

Propuesta de una estrategia de capacitación en bioseguridad en la Unidad Empresarial de Base Laboratorios Liorad

Proposal for a biosafety training strategy in the Liorad Laboratories Base Business Unit

Nancy Burguet Lago^a, Allelen Campaña Burguet^b

^a Doctora en Ciencias de la Educación Médica, Máster en Ciencias Bioquímicas de las proteínas. Mención Biotecnología, Licenciada en Microbiología. Tecnóloga del Primer Nivel. Instructora en Buenas Prácticas. Investigadora Titular de la Unidad de Desarrollo e Innovación. Empresa Laboratorios AICA.

^b Graduada del Instituto de Farmacia y Alimento (IFAL) Universidad de la Habana. allelencampanaburguet@gmail.com.

Recibido: 12 de mayo de 2020;

Aceptado: 26 de agosto de 2020;

RESUMEN

La industria Biofarmacéutica requiere de un alto nivel organizativo en lo referido a las medidas de bioseguridad adoptadas para la manipulación de agentes biológicos y un personal capacitado, en correspondencia con las exigencias de la sociedad, acorde con los adelantos científico - técnicos contemporáneos. Es objetivo de este trabajo proponer una estrategia de capacitación en bioseguridad para los especialistas del laboratorio de microbiología de la Unidad Empresarial de Base Laboratorios Liorad. Los fundamentos en que se basa la misma contribuyen a su solidez científica y se manifiestan desde fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos. La estrategia consta de cuatro etapas y en cada una se definen sus objetivos, acciones de capacitación y los resultados esperados. Se propone como formas de capacitación, boletín temático, uso de la página web y un manual complementario (para la parte práctica). Se utilizó el método de consulta a expertos variante Delphi, para validar teóricamente la propuesta. La sistematización realizada, le permitió a los autores de esta investigación elaborar una definición operacional de *estrategia de capacitación*, la que favorece la capacitación y desarrollo permanente de las habilidades profesionales de los especialistas del laboratorio de microbiología, logrando el mejoramiento del desempeño profesional, en función de elevar la calidad del trabajo en el mantenimiento y conservación de los agentes biológicos cumpliendo con las normas y leyes que rigen la bioseguridad. El criterio de experto permitió corroborar el valor científico y la pertinencia de la misma.

Palabras claves: estrategia de capacitación; bioseguridad; criterio de experto.

ABSTRACT

The biopharmaceutical industry needs a high level of organization in biosecurity measures taken for the manipulation of biological agents and a trained personal corresponding with the social demands and the contemporary scientific and technical advances. The objective of this work is proposing a strategy of biosecurity for the specialist of the microbiology laboratory of the Business Unit Liorad laboratories. The foundations on which it is based contribute to its scientific solidity and are manifested from philosophical, sociological, psychological and pedagogical foundations. The strategy consists of four stages and in each of them are their defined objectives, training actions and the expected results. A thematic bulletin, the use of the web page and a complementary manual are proposed as forms of training (for the practical part). The Delphi variant expert consultation method was used to theoretically validate the proposal. The systematization carried out allowed the authors of this research to elaborate an operational definition of the training strategy, which favors the training and permanent development of the professional skills of the specialists of the microbiology laboratory, achieving the improvement of professional performance, based on to raise the quality of work in the maintenance and conservation of biological agents, complying with the norms and laws that govern biosecurity. The expert criterion allowed corroborating the scientific value and its relevance.

Keywords: training strategy; biosecurity; expert judgment.

INTRODUCCION

La capacitación continua dista de ser una novedad, Sócrates (Filósofo griego, 470- 399 a C) y Platón (Filósofo griego, 427-347 a C) consideraban la educación para toda la vida. Osler en 1900 reconoció la importancia de la capacitación continua. La revolución industrial marcó una nueva etapa para la humanidad y para el desarrollo del conocimiento científico-tecnológico y por tanto para su adquisición y conocimiento, en ese tiempo surge la idea de continuar la instrucción para evitar el olvido en la escuela, lo cual se puso de manifiesto en 1792 en Francia (OPS, 1991).

Concepción, (1996), plantea que los planes de capacitación deben ser generales y específicos; estos últimos en dependencia de las características del proceso que se ejecuta en el área y de los riesgos presentes, así como del equipamiento.

La UNESCO en el año 1998 hace referencia a que constituye una misión esencial la formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social (UNESCO, 1998). La sociedad actual demanda con más fuerza la formación de profesionales capaces no sólo de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional, sino también lograr un desempeño profesional ético y responsable.

El personal que manipula agentes biológicos debe recibir capacitación permanente y continuada, que permita mejorar las habilidades profesionales de los especialistas del laboratorio de microbiología, logrando el mejoramiento del desempeño profesional en el puesto de trabajo (OMS, 2005). La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde la década de los ochenta hace hincapié en disponer de Manual de bioseguridad en los laboratorios con el fin de proporcionar orientación práctica sobre las técnicas de bioseguridad a los laboratorios de todos los niveles (OMS, 2005).

En la Unidad Empresarial de Base Laboratorios (UEB) Liorad, el proceso de capacitación se realiza según los principios fundamentales en los que se basa la capacitación (capítulo II, artículo 6) y con el procedimiento para asegurar el proceso de capacitación (capítulo III, artículo 8) establecidos en el Reglamento para la Planificación, Ejecución y Control del Trabajo de la Capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos, en las Entidades Laborales (MTSS, 2006). La capacitación en bioseguridad en este laboratorio, se realiza con vistas a garantizar que la manipulación de agentes biológicos se realice con calidad, lo que disminuye la ocurrencia de incidentes, accidentes, exposiciones y enfermedades profesionales que puedan afectar la salud de los trabajadores (CECMED, 2012).

