

Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez
Facultad de Humanidades
Departamento de Estudios Socioculturales.

Trabajo de Diploma

Título: Fundamentación de indicadores de evaluación del impacto del postgrado en Gestión Ambiental Empresarial impartido en el CEAC.

Autora: Madeleine Hernández Becerra

Tutor: MSc. Ángel Raúl León Pérez

Pensamiento

“La Educación es de importancia crítica para promover el Desarrollo Sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo... Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico y biológico, y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse a todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación”.

Agenda 21, Capítulo 36: "Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia"

Dedicatoria

A mis padres, por haber cultivado mis hábitos de estudio con una paciencia y comprensión inagotables.

A mi esposo, cuyo amor e incondicionalidad le han otorgado alas a mi espíritu.

A Wilfredo, un amigo excepcional, quien ha creído en mis habilidades y me ha acompañado en buenas y malas circunstancias con una ternura indescriptible.

A mi tutor Ángel Raúl León, que me ha obsequiado su sabiduría, su enorme paciencia y su precioso tiempo.

A mis fieles colaboradoras María Elena Castellano y Regla Alomá, que se han mostrado siempre solidarias con esta causa académica, brindando apoyo espiritual y material sin objeción ni condiciones.

Agradecimientos

Al sistema educativo cubano, que ha permitido mi formación como profesional sin otro costo que cultivar mi propio intelecto.

A los profesores de la carrera de Estudios Socioculturales, quienes han logrado con la calidad de sus enseñanzas, su excelente disposición y su dinámica motivadora que incorpore en mi ámbito social nuevas visiones y perspectivas.

A las amistades que he obtenido en el transcurso de mis estudios, cuya perseverancia ante los obstáculos de la vida me ha inspirado a duplicar los ánimos y esfuerzos para batallar con los demonios internos de la incertidumbre.

Y todos los que, de una forma u otra, han sido consecuentes y tolerantes conmigo contribuyendo a materializar este sueño, muchas gracias.

Resumen

La educación ambiental, como dimensión de la Educación Superior, se está fomentando en el ámbito nacional en diversas modalidades, tanto de pregrado como de postgrado. El Centro de Estudio Ambientales de Cienfuegos, (CEAC), autorizado para ejercer actividades docentes, imparte postgrados en temas ambientales desde el 2007, sobresaliendo entre ellos el diplomado en Gestión Ambiental Empresarial, (GAE), sin embargo se desconoce cómo ha influido su desempeño educativo en la transformación de la situación ambiental del territorio. El objetivo principal del presente documento es fundamentar indicadores sociales y ambientales para evaluar el impacto del postgrado en la transformación positiva de la realidad de las empresas, con el propósito de que los resultados obtenidos sean utilizados por instituciones de características similares. Se observó un uso pobre de la Resolución 29/06 que implica la evaluación del impacto de la capacitación, considerando que se debe estimular la aplicación de dicha resolución y se proponen un grupo de indicadores convenientes para evaluar el impacto de los egresados del curso en GAE.

Palabras Claves: Postgrado, evaluación del impacto, indicadores sociales y ambientales.

Summary

The environmental education, as a dimension of the Higher Education is promoted in the national ambit in different modalities, university degree and post-university degree. The Center for Environmental Studies of Cienfuegos (CEAC in Spanish), was authorized to carried post-grade courses in environmental issues since 2007, the diploma course in Enterprise Environmental Management (GAE in Spanish) is stand out among others courses, however the educational service of this course in the transformation of the environmental situation in the territory is unknown. The main objective of the present document is to establish social and environmental indicators to evaluate the impact of the post-grade course in the positive transformation of the reality in the enterprises, with the aim of the obtained results be used by institutions of similar characteristics. It was observed a poor use of the Resolution 29/06 which implicates the evaluation of the impact of capacity building considering that the application of this resolution and a group of suitable indicators are proposed to evaluate the impact of graduates in the curse of Enterprise Environmental Management.

Key Words: Post-grade, impact evaluation, social and environmental indicators

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. La incidencia sociocultural del postgrado dentro de la capacitación de las empresas. Conceptos y definiciones.....	6
1.1 Influencia sociocultural de la Educación Superior en la actualidad. Importancia de la educación ambiental.....	6
1.2 La importancia social y cultural del postgrado. Parámetros para el análisis del graduado en esta modalidad.....	10
1.3 Definiciones acerca de la capacitación del personal y su relación con los Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial.....	14
1.4. La evaluación del impacto. La importancia de medir el impacto de la capacitación.....	15
1.5 Los indicadores en sus diversas acepciones.....	17
Conclusiones parciales	19
Capítulo 2. Fundamentación metodológica de la investigación.....	20
2.1 Diseño metodológico de la investigación.....	20
Conclusiones parciales	28
Capítulo 3. Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación del impacto social y ambiental del postgrado en GAE.....	29
3.1 Sistematización teórico-práctica de la evaluación del impacto del postgrado en las empresas para el diagnóstico de la socialización.....	29
3.2 Argumentos sobre la necesidad de indicadores que evidencien el impacto social y ambiental del diplomado en GAE.....	41
3.3 Elaboración y fundamentación de una propuesta de indicadores para medir el impacto social y ambiental del postgrado en GAE.....	42
Conclusiones parciales	54
Conclusiones generales	55
Recomendaciones	57
Bibliografía	58
Anexos	61

Introducción

Para el mundo actual profundizar en las temáticas ambientales se torna, más que una necesidad imperante, una urgencia. La educación ambiental, además de generar una conciencia y soluciones pertinentes a los problemas ambientales actuales causados por las actividades antropogénicas e inculcar la concepción del hombre como parte del medio ambiente, es un mecanismo pedagógico que difunde la interacción existente dentro de los ecosistemas. Estos procesos de interacción y los factores físicos, químicos y biológicos que comprenden se relacionan, reaccionan e intervienen entre sí dentro del medio ambiente; este es otro de los tópicos que difunde la educación ambiental con el fin de entender nuestro entorno y formar una cultura conservacionista donde el hombre aplique en todos sus procesos productivos la dimensión ambiental, permitiendo de esta forma el desarrollo sostenible.

Si se consideran las practicas socioculturales como: *"Toda actividad cultural e identitaria que realiza el hombre como sujeto de la cultura y/o como sujeto de identidad, capaz de generar un sistema de relaciones significativas a cualquier nivel de resolución y en todos los niveles de interacción, conformando, reproduciendo y modificando el contexto sociocultural tipificador de su comunidad"*¹, las mismas pueden ser el soporte para el desarrollo de una conducta amigable con el medio ambiente a través de la educación ambiental como perspectiva teórica importante para interrelacionar procesos diversos en la práctica educativa y social, sin que queden al margen elementos esenciales de la tradición, la cultura, la tecnología, como tampoco otros procesos vinculados a la ecología y los retos actuales que se enfrentan en todos los ecosistemas. Esta educación debe articular de modo coherente las exigencias del desarrollo y los patrones culturales heredados con una conducta en armonía con la naturaleza. Por esa razón la educación ambiental debe ser portadora de contenidos históricos, culturales, legales, económicos, sociales y lingüísticos debida y ordenadamente articulados.

Fumero considera que la apropiación del conocimiento se entiende como:

¹ Fundamentación del Proyecto Luna/ Esperanza Díaz... [et.al.].- - Cienfuegos: [s.n.], 2004.- - [s.p.].

“el proceso mediante el cual la gente, el pueblo, accede a los beneficios del conocimiento, con frecuencia encarnado en bienes y servicios de gran interés social... al proceso mediante el cual la gente participa de actividades de producción, transferencia, evaluación, adaptación, aplicación de conocimientos y la extensión de una cultura científica, tecnológica y humanista entendida como la capacidad social de usar los conocimientos en la toma de decisiones personales y sociales. Tal proceso de apropiación convierte al conocimiento en socialmente relevante, contribuyendo al alcance de metas sociales deseables. Desde luego que la apropiación social del conocimiento puede y debe tener impactos económicos y productivos, no necesariamente dirigidos en una sola dirección” (Fumero Roldán, L.; 2009:35 p.).

Según la Ley No.81 *“...Cuba presta especial atención a la protección del medio ambiente en el contexto de una política de desarrollo consagrada en la obra revolucionaria iniciada en 1959, como expresión de lo cual el Artículo 27 de la Constitución de la República postula que El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza”(Ley No.81 del Medio Ambiente ;1997:47 p.).*

En el Sistema Nacional de Educación de Cuba y en los planes de formación de profesionales la educación ambiental ha sido reconocida como objetivo priorizado. La educación ambiental es un proceso con una dinámica participativa, que busca formar en la población una conciencia que la identifique con la problemática ambiental del mundo y del medio donde vive; identifica, además, las relaciones de interacción e independencia entre el entorno y el hombre, promoviendo una relación armónica entre el medio natural y las actividades humanas a través del desarrollo sostenible, con el fin de asegurar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

En este contexto la Educación Superior y los organismos que la llevan a cabo deben asumir múltiples roles en función del desarrollo económico, como propiciadoras de la socialización

económica, cultural y ambiental, por esto, como parte integrante de la superestructura social, no solo deben responder a las demandas y necesidades de la sociedad sino también anticiparse a sus requerimientos, promoviendo la colaboración interinstitucional para la creación de nuevas demandas sociales a través de la formación de postgrados. La dimensión medioambiental es introducida en los planes de estudio dentro las carreras universitarias, sin embargo no puede abarcar los múltiples problemas ambientales y sus soluciones con la profundidad que se requiere, pues los mismos presentan una gran complejidad y dependen del contexto; razón por la cual la formación de postgrado en materia ambiental adquiere un significado esencial en la sociedad moderna.

El postgrado permite la superación y actualización de los graduados universitarios, y el enriquecimiento de su acervo cultural mediante sus diferentes formas como el curso, el entrenamiento y el diplomado con el objetivo de elevar la competencia profesional, desarrollando avanzadas capacidades para la investigación y la innovación. La calidad de la educación de postgrado en Cuba se concibe como la integración de la pertinencia social y la excelencia académica, por lo que proponer acciones que propicien el permanente mejoramiento cualitativo de esta actividad hoy constituye una meta impostergable, pues, aunque las diferentes instituciones gubernamentales están enfocadas en la evaluación de la excelencia académica de dichos programas, no especifican como evaluar la repercusión social, la utilidad práctica y la apropiación de los conocimientos recibidos en una determinada actividad de postgrado, aún cuando establecen legalmente que: *“...las comisiones asesoras de los centros autorizados tienen dentro de sus responsabilidades analizar los temas relacionados con la calidad del desarrollo de las actividades de superación profesional y con su repercusión económica y social, así como la evaluación periódica de la gestión del centro”* (Resolución 132/2004, Artículo 82 b.).

Se ha identificado en varios escenarios cubanos la demanda que existe de evaluación de la pertinencia social de la actividad de postgrado, no basta con manejar indicadores que brinden resultados como cuantos postgrados se imparten, cuanta matrícula o cuantos graduados, que son muy importantes para la actividad de la gestión en la Educación Superior; es necesario saber, además, que se está haciendo con esos conocimientos recibidos para incidir en la mejora del medio ambiente en el territorio, saber si las entidades

que dedican recursos a capacitar a sus profesionales están utilizando esos conocimientos para mejorar desempeño ambiental interno a través de las transformaciones originadas en el proceso de producción o servicios, tal y como se está demandando en la actualidad. Para esto es necesario determinar los indicadores para medir el impacto de los conocimientos adquiridos por los graduados.

El Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) fue aprobado en el 2007 como centro autorizado para impartir postgrados como superación profesional hasta la forma organizativa de diplomado, uno de los postgrados con amplio reconocimiento por parte de los egresados y que ha llamado la atención en las empresas territoriales es el Diplomado en Gestión Ambiental Empresarial (GAE), con un total de 36 egresados hasta la fecha desde su primera versión en el 2009, sin embargo se desconoce la influencia de sus egresados en la transformación de la situación ambiental del territorio, o sea, el impacto real sobre la práctica ambiental de las empresas a las cuales pertenecen estos egresados, por ende se desconoce que indicadores utilizar para poder medir el impacto del posgrado dentro de estas empresas.

En el transcurso de este estudio se han analizado investigaciones internacionales, nacionales y locales de autores como Claudio Di Girolamo y José J. Brünner acerca de la Educación Superior, la universidad y la cultura, de Cañedo Iglesias et al. sobre educación ambiental, Carlos Ruiz Bolívar y Carlos Pérez Gangfong respecto al postgrado y su impacto social, de Carolina Sutton, J.N. Vargas, J. Cabrera y otros referidas a la capacitación en las empresas, de Johanna Socarrás Stable sobre medio ambiente y Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial, de Marisel Oliva Calvo, J. Ramírez, S. García y Aquino sobre evaluación del impacto de la capacitación y de T. Robles, R. Luna y F. Ortiz sobre indicadores para proyectos ambientales y para medir el impacto de la capacitación, con el propósito de integrar estos conceptos en la presente investigación, la cual proporciona un aporte teórico-metodológico porque en ella se van a desarrollar indicadores que permitan evaluar de y desde las empresas, los cuales pueden servir como base para evaluar el impacto del postgrado y un aporte práctico porque esos indicadores pueden emplearse como herramientas para evaluar el impacto de la capacitación ambiental en las entidades donde laboran los graduados. Su novedad consiste en ser el primer estudio realizado sobre la incidencia del postgrado de Gestión Ambiental Empresarial en el territorio, que nos facilita

indicadores específicos para la dimensión ambiental que puedan influir sobre los indicadores generales que plantea la Resolución 29/06 sobre el control del trabajo de la capacitación y desarrollo de los recursos humanos en las entidades laborales. Se considera, además, pertinente, porque tributa a una propuesta de proyecto para un programa territorial de ciencia y técnica, el cual se encuentra en marcha desde el 2011 y responde a la necesidad que existe de conocer cómo influyen los postgrados de temas ambientales en la mejora del medio ambiente territorial y si los recursos dedicados a capacitar a los profesionales en estos temas son bien utilizados por las instituciones.

