la EMGEF.

Nivel de introducción (N. I): se expresa en la introducción del aula virtual en el programa de capacitación de los operadores.

Agradecemos su valiosa colaboración.

ANEXO No. 6

PLANILLA MATRIZ PARA EL CONTROL INDIVIDUAL A LOS ESPECIALISTAS

CONSULTADOS.

Nombres y Apellidos	
Labor que desempeña	
Categoría docente	
Graduado de	
Título académico	
Especialista en	
Años de experiencia en la empresa estatal	
Años de experiencia trabajando en el sector de la construcción	

ANEXO No. 7

Objetivo: representar gráficamente la portada del aula virtual de capacitación EMGEF.

The screenshot displays the user interface of the EMGEF virtual classroom. At the top, there is a navigation bar with the EMGEF logo, links for 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Administración del sitio', along with notification and user icons, and a 'Modo de edición' toggle. The main content area features a large banner with the text 'AULA DE CAPACITACION EMGEF'. Below the banner, the course title 'Capacitación para certificación y recertificación EMGEF' is prominently displayed. A navigation menu includes 'Curso', 'Configuración', 'Participantes', 'Calificaciones', 'Informes', and 'Más'. A 'Generalidades' section is expanded, showing a 'CARPETA' icon for 'Marcos Legales y Procedimientos de Operación' with a 'Hecho: Ver' status. A descriptive text block explains that this section contains normative documents, laws, and manuals for the EMGEF system. A small image of a control room is visible on the right side of the text block. A sidebar on the left lists various course topics under 'Generalidades', '1ra ETAPA', '2da ETAPA', '3era ETAPA', and 'Misceláneas'.

<http://capacitacionemgef.milaulas.com>