Las actividades que se ejecutan en los centros relacionados con la industria Biofarmacéutica requieren de un alto nivel organizativo en lo referido a las medidas de bioseguridad adoptadas, ya que un fallo en la seguridad en una de las actividades donde se manipulen agentes biológicos puede conducir a errores fatales para los trabajadores, la producción y el entorno (Burguet y Brito, 2013). Es necesario crear además consciencia a los trabajadores de los diferentes riesgos existentes en el laboratorio y de sus consecuencias sociales, medioambientales e individuales, (Cabrales et al, 2013).

En la antigüedad prevaleció por mucho tiempo el esclavismo y la explotación, por lo cual el único sistema de aprendizaje era el de padre a hijo, las sociedades antiguas no concebían un proceso formal de capacitación del trabajo, el mismo se realizaba de manera empírica y la capacitación se enfocaba en la enseñanza de habilidades básicas de técnicas por las personas de mayor experiencia a aquellas personas que podían realizar un trabajo (Flores, 2014).

En Cuba desde el triunfo revolucionario la actividad de capacitación transitó por varias etapas y estructuras que van desde la alfabetización, la orientación revolucionaria hasta la introducción de conocimientos y prácticas que permitan elevar el desempeño profesional de

los hombres y mujeres. La revolución reconoce que la capacitación como proceso de aprendizaje posibilita el desarrollo de un mejor desempeño profesional en los centros laborales, se convierte en elemento diferenciador cuando se entiende como inversión y no como gasto, cuando se reconoce que las horas dedicadas a capacitar son un tiempo que asegurará la calidad del trabajo y la competitividad (Rico,2014).

Los riesgos existentes en un laboratorio pueden ser prevenidos mediante una adecuada y detallada capacitación en bioseguridad, que permita al personal reconocer, evaluar y eliminar los riesgos existentes (Sebasco y Nápoles, 2018). En tal sentido a nivel mundial la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la oficina regional para las Américas de la OMS, brindan capacitaciones básicas sobre medidas de bioseguridad necesarias para la manipulación de agentes biológicos, establecen cursos en esta materia dirigida a encargados de los programas de Buenas Prácticas de Manufactura e Inocuidad de Alimentos y demás colaboradores que están liderando los protocolos de bioseguridad de las empresas agroexportadoras (OMS/OPS,2020). En Cuba, es el Centro Nacional de Seguridad Biológica (CNSB). Institución creada el 15 de julio de 1996 (Resolución 67/1996), centro rector que ofrece cursos relacionados con la actividad de bioseguridad.

En la UEB Laboratorios Liorad, la capacitación se organiza como:

- instrucción inicial- consiste en una charla o conferencia de carácter obligatorio que reciben todos los recursos laborales de nuevo ingreso. Al concluir las mismas se realiza un examen escrito para comprobar la adquisición de los conocimientos, instrucción periódica-se realiza de manera sistemática orientada hacia la actualización de los conocimientos que se adquieren durante la instrucción inicial. Las formas organizativas empleadas son conferencias y curso,
- instrucción extraordinaria- se imparte a todos los recursos laborales en los casos en que ocurren situaciones no previstas que indiquen la necesidad de ejecutarla (inclusión de nuevas normas, regulaciones, recomendaciones tanto de carácter nacional como internacional).

En esta UEB la capacitación en bioseguridad, es obligatoria para todos los trabajadores que manipulan microorganismos. Esta capacitación según la clasificación anterior se encuentra dentro de las instrucciones periódicas, desde el año 2015 se diseñó un sistema capacitación que incluyó conferencias, cursos en materia de bioseguridad y entrenamiento práctico en la manipulación y conservación de agentes biológicos depositados en la colección de cultivos microbianos en el laboratorio de microbiología, que permitió que el personal del laboratorio conociera las normas y leyes que rigen la actividad de bioseguridad a nivel internacional y en el país.

La estrategia de capacitación propuesta se socializó a la comunidad científica, al presentar los resultados obtenidos en el III Taller Científico “Bioseguridad_2015” dentro de los resultados obtenidos quedó definido incluir una charla general del tema como parte de la instrucción inicial y que la periodicidad de la capacitación en esta temática debería ser establecida de acuerdo a las necesidades de aprendizaje del personal, pero se recomendaba al menos una vez al año. En la actualidad, la experiencia vivencial de los autores relacionados con la actividad de capacitación, les permite plantear que las ofertas de capacitación utilizadas en aquel momento, cinco años después no constituyen suficiente motivación para el personal del laboratorio de microbiología. Es por eso que el objetivo del presente trabajo es proponer un nuevo diseño de una estrategia de capacitación en bioseguridad en UEB Laboratorios Liorad.

METODOLOGÍA

Definición operacional de estrategia de capacitación

Estrategia

En el área de las Ciencias pedagógicas, comenzó el uso del vocablo estrategia aproximadamente en la década de los años 60 del siglo XX, con el comienzo del desarrollo de investigaciones que describen los indicadores relacionados con la calidad de la educación. Gestores de la teoría de Educación Avanzada desde el año 1997 conceptualizan las Estrategias Básicas de la Educación Avanzada, como el “Conjunto de acciones de educación y cultura que estimulen la participación en los procesos de integración y democratización (económica, política, social y cultural) de América Latina y el Caribe.

Valcárcel, (1998) describe características a tener en cuenta en el diseño de las Estrategias Educativas en las que incluye:

- el perfil del profesional se establece a partir del modelo ideal de los sujetos y de los problemas identificados,
- considera las formaciones básicas y especializadas de los sistemas de superación.
- En la estrategia se proyectan los objetivos finales, parciales y específicos, referentes a las tareas docentes, prácticos y teóricos (profesionalización),
- los contenidos son seleccionados a partir del desempeño docente, de la propia profesión y en relación con otras ciencias,
- tienen carácter prospectivo e integrador. Propician la transformación de la institución, la educación del territorio, rama o sector en el cual se aplique.

La UNESCO, (2002) define la estrategia en el ámbito educativo como: “La combinación y organización del conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos”. Esta definición lleva implícito el carácter integrador y sistémico que tiene la estrategia en la coordinación de acciones educativas; esto implica la utilización de métodos, procedimientos, recursos.