Capítulo I. La incidencia sociocultural del postgrado dentro de la capacitación de las empresas. Conceptos y definiciones

En este capítulo se realiza un análisis de la influencia sociocultural de la Educación Superior en la actualidad y la importancia de la educación ambiental, se dedica un espacio para puntualizar la significación del postgrado, los aspectos para el análisis del graduado en esta modalidad; se exponen definiciones acerca de la capacitación del personal y su relación con los Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial, la evaluación del impacto de la capacitación y su importancia, así como los diferentes conceptos de los indicadores para la evaluación del impacto del postgrado en las empresas

1.1 Influencia sociocultural de la Educación Superior en la actualidad. Importancia de la educación ambiental

La investigación se inscribe dentro de los estudios socioculturales comunitarios, en especial dentro de las prácticas socioculturales vinculadas a la educación ambiental al considerar esta última como una educación social o sociocultural. Según Martínez Casanova este tipo de educación se fundamenta en la intervención pedagógica y social, suscitando acciones didácticas. Se refiere a los estudios socioculturales no solo como una nueva carrera, sino como un grupo de acciones que implican conocimiento y transformación de la sociedad y sus problemas, donde se contempla la cultura como un medio que propicia interacciones sociales, las cuales conducen a entender y transformar la realidad estudiada. Por otra parte explica que, dentro de las perspectivas de la contribución de los egresados de esta carrera, se encuentra lo concerniente a las caracterización y evaluación de impactos, incluyéndose elementos que armonicen acciones e intereses existentes para que participen los individuos y colectivos involucrados en estas transformaciones (*Martínez Casanova; 2010*).

Educar es sinónimo de formar, es un proceso donde se adquiere cultura y van moldeándose las disposiciones y capacidades naturales del hombre; un proceso que va más allá de cultivar esas capacidades porque cada individuo va apropiándose de cuanto aprende y va adquiriendo madurez y respeto al prójimo y a sí mismo. Las Instituciones de Educación Superior, (IES), especialmente las universidades, tienen gran protagonismo en la formación

de recursos humanos del más alto nivel y en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnología, son reconocidas cada vez más como un instrumento de desarrollo de ciudades, regiones y países que conlleva al incremento de la competitividad y calidad de vida porque transmiten conocimiento y reconocen en él una dimensión indispensable para los humanos como seres sociales. El conocimiento constituye, pues, el principio para el funcionamiento de estas instituciones y de los sistemas productivos, lo cual facilita una relación simbiótica entre los sistemas de formación académica y los de producción e impulsa a las universidades para participar en proyectos industriales de innovación y a las empresas, en cuanto a planificar inversiones para la conformación de talentos que propicien su progreso interno. Ser matrices del saber humano concede a las universidades proyectarse como la conciencia de la sociedad hacia todo lo que concierne el constante proceso de la civilización.

“Las universidades deben tener con respecto a las comunidades donde se encuentran los siguientes compromisos: analizar críticamente la realidad en que se encuentran, retomar la cantidad de conocimientos existentes en otras fuentes y que no están siendo usados, a pesar de su valor transferible, para la búsqueda de alternativas frente a los problemas que se presentan en su entorno... Por lo tanto las universidades están llamadas a ocupar un lugar central en la gestión ambiental urbana para alcanzar el desarrollo sostenible y aumentar la calidad de vida, trabajando en... incidir en la política sociocultural de la ciudad para que sus agentes sociales y económicos puedan participar en el mejoramiento del medio ambiente urbano, ofrecer para la educación ambiental la disponibilidad de un amplio y diverso conjunto de profesionales de alta calificación en prácticamente la totalidad de las disciplinas ambientales y servir de enlace entre instituciones que, entre sí, no se relacionan con facilidad. Esto permite la acción conjunta en la definición, planteamiento de alternativas y solución de los problemas ambientales” (López Bastida, E. et al.; 2009:103-104 p.).

Hoy, al incluir el criterio de la pertinencia en la Educación Superior para el mundo, la función social de la universidad constituye su esencia misma. La pertinencia está referida a la intervención de la universidad en la búsqueda de soluciones de problemas reales de la sociedad- relacionados con el mundo del trabajo, comunidades organizadas, el Estado, el entorno social-cultural y los egresados de la población estudiantil. Se manifiesta a través de la coherencia existente entre sus objetivos y perfiles con las necesidades prevalecientes en

su ámbito de influencia educativa. El criterio de pertinencia social ha estado presente en los procesos de actualización de planes y programas de estudio, interrelacionando cada vez más el sistema universitario con el sistema productivo sobre la base del lenguaje que ambos comparten: ser flexibles y competentes con vistas a garantizar la calidad en sus resultados, para lograrlo hay que considerar varios factores, entre ellos la importancia de crear espacios participativos con las comunidades y, por consiguiente, construirse una nueva imagen con los atributos de confianza y credibilidad adecuados al mundo real.

La universidad de los tiempos actuales debe insertarse en el todo social para influir en las realidades nacionales y los procesos históricos, culturales y sociales. Al encontrarse inmersa en la sociedad es, al mismo tiempo, un producto de ella, su finalidad es el hombre como ser social y cultural, por lo tanto no puede renunciar a su capacidad crítica ni a pensar estratégicamente en función de los intereses poblacionales. Una mayor integración universidad-sociedad fortalece la capacidad de liderazgo de la universidad, contribuye a transformar la sociedad, es mediadora en la construcción de cultura para que el ser humano se despliegue como inaugurador y permanente creador. Universidad y cultura están colocadas entre las obras más importantes que ha dado como consecuencia la razón y el pensamiento humano; la universidad descubre la cultura, la analiza, recrea, preserva y difunde, aunque ella no es un centro de creación de cultura, sino un centro de creación de conocimientos, puestos al servicio de la realización de la vida racional. El estrecho vínculo de la universidad con la sociedad y la cultura favorece la interrelación de acciones diversas en la práctica educativa y social que se corresponden con la realidad actual de trabajadores, estudiantes y otros individuos involucrados o no con dicha institución.

Desde esta perspectiva sociocultural la educación ambiental, como dimensión de la Educación Superior, debe renovar y estimular los procesos económicos, políticos, sociales y culturales de las naciones y contribuir a minimizar la pobreza, el analfabetismo, los problemas de salud y seguridad e inclusive los problemas globales del medio ambiente desde la certeza de que el hombre ha alcanzado todo el desarrollo científico y tecnológico actual gracias a su constante interacción con el entorno en que vive y la explotación de sus recursos naturales.

En este sentido, el Grupo Central del Gobierno de Cuba aprobó, en 1985, el Programa Nacional de Protección del Medio Ambiente, en cuyas recomendaciones se expresó la necesidad de promover la educación ambiental en los distintos niveles de enseñanza del Sistema Nacional de Educación, con énfasis en las escuelas rurales y de montaña.

Años más tarde se incrementa la necesidad de promover la educación ambiental. El Ministro de Educación de Cuba en 1997 dirigió una carta a los Rectores de las Universidades de Ciencias Pedagógicas del país, donde expuso claramente que el sistema educacional cubano requería instrumentar acciones educativas concretas de este tema en las diferentes enseñanzas y posteriormente se elabora la Estrategia Nacional para la Educación Ambiental (ENEA), la cual integra los esfuerzos de cada organismo y diseña una campaña que abarca los medios de comunicación masiva, las organizaciones comunitarias, así como las comisiones de protección del medio ambiente en distintos niveles. Los estudios de pregrado y la educación postgraduada realizan una activa labor organizando talleres, diplomados, cursos, ciclos de conferencias, seminarios, jornadas científicas, pedagógicas, trabajos de diploma e investigaciones científicas que aborden temas ambientales y también los medios de comunicación social contribuyen mediante la difusión sistemática de mensajes educativos sobre la protección y conservación del medio ambiente de una forma amena y atractiva, aunque se hace necesario reconocer que todavía no se han explotado al máximo todas las potencialidades.

La nueva universidad cubana desarrolla sus procesos estrechamente relacionados con toda la sociedad, especialmente en las diferentes comunidades y territorios, fortaleciendo la investigación científica, diseñando y llevando a la práctica programas que permitan mejorar las condiciones sociales y contribuir a la felicidad del hombre. Un ejemplo de ello es la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, cuya premisa es garantizar la formación integral y la superación continua de los profesionales con calidad y pertinencia, así como ampliar y promover la ciencia, la cultura y la innovación tecnológica de un modo coherente con las necesidades del desarrollo sostenible revolucionario.

En la universidad cienfueguera la educación ambiental tiene un enfoque estrechamente relacionado con la sociedad, la ciencia y la tecnología, relacionando sus acciones

ambientales con los principios de la Agenda 21 de las Naciones Unidas, permitiendo la participación de la comunidad universitaria en actividades internas y externas a la institución que favorezcan el desarrollo sostenible anteriormente referido (*Cañedo Iglesias, C. et al.; 2004*).

La educación ambiental esgrime dentro de sus principios el otorgar conocimientos para comprender el medio ambiente en su totalidad, producir conciencias para sensibilizar a individuos y grupos sociales respecto al entorno, generar actitudes de pronunciado interés por los problemas ambientales y aptitudes para desarrollar responsabilidades que impulsen a confrontar estos problemas, por ello es indiscutible que, como parte del proceso docente educativo, contribuya a enriquecer su dinámica, flexibilidad y creatividad, previendo y/o solucionando el problema ecológico. En el área institucional es uno de los instrumentos fundamentales para elaborar Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial que permitan el control de la actividad humana en esta esfera y desarrollar sus potencialidades, asegurando la permanencia en el tiempo de su patrimonio biológico, físico y cultural.

El desarrollo continuo y permanente de los graduados universitarios, así como la actualización sistemática en su desenvolvimiento como profesionales en cada una de sus ramas depende de elevar la calidad de los programas de postgrado en la enseñanza superior, que debe dirigirse a lograr la satisfacción de los participantes, así como de las instituciones que lo ofertan.

1.2 La importancia social y cultural del postgrado. Parámetros para el análisis del graduado en esta modalidad

El mejoramiento de la calidad de los programas de postgrado es una prioridad para las universidades y los centros de postgrado que se encargan de la formación integral de los educandos y el perfeccionamiento de su competencia y desempeño. La educación postgraduada es una herramienta para el ascenso profesional porque fomenta actividades investigativas, actualiza los contenidos universitarios, ofrece conocimiento científico-técnico y facilita el perfeccionamiento de habilidades alcanzadas durante la formación universitaria.

Haber aprobado un postgrado puede ser una influencia positiva para la aspiración a un cargo jerárquico en el competitivo mercado laboral pues trasciende la formación generalizada otorgada por la carrera de grado, ampliando el horizonte profesional, constituye una inversión de esfuerzo social y como tal precisa un tiempo de maduración, durante el cual la sociedad debe recuperar lo invertido y lograr beneficios adicionales de esa inversión. Estos estudios promueven la investigación que reconozca las exigencias sociales, económicas, políticas y culturales del entorno y la demanda social en las diversas esferas del conocimiento y de la práctica profesional.

Generar una cultura medioambientalista que parta del reconocimiento a las tradiciones culturales y utilice a la comunicación popular para incorporar a las comunidades en el diseño de una sociedad sustentable es primordial en el ámbito internacional, debido a esto los postgrados referentes a estas temáticas deberán impartirse con la perspectiva de que cada individuo sea capaz de modificar progresivamente las actitudes que puedan dañar el espacio que habita.

La Planeación Estratégica de la Universidad de Cienfuegos (2011) propone en su sexto objetivo el desarrollo de los programas de postgrado con los lineamientos del perfeccionamiento del modelo económico cubano y las líneas universitarias relacionadas con la producción de alimentos, la vivienda, el desarrollo del Polo Petroquímico, la defensa y los programas de desarrollo socioeconómico local, lo cual demanda re- direccionar las líneas de investigación a los problemas más acuciantes del territorio cienfueguero.

La Estrategia Ambiental de la Universidad de Cienfuegos está dirigida al logro de la sostenibilidad medioambiental a largo plazo, tanto de la propia institución como de las actividades productivas, para mejorar la calidad de vida de la población territorial, fomentando el uso de Producciones más Limpias, (P+L), para un mejor aprovechamiento de las materias primas, los materiales, el agua y la energía, y, a su vez, reducir los residuos generados en los procesos que afectan el entorno (*Cañedo Iglesias, C. et al.;2004*).

El sistema de postgrado de Cienfuegos debe proponer formas de reducir los impactos perjudiciales al medio ambiente, provocados por el sistema de producción y servicios, y que

de esta manera los centros autorizados para impartir educación postgraduada puedan apropiarse de los objetivos ambientales de la universidad. En ese aspecto los cursos de postgrado ofrecidos por el CEAC realizan una importante contribución porque se dirigen fundamentalmente a socializar conceptos relacionados con la mejora ambiental y la búsqueda de la sostenibilidad principalmente en el territorio, pero no exclusivo de él. El Diplomado de GAE tiene como objetivo que los estudiantes entiendan los aspectos principales a considerar dentro de la Gestión Ambiental Empresarial para obtener un desarrollo interno armónico con la expectativa que los graduados de este diplomado sean capaces de lidiar con los problemas ambientales dentro de su organización, en un marco teórico integrador que les permita intervenir a favor de una buena gestión ambiental para garantizar la sostenibilidad deseada y aplicar los conocimientos adquiridos para prevenir y/o solucionar esos problemas.

Cada graduado de un curso de postgrado es como un proyecto individual, al cual se le exige la obtención de determinados resultados de mejora en el ámbito organizacional, social, cultural, ambiental, entre otros, de acuerdo a su contexto (en este caso de acuerdo a su institución) y fines específicos, por ende las condiciones de organización y del entorno deben tener una dinámica permanente. La valoración del potencial de impacto de un graduado debe hacerse sobre datos objetivos y precisos, relacionando todos los factores que intervienen por medio de una interpretación actualizada.

Según Robles y Luna para el análisis del graduado se toma en cuenta tres variables básicas: impacto o resultados previstos, factibilidad o sostenibilidad y sinergia o complemento del graduado.

1. Impacto o resultados previstos: En este caso impacto es sinónimo de resultado. Como impacto se entiende el potencial que tiene el graduado para cambiar la realidad ambiental, social y organizacional, expresado como objetivos generales.
- Impacto ambiental: Criterio primordial de la valoración del graduado para la mejora de su entorno.

- Impacto social: Contribución del graduado en la mejora de las condiciones socioeconómicas de la población, derivada de proyectos ecológicos.
 - Impacto organizacional: Fortalecimiento de la organización ejecutora o beneficiaria.
2. Factibilidad o sostenibilidad: Capacidad de la organización para mantenerse en el tiempo que el graduado pueda producir efectivamente los cambios necesarios y obtener el impacto previsto. La factibilidad comprende factores internos y externos de la organización relacionados con los objetivos del graduado y el contexto en el cual se desarrollará, valorándose con las siguientes variables:
- a. Factibilidad técnica: Capacidad de la organización para aplicar efectivamente métodos y tecnologías.
 - b. Factibilidad organizativa: Condiciones grupales y administrativas que muestran la capacidad para proponerse y obtener resultados en común.
 - c. Factibilidad económica: Capacidad de la organización ejecutora respecto al capital disponible para su funcionamiento en general y para el cumplimiento de acciones que formula el graduado.
 - d. Factibilidad contextual (oportunidades y amenazas del entorno): Enfocada en la compatibilidad de la contribución de las acciones propuestas del graduado con las condiciones del entorno, así como los factores que pueden facilitar o dificultar la ejecución e impacto del graduado.
3. Sinergia o complemento del graduado: Efecto de ampliación del potencial del graduado al unir energías, esfuerzos o recursos. Es un factor deseable y relevante debido a que extiende el impacto de los recursos invertidos, los proyectos y organizaciones y sirve de criterio para ampliar el alcance de las acciones que él propone (*Robles, T. & Luna, R.; 1999*).

Resulta indiscutible entonces que el desarrollo evolutivo del hombre, tanto en su esfera individual como en la grupal e institucional, tiene como causa primaria la educación, que se considera la base del desarrollo y perfeccionamiento del hombre y la sociedad (entendidas las sociedades intermedias como las empresas e instituciones). La capacitación que se aplica en las organizaciones debe concebirse precisamente como un modelo de educación, a través del cual es necesario, primeramente, formar una cultura de identidad empresarial, basada en los valores sociales de productividad y calidad en las tareas laborales.

1.3 Definiciones acerca de la capacitación del personal y su relación con los Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial

Las organizaciones deben desarrollar capacidades para sistematizar su aprendizaje, abriéndose al mercado y a las nuevas tecnologías, por ello la capacitación puede conceptualizarse como una labor organizada y transformadora, dirigida a compensar las necesidades empresariales de incorporar conocimientos y habilidades en sus integrantes para lograr expandirse y adecuarse a las nuevas circunstancias internas y externas, en aras de determinar las demandas reales del contexto, enfocando el nuevo saber hacia nuevas tácticas institucionales que puedan resolver esas demandas.

El éxito depende cada vez más de la capacidad de la organización para administrar el capital humano pues las organizaciones compiten a través de las personas. Los programas de capacitación para ocupar los puestos laborales mejoran las habilidades pues se centran en atraer el capital humano más talentoso para enfrentar la posible competencia con efectividad, transformando capacidades individuales en capacidades de la organización.

Existen muchas razones por las cuales una organización debe capacitar a su personal, pero una de las más importantes es el cambiante contexto tecnológico y científico en las entidades. Ante esta circunstancia el comportamiento se modifica y provoca constantemente situaciones de ajuste, adaptación, transformación y desarrollo y en ello radica esa necesidad de estar siempre actualizados. Las empresas, por lo tanto, se ven obligadas a encontrar e instrumentar mecanismos que les garanticen resultados exitosos y lograrlo implica, como una de las medidas esenciales, la incorporación de prácticas derivadas de los Sistemas de

Gestión Ambiental Empresarial (S.G.A.E). Estos sistemas implican compromisos de directivos y trabajadores, cumplimiento de deberes preestablecidos para elevar los niveles de desempeño, utilización de las normas de calidad vigentes para obtener beneficios como la satisfacción de los objetivos trazados en el diseño de las políticas de las entidades, la unión de los intereses económicos y ambientales y el mejoramiento continuo de sus procedimientos. Las acciones de capacitación son muy útiles para la implementación de estos sistemas y de esta forma incrementar las ventajas competitivas y la rentabilidad de las empresas disminuyendo los costos e identificando oportunidades económicas, técnicas y organizativas para prevenir y/o reducir los riesgos de contaminación. Se precisa una evaluación del impacto de la capacitación para determinar si se transmiten estos conocimientos y habilidades, como son asimilados por el resto del personal y su aplicación según las necesidades institucionales.

1.4. La evaluación del impacto. La importancia de medir el impacto de la capacitación

La evaluación de impacto es un proceso donde se identifican problemas, se genera información, conocimiento y aprendizaje destinados para tomar decisiones acertadas que aseguren eficiencia, eficacia y calidad en los procesos, los resultados y los impactos de los programas para perfeccionar las condiciones de vida de las poblaciones favorecidas.

La evaluación de impacto trata de establecer cuáles son los posibles efectos- consecuencias del objeto evaluable en una población amplia, comunidad, país, organizaciones, personas asociadas al usuario y no solo los efectos inmediatos propuestos y previstos, sino todo el espectro de consecuencias que resultan de la aplicación del objeto sometido a evaluación. Por esta razón se dice que hay impacto cuando una acción produce una alteración, favorable o desfavorable en los contextos y/o componentes en los cuales se desenvuelve dicha actividad.

La evaluación de impacto considera el nivel de satisfacción de las necesidades sociales concretas, puede adecuarse o no a los objetivos económicos y sociales y responder a las necesidades e intereses del medio, así como las condiciones concretas de ese contexto para resolver esa necesidad. La evaluación del impacto puede determinar la efectividad de las

acciones de capacitación respecto a si fueron o no beneficiosas para la organización o la eficiencia de estas acciones para establecer si la inversión realizada es social y provechosa en lo concerniente a las finanzas.

El proceso de evaluación de impacto transforma el medio económico-social porque se crean las condiciones, que son premisas para su transformación, constituyendo un importante eslabón de esa cadena. En dicho proceso se debe medir la pertinencia social, es decir, evaluar si el programa se orienta al desarrollo socioeconómico sostenible, al fortalecimiento de la identidad cultural, al logro de los objetivos de la formación integral de los profesionales y a la atención de los ideales de justicia y equidad. El impacto de la capacitación es un aspecto importante dentro del proceso de evaluación y esta debe ser de forma permanente y continua, de manera que se puedan alcanzar las metas trazadas. Medir el impacto de la capacitación en las empresas es uno de los aspectos más críticos de dicho proceso, les permite evaluar su tarea para que la organización reconozca su contribución al proyecto empresarial y sirve también para mejorar las acciones de capacitación, ya que se produce una retroalimentación.

La evaluación de los cursos de capacitación sirve, entre otras cosas, para mejorar diversos aspectos como: condiciones materiales, métodos, instrucciones, la toma de decisiones sobre la continuidad de la acción, involucra a quienes toman estas decisiones dentro de la organización, se planifica la capacitación futura, definiendo las competencias adquiridas por los participantes para saber si el curso logró los objetivos, se identifican fuerzas y debilidades en el proceso y se determina, además, el costo/ beneficio de un programa.

En el ámbito internacional el modelo que más se reconoce y se utiliza para medir el impacto de los procesos de capacitación es el Modelo de Donald Kirkpatrick, el cual puede adecuarse a las condiciones actuales de estos procesos. En Cuba se ha impulsado el tema de medir el impacto de la capacitación desde hace algún tiempo y como se han elaborado metodologías, artículos y ponencias para desarrollar este relevante tópico. Este impacto puede definirse como un grupo de cambios perdurables en la esfera económica, científica-tecnológica, social y medioambiental a partir de acciones que incrementan el valor a los distintos productos, servicios, procesos y tecnologías. Esta definición se emplea a nivel nacional y propicia una

concepción homogénea, tanto para las instituciones generadoras del nuevo conocimiento como para las entidades que lo introducen y aplican en el proceso productivo (*Ramírez, J. & García, S.; 2005*).

La Resolución No. 29/06 plantea que: *“Teniendo en cuenta el principio de que la capacitación y el desarrollo de los recursos humanos constituye una inversión y no un costo, cada entidad tiene que evaluar sistemáticamente su impacto, a partir de las mejoras que se producen con la introducción de los conocimientos, habilidades y técnicas adquiridas por los trabajadores capacitados, en la producción y los servicios...”* (Resolución No. 29/06, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Capítulo VII, Artículo 26). Por esa razón lograr una adecuada eficacia de las acciones de capacitación debe ser un objetivo prioritario para las empresas, por el peso específico que va alcanzando cada día la formación en el seno de las organizaciones. Para la medición y evaluación de ese impacto se precisa construir un sistema de indicadores.

1.5 Los indicadores en sus diversas acepciones.

Desde la década de los años 70 se ha propuesto la utilización de indicadores para definir de una manera objetiva la calidad, eficiencia y productividad de la Educación Superior y como un mecanismo a través del cual las instituciones puedan dar cuenta del cumplimiento de su responsabilidad educativa.

Los indicadores son señales, signos, manifestaciones, muestras o marcas de algún suceso, acontecimiento o proceso, que ponen en evidencia la magnitud o intensidad de un problema o el grado de impacto alcanzado. Constituyen el medio a través del cual se puede evaluar, de manera objetiva, las variaciones de un programa o proyecto. La racionalidad en que se fundamentan los indicadores está determinada, primordialmente, por el interés de quienes impulsan la evaluación.

De acuerdo con ello y teniendo en cuenta que la conservación y preservación del medio ambiente constituye una premisa de la sostenibilidad empresarial se definen los indicadores ambientales como un parámetro que suministra información relevante acerca de tendencias o cambios en el estado del medio ambiente. Se toman varias de las indicaciones de Robles y

Luna. Estos autores consideran que *“...la misión, los objetivos del programa o proyectos, y por tanto los indicadores responderán a diversos enfoques sobre la sostenibilidad ambiental, tales como el desarrollo humano considerado como la esperanza de prosperidad perpetua, con actividades dirigidas a satisfacer la calidad de vida, pasando a considerar como desarrollo cualquier aumento en índices cuantitativos, incluso llegando a considerar que los ámbitos económico y natural podrían estar en conflicto y la comprensión de la interdependencia y equilibrio del desarrollo, tanto respecto a la sostenibilidad económica como ambiental. Como punto de partida para la construcción de un sistema de indicadores conviene definir: significado de los conceptos utilizados, descripción del tipo de acción (especificación del bien o servicio ofrecido), rasgos esenciales de la situación inicial que da origen a la situación o proceso evaluado (línea base), propósitos que se desean alcanzar (delimitación de la situación deseada) y ámbito de intervención, factores que la favorecen o dificultan” (Robles, T. & Luna, R.; 1999:42 p.).*

La cantidad y calidad de la información requerida está determinada por los fines, alcance y momentos de la evaluación. Es necesario contar con sistemas de indicadores que reflejen la calidad del proceso y no solo el logro de las metas en términos cuantitativos. Para ello es relevante tomar en cuenta que nunca un solo indicador da cuenta del impacto de un proceso, por lo tanto se requiere construir un sistema de indicadores (estos sistemas nunca pueden ser pre elaborados, sino que se precisa de una ubicación en el contexto específico de la realidad que se quiere medir y una validación y ajuste en el campo, antes de su instalación) y cada realidad requiere de escalas diferentes de indicadores o hasta indicadores diferentes según el momento histórico o el avance.

Los indicadores constituyen una de las herramientas indispensables para contar con información relevante y oportuna para la toma de decisiones, el seguimiento de los compromisos y la rendición de cuentas, son elementales para evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias de la situación de un país, un estado o una región, valorar el desempeño institucional y llevar a cabo la comparación del desarrollo económico y social.

La elaboración de indicadores es un paso crítico que conlleva hacia el proceso de evaluación de impacto y desempeño de los programas y proyectos ambientales, lo cual, a su vez, es un criterio para la toma de decisiones, sin embargo aún no existe un consenso en la

construcción de un sistema de indicadores para medir el impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación en la práctica internacional actual, pese a que el tema ha sido bastante abordado por investigadores de diferentes latitudes, la generalidad de los países todavía no expresan con estadísticas e indicadores la medición del impacto científico y tecnológico (*Chía, Jesús & Escalona, Caridad; 2009*).

La Resolución No. 29/06, en su Artículo 27, expone una serie de indicadores generales para evaluar el impacto de la capacitación de los trabajadores, los cuales conforman una base fundamental en las indicaciones del presente trabajo, pues considerando estos indicadores generales se definen los indicadores específicos para medir el impacto socio-ambiental en las distintas entidades.

Conclusiones parciales

- La educación ambiental, como dimensión de la Educación Superior, es un proceso de socialización mediante el cual los individuos se apropian del conocimiento y lo insertan en su matriz cultural para aplicarlo en la solución o prevención de los diferentes problemas económicos, sociales, políticos y culturales que afectan su entorno. La solución práctica de esos múltiples problemas que afectan al individuo en sus interacciones cotidianas convierten al conocimiento en una herramienta socialmente útil que se enriquece con identidades locales y regionales, contribuyendo a la sustentabilidad de la nación.
- El incremento de la educación postgraduada en temas medioambientales puede desarrollar nuevas habilidades y capacidades, modificando las actitudes socioculturales de los egresados en su desempeño laboral para aumentar la calidad de vida poblacional mediante la preservación del medio; hecho que convierte a la capacitación en un instrumento de desarrollo social y tecnológico para la interpretación de los diversos contextos empresariales y el manejo adecuado de los recursos naturales.
- La evaluación del impacto de la capacitación permite descubrir la efectividad de los conocimientos recibidos y la durabilidad de los cambios que trae consigo el nuevo saber en las instituciones, es una actividad exigida en las legislaciones actuales por lo que se precisa establecer un sistema de indicadores para evaluar este impacto social y ambientalmente, considerando que los indicadores pueden funcionar como el termómetro que examine hasta donde los graduados en estos cursos han sido capaces de socializar lo aprendido y compensar la inversión realizada en cada uno de ellos por su entidad.