Sierra, (2004) expresa que el término considera la estrategia como un proceso de síntesis del pasado, del presente y del futuro. También, se utilizó para nombrar la “habilidad, destreza, pericia para dirigir un asunto” de transformación del estado inicial del objeto a un estado deseado con mejores cualidades.

Valle, (2007) cita a Von Newman y Morgerstern quienes en el año 1994 con la teoría de los juegos introducen el concepto estrategia en el campo académico, en ambos casos la idea básica es la competición. Este concepto ha evolucionado de manera tal, que sobre la base de éste surge una nueva escuela de dirección y una nueva forma de dirigir las organizaciones, llamada "dirección estratégica".

Según los Gestores de la teoría de Educación Avanzada, la política que rige las Estrategias Básicas de la Educación Avanzada, no puede ser obstáculo sino un mecanismo eficiente para insertarnos mejor en el sistema de las relaciones internacionales” (Añorga et al, 2010).

Según Suárez, (2013); “en el ámbito de la docencia también es habitual que se hable de estrategia para definir las actividades y actuaciones que se organizan con el claro objetivo de poder lograrlo”

En la actualidad la estrategia ha encontrado su espacio como resultado científico de investigación educativa. Cada vez más se evidencia su presencia en resultados de tesis de maestrías y doctorados (Burguet, 2015).

Un análisis etimológico permite conocer que el término estrategia proviene del latín strategia que proviene de dos términos griegos: stratos (“ejército”) y agein (“conductor”, “guía”) por tanto el significado primario de estrategia es el arte de dirigir operaciones militares, luego,

por extensión, se ha utilizado para nombrar la habilidad, destreza, pericia para dirigir un asunto (Garcés *et al*, 2018).

La propuesta de estrategia de capacitación propuesta toma en cuenta las características o postulados presentados por el Dr. Cs Valcárcel para promover el mejoramiento del desempeño profesional que se refleje en la satisfacción profesional y humana de los especialistas del laboratorio de microbiología de la UEB Laboratorios Liorad.

Capacitación

El Diccionario Larousse, el término capacitación se entiende como “acción y efecto de capacitar” (Larousse, 1996), por lo que debemos remitirnos entonces al término capacitar, el cual se entiende como “formar, preparar, hacer a uno apto para algo”, considerándose implícitamente el desarrollo de capacidades para una determinada tarea. En esta misma dirección, el Diccionario Ilustrado Océano, relaciona el término capacitar con facultar a una persona para hacer algo (Diccionario Ilustrado Océano, 2000)

Ambos diccionarios introducen el término apto o hacer apto a alguien para algo en un momento dado, que se ajusta bastante a la capacitación que presenta la UEB Laboratorios Liorad con respecto a la capacitación de sus recursos laborales.

Por su parte Sutton (2001), después de realizar un análisis de las definiciones aportadas por los siguientes autores: Davis (1992); Siliceo (1996); Aquino y otros (1997); Blake (1997); Gore (1998); Bohlander y otros (1999), reconoce como regularidad común en todos estos autores el fin de realizar la capacitación para el mejor desempeño profesional de los sujetos involucrados y a partir de dicho análisis considera la capacitación como una importante herramienta motivadora, al definirla de la siguiente manera: “La capacitación es una herramienta fundamental para la Administración de Recursos Humanos, que ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo de la empresa, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera de la organización. Proporciona a los empleados la oportunidad para desempeñarse con éxito en su puesto” (Sutton, 2001).

La UNESCO, (2002) define la estrategia en el ámbito educativo como: “La combinación y organización del conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos”. Esta definición lleva implícito el carácter integrador y sistémico que tiene la estrategia en la coordinación de acciones educativas; esto implica la utilización de métodos, procedimientos, recursos.

La capacitación vista como un proceso continuo es considerada por Zarazúa en el año 2004, este autor expresa: “La capacitación debe entenderse además como un proceso continuo y planeado con base en las necesidades actuales de la empresa y orientarse hacia la acumulación de conocimientos y habilidades que ayuden al trabajador durante su trayectoria laboral, mejorando su desempeño actual y modificando su actitud hacia el trabajo de tal manera que pueda asumir responsabilidades cada vez mayores, lo que le facilitará su desarrollo en la organización” (Zarazúa, 2004). En su artículo, Zarazúa cita a Guzmán (1966); Arias (1973); Rodríguez (1991) y Reza (1995) y refiere una regularidad común en todas las definiciones aportadas por estos autores respecto al fin de la capacitación asociado al mejoramiento del desempeño profesional.

La capacitación permanente y continua, en el caso de los graduados universitarios, también puede desarrollarse según lo que se estipula en el Reglamento de Posgrado de la República de Cuba, que se concreta en la Resolución 132 del año 2004, teniendo en cuenta la Instrucción 1 del 2018 del Ministerio de Educación Superior, cuya resolución se establece en el artículo 8 como estructura de la educación de posgrado la superación profesional y la

formación académica; de esta última forma parte el Sistema Nacional de Grados Científicos. La misma Resolución 132/2004 en los artículos 9 y 10 referidos a los objetivos de la superación profesional y la formación académica respectivamente, evidencian la orientación hacia la mejora del desempeño profesional (MES, 2004).

En Cuba, el Reglamento para la Planificación, Ejecución y Control del Trabajo de la Capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos, en las Entidades Laborales, en su capítulo I, artículo 2, define capacitación como el “Conjunto de acciones de preparación que desarrollan las entidades laborales dirigidas a mejorar las competencias, calificaciones y recalificaciones para cumplir con calidad las funciones del puesto de trabajo y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios. Este conjunto de acciones permite crear, mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores para asegurar su desempeño exitoso” (MTSS, 2006).

El contexto cubano actual, en que el país pretende caminar con firmeza hacia un desarrollo sostenible, la capacitación de los recursos laborales no solo conforma un soporte instrumental para el trabajo en el propio sistema, sino que contribuye al desarrollo del territorio. En este marco la necesidad de capacitar al recurso laboral es cada día más evidente, estos recursos laborales deben alcanzar un alto desempeño profesional para la investigación en particular y la producción intelectual en general referida a la temática de Bioseguridad, todo lo cual le permite satisfacer la exigencia social de elevar los niveles de salud de la población (González, 2006).