Capítulo 2. Fundamentación metodológica de la investigación

En este capítulo se declara el diseño metodológico y se fundamentan las razones del investigador para seleccionar el paradigma, así como tipo de estudio, método, tipo de muestra y técnicas utilizadas

2.1 Diseño metodológico de la investigación

Tema: Indicadores de evaluación del impacto social y ambiental del postgrado en Gestión Ambiental Empresarial.

Título: Fundamentación de indicadores de evaluación del impacto del postgrado en Gestión Ambiental Empresarial impartido en el CEAC.

Situación problemática: A pesar de que en el territorio el CEAC ha incrementado los postgrados en temáticas ambientales, siendo un ejemplo representativo el de Gestión Ambiental Empresarial (GAE), no existen indicadores adecuados para medir el impacto social y ambiental de los graduados de este postgrado en las entidades que han invertido en esta capacitación, la cual contribuye al desarrollo de una cultura medioambiental dentro de las empresas del territorio.

Problema Científico: ¿Cuáles serían los indicadores que reflejen el impacto social y ambiental del postgrado en Gestión Ambiental Empresarial impartido por el CEAC en la transformación positiva de la realidad de y desde las empresas?

Justificación del problema científico:

La evaluación del impacto social del postgrado se caracteriza por un enfoque académico, con indicadores orientados a este fin, que no revelan la transformación de la realidad existente sobre la problemática ambiental de las entidades donde proceden los egresados. El CEAC fue nombrado centro autorizado para la impartición de postgrados, entre los cuales se encuentra el diplomado en Gestión Ambiental Empresarial. A través de este postgrado se

contribuye al fomento de una cultura ambiental responsable y con ella la transformación de prácticas socioculturales, sin embargo cuando los individuos que lo reciben se reincorporan a sus instituciones pueden encontrar dificultades para aplicar su conocimiento. Para poder evaluar y conocer las causas que determinan el grado de socialización del conocimiento por los egresados del postgrado de Gestión Ambiental Empresarial, (GAE), resulta necesario disponer de indicadores que evalúen integralmente el impacto del postgrado del CEAC, siendo entonces una de las formas que esta institución tendría para evaluar el cumplimiento de su misión. La investigación responde a la política ambiental cubana y en particular la del territorio, dirigida a los términos de desarrollo sostenible.

Objeto de Estudio: Indicadores del impacto social y ambiental del postgrado.

Campo de Acción: Indicadores del impacto social y ambiental del postgrado en Gestión Ambiental Empresarial.

Objetivo General: Fundamentar los indicadores sociales y ambientales que evalúan el impacto del postgrado en la transformación positiva de la realidad.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el estado de socialización de los conocimientos adquiridos y como se aplican en las entidades.
- Argumentar teóricamente la necesidad de disponer de indicadores que reflejen el impacto social y ambiental del diplomado en Gestión Ambiental Empresarial, fundamentalmente en las empresas del Municipio.
- Elaborar una propuesta de indicadores que permitan conocer el impacto social y ambiental del postgrado en GAE impartido por el CEAC en las distintas entidades de donde se han graduado los estudiantes.

Idea a defender: Si se fundamentan los indicadores apropiados para evaluar la socialización de conocimientos recibidos durante el postgrado en Gestión Ambiental en las empresas entonces en las mismas puede conocerse el **impacto social y ambiental del postgrado** impartido por el CEAC.

Conceptualización de las unidades de análisis

Indicadores sociales y ambientales: Indicadores que reflejen un comportamiento en la competencia de la empresa relacionado con su gestión socio-ambiental.

Socialización del conocimiento: Es el proceso mediante el cual los actores sociales se apropian de nuevos conocimientos para la solución de sus problemas inmediatos.

Impacto social y ambiental del postgrado: Transformaciones sociales y ambientales a partir de la aplicación del conocimiento adquirido por los egresados del postgrado y expresado por los indicadores.

Tabla I. Operacionalización de las unidades de análisis

Unidades de análisis	Dimensión	Indicadores
Indicadores sociales y ambientales.	Ambiental	Nivel de impacto del graduado respecto a las condiciones ambientales de la entidad y su área de influencia.
	Social	Cambio en las relaciones sociales a partir de transformaciones en lo ambiental.
	Económica	Nivel de gestión económica según los cambios ambientales obtenidos. Disminución de gastos en la empresa. Ahorro y aprovechamiento de recursos.
Socialización del conocimiento.	Sociocultural	Transformación de actitudes y prácticas

		<p>relacionadas con el medio ambiente.</p> <p>Fortalecimiento de las interrelaciones del egresado con las partes del sistema empresarial y la sociedad.</p> <p>Satisfacción de las necesidades sociales.</p>
	Ambiental	<p>Cambios dentro del sistema de educación ambiental en la entidad.</p> <p>Apropiación de los conocimientos en temas ambientales.</p>
Impacto social y ambiental del postgrado.	Ambiental	<p>Cantidad de acciones propuestas y/o ejecutadas por los graduados para mejorar su entorno.</p> <p>Cambios en la actitud hacia el medio ambiente de los trabajadores y directivos.</p>
	Social	<p>Relevancia del graduado respecto al mejoramiento de las condiciones sociales.</p>
	Organizativa	<p>Incremento en la capacidad de intervención y/o gestión sobre la realidad ambiental, y de negociación en conflictos ambientales.</p>

Según la generalidad de la investigación: Fundamentalmente cualitativa, porque “es una investigación desde dentro, que supone una preponderancia de lo individual y subjetivo. Su concepción de la realidad social entra en la perspectiva humanística. Es una investigación interpretativa, referida al individuo, a lo particular” (Gallo Pimentel & González Díaz; 2000:13 p.).

El paradigma cualitativo conduce al acercamiento y comprensión de las acciones de los hombres y sus instituciones mediante la interpretación de los fenómenos sociales del mundo objetivo, permitiendo vincular lo particular y diverso con una mirada metodológica desde la perspectiva sociocultural, porque ayuda a comprender el comportamiento de grupos o individuos desde el contexto donde se localiza el objeto de estudio.

De acuerdo a los propósitos de la investigación y de la naturaleza de los problemas que interesa analizar: Investigación aplicada, porque esta variante se interesa por aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos en la solución de un problema práctico de inmediato, busca conocer para hacer, actuar, construir o modificar, busca la aplicación inmediata sobre una realidad concreta.

Este tipo de investigación es la que realizan o debe realizar los egresados universitarios para conocer la realidad social, económica, política y cultural del entorno en que viven y entonces hacer planteamientos y propuestas que puedan solucionar las situaciones polémicas que surjan en ese ámbito (*Gallo Pimentel & González Díaz; 2000*).

Según el objetivo: Es exploratorio descriptivo por ser un estudio que no ha sido realizado y describe los comportamientos y expresiones humanas (*Sampieri Hernández et al.; 2006*). Se realizó por primera vez en el territorio esta investigación sobre indicadores de evaluación de impacto del postgrado en GAE impartido en el CEAC, interpretándose la realidad mediante la descripción de las situaciones confrontadas por los egresados al socializar el conocimiento obtenido en la cotidianidad de sus instituciones.

Método utilizado: Método de teoría fundamentada. Este método fue asumido pues “... *el investigador intenta determinar qué significado simbólico tienen los artefactos, gestos y palabras para los grupos sociales y cómo interactúan unos con otros. Desde esta perspectiva el investigador espera construir lo que los participantes ven como su realidad social. El enfoque del que parte la teoría fundamentada es el de descubrir teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones partiendo directamente de los datos, y no de supuestos a priori, de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes.... El investigador cualitativo que hace uso de la teoría fundamentada asume la responsabilidad de interpretar lo que observa, escucha o*

lee... Utilizando esta teoría para desarrollar o confirmar las explicaciones del cómo y por qué de los fenómenos” (Rodríguez Gómez et al.; 2006:48 p.).

El empleo de este método responde al propósito de la investigación de fundamentar teóricamente los indicadores que evalúen el impacto social y ambiental del diplomado en GAE. Con esta metodología el investigador adquirió la capacidad de generar teorías y fundamentarlas posteriormente con los datos colectados, integrando conceptos que facilitaron la explicación de los fenómenos; como un elemento propio del proceso de la investigación cualitativa se empleó, además, el método inductivo porque fue analizada una muestra representativa de los egresados del municipio con la finalidad de extraer de sus experiencias particulares un conocimiento generalizado.

Universo: Egresados del postgrado de Gestión Ambiental Empresarial (GAE) impartido por el CEAC, así como directivos y otros trabajadores de las diferentes entidades que se vinculan de una forma u otra con las labores específicas de cada uno de los egresados.

Tipo de muestra: No probabilística intencional. Las características y objetivos del estudio determinaron los criterios de selección de muestras, en este caso fue no probabilística intencional, porque la elección de las muestras estuvo basada en los egresados del postgrado de GAE que laboran, principalmente, en las instituciones del municipio cienfueguero, así como los directivos y otros trabajadores vinculados de un modo u otro con el desempeño de los mismos para poder fundamentar los indicadores de impacto social y ambiental de este diplomado en el territorio. Esta muestra no probabilística intencional fue tomada para la aplicación de la entrevista semiestructurada y se subdivide en:

Muestra 1: 21 egresados del diplomado en Gestión Ambiental Empresarial

Muestra 2: 17 directivos de las entidades de los egresados.

Muestra 3: 16 trabajadores vinculados con las labores específicas de los egresados.

Para recolectar la información se estableció un contacto previo por vía telefónica con los posibles informantes, donde se solicitó formalmente su participación en el proyecto investigativo, aclarando los objetivos del trabajo y el posible alcance de sus resultados. Ya en los centros visitados se mostró a la dirección las cartas emitidas por la Dirección de la Unidad

de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medioambiente del CITMA de Cienfuegos y por la Dirección del proyecto, que respaldan y explican los objetivos del proyecto de investigación (Anexos 2 y 3). Se coordinaron fechas y horarios con días de antelación, en varias ocasiones a sugerencia de los mismos informantes, se buscaron locales con la privacidad adecuada y se utilizó un grupo de preguntas generales que fueron profundizándose en el diálogo. Los elementos de interés fueron registrando en un cuaderno de apuntes.

Técnicas empleadas: Entrevista semiestructurada, análisis de documentos y grupo de enfoque con especialistas del tema en el CEAC.

“Las entrevistas semiestructuradas.... se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas)” (Sampieri Hernández et al.; 2006:630 p.)

El empleo de esta técnica facilitó la labor persuasiva del investigador, permitió aprovechar el factor tiempo al tratarse directamente los temas de interés, logrando un ambiente de confianza, los diálogos fluyeron de una manera franca, abierta, coloquial, donde los entrevistados expresaron su realidad institucional, sus criterios personales de una manera muy dinámica, lo cual proporcionó datos confiables para la configuración de este trabajo. Esta entrevista fue diseñada con preguntas abiertas para que los individuos pudieran expresarse en su propio lenguaje, sin tener limitaciones en sus respuestas. El formulario de la entrevista se encuentra en el Anexo 1. Para procesar los datos recogidos se utilizó el Programa de Excel, elaborando tablas y gráficos de barra, mostrados en los Anexos 4,5 y 6.

El análisis de documentos fue una técnica utilizada para comparar información y proporcionar argumentos más sólidos, para ello en este trabajo se recopilamos documentos relacionados con el tema y se analizaron aquellos significativos como la Resolución No. 29/06 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social “Reglamento para la Planificación, Organización, Ejecución y Control del Trabajo de la Capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos”, la Resolución 132/2004 “Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba

y su Instrucción Complementaria”, la Ley No.81 del Medio Ambiente (1997), monografías publicadas en sitios web así como libros y artículos editados en revistas.

Para aplicar la técnica de grupo de enfoque se reúne a un grupo de personas, cuyo número puede oscilar entre tres y diez, para trabajar en conjunto conceptos y experiencias de interés para la investigación (*Sampieri Hernández et al.; 2006*).

Para este estudio fueron seleccionados tres especialistas directamente involucrados con la capacitación ambiental, los cuales han integrado la división de capacitación y desarrollo profesional del CEAC. El desarrollo de este grupo tuvo resultados positivos porque todos los especialistas interactuaron con el investigador, haciendo intervenciones oportunas, sin generar discrepancias. En el transcurso de la sesión fue conformándose la propuesta de indicadores de impacto social y ambiental del postgrado en GAE y su consiguiente fundamentación.

Conclusiones parciales

- El proceso investigativo para la fundamentación de los indicadores ha considerado el paradigma cualitativo porque permitió comprender e interpretar la conducta de los egresados desde el propio marco de actuación de las unidades sociales analizadas. El empleo de este enfoque propició la interrelación del investigador y los investigados, obteniendo de este modo datos ricos y profundos para garantizar la validez del estudio.
- El método de Teoría Fundamentada facilitó la expansión de conceptos, los cuales ayudaron al investigador a desarrollar, de forma explicativa, el análisis de los resultados alcanzados.