Díaz, A. define la capacitación como los procesos educativos que se dan al interior de la organización y por medio de los cuales se pretende no sólo alcanzar un mejoramiento de las habilidades del trabajador, sino también actualizar sus conocimientos para que pueda responder de forma satisfactoria a las necesidades del día a día (Díaz, 2009).

Por otra parte, el hecho de que la capacitación se haya utilizado tanto y desde posiciones diversas, requiere que se realicen algunos análisis al respecto de sus definiciones, para dejar esclarecido desde qué óptica se ha considerado para la presente investigación. Blanco, (2010) planteó: “se ha considerado que, en las dos formas de la educación de postgrado declaradas legalmente, se encuentra presente el proceso de capacitación”, a su vez esta autora define por capacitación “un proceso de dirección del aprendizaje de los recursos humanos, encaminado al mejoramiento de su desempeño”.

En el glosario de términos de Educación Avanzada, aparecen varias definiciones de capacitación expresadas por los gestores de la Teoría de Educación Avanzada, entre ellas se encuentran: “proceso de actividades de estudios y actividad permanente, sistemática y planificada que se basa en necesidades reales y prospectivas de una entidad, grupo o individuo y orientado hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del capacitado, posibilitando su desarrollo integral. Permite elevar la efectividad del trabajo profesional y de dirección. Tiene como componente fundamental la preparación y superación del graduado no solo en la rama en que se tituló sino en su habilitación como directivo, gerente, empresario, entre otros” (Añorga *et al*, 2010) y “Figura dirigida a diversos procesos de los recursos laborales en su desempeño o a la preparación para el mismo, con el propósito de habilitarlos para su desempeño en particular” (Añorga *et al*, 2010).

Es por ello que la autora coincide con el criterio de la doctora Blanco S. quien en el año 2010 planteó: “se ha considerado que, en las dos formas de la educación de postgrado declaradas legalmente, se encuentra presente el proceso de capacitación”, a su vez esta autora define por capacitación “un proceso de dirección del aprendizaje de los recursos humanos, encaminado al mejoramiento de su desempeño” (Blanco, 2010).

Los autores anteriores refieren la capacitación como una figura, un conjunto de acciones, proceso continuo, proceso de aprendizaje, proceso de dirección, proceso de actividades, entre otros aspectos, pero en todas las definiciones, ya sea explícito o implícito, se manifiesta como regularidad que la capacitación se realiza con el propósito de mejorar el desempeño de los sujetos involucrados en la temática en que se recibe la capacitación.

Se asume el desempeño profesional como se comporta la persona de manera real tanto en el orden técnico como en las relaciones interpersonales que se crean en la actividad de bioseguridad.

La capacitación se realiza de manera permanente y continuada, está destinada a un fin práctico no sólo curricular, se manifiesta como una necesidad en la superación profesional y reafirmación de conocimientos, contribuye de forma sistemática a completar, actualizar y profundizar los conocimientos y habilidades que posee el recurso laboral a lo largo de todo el tiempo que permanezca en el ejercicio de su profesión (Fernández, 2013).

A nivel mundial, las estrategias de capacitación constituyen hoy en día un imperativo ante los desafíos que imponen los nuevos escenarios socioeconómico, la ventaja competitiva de las empresas en el mundo globalizado del siglo XXI, no radica en sus recursos materiales, energéticos ni financieros, y ni tan siquiera en la tecnología; esta ventaja de las empresas definitivamente estará en el nivel de capacitación, formación y gestión de sus recursos humanos, demostrando competencias laborales y desarrollo personal y social valiosos (Almaguer, 2014).

Cuba no queda fuera de este panorama, dentro de sus estrategias de capacitación incluye a directivos desde una visión sistémica y participativa que responde a la realidad del sector estatal y no estatal, este último representa el complemento a la empresa estatal como eje central del sistema empresarial cubano actual (Labrador et al, 2019).

Consecuente con la sistematización realizada, los autores de esta investigación elaboran una definición operacional de estrategia de capacitación en bioseguridad, para el personal de laboratorio de microbiología de la de la UEB Laboratorios Liorad, como el “proceso educativo con base en las necesidades de capacitación permanente y continuada del personal del laboratorio de microbiología, que parte del análisis de necesidades de capacitación para garantizar a corto, mediano o largo plazo un adecuado desempeño profesional que le permita la conservación y el mantenimiento de agentes biológicos depositados en la colección de cultivos microbianos, bajo los principios y leyes que rigen la bioseguridad”.

Fundamentos en que se basa la estrategia de capacitación

La propuesta de capacitación que se realiza como parte de esta investigación, asume fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos que parten de los referentes que componen las Ciencias Médicas, Ciencias de la Salud y Ciencias Pedagógicas, fuentes nutrias de las Ciencias de la Educación Médica, se fundamenta de igual manera en las bases epistemológicas de la educación en el trabajo, principio rector de esta ciencia en construcción.

Los fundamentos desde lo filosófico: se aprecian al asumir los postulados de Marx (1818-1883), Engels (1820-1895) y Lenin (1870-1924) acerca de la cognoscibilidad del mundo, la educación como un proceso social y las relaciones lógico dialécticas como esencia de ese proceso de capacitación como parte de la formación permanente y continuada, se observa en las posiciones dialéctico-materialistas, al concebir el carácter transformador del sujeto en el proceso de capacitación profesional, encaminado al desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología.

Los fundamentos sociológicos, se apoyan en la concepción marxista que reconoce que el hombre es un producto de la naturaleza (que le da su esencia universal), y al mismo tiempo, es un resultado de las circunstancias, lo que expresa su carácter histórico- concreto. Como plantean Marx (1818- 1883) y Engels (1820-1895), las diferencias del hombre con otros hombres radican en esencia en factores de carácter económico y clasista. Este también se aprecia al considerar la unidad dialéctica entre socialización e individualización, satisfacer las necesidades de capacitación en bioseguridad, para lograr el mejoramiento del desempeño profesional desde la propia perspectiva del especialista de microbiología, a partir de las exigencias de su contexto social.

Desde el ángulo de los fundamentos psicológicos- pedagógicos, si se tiene en cuenta el enfoque histórico- cultural desarrollado por L.S. Vigotski (1896- 1934), (Trad. por Ruiz L) (1987), y sus continuadores, a partir de un modelo psicológico del hombre, postula una concepción original de la relación entre la enseñanza y el aprendizaje, sienta pautas en la comprensión del papel que juegan los procesos de capacitación de los recursos laborales. Además, la relación entre lo cognitivo y lo afectivo (los constructos se elaboran a partir de los significados y experiencias que ha experimentado el especialista del laboratorio de microbiología en su desempeño), la motivación del mismo por la capacitación en bioseguridad, la atención a las necesidades de capacitación y diferencias individuales de cada especialista en particular, el sujeto activo en su propio proceso de capacitación, la comunicación (el diálogo, la capacidad de reflexión, la interacción grupal), la relación aprendizaje-desarrollo- mejoramiento del desempeño profesional.

Los fundamentos pedagógicos se sustentan sobre la base:

- Del pensamiento de José Martí Pérez (1853-1895), al priorizar el papel de la educación como derecho de las masas en función del desarrollo, de preparar al hombre para la vida, el carácter transformador de la sociedad, así como la formación integral del hombre, formación de emociones y sentimientos estéticos, las ideas relacionadas con la necesidad de utilizar las vías más adecuadas para realizar la labor educativa, sin que haya que reeducar después. Todo lo anterior se pone de manifiesto cuando escribió " Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente hasta el día en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida" (Obras Completas,1975)
- De las ideas de investigadores cubanos que sistematizan la obra pedagógica de su país, como, por ejemplo: Chávez J, en el año 2003 y la Dr. Cs. Julia Añorga Morales quienes desde hace más de una década enriquece esta ciencia con sus ideas.

Se puede plantear también que se evidencia desde lo pedagógico por los principios e indicadores para ser aceptada como una forma de capacitación, así como los principios y componentes personales y no personales de la didáctica para la estructura de la propuesta.

Estructura de la estrategia

Sobre la estructura de la estrategia de capacitación propuesta para el desarrollo del desempeño profesional del personal que labora en el laboratorio de microbiología, se distingue por el sistema de acciones que plantea, la definición del objetivo general a alcanzar, las etapas que la componen, los objetivos específicos de las etapas, así como las acciones de capacitación que se conciben para cada etapa.

Los fundamentos teóricos y metodológicos en que se basa la estrategia propuesta contribuyen a su solidez científica y se manifiestan desde fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos. Burguet, (2015) propuso una estrategia de superación centrada

en la consultoría para el desarrollo de la competencia pedagógica del docente de la Universidad de las Ciencias Informáticas, en su tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas, la cual se tomó como referencia para la elaboración de la estrategia propuesta. A continuación, cada etapa es explicada, se definen sus objetivos, acciones de capacitación y los resultados esperados.

La Etapa 1, es la etapa de "Análisis y diseño", en la misma se elaboran y aplican técnicas para la valoración del desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología desde las perspectivas de los propios especialistas, de los técnicos del laboratorio y de los directivos (jefe del laboratorio de microbiología y oficial de bioseguridad). Como resultado de aplicar la triangulación metodológica surge la pirámide de necesidades de capacitación en bioseguridad.

La misma tiene como objetivo, elaborar el plan de capacitación para el desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología.

Dentro de las acciones educativas propuesta en esta etapa se encuentran:

- elaboración y aplicación de técnicas para el análisis del desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología,
- identificación de las necesidades, aspiraciones y potencialidades de los especialistas del laboratorio de microbiología con respecto a su desempeño profesional en la manipulación y conservación de agentes biológicos,
- establecimiento de prioridades en el orden personal de los especialistas del laboratorio de microbiología, con respecto a su desempeño profesional y plazo para su ejecución,
- revisión del cronograma de capacitación propuesto para el año y su correspondencia con los problemas de bioseguridad identificados,
- selección de los temas de bioseguridad a desarrollar.

Los resultados esperados en esta primera etapa es la obtención de la pirámide de necesidades de capacitación en bioseguridad.

La segunda etapa responde a la Etapa 2: "Socialización y organización", es aquí donde se socializan los resultados que se obtienen en la etapa de análisis y diseño. A partir de los resultados los especialistas del laboratorio de microbiología socializan la capacitación que necesita recibir (según sus dificultades y aspiraciones). Se sensibiliza al colectivo con respecto a la participación activa, cooperada y de respeto que debe existir durante el proceso de capacitación en bioseguridad. El objetivo de la misma, es garantizar el compromiso e interés de los especialistas del laboratorio de microbiología por su desempeño profesional. En esta etapa se proponen las siguientes acciones educativas:

- socialización de los resultados de la etapa de análisis y diseño,
- socialización de las formas organizativas de capacitación propuesta (boletín temático, uso de la página web y un manual complementario (para la parte práctica) que permita el desarrollo de habilidades profesionales para la manipulación y conservación de agentes biológicos, cumpliendo con las normas y leyes que rigen la bioseguridad), que contribuirá en corto plazo al desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología,
- gestión del aseguramiento material y tecnológico,
- integración al plan de capacitación individual de los especialistas del laboratorio de microbiología, las acciones que se estime deban realizar para el desarrollo de su desempeño profesional.

Los resultados esperados en esta etapa se corresponden con el cronograma de ejecución del plan de capacitación diseñado, compromiso de los especialistas involucrados en la capacitación en bioseguridad y aseguramiento humano, material y tecnológico.