Capítulo 3. Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación del impacto social y ambiental del postgrado en GAE: Se muestra una sistematización teórico-práctica de la evaluación del impacto del postgrado en las empresas para el diagnóstico de la socialización, se proporcionan argumentos sobre la necesidad de un sistema de indicadores y, finalmente, se elabora y fundamenta una propuesta de indicadores para medir el impacto social y ambiental del postgrado

3.1 Sistematización teórico-práctica de la evaluación del impacto del postgrado en las empresas para el diagnóstico de la socialización

La selección de la muestra de egresados estuvo comprendida entre la primera y segunda edición del postgrado porque, por una cuestión lógica, según el tiempo transcurrido desde su primera versión del 2009, debían socializar el conocimiento y ejecutar acciones para disminuir impactos negativos en sus respectivas instituciones. La siguiente tabla muestra la matrícula oficial del Diplomado en Gestión Ambiental Empresarial, (GAE) señalando el total de egresados que constituyeron la muestra de entrevistados, así como el total de empresas correspondientes a esa muestra:

Diplomado GAE	Entidades	Estudiantes matriculados	Estudiantes entrevistados	Entidades visitadas
	Policlínico Área VI Ciudad Nuclear	1	-	-
	Filial Ciencias Médicas Cienfuegos	1	-	-
	Hospital Pediátrico	2	2	X
	U. M Higiene y Epidemiología Palmira	1	-	-
	Refinería Cienfuegos	1	1	X
	Fábrica de Tabacos	1	1	X
	Empresa de transporte y equipos pesados de la Unión Eléctrica UEB	1	-	-
	Empresa de Aprovechamiento Hidráulico	2	2	X
	Universidad Cienfuegos	1	-	-
	Centro de Estudios Ambientales,	3	2	X

	Cienfuegos			
	Empresa Pesquera, Cienfuegos	1	-	X
	EMCOMED	1	1	X
	Grupo Empresarial de la Construcción Cienfuegos	1	1	X
	UEB Gases Industriales	2	-	-
	Centro Provincial de Genética	1	1	X
	Delegación Provincial del CITMA	2	2	X
	Estado Mayor Provincial	1	-	-
	Registro de la Propiedad Mercantil	1	-	-
	Agencia DELTHA	1	-	-
	ASTISUR	1	1	X
	Empresa Tabaco Torcido	1	-	-
	OTN	1	1	X
	Empresa Cárnica de Palmira	6	6	X
	Integral Porcino No 2	1	-	-
	CESAM Villa Clara	1	-	-
TOTAL	25	36	21	13
		%	58	52

Existe un porcentaje de permanencia de los egresados en sus puestos de trabajo de un 90 %, lo cual es un dato que indica la estabilidad del personal que recibió superación por esta modalidad de postgrado y el tiempo aprovechable de posible aplicación del conocimiento adquirido. De las 25 instituciones fueron visitadas 13, constituyendo un 52 % y de los 36 graduados se entrevistaron 21, lo que representa el 58 %.

La entrevista se realizó mediante tres formularios, uno dedicado a los directivos, otro a los egresados del curso en GAE y el último a los trabajadores vinculados con la labor de los egresados. Los resultados de las entrevistas se encuentran explícitos en tablas y gráficos de barra en los anexos 4, 5 y 6.

El cuestionario de entrevista concebida para los directivos tuvo como objetivo valorar la aplicación de las herramientas contenidas en la Resolución 29/06 MTSS “Control de la ejecución del plan de capacitación y desarrollo de los recursos humanos de la entidad y evaluación del impacto de la capacitación”, el conocimiento y control de los directivos y del personal de capacitación de las acciones del egresado y conocer las interacciones de los directivos con los egresados, el conocimiento de la problemática ambiental de la

organización y de las herramientas para medir el impacto. Quince de los 17 directivos entrevistados respondieron no tener conocimiento de la ejecución de la evaluación trimestral del impacto de la capacitación de los graduados en el proceso de producción y servicios, solo en la Empresa Cárnica y la Fábrica de Tabaco se realizan estas evaluaciones de impacto porque trabajaron previamente asesorados por especialistas del CEAC para ejecutar un diagnóstico ambiental y en la Delegación Provincial del CITMA, el Hospital Pediátrico y el Centro de Genética se lleva un control cuantitativo del cumplimiento del plan de capacitación en forma estadística. En la Delegación del CITMA se hizo una crítica al procedimiento de evaluación actual, pues el implementado resulta muy tedioso y consideran que debe ser más simple, propiciando que sea más efectivo el control. En sentido general desconocen el contenido del curso, por lo que no tienen elementos de cómo o donde pueden identificar el impacto o las acciones de socialización.

Exceptuando las dos entidades donde se plantea que se aplica la revisión trimestral del impacto y la empresa ENCOMED, que comienza a trabajar con la Resolución No. 29/06, en el resto de las entrevistas a los directivos pudo constatarse el desconocimiento y, por consiguiente, la ausencia de aplicación de la misma. Este resultado evidencia que, para la Dirección de Recursos Humanos y los otros directivos de las organizaciones empresariales, el conocimiento del impacto de la capacitación no está concebido como una necesidad a satisfacer de forma objetiva y que no están utilizando indicadores que evalúen la efectividad de la acción de capacitación recibida por el trabajador y su incidencia directa en la mejora del desempeño en su puesto de trabajo.

Contradictorio a los anteriores argumentos los directivos afirman tener conocimiento de la aplicación de acciones concretas por los egresados, relacionada con aspectos ambientales significativos para la entidad dentro de su área de desempeño, aunque en el 38% de las entidades los directivos no conocen o no creen que ha socializado estos conocimientos del egresado, lo cual se interpreta como una capacidad de visión estrecha teniendo en cuenta la integralidad del Programa de cursos concebidos en el Diplomado y el perfil integrador del egresado.

Las acciones de capacitación se han efectuado de forma planificada y no planificada en el 44% de las entidades a través de matutinos, seminarios, reuniones técnicas, Consejos de Dirección y conferencias. A pesar de ello la capacitación de los trabajadores por el egresado no se desarrolla de manera cíclica dentro de las entidades, con la excepción de ENCOMED y la Empresa de Recursos Hidráulicos, donde se han establecido un ciclo de conferencias para impartir los temas ambientales abordados en el diplomado. En cuanto a la forma en que los graduados han incidido en transformar los procesos de su organización para mejorar el medio ambiente y los parámetros económicos se refieren a la aplicación de normas ISO (como la 14000 y la 9000) para la certificación de determinados procesos y en la aplicación de Sistemas Integrados de Gestión, pero no vinculan estos argumentos con los parámetros económicos, de productividad y otros ni hacen mención de utilizar indicadores.

La entrevista al egresado tuvo un valor fundamental porque él es, precisamente, el sujeto dinamizador de la socialización y aplicación práctica del conocimiento adquirido. Con la excepción de la egresada de la Empresa Pesquera, que se encuentra liberada por una Maestría de Seguridad Biológica, el resto de los graduados explicaron acciones implementadas en sus áreas de desempeño laboral, siendo estas conocidas por los directivos en el 76% de las instituciones, y admitieron, además, la importancia, profundidad e integralidad del curso para una buena gestión ambiental. A pesar de que en el diplomado fue abordado el tema de los indicadores de evaluación de impacto los egresados no mencionan ese término, sin embargo se refieren a resultados concretos de mitigación y eliminación de situaciones ambientales desfavorables en cada una de sus entidades. El 72% ha realizado acciones de capacitación mediante matutinos, conferencias, reuniones técnicas, intercambios informales con el colectivo de sus áreas, Consejos de Dirección, seminarios, afrontando una serie de dificultades para la aplicación del conocimiento, considerando la deficiencia de recursos por razones económicas y subjetivas como directrices y trámites burocráticos que van en contra de la aplicación de la legislación vigente. Los entrevistados coinciden en el criterio de que cada directivo de empresa debe cursar el Diplomado para tener mayor preparación y que los conocimientos les permitan controlar con mayor eficacia los procesos de su empresa y la planificación y administración de los recursos económicos, porque el curso puede emplearse como una herramienta cognoscitiva práctica para enfrentar cualquier problemática medioambiental que se detecte. Agregan que en las entidades se conoce la

existencia de las normas sin embargo no se utilizan ni se manejan los términos ambientales como corresponde.

Los egresados agregan que en las acciones realizadas han vinculado a otros trabajadores del área y en ocasiones han realizado otras actividades como resultado de la interacción entre especialistas, pero no siempre al nivel que se pudiera llegar si la retroalimentación del conocimiento estuviera dirigida a objetivos concretos. La socialización del conocimiento en temas ambientales adquirido por el egresado se identifica como un aspecto trabajado, pero no del todo satisfactorio, pues solo un 33 % de los egresados manifiestan que logran socializar lo aprendido en el curso de GAE.

A continuación se muestran las acciones ejecutadas por los graduados para prevenir problemáticas medioambientales:

- Selección del área de ubicación del ducto hasta la provincia Matanzas para el Proyecto de Expansión del Gas Licuado, teniendo en cuenta las legislaciones ambientales vigentes, estudio de impacto ambiental, donde se consideraron las áreas protegidas y de interés arqueológico, con ayuda del conocimiento relacionado con la protección de las áreas costeras y la actividad de reforestación, promoción e impartición de seminarios sobre desechos sólidos, con perspectivas a la preparación de un área para la construcción de la planta de GNL (Proyecto Gas Natural Licuado, Refinería).
- Estudio de los niveles de ruido y capacitación para el manejo de sustancias químicas y sus desechos, identificación de los niveles de riesgos, acción que comprendió un proceso de gestión de riesgos, concebido como un grupo de estrategias internas, diseñadas mediante la observación directa, revisión de normas y regulaciones para los distintos procesos, entrevistas a los obreros calificados y a especialistas, que implicaron actividades de los subsistemas de Recursos Humanos con la Seguridad y Salud del Trabajo, para la detección de los principales riesgos para la integridad física y emocional de los trabajadores (Empresa ASTISUR).

- Incursión en el tema de las producciones más limpias, concibiendo actividades de venta de productos no recomendados para el consumo humano a entidades veterinarias, a materias primas, elaboración del diagnóstico ambiental, implementación del Sistema de Gestión Ambiental Integrada, certificación del Sistema de Calidad, con perspectivas de certificar el de Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajador, ejecución de un Plan de Manejo de medicamentos, aceites usados, chatarra electrónica, donde se estipula la contratación del destino de estos residuos con diferentes entidades, como es el caso de la comercialización de los aceites usados con TRANSCUPET y las baterías con Materias Primas, promoción de las fechas ambientalistas, simulacro de derrame de productos, edición de boletines abordando temas de educación ambiental y con información sobre los desechos y los vertimientos generados (Empresa ENCOMED).
- Capacitación en las Unidades Empresariales de Base sobre el manejo de los desechos peligrosos, donde se estableció que, para el control de estos desechos, deben elaborarse inventarios de los mismos con actualización anual, utilizar recipientes adecuados para su almacenaje; recipientes construidos con un material resistente al desecho colectado y a su consiguiente manipulación, transporte, tratamiento y disposición final; almacenamiento que debe ser en lugares libres de excesos de temperatura y humedad, sin acceso a animales ni a personas ajenas al proceso y los sitios de disposición final deben ubicarse en zonas sin riesgos de inundaciones o derrumbes de terreno (Delegación del MICONS).
- Intercambio de conocimiento en el grupo de trabajo que lleva la actividad de Gestión Empresarial, lo cual les permitió utilizar lo aprendido como una herramienta organizativa para llevar el trabajo con las empresas del territorio, con resultados concretos en la identificación de fondos exportables y en la mejora de los sistemas de tratamientos de residuales (Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente).

- Levantamiento del área física para la disminución de los impactos ambientales, sobre todo en la salud de los trabajadores. Hubo transformaciones administrativas importantes en cuanto a Seguridad y Salud del Trabajo, donde la participación del egresado como ejecutivo en el Consejo de Dirección le facilitó contribuir en la toma de decisiones y acuerdos. La apropiación de los conocimientos adquiridos en el postgrado le han permitido mayor objetividad en sus funciones y demostrar una mayor pertinencia de la organización. (Delegación Provincial del CITMA).
- Para el desarrollo de su maestría en Bioseguridad hizo una aplicación intensiva de los conocimientos adquiridos. Al concluir esta maestría la egresada realizó evaluaciones de riesgo biológico por las áreas, donde se aplicaron los métodos aprendidos y ha capacitado al personal de limpieza, los técnicos y las enfermeras respecto al manejo de sustancias peligrosas, uso de desinfectantes y control del destino final de los desechos (Centro Provincial de Genética).
- Empleo del conocimiento como un instrumento eficaz para el diagnóstico e importante para promover la educación ambiental en su ámbito laboral. El conocimiento se ha aplicado en la elaboración de los informes técnicos de los servicios, en las consultas, en el momento de diseñar tareas técnicas para asumir un servicio determinado (Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos).
- Ejecución de un programa de capacitación integral en temas ambientales desarrollados por la empresa, donde se enseña la actividad de manejo de residuos, cómo llevar el registro de estos residuos y su destino, implementación del Sistema de Calidad, a raíz de un diagnóstico ambiental solicitado por la empresa, donde se ejecutaron acciones para actualizar el Sistema de Gestión de Calidad, las legislaciones ambientales correspondientes con los sistemas productivos e incluso las solicitudes para una inspección estatal en aras de solucionar las no conformidades detectadas (Fábrica de Tabaco).

- Capacitación en Seguridad Biológica, manejo de residuos y desechos peligrosos. Se realizó un diagnóstico de las áreas físicas y procesos, donde se detectaron algunos problemas ambientales como proximidad del laboratorio con locales de ruido, calor y olores, inadecuado sistema de climatización, tupiciones y salideros en los depósitos de fregado, ausencia de una campana de extracción de gases, falta de delimitación de áreas para material limpio y sucio, no existe un Plan de Manejo de Productos Químico-Tóxicos (PQT) y se propuso entonces un grupo de acciones para reducir los problemas identificados, que comprende una reestructuración y/o reparación de locales, definición de los niveles de acceso a los laboratorios, confección del PQT y un proceso de evaluación de riesgos para localizar los peligros y disminuirlos a valores aceptables. Los resultados de la evaluación de riesgos fueron expuestos a los directivos para facilitar la toma de decisiones en los problemas de solución inmediata y los que requieran de evaluar el presupuesto para su ejecución. Se está desarrollando un trabajo de Reforestación ambiental, donde se sembraron 150 posturas de majaguas, el cual no se ha podido culminar por no tener el suministro de las bolsas para el trasplante de las posturas por parte de comunales (Hospital Pediátrico).
- El egresado ha continuado trabajando en la esfera ambiental participando en una maestría, cuyo tema se vincula con la Empresa Glucosa y al diagnóstico de los residuos líquidos de esta fábrica, que comprendió una descripción del proceso de la planta de tratamiento y la evaluación de los parámetros físico-químicos del agua residual para emitir criterios acerca del comportamiento de estos desechos industriales. Se comprobaron en las determinaciones analíticas que los parámetros físico-químicos se encuentran muy por encima de lo estipulado en las normas de vertimiento por su alto contenido de materia orgánica y se concluye que la planta de tratamiento no es eficiente para procesar estos desechos tan agresivos por la tecnología obsoleta empleada y el escaso uso de reactivos recomendados. El egresado recomendó analizar la eficiencia en el proceso productivo de la fábrica para mitigar el vertimiento de productos finales, rediseñar la planta de tratamiento y hacer un estudio minucioso del lodo residual obtenido para disminuir su carga contaminante

y, por ende, que no afecte a los animales ni al hombre que los consume (Oficina Territorial de Normalización).

- De los seis graduados tres trabajan en la Dirección Técnica, por lo que participan en la elaboración de documentos ambientales, que han influido en la dirección del centro, capacitan a especialistas que luego sirven como instructores en las diferentes áreas, insertan todos los parámetros ambientales en las normas de los procesos, participaron en la confección de la Estrategia Ambiental del centro, han vinculado los temas ambientales a la actividad de calidad y capacitaron a un grupo de compañeros del laboratorio microbiológico para que contribuyeran al manejo adecuado de los aspectos ambientales de esa área. El resto pertenece a la parte productiva e hicieron un plan de identificación de peligros en la elaboración y comercialización de productos cárnicos, donde se localizaron los factores de riesgo desde la recepción del ganado, sacrificio, deshuese, preparación de masas, embutidos, cocción e incluso los procesos de empaque, conservación y venta mediante inspecciones a la cadena que permiten el análisis de todas esas etapas, realizando encuestas para comprobar si los trabajadores conocen lo suficiente de los riesgos a los que están expuestos y la revisión de resultados de análisis físico-químicos y microbiológicos emitidos por centros autorizados, los cuales permitieron evaluar la eficacia de los sistemas implantados en los procesos productivos. Se identificaron peligros ambientales que pueden afectar la salud de trabajadores, productos y consumidores, dentro de ellos los riesgos de caídas por superficies resbaladizas o presencia de residuos sólidos generados en el proceso, cortes o traumas ocasionados por objetos punzantes, quemaduras por salideros de vapor en los equipos, ataques de animales por negligencias de los operadores durante la electronarcosis, probabilidad de caídas de objetos y estantes (riesgos físicos), quemaduras o ingestión durante la manipulación de sustancias químicas empleadas para la limpieza y desinfección, posibilidad de inhalación de sustancias nocivas como el amoníaco en cámaras refrigeradas (riesgos químicos), levantamiento de peso excesivo, posturas inadecuadas en la rutina laboral que producen trastornos por movimientos repetitivos como artritis, tendinitis, bursitis, entre otros (riesgos ergonómicos), manipulación de carne sin utilizar medios de protección, presencia de microclimas favorables para la reproducción de hongos y

bacterias patógenos, procesamiento de animales enfermos asintomáticos, infección a través de las vías respiratorias, incumplimiento de las medidas de higiene en la manufactura (riesgos biológicos), monotonía del trabajo, estrés térmico, dado por condiciones climatológicas y ventilación inadecuadas y humedad excesiva (riesgos psicológicos y fisiológicos). Al identificarse los riesgos se determinó que los agentes patógenos a los que se expone la industria y los consumidores de estos productos son de Nivel de Riesgo II (es decir, que el daño al hombre y los animales es moderado) y el resultado de las encuestas para conocer la percepción de riesgos demuestra una insuficiente instrucción inicial al personal incorporado y que el 60 % de los directivos encuestados no tienen dominio de los riesgos a los que se encuentran expuestos sus subordinados (Empresa Cárnica).

- Ambos laboran en la Dirección Técnica, un graduado está trabajando en el manejo de residuales biotecnológicos para definirles un destino apropiado, en la mejora en la calidad del suministro de agua potable, materializada en el rediseño de la Red de Calidad de Agua del territorio, que comprende la propuesta de una nueva distribución de los puntos de observación de esta Red, abarcando todas las estaciones básicas y de vigilancia de las fuentes de aguas subterráneas y superficiales de la provincia, con una disminución de los costos del monitoreo porque se puede complementar la recolección de datos por muestreo con otras técnicas menos costosas como la observación, la comunicación con los clientes que consumen el agua o reciben las aguas residuales y la documentación desde las fuentes hasta las cuencas, con el propósito de localizar factores que originen contaminación en aguas de consumo, para materializar este propósito desarrolló un proceso de estudio de cuencas y embalses in situ, donde se detectó la actividad agrícola como fundamental en estas áreas y la posibilidad de contaminación debido a las labores agro técnicas realizadas a los cultivos si se incumplen las normas establecidas en la aplicación de productos químicos como fertilizantes, pesticidas, plaguicidas y los desperdicios de estos productos. Se detectó otra posibilidad contaminante a través de la actividad ganadera en estas zonas, donde el excremento del ganado puede ser conducido por arrastre de agua pluvial hacia las fuentes de abasto. La existencia de asentamientos poblacionales en las proximidades de los ríos principales que abastecen las presas

fueron otra causa de contaminación encontrada, debido a los residuales que vierten a sus afluentes. Para reducir los índices de contaminación se incrementó la frecuencia de caracterización físico-química y microbiológica a fuentes de abasto y residuales, si los parámetros exceden los valores permisibles de la Norma Cubana para Aguas de Abasto y Residuales la Empresa de Recursos Hidráulicos puede, incluso, negar el permiso de consumo o vertimiento. El otro graduado realizó un estudio de los focos contaminantes que afectan las fuentes de abasto (empresas pecuarias, escuelas, areneras, entre otros, con residuos de tipo biodegradable y no biodegradable), que actualmente se encuentran registrados y se establecieron medidas para la protección de estas fuentes como la reforestación de fajas hidroreguladoras de los embalses, caracterizar los tipos de residuales y conocer los organismos que los originan, dando el tratamiento adecuado al residual antes de verterlo al cuerpo receptor.

La entrevista al colectivo de trabajo vinculado al graduado en el Diplomado culmina el ciclo y tuvo como objetivo conocer la percepción del colectivo respecto a la capacitación y conocimiento aplicado del egresado. Todos los trabajadores entrevistados conocen las acciones del egresado y su contribución a la capacitación en temas ambientales, sus argumentos coinciden con los planteamientos de los egresados. De ellos un 69% se refieren a que han realizado acciones vinculados con los graduados y un 44% alegan dificultades que han presentado dichos graduados en la aplicación de sus conocimientos. A continuación se exponen otras acciones que no están referidas anteriormente:

- En EPICIEN se lleva a cabo el proyecto ARPA, donde se han realizado un conjunto de innovaciones por los pescadores afiliados que ha contribuido a elevar la productividad y disminuir los gastos. Se refiere que la divulgación de los conocimientos por parte de la egresada se realiza por medio de matutinos, actividades de intercambio de conocimiento y también mediante la capacitación planificada que se realiza en todas las unidades y con los pescadores individuales. La egresada actualmente cursa una Maestría en Seguridad Biológica, lo cual le ha permitido elevar sus conocimientos y mejorar el desempeño laboral de la misma en un trabajo tan sensible como el realizado en los centros de cultivo, donde se precisa una elevada eficiencia en el manejo de las especies y el control de sus poblaciones dentro de límites aceptables.

- Como resultado del trabajo educativo y preventivo de la egresada dentro de la actividad ambiental, a algunas de las unidades del grupo empresarial les ha sido otorgado por la Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente del CITMA el Reconocimiento Ambiental Provincial y a una unidad el de Administración Responsable por el Cuidado del Medio Ambiente, a lo cual ha contribuido todo el colectivo con labores en conjunto que han demostrado su sentido de pertenencia con la entidad (Delegación del MICONS).
- Presentaron un trabajo de FORUM en conjunto con la egresada acerca de una propuesta para mejorar el proceso integral de diagnóstico de la empresa, considerando cada uno de los temas impartidos en el diplomado (Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente).

Como resultados del diagnóstico se demuestra que la Resolución 29/06 no se implementa en la mayor parte de las empresas, principalmente por desconocimiento. El proceso de capacitación ambiental es visualizado solo como el cumplimiento del deber de los dirigentes y del derecho del trabajador y no se considera como una inversión de la entidad para mejorar su gestión, lo cual sería un paso elemental hacia el desarrollo sostenible y al manejo racional de los recursos a nivel institucional. Esto provoca que no exista un verdadero aprendizaje, pues el conocimiento no se interioriza a profundidad, sino que generalmente queda en la satisfacción profesional del individuo que se capacita. No han reconocido la educación postgraduada como un instrumento que contribuye a perfeccionar el objeto social de las empresas y falta conciencia en lo referente al cumplimiento de la responsabilidad social; deficiencias generadas por la ausencia de un enfoque sociocultural que ayudaría a comprender lo imprescindible de la construcción de capacidades humanas, basados en el argumento de que la sociedad actual es una sociedad de conocimiento que demanda una superación intelectual permanente para asimilar los continuos cambios científicos y tecnológicos.

Los directivos no perciben su compromiso con la evaluación del impacto de la capacitación en el aspecto cualitativo, y aunque, de cierta manera este impacto es perceptible porque en un momento determinado se resolvieron problemas en esas instituciones, no existe un criterio oficial de evaluación del mismo gracias al conocimiento adquirido, se detectaron problemas subjetivos y culturales en los sistemas empresariales, provocados por la insuficiente base cognoscitiva de las personas en la gestión de la capacitación.

A pesar de que en todas las entidades se han ejecutado acciones para la reducción de impactos ambientales negativos, siendo esto una demostración del efecto de las nuevas enseñanzas, en sentido general no se ha considerado que este postgrado pueda garantizar la sostenibilidad institucional, incrementando su actualización y competencia para permanecer con una posición sólida en el nicho de un mercado cada vez más desarrollado y exigente respecto a la protección medioambiental.

3.2 Argumentos sobre la necesidad de un sistema de indicadores que evidencien el impacto social y ambiental del diplomado en GAE

La capacitación de los trabajadores debe estar enmarcada en una política que concuerde con las transformaciones nacionales que contribuyen a perfeccionar la distribución laboral y salarial, donde sean los propios trabajadores quienes materialicen los cambios pertinentes a su realidad institucional mediante la renovación de conocimientos, experiencias y actitudes, por consiguiente las acciones de capacitación que promuevan las direcciones de Recursos Humanos deben responder a los objetivos sociales y económicos de las organizaciones, con perspectivas de asegurar un productividad eficiente y anticiparse a posibles cambios científico-tecnológicos para mantener una actualización continua de sus competencias. Los directivos deben diagnosticar o identificar las necesidades de capacitación de sus subordinados en dependencia del área que ocupen y los proyectos específicos de cada organización (*Resolución No. 29/06, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Capítulo VII, Artículo 26*)

Esta Resolución comprende una serie de indicadores generales para evaluar el impacto de la capacitación de los graduados de diferentes cursos:

1. *Cumplimiento de los objetivos proyectados para las acciones de capacitación ejecutadas;*
 2. *aplicación en el proceso de producción o servicios, de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los participantes en las acciones de capacitación;*
 3. *multiplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas en la capacitación, al resto del colectivo de trabajadores; y*
 4. *transformaciones que se originan en el proceso de producción o servicios.*
- Las transformaciones que se originan en los procesos, se analizan a partir de:*
- a) *el incremento de la productividad;*
 - b) *la elevación de la calidad;*
 - c) *la disminución de costos;*
 - d) *el fortalecimiento de la disciplina tecnológica;*
 - e) *la disminución de la accidentalidad;*
 - f) *la disminución de los errores de operación;*
 - g) *el incremento de los niveles de satisfacción de clientes internos y externos; y*
 - h) *las mejoras en la organización del proceso (Resolución No. 29/06, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Capítulo VII, Artículo 27)*

En las entidades investigadas, por el desconocimiento de esta legislación, no se están desarrollando estos indicadores legalmente establecidos, la capacitación no se contempla como una inversión recuperable, los conocimientos adquiridos no se están aplicando en todo el proceso productivo y, a pesar de que el tema de los indicadores de evaluación de impacto fue ampliamente abordado en el diplomado los egresados no se apropiaron del término para utilizarlo en su desempeño profesional, en las entrevistas no fue referido ni por los directivos ni por los egresados este término o sinónimos del mismo, lo cual reafirma la importancia de la definición de estos indicadores en el presente trabajo. Esto coincide con lo planteado por Chía y Escalona, los cuales afirman que Cuba no posee una cultura de evaluación de los resultados de la capacitación en las empresas, generalmente no se contabiliza ni estudia la ganancia de las organizaciones como resultado de la capacitación recibida por los directivos y trabajadores (Chía, Jesús & Escalona, Caridad; 2009).

3.3 Elaboración y fundamentación de una propuesta de indicadores para medir el impacto social y ambiental del postgrado en GAE

Los indicadores que se muestran a continuación son el resultado de la sesión del grupo de enfoque, constituido por la investigadora y especialistas del CEAC, directamente involucrados con la capacitación ambiental: Regla Alomá Oramas, MSc en Ciencias Agrícolas, María Elena Castellano González, MSc en Manejo Marino y en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Ángel León Raúl Pérez, también MSc en Manejo Marino y en Ciencia, Tecnología y Sociedad, realizada el 30 de Marzo del año en curso, con dos horas y media de duración, tiempo que permitió cumplir los objetivos de definir y fundamentar los indicadores planteados como propuesta para evaluar el impacto social y ambiental del postgrado de GAE en los recursos humanos capacitados y su entorno de socialización. Estos indicadores se corresponden también a metodologías aplicadas por el CITMA para la Evaluación de Impacto Ambiental y para el Reconocimiento Ambiental Nacional, su medición responde al esfuerzo que ha realizado el egresado en este postgrado para aplicar los conocimientos recibidos en el mismo y permite evaluar a la entidad los dividendos de la inversión efectuada en su capacitación. Los indicadores planteados responden a una amplia gama de instituciones y serán aplicados en dependencia de las características reales de cada organismo. Determinar cuáles son los indicadores que le corresponden debiera ser la primera acción de los directivos de la entidad para realizar la evaluación del impacto de la capacitación.