La etapa de " Ejecución", se corresponde con la Etapa 3, donde se ejecuta el cronograma de formas organizativas de capacitación propuesta y el objetivo propuesto en esta etapa es desarrollar las formas organizativas de capacitación en correspondencia con las necesidades del desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología. Las acciones educativas planteadas en esta etapa se muestran a continuación:

- realización de los convenios referidos a los objetivos a alcanzar, los contenidos que se necesitan adquirir y los cronogramas de capacitación,
- ejecución de las formas organizativas propuestas,
- acreditación mediante la competencia mostrada en el desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología.

En esta tercera etapa los resultados esperados responden al cumplimiento del cronograma de capacitación, adecuado desarrollo en el desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología.

Se propuso una última etapa de " Evaluación"(Etapa 4), el objetivo la misma es evaluar la efectividad de la estrategia de capacitación para el desarrollo de la el desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología. Esta etapa responde a la retroalimentación sistemática de la marcha de la estrategia de capacitación. A partir de los resultados expuestos en el informe final, en la medida que se considere necesario, se modifica la estrategia de capacitación para su aplicación en el nuevo período. En la misma se plantean como acciones educativas:

- retroalimentación sistemática de los resultados de la estrategia de capacitación,
- realización de las correcciones necesarias para la mejora de la estrategia de capacitación,
- aplicación de alguna técnica para conocer la satisfacción de los especialistas del laboratorio de microbiología con la capacitación que recibió,
- aplicación de una prueba de desempeño profesional que permita ponderar el desempeño profesional alcanzado durante el período de tiempo estimado para la aplicación de la presente estrategia de capacitación,
- confección del informe.

Los resultados esperados en esta etapa es el rediseño de la estrategia de capacitación, a partir de los resultados expuestos en el informe de cierre, en la medida que se considere necesario, para aplicar en el nuevo período.

Constatación práctica de la estrategia de capacitación

En la presente investigación se utilizó el método de consulta a expertos variante Delphi, la aplicación del método tiene como objetivo, validar teóricamente la estrategia propuesta para el mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología que le permita la conservación y el mantenimiento de agentes biológicos depositados en la colección de cultivos microbianos, bajo los principios y leyes que rigen la bioseguridad. Para la concreción del método fueron seguidos los pasos siguientes: definición de objetivos, selección de expertos y elaboración del cuestionario.

Consulta a Expertos, que se conceptualiza como la: "Variante propia de la estadística no paramétrica con la necesaria valoración de no menos de 30 sujetos que desde los requisitos iniciales de identificación como expertos en un área del conocimiento o de la práctica en particular, emiten la autovaloración del estado de conocimiento de las fuentes y 82 argumentos relacionados con el objeto que se investiga y los juicios de valor sobre el modelo que se desea construir o ya construido y se desea perfeccionar" (Pérez *et al*, 2005).

Para la selección de los expertos se comenzó por determinar, como cantidad máxima a consultar sobre el tema de capacitación a 35 especialistas, los cuales desempeñan las funciones de docentes universitarios, doctores en ciencias de la educación médica o pedagógica, todos cuentan con cinco o más años de experiencia como docentes, relacionados con la capacitación y/o la superación profesional. De los 35 a los que se les solicitó fungieran como expertos respondieron un total de 30 especialistas.

Para la confección del listado de los expertos, también se tuvo en cuenta la posibilidad real de participación en las encuestas, fue preciso consultar su deseo por participar, a partir de comunicarle que es considerado experto en la temática que se trata. Se garantizó que los expertos seleccionados pudieran contar con el contenido de la estrategia propuesta, de forma impresa o en formato digital, todo lo cual les sirvió de base para la valoración de los expertos. Se tomaron en consideración, los siguientes aspectos: institución donde labora, categoría docente, categoría o grado científico y los años de experiencia en la actividad de capacitación.

Una vez recopilada la información que aportaron los expertos, se aplicó el método Delphy, y se procesan resultados mediante el MS Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estrategia de capacitación propuesta tributa a las nuevas transformaciones que se desarrollan en la formación y desarrollo del personal que labora en la industria biofarmacéutica con agentes biológicos, lo que los obliga a conocer las normas y leyes que rigen la bioseguridad en Cuba y el mundo; por ser parte de este tipo de industria deben estar preparados con un alto nivel científico – técnico.

El **boletín temático**, como forma de capacitación permitirá una mayor motivación para los especialistas del laboratorio de microbiología, el mismo sustituirá los cursos y conferencias referidas a esta temática, tener presente que este personal, ha recibido capacitación referente al tema con anterioridad, recordar que desde el 2015 se realiza de forma anual la capacitación en esta temática, pero siempre a través de conferencias y cursos. Al proponer el boletín temático se debe tener presente que se debe lanzar con cierta periodicidad y que debe tocar temas actuales y apoyarse de figuras, tablas, fotos de manera que mantenga la atención de los especialistas del laboratorio de microbiología.

Algunos de los temas que se tratarán en el boletín temático son: las Buenas Prácticas del Laboratorio de Control Microbiológico. Trazabilidad en los ensayos, la bioseguridad como herramienta para la seguridad de las instalaciones farmacéuticas, aplicación de la Norma ISO9001:2008 en las colecciones de cultivos microbianos, el manejo de equipos con riesgos biológicos, entre otros temas afines con la bioseguridad. En el boletín se incorporará un espacio para informar acerca de cursos, talleres y eventos científicos donde se puedan socializar resultados de trabajos científicos relacionados con la bioseguridad.

La enseñanza práctica definida en la Resolución Ministerial 254 del 2013, es considerada [...] “como componente principal del proceso de formación profesional, es el conjunto de actividades prácticas, de producción y de prestación de servicios que se ejecutan en las instalaciones de los centros docentes y las entidades laborales [...] con el objetivo de vincular la teoría con la práctica, integrar conocimientos, desarrollar y consolidar hábitos y habilidades profesionales en los estudiantes, en correspondencia con los avances científico-técnicos y valores socio-culturales, para lograr el adecuado desempeño profesional como obreros o técnicos al incorporarse a la vida laboral”(Resolución Ministerial, 2013).