Propuesta de indicadores sociales y ambientales

- *Disponibilidad de información actualizada sistemáticamente sobre los principales problemas ambientales de la entidad y los impactos que genera:* Medible por evaluación cualitativa por puntuaciones. Para que exista esa información disponible debe elaborarse un Diagnóstico Ambiental en cada entidad, que es una eficiente herramienta de trabajo para la mejora del desempeño ambiental, porque se analizan todos los aspectos concernientes a la institución como su estado técnico-constructivo, el control de consumo de agua y energético, la capacitación de los recursos humanos en el tema ambiental, se define una política ambiental adecuada y sus objetivos, el manejo de los residuales líquidos y sólidos, el estado actual de los equipos, la climatización, las condiciones higiénico-sanitarias, prevención contra incendios, planes de reducción de desastres, introducción de resultados científico-técnicos e innovación

tecnológica, nivel de atención al hombre, percepción de las autoridades y la población circundante sobre el desempeño ambiental de la entidad, entre otros. Luego de elaborado el diagnóstico se realiza una caracterización de los principales elementos vulnerables para detectar, fundamentalmente, los que constituyen una amenaza para el entorno y se debe distribuir dicha información por cada área.

- *Declaración de la política ambiental de la entidad:* Medible en forma de evaluación cualitativa por puntuaciones. Comprende la participación del egresado en la elaboración o inclusión de cambios en la declaración de la política ambiental de forma clara y concreta, como resultado del diagnóstico, la cual debe reflejar aspectos tales como su correspondencia con las estrategias ambientales en el ámbito nacional, sectorial y territorial; el compromiso de la mejora continua; la participación de todos los trabajadores en este proceso; la información y capacitación del personal en temas ambientales; la adopción de las mejores tecnologías disponibles; el uso eficiente de los recursos naturales, materias primas e insumos, entre otros. Tomando como referencia la política declarada, deben definirse, como resultado del diagnóstico, las metas y objetivos ambientales, así como los indicadores para medir su cumplimiento.
- *Incremento del grado de participación de los trabajadores en la gestión ambiental de la entidad:* Puede medirse en cifras o cualitativamente, teniendo en cuenta grado de aplicación. Este indicador depende esencialmente de la cantidad de personal de la entidad a las que el egresado ha transmitido los conocimientos en gestión ambiental adquiridos en el postgrado, de la interpretación, las motivaciones, los intereses y las capacidades individuales de cada trabajador que se apropie de este nuevo saber, del grado de intensidad, frecuencia y efectividad con que se inserten estos conocimientos en la mejora de la política ambiental de las organizaciones, de la forma en que pueda influenciar cada uno, según su cargo ocupacional y sus habilidades, en la prevención y/o solución de los problemas ambientales de su organismo.
- *Mejora en el conocimiento y cumplimiento de las regulaciones ambientales y sanitarias vigentes en el país en la entidad ante las visitas de los organismos de regulación y control:* Medible en porcentaje de cumplimiento, consiste en relacionar y evaluar el cumplimiento de las principales regulaciones ambientales, sanitarias, de seguridad y

protección vigentes y aplicables a la entidad (además de leyes, decretos-leyes y resoluciones del CITMA, las normas técnicas de carácter general, incluyendo las de higiene de los alimentos, protección contra incendios, higiene comunal, protección e higiene del trabajo). Se debe evaluar el porcentaje de cumplimiento de las medidas dictadas en aquellas que son o han sido auditadas por los organismos rectores como MINSAP, MIP, INRH, CITMA y MININT.

- *Incremento en el uso eficiente del agua, materias primas, productos e insumos:* Evaluación cuantitativa en porcentaje de disminución del uso de estas materias primas en el proceso de producción o de servicios en un período determinado, establecido por decisiones ejecutivas mediante acciones desarrolladas o propuestas por el egresado, por ejemplo, el porcentaje de reducción del consumo de agua en un año.
- *Disminución de portadores energéticos:* Evaluación cuantitativa en porcentaje de disminución del uso de los portadores energéticos en el proceso de producción o de servicios en un período determinado a establecer por decisiones ejecutivas mediante acciones desarrolladas o propuestas por el egresado. Por ejemplo porcentaje de disminución del consumo de fuel-oil en un año.
- *Disminución en decibeles de la contaminación por ruido:* Evaluación cualitativa por puntuaciones o cuantitativa en porcentaje. Para delimitar niveles permisibles de ruido que no tengan efectos adversos sobre el medio ambiente deben establecerse normas específicas y realizar investigaciones para determinar el origen, la intensidad y la frecuencia del ruido y adoptar medidas para atenuar o erradicarlo. La importancia de estos estudios radica en que, si no se disminuyen estos niveles de ruido, pueden ocasionar desórdenes físicos y mentales en el hombre como dolor y pérdida auditiva, invalidez por alteraciones vasculares, reducción de la eficiencia en el desempeño laboral, anulación de algunos reflejos, estrés, irritabilidad, agresividad y puede generar perturbaciones en la fauna local, provocando el desplazamiento de las especies más sensibles.

- *Restauración o rehabilitación de ecosistemas:* Medible por hectáreas, tiene implícito otro indicador: la disminución o detención de proceso (s) de deterioro ambiental, que se evalúa cualitativamente por puntuaciones de expertos o especialistas en el tema, ya sean internos o externos de la entidad. Los ecosistemas, tanto marinos como terrestres, son muy susceptibles a daños que pueden provocar las actividades agrícolas e industriales del hombre. Las medidas de rehabilitación en suelos degradados son acciones cuyos resultados se obtienen a largo plazo, por ello deben tomarse precauciones extremas con el manejo de los suelos y para que no se deterioren sus propiedades físicas, químicas y biológicas deben evitarse las aplicaciones prolongadas de agroquímicos que puedan afectar la vida de los microorganismos que determinan el equilibrio biológico de las áreas donde se ejecutan estas aplicaciones, las prácticas inadecuadas de riego sin control de la calidad del agua, que pueden producir un aumento en las sales y, por ende, un daño en su capacidad de producción, evitar, además, fugas o derrames accidentales de sustancias peligrosas porque esto puede afectar los productos de las cosechas destinados al consumo humano y animal. Las entidades que pueden afectar los suelos con sus producciones deben acogerse al nuevo Programa de Mejoramiento y Conservación de Suelos, basado en el Programa Nacional de Reforestación, el Programa de Rescate de la Voluntad Hidráulica y estrategias nacionales de carácter ambiental. Por ejemplo, para la protección de los ecosistemas marinos del territorio, por el desarrollo que está generando el polo petroquímico y la transportación y manipulación en general de sustancias que contengan hidrocarburos y otros derivados del petróleo, deben fomentarse las prácticas de control y seguridad. Si se produjera algún derrame accidental de estos productos tendrían que aplicarse técnicas de biorremediación, las cuales pueden basarse en una modificación del método de formación de suelos (Land forming), donde se combinan técnicas de bioestimulación y bioventilación con la introducción del BIOIL-FC, formulado con un cultivo mixto de bacterias marinas no patógenas que no persisten en el medio ambiente una vez eliminado el petróleo contaminante, además posee un alto espectro de degradación de los hidrocarburos. Este proceso es muy costoso y sus resultados son a largo plazo, porque los períodos de degradación del residuo a partir del inóculo del BIOIL-FC oscilan en un rango entre 90 y 180 días.

- *Porcentaje de minimización de la generación de residuales logrado en una unidad de tiempo:* El porcentaje de disminución de residuales líquidos, sólidos o desechos peligrosos se puede determinar en el período de un trimestre, un semestre o un año, en dependencia de decisiones ejecutivas, por ejemplo, porcentaje de reducción anual de la carga contaminante orgánica o inorgánica. Para lograr la minimización de residuales generados debe, primeramente, disminuir el consumo de materias primas, agua o energía por unidad de producto, esta acción puede tener implícito un rediseño en el sistema productivo o la implementación de un nuevo sistema de tratamiento de residuales, lo cual conllevaría a un análisis de factores económicos y organizacionales por cada entidad para determinar cómo y quiénes pueden cumplimentar el indicador a corto o a largo plazo.
- *Porcentaje de aprovechamiento económico de los residuales generados logrado en una unidad de tiempo:* El porcentaje puede determinarse en el período de un trimestre, un semestre o un año, en dependencia de decisiones ejecutivas. El aprovechamiento económico conduce a la mejora individual del trabajador, pues el ahorro puede incorporarse al pago por resultados, lo cual constituye un estímulo material y también espiritual para los trabajadores, además cuando los residuos se reciclan y reutilizan disminuye la carga contaminante al medio ambiente, por lo que deben prepararse planes de recuperación de piezas, agregados y otras tipologías y controlar las normas del reciclaje. Dentro de los productos que pueden ser reutilizados y se consideran desechos no peligrosos se encuentran los aceites usados para la lubricación de cadenas de grúas, residuales líquidos de pinturas como disolventes en nuevas pinturas, piezas metálicas para fabricar otras piezas, tanques de cincuenta y cinco galones como contenedores de desechos, residuos de producción en serie, residuos de cosechas cajas de cartón, papel, envases de diversos tipos entre otros, muchos de ellos pueden ser vendidos a las Empresas de Materia Prima, también a otras entidades que puedan utilizarlos. Se debe tramitar su documentación en el área económica para controlar los ingresos por este concepto.
- *Fomento de inversiones realizadas para la protección ambiental:* Medible por evaluación cualitativa de puntuaciones o cuantitativa en cifras, como el monto de inversiones para la solución de problemas ambientales. El incremento de estas

inversiones puede desarrollarse a partir de sugerencias del egresado y el análisis de expertos y especialistas internos y externos para la aplicación del presupuesto en la mejora ambiental de la entidad, ello implica análisis económicos de costo-beneficio y una solicitud de incremento de finanzas, con las razones bien definidas y argumentadas en los casos de organismos presupuestados.

- *Disminución de los impactos ambientales generados por la entidad.* Evaluación cualitativa por puntuaciones aplicable en todas las instituciones que incrementen la capacitación de sus especialistas en GAE para identificar las actividades de la entidad que generan impactos ambientales y valorar los mismos determinando aquellos que son significativos y sobre los cuales deben realizarse acciones de mitigación, por ejemplo, disminución de las afectaciones causadas a sistemas acuíferos, drenaje natural o artificial y masas de agua donde drenen los residuales de la entidad.
- *Cambio positivo en políticas o regulaciones que impacten en la gestión ambiental:* Medible por evaluación cualitativa por puntuaciones. En todas las empresas existe una determinada política ambiental, la cual puede ser sometida a una revisión de expertos internos o externos a la entidad para detectar fortalezas y debilidades y tomar decisiones que conduzcan a eliminar las dificultades que puedan transformarse en no conformidades durante una auditoría ambiental, por ejemplo, la propuesta de un ciclo de aprovechamiento de materia prima en empresas que no hayan valorado esta opción. En cuanto a las regulaciones proponer cambios puede resultar algo más complejo, pero no imposible si la transformación propuesta es para incrementar la calidad en cuanto a producción y servicios, ya sea mejorando la calidad y cantidad de producto terminado o la cantidad de insumo empleado en la producción. Estas proposiciones pueden reflejarse mediante estudios.
- *Mejora en la aplicación de las medidas de protección e higiene laboral:* Evaluación cualitativa por puntuaciones en cuanto a criterios de trabajadores y especialistas y cuantitativa por cantidad en cifras, ejemplo: cantidad de medidas para mantener los sistemas de protección contra incendios. Mejora en las condiciones higiénico-sanitarias, que incluye una reorganización de las brigadas de limpieza y realizar las modificaciones pertinentes, si fueran necesarias, en los locales de higienización

- *Disminución de los vectores en el centro de trabajo:* Puede medirse en cifras o a través de un porcentaje (ejemplo: el índice de roedores y/o insectos dañinos ha disminuido un 50 %). Para lograr la reducción de estas presencias indeseadas deben realizarse procesos de limpieza, desratización y desinfección con empleo de raticidas e insecticidas específicos, fomentar la cultura anti vectorial entre los vecinos de la comunidad para reducir los índices de infestación a parámetros mínimos o permisibles.
- *Disminución de los accidentes de trabajo:* Puede medirse en cifras por trimestre, semestre o por año (ejemplo: reducción de 3 accidentes a 1 por año), por accidentes más peligrosos o menos peligrosos. Debe realizarse un análisis de accidentalidad por área para prevenir accidentes que pueden ser provocados por no actualizar el levantamiento de riesgos, por la introducción de nuevas tecnologías y puestos de trabajo, para los cuales los trabajadores no estén totalmente capacitados ni se hayan determinado todos los riesgos para estas nuevas ocupaciones, por ende se hacen planificaciones específicas para prevenir y/o minimizar todas las posibles situaciones que constituyan, de un modo u otro, una amenaza, con el objetivo de evitarle a las entidades costos por concepto de accidentes laborales por la pérdida o daño de recursos humanos y materiales.
- *Disminución de los contaminantes en los efluentes de la entidad:* Este indicador se cuantifica como cantidad de contaminantes por litro de agua de cada efluente, lo cual puede medirse realizando aforos. Debe realizarse el monitoreo de los efluentes para saber si las determinaciones químicas, físicas y microbiológicas de esas aguas se encuentran dentro de los valores admisibles por las normas de vertimiento, en el caso de excederlos los especialistas pueden recomendar inversiones para transformar los sistemas de tratamiento e incluso puede negarse el permiso de vertimiento si la carga contaminante es excesiva y no pueden modificarse los sistemas de depuración por problemas de finanzas.
- *Acceso y transferencia de tecnologías amigables con el medio ambiente:* Evaluación cualitativa por puntuaciones o evaluación cuantitativa por cifras. Comprende el aumento y desarrollo de áreas y técnicas de producción sostenible, especialmente

tecnologías limpias, cuyo fomento es una primicia de la universidad y los centros de atención ambiental del territorio porque reduce los riesgos sobre los pobladores humanos y el entorno mediante la aplicación constante de estrategias ambientales preventivas, cambios en los ciclos y sistemas productivos, equipos tecnológicos amigables con el medio ambiente, producciones finales que no contaminen. La incorporación de estas tecnologías representa para las entidades beneficios económicos in crescendo, una mayor accesibilidad a mercados novedosos, mejoramiento progresivo en el manejo de las finanzas y en los criterios para la inversión; un incentivo para implementar procesos de reciclaje, significa una gestión ambiental con calidad confiable para los consumidores así como una mayor aceptación de los productos y por consiguiente, una mayor satisfacción como clientes. Para el medio ambiente representa la conservación y el uso racional de recursos, la reducción y la supervisión de agentes contaminantes y la concordia entre el ecosistema y las actividades humanas, por ejemplo, el 95% de las compras de detergentes corresponde a productos biodegradables, se reducen un 10% los equipos que utilizan sustancias agotadoras de la capa de ozono, entre otros.