En la estrategia de capacitación propuesta, se trató de respetar la definición de enseñanza práctica, dada en la resolución al presentar un **manual complementario** que permite el

desarrollo de habilidades profesionales para la manipulación y conservación de agentes biológicos, cumpliendo con las normas y leyes que rigen la bioseguridad. El mismo constituye una herramienta para la enseñanza práctica, debe aparecer de forma clara descritos los procedimientos a seguir para la conservación y mantenimiento de los agentes biológicos, y de forma explícita definido los riesgos existentes en cada área de trabajo donde se manipulan microorganismos y las formas y métodos para prevenirlos y combatirlos, con este fin aparecen descritos los planes de emergencia y simulacros, como llevar a cabo las investigaciones de incidentes, accidentes y exposiciones y la manipulación de desechos peligrosos.

Un aspecto que se debe señalar en la estrategia propuesta es que como parte de la organización de la capacitación se planteó un carácter flexible, dinámico y racional de la misma, que se logra con un adecuado aseguramiento humano, material, tecnológico y aprovechamiento adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), este último se logrará con la inclusión de la **página web**, aprovechando la potencialidad de la red para la capacitación de los recursos laborales en la UEB Laboratorios Liorad, experiencia esta que se puso en práctica para la capacitación de los recursos laborales de la UEB Laboratorios Liorad en Buenas Prácticas de Farmacovigilancia (BPFv), logrando excelentes resultados. El uso de las TIC, permite estar a tono con la sociedad actual que cada vez se dirige más a la informatización. En tal sentido, sería válido para la capacitación en bioseguridad a largo plazo pensar en la creación de una plataforma que permita la instauración de un aula virtual para realizar cursos de especialización y capacitación profesional en línea, así como realizar capacitación a distancia, o semipresencial.

La estrategia propuesta cumple con las exigencias de la sociedad cubana que requiere de un profesional de la industria Biofarmacéutica competente que incluye el compromiso expreso con el bienestar de los pacientes, en correspondencia con las exigencias de la sociedad, acorde con los adelantos científico - técnicos contemporáneos y las recomendaciones de la OMS para estos profesionales (OMS,2005).

La consulta a expertos (variante Delphi), permitió corroborar el valor científico y la pertinencia de la estrategia de capacitación propuesta. Son múltiples las ocasiones en que los métodos matemáticos y estadísticos no permiten revelar la evolución de determinadas situaciones. De ahí que se precise buscar métodos que a partir de la experiencia y conocimientos de un grupo de personas considerados expertos en la temática que se trata, puedan exponer sus criterios subjetivos sobre la cuestión a ellos consultada. Estos métodos de carácter subjetivo son denominados métodos de consulta a expertos y entre ellos está el método Delphi, se creó alrededor del año 1963 y se considera uno de los métodos subjetivos más confiables, ya que constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, mediante la elaboración estadística de las opiniones de expertos en el tema tratado (Cerezal y Fiallo, 2004).

De acuerdo con la metodología utilizada, la población de posibles expertos evaluada, resultó el 100% con un coeficiente de conocimiento (K_c) alto en la temática. A partir de los resultados del coeficiente de argumentación (K_a) se infiere también el 80% de los encuestados con un coeficiente de argumentación alto y un 20% medio.

Para determinar el coeficiente de competencia (K), a partir de la integración de los resultados anteriores se aplicó la fórmula siguiente: $K = \frac{1}{2} (K_a + K_c)$. Como resultado de la aplicación de este procedimiento se obtuvo que el 93,33% de los encuestados posee un nivel de competencia alto y el 6,67% medio, por lo tanto, los 30 especialistas fueron seleccionados como expertos.

Los resultados procesados mediante el MS Excel, se muestran a continuación. A partir de los puntos de corte se evidencia que los expertos consultados consideran los indicadores en la categoría bastante adecuado.

CONCLUSIONES

La estrategia de capacitación propuesta favorece la formación y desarrollo permanente de las habilidades profesionales de los especialistas del laboratorio de microbiología, logrando el mejoramiento del desempeño profesional, a través de las formas de capacitación propuestas (boletín temático, página web y manual complementario) en función de elevar la calidad del trabajo en el mantenimiento y conservación de los agentes biológicos cumpliendo con las normas y leyes que rigen la bioseguridad, disminuyendo la ocurrencia de hechos que pudieran afectar la salud del personal, la comunidad y el medio ambiente.

El criterio de experto permitió valorar la viabilidad teórica de la estrategia de capacitación propuesta para el mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas del laboratorio de microbiología y corroborar el valor científico y la pertinencia de la estrategia.

RECOMENDACIONES

Valorar la posibilidad de emplear la propuesta de capacitación en bioseguridad presentada en este trabajo, para la capacitación del personal del sector de la salud que se enfrenta a la lucha de la COVID-19 en tiempos de pandemia, sobre todo el empleo del boletín temático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Añorga, J., Robau, D., Magaz, J., Caballero, E., Del Toro, A., Valcárcel, N., *et al.* (2010). *Glosario de Términos de la Educación Avanzada* (pp. 16, 28, 33, 52,54). La Habana, Cuba: Editorial Centro de Estudios de Educación Avanzada (CENESEDA).
- Almaguer, M.L. (2014). *Estrategia de capacitación para desarrollar competencias laborales*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/estrategia-de-capacitacion-para-desarrollar-competencias-laborales/>
- Blanco, S. (2010). *Concepción metodológica de cómo diseñar tareas para el aprendizaje de los estudiantes en la Universidad Agraria de La Habana y sus sedes municipales*. [Tesis inédita en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana, Cuba: Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”; Pp 55.
- Burguet, I. (2015). *Estrategia de superación centrada en la consultoría para el desarrollo de la competencia pedagógica del docente de la universidad de las ciencias informáticas*. [Tesis inédita en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógica]. La Habana, Cuba: Universidad de ciencias pedagógicas “Enrique José Varona”; Pp 95-99
- Burguet, N., Brito, L.C. (2013). Medidas de bioseguridad adoptadas en el manejo con materiales biológicos en Laboratorios Liorad. *Rev Cubana Farm*, 47(1) ,57-66. ISSN 0034-7515
- Cabral, J.L, 2013, Prats, M.E., Araujo, H., Gainza, B.A, Pons L.M. *Barreras de Bioseguridad en el Laboratorio de Microbiología Yara*. 2012. Recuperado de <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/rt/printFriendly/289/383>
- CECMED Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos. (2012). *Resolución No. 167/2012. Anexo No. 1. Regulaciones de Buenas Prácticas. Regulación No. 16-2012. Directrices sobre Buenas prácticas de fabricación de productos farmacéuticos*. Recuperado de <http://www.cecmmed.sld.cu/Docs/Pubs/AmbReg-Febrero-2018>