- *Desarrollo de conocimientos científicos relacionados con la gestión ambiental:* Se puede evaluar cualitativamente por puntuaciones o cuantitativamente en porcentaje. Depende de la disponibilidad de recursos financieros designados para la capacitación, de los recursos humanos que los directivos de las entidades designen para capacitarse en las temáticas de gestión ambiental y del marco laboral y las habilidades de cada individuo y del uso que hagan de los conocimientos adquiridos por los egresados de estos cursos de capacitación.
- *Disminución de las afectaciones a erosión de los suelos:* Se puede evaluar cualitativamente por puntuaciones o cuantitativamente en porcentaje en la aplicación de tecnologías de manejo, preparación y conservación del suelo, en la disminución de los efectos en la estructura del suelo (compactación, degradación, erosión, pérdida de materia orgánica y capa vegetal, reducción de la capacidad de retención de agua) y en la aplicación de métodos anti erosivos o el tipo de fertilización. Para evitar este proceso no debe cultivarse a favor de la pendiente, establecer barreras vivas o

mueratas en los lugares de posible erosión para retener el suelo, reforestación de las laderas, reforestación de las franjas hidroreguladoras, entre otras.

- *Combinación de métodos tradicionales con métodos de innovación:* Evaluación cualitativa por puntuaciones, aplicable a cualquier entidad, aunque, por regla general, se aplican en zonas de agricultura y pesquería. La mayor parte de las ocasiones el uso de tecnologías tradicionales implica un manejo más racional de recursos naturales, en ello radica la importancia de combinarlo con nuevas tecnologías para reducir los impactos negativos en el entorno y fomentar la conciencia de protección y preservación. Entre las tecnologías tradicionales tenemos la construcción de techos inclinados en la elaboración de viviendas, el sembrado en terraza, que consiste en realizar siembras donde existan pendientes para evitar la erosión de los suelos, el empleo del cemento romano, que se extrae directamente de las canteras, mezclándose con otros elementos naturales, su elaboración es menos costosa, es menos agresivo químicamente y por estas razones en las industrias locales se ha ido propagando la necesidad de su uso.
- *Disminución de tala y caza furtivas:* Se evalúa en cantidades de casos detectados. Para cumplimentar este indicador se precisa establecer un plan de protección supervisado por los guardabosques pertenecientes al MININT y a la Empresa Forestal.
- *Disminución de pesca furtiva en los cuerpos de agua:* Evaluación cuantitativa a través de la disminución en la cantidad de casos detectados, puede lograrse reforzando el control de los inspectores pesqueros y transmitiendo información a todas aquellas personas que utilizan la pesca como medio de subsistencia acerca de las afectaciones ecológicas que puede producir una agresión indiscriminada a las poblaciones de peces.
- *Cumplimiento o mejora de los Indicadores de Manejo de Áreas Protegidas:* Cada área protegida tiene sus propios planes de manejo establecidos por centros autorizados, que comprenden plazos de cumplimiento de las distintas acciones propuestas para su mejora y/o mantenimiento y pueden evaluarse de forma porcentual a través de esos mismos planes, dependiendo del tipo de acción preconcebida y su realización.

- *Incremento de conservación in-situ:* Evaluación cualitativa por puntuaciones, aplicable a las acciones realizadas por los egresados del diplomado en GAE en las tres formas principales de preservar los recursos genéticos (mediante el establecimiento de bancos de genes, realizando la prevención de la sobreexplotación de especies a través de un manejo adecuado o al sustituir la captura silvestre por organismos cultivados y prohibiendo la extracción y comercio de las especies afectadas entre otras acciones), a través de la creación de Áreas Protegidas para la conservación de los ecosistemas, ya que uno de los mayores daños para la supervivencia de las poblaciones es la destrucción de elementos críticos de sus hábitats. La creación de pequeñas áreas protegidas, que proveen protección especial a valores naturales específicos o a actividades sujetas a regulaciones ha sido hasta los últimos años, la forma más común de aplicación del concepto de área protegida, sobre todo en ecosistemas terrestres. Sin embargo, en los ecosistemas marinos, por su conectividad, las reservas pequeñas pueden ser poco eficientes por lo que se han establecido Reservas de Pesca para la preservación de los recursos pesqueros y últimamente las Áreas Protegidas de Uso Múltiple, con sistemas de manejo integral, que proveen diferentes niveles de protección en cada región del área.
- *Incremento de conservación ex-situ:* Evaluación cualitativa por puntuaciones, aplicable a las acciones realizadas por los egresados del diplomado en GAE en esta otra variante no menos importante, como es la conservación fuera del medio natural. Aquí se incluyen bancos de genes, zoológicos, jardines botánicos, acuarios eficientes y museos.
- *Incremento de la participación comunitaria y mejora del desempeño ambiental de la entidad.* Se evalúa cualitativamente por puntuaciones o cuantitativamente en porcentaje la labor del egresado para que ocurra un cambio positivo en valores, comportamientos y prácticas respecto al ambiente, que puede fomentarse a través de las experiencias a favor del cuidado del medio ambiente de la empresa, que se reviertan en la mejora ambiental de la comunidad, talleres promulgados por las mismas entidades hacia la comunidad, donde se aborden temas de educación ambiental con un lenguaje asequible a todos los niveles de formación académica, para

aproximar a los individuos a la comprensión de las interdependencias políticas, económicas y ecológicas del mundo moderno y el vínculo del medio ambiente con el desarrollo, que perciban la complejidad de la naturaleza en sí y de los espacios creados por el hombre y adquieran habilidades para participar, con responsabilidad y eficacia, en preservar la calidad de su entorno.

- *Aumento de la capacidad administrativa.* Se evalúa cualitativamente por puntuaciones o cuantitativamente en porcentaje la labor del egresado para que ocurra un cambio positivo en el conocimiento gerencial o de la dirección de las responsabilidades ambientales, en la anticipación a los problemas ambientales (carácter preventivo) y en el compromiso de corregir un problema ambiental detectado (carácter correctivo) para poder evaluar el establecimiento y cumplimiento de las buenas prácticas y procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades propias de la entidad.
- *Mejoramiento de la situación financiera:* Se evalúa cualitativamente por puntuaciones o cuantitativamente en porcentaje la labor del egresado para que a través de las acciones ambientales se incentive la mejora continua del desempeño productivo y ambiental de las entidades involucradas y de esta manera contribuir a la solución de los principales problemas ambientales del país, para esto deben fomentarse acciones como el ahorro en el uso de materias primas, la disminución de desperdicios y/o residuales, la disminución de accidentes y de los gastos producidos por los mismos.
- *Mejoramiento de la capacidad de negociación de productos:* Se evalúa cualitativamente por puntuaciones o cuantitativamente en porcentaje la labor del egresado para que a través de las acciones ambientales contribuya a mejorar la imagen de las empresas cubanas y de los productos o servicios que comercializan.

Conclusiones parciales

- El diagnóstico realizado evidenció el desconocimiento y ausencia de aplicación de la Resolución 29/06 en la mayoría de las empresas visitadas, la escasez de una cultura medioambiental en los directivos que origine un desempeño responsable en los procesos productivos y la carencia de una perspectiva sociocultural que facilite una visión más amplia respecto a la construcción de capacidades, para que sea comprendida no solo como un requerimiento de las legislaciones actuales sino como un paso de avance al desarrollo sostenible y al manejo racional de los recursos naturales que posee cada institución.

- A pesar de que el proceso de socialización no resultó del todo satisfactorio según las expectativas del estudio y de los mismos egresados, han utilizado el conocimiento adquirido promoviendo acciones de capacitación y ejecutando otras acciones prácticas para la disminución de impactos ambientales negativos en sus entidades, pese a las limitaciones de recursos que fueron detectadas en gran parte de los organismos del territorio.

- Los directivos no poseen indicadores para medir las transformaciones en la mejora ambiental, originadas a partir del personal capacitado y los egresados no se han apropiado del término indicadores de evaluación de impacto, transmitido como uno de los temas fundamentales del postgrado en GAE, motivos que originaron la necesidad de construir un sistema de indicadores para reflejar el impacto social y ambiental de este diplomado. La fundamentación de la propuesta de indicadores sociales y ambientales para evaluar el impacto del postgrado en GAE fue elaborada en la sesión del grupo de enfoque con especialistas del Centro de Estudios Ambientales.

Conclusiones generales

- La Educación Superior determina el razonamiento, las actitudes y la proyección del individuo en la sociedad, donde materializa los conocimientos adquiridos durante su formación académica en su realidad política, económica y cultural. La educación ambiental, como una de sus dimensiones, debe fomentarse, desde una perspectiva sociocultural, para generar una conciencia de responsabilidad en los grupos sociales que reduzca la problemática ambiental a índices aceptables.
- Los postgrados en temas ambientales deben ser incrementados, considerando el desarrollo industrial característico del territorio, para desarrollar la factibilidad ambiental, social, técnica y organizativa que aportan los graduados de esta modalidad, por ello debe promoverse la capacitación como una herramienta evolutiva del hombre dentro de las instituciones, que le permita implementar Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial, hábiles en la reducción de costos, mejoramiento continuo y prevención y/o solución de los problemas ambientales.
- El diagnóstico de la socialización tuvo como resultados que los egresados han utilizado el conocimiento adquirido promoviendo acciones de capacitación y ejecutando otras acciones prácticas para la disminución de impactos ambientales negativos en sus entidades, sin embargo se evidenció el desconocimiento de los directivos respecto a la Resolución 29/06, su escasa utilización para evaluar cualitativamente el impacto que tiene para las entidades la capacitación en temas ambientales en el marco del Diplomado en Gestión Ambiental Empresarial, (GAE), para insertar un sistema integrado de gestión en los procesos de desarrollo, el déficit de preparación en temas ambientales por parte de los directivos y el estrecho campo de aplicación de los conocimientos del postgrado, limitado a las áreas específicas de labor de los graduados así como el no uso de indicadores para evaluar los impactos en temas ambientales.
- La evaluación del impacto de la capacitación se exige dentro de las legislaciones cubanas actuales, por lo tanto se debe estimular este proceso, comenzando en el ámbito territorial,

para garantizar que los conocimientos alcanzados conlleven a una mayor eficiencia y calidad en los sistemas productivos y facilitar la posterior elaboración de indicadores que permitan evaluar este impacto en términos socio-ambientales, ayudando a valorar el desempeño de las instituciones e influyendo para la toma de decisiones acertadas que impulsen su desarrollo económico y social.

- Criterios fundamentales para la elaboración y fundamentación del sistema de indicadores sociales y ambientales para la evaluación del impacto del postgrado de Gestión Ambiental Empresarial en la transformación positiva de la realidad de las empresas fueron aportados por el grupo de enfoque de especialistas del CEAC, incorporando aquellos citados en las metodologías aplicadas por el CITMA para la Evaluación de Impacto Ambiental y el Reconocimiento Ambiental Nacional.

Recomendaciones

1. Concientizar al capital humano que ejerce funciones directivas acerca de la necesidad de aplicar la Resolución 29/06 en el territorio para la mejora del desempeño institucional.
2. Elaborar en el Centro de Estudios Ambientales un procedimiento cualitativo de evaluación del impacto de la capacitación para extenderlo a las entidades analizadas, así como la propuesta de indicadores sociales y ambientales elaborada en este estudio.
3. Incrementar la capacitación en temáticas ambientales dirigida a los directivos de las organizaciones para que puedan diseñar un Sistema de Gestión Ambiental con la calidad requerida.

Bibliografía

- Blake, O. (1997). *La capacitación, un recurso dinamizador de las organizaciones*. Argentina: Ediciones Macchi.
- Brünner, José Joaquín. (1997). *Calidad y Evaluación en la Educación Superior*.
- Cabrera, J. (2004). Repensar la evaluación de la capacitación. En el impacto de la capacitación.
- Cañedo Iglesias, C, Ochoa George, P, Cogollos Martínez. J, & Ochoa Calvo, H. (2012). La educación ambiental en la Universidad de Cienfuegos. Recuperado a partir de www.monografias.com.
- Chía, Jesús, & Escalona, Caridad. (2009). La medición del impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en Cuba: análisis de una experiencia. *Ciencia, tecnología y sociedad*, 5(13).
- Di Girolamo, Claudio. (2011). Cultura, educación y universidad. *Universum*, 1(20).
- Fumero Roldán, L. (2009). *El papel de la gestión universitaria del conocimiento de la nueva universidad cubana. Gestión universitaria del conocimiento en el entorno local. Experiencias de la universidad de Cienfuegos*. Cienfuegos: Editorial Universo Sur.
- Gaceta Oficial de la República de Cuba. (1997).
- Gallo Pimentel, José, & González Díaz, Ernesto. (2000). *Introducción a la Metodología de la Investigación