- Cerezal, J., Fiallo, J. (2004). *¿Cómo investigar en pedagogía?* (pp.38). La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y educación.
- Díaz, A. (2009). *La capacitación lúdica como herramienta comunicativa en la gestión del conocimiento*. [Tesis de grado para optar por el título de Comunicador (a) social, organizacional]. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Comunicación y Lenguaje. Pp 53.
- Diccionario Ilustrado de la Lengua Española. (2000). Edición del Milenio.
- Fernández, J.A. (2013). El principio rector de la Educación Médica cubana. Un reconocimiento a la doctrina pedagógica planteada por el profesor Fidel Ilizástigui Dupuy. *Educación Médica Superior*, 27(2) ,239-248. Recuperada de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120131&lng=es.
- Flores, A. (2014). La capacitación en la empresa. *Revista Digital GestioPolis*; Recuperada de <http://www.gestiopolis.com/la-capacitacion-en-la-empresa/>.
- Garcés, I., Fresno, C., Moreno, R. (2018). “*Estrategia pedagógica para el desarrollo de los modos de actuación profesional en los estudiantes de nivel medio superior*”, Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/actuacion-profesional-estudiantes.html/hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1805actuacion->
- González, V. (2006). La formación de competencias profesionales en la universidad. Reflexiones y experiencias desde una perspectiva educativa. Universidad de La Habana. (Publicado en: *Revista XXI Educación. Universidad de Huelva*. Volumen 8. Recuperado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/magisterio/huelvacompet_1.pdf.
- Larouse. (1996) *Diccionario Básico de Lengua Española* (pp. 91). Editorial Ultra. México.
- Labrador, O., Bustio, A., Reyes, J., Lolana, E., Cionza, C. Gestión de la capacitación y capacitación para una mejor gestión en el contexto socioeconómico cubano. *Revista Cooperativismo y Desarrollo*; 7(1): 64-73.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (MES). (2004). *Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba*. Resolución Ministerio de Educación Superior. 132/2004. La Habana, Cuba, Pp. 2-3.
- MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS). (2006). *Reglamento para la Planificación, Ejecución y Control del Trabajo de la capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos, en las Entidades Laborales*. (Resolución 29/06). Ciudad de La Habana, Cuba, Pp. 1-3.
- MTSS Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. (2006). *Reglamento para la Planificación, Ejecución y Control del Trabajo de la capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos, en las Entidades Laborales*. (Resolución 29/06) (pp.1-3). Ciudad de La Habana, Cuba.
- OMS Organización Mundial de la Salud. (2005). *Manual de Bioseguridad de la Organización Mundial de la Salud*. 3^{era} edición Ginebra: OMS. Recuperado de http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS).(1991). *Educación Permanente en Salud. Módulo 1. Educación Permanente en Salud como Estrategia de Cambio*. Epígrafe. *Educación Permanente y Transformaciones*. Buenos Aires, Argentina, Pp 14 ISBN 92 75 32165 5 Recuperado de http://www.paho.org/hq/dmdocuments_educacion_permanente_en_salud.pdf.

- OPS/OMS. (2020). Capacitación sobre medidas de bioseguridad en el trabajo. Recuperado de <https://www.paho.org/es/eventos/capacitacion-sobre-medidas-bioseguridad-trabajo>
- Pérez, A., Valcárcel, N., Colado, J. (2005). *Método Delphy*. La Habana, Cuba; p. 23.
- Resolución Ministerial No. 254/2013. (2013). Ministerio de Educación. La Habana, Cuba.
- Rico, S.P. (2014). La importancia de la capacitación en la productividad. *Revista Digital GestioPolis*. Recuperada de <http://www.gestiopolis.com/la-importancia-de-la-capacitacion-en-la-productividad/>
- Rodríguez, J.M. (1975). Obras Completas de José Martí. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, Cuba.
- Sebasco, R.K.M., Nápoles, V.D. (2018). *La seguridad biológica en el laboratorio de anatomía de la Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo"*. Cuba y Salud; 13(2):48-53.
- Sierra, A. (2004). *Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica*. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Universidad de Ciencias Pedagógica "Enrique José Varona". Ciudad de la Habana; p.44, 46, 47.
- Suárez, A. (2013). *Estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias investigativas en los docentes de los Liceos del Ejército*. [Tesis inédita de maestría en educación con énfasis en Docencia Universitaria]. Villavicencio, Meta, Colombia. 20
- Sutton, C. (2001). *Capacitación del personal*. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos16/capacitacion-personal/capacitacion-personal.shtml>.
- UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura. (2002). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción; 1998*. En: Hernández A. *La Educación Superior una visión contemporánea*. La Habana, Cuba: CEPES UH; p.3-21.
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción*. En: Hernández A. *La Educación Superior una visión contemporánea*. La Habana, Cuba: CEPES UH; 2002. Pp. 3-21.
- Valcárcel, N. (1998). *Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de Ciencias de la enseñanza media*. [Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Valle, A. (2007). *Metamodelos de la investigación pedagógica*. La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Vigotski, L.S. (Trad. por Ruiz L). 1987. *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana, Cuba: Científico Técnica.
- Zarazúa, J.L. (2004) *Capacitación: un proceso continuo y programado para hacer frente a la globalización*. Recuperado de <http://www.neticoop.org.uy/article362.html>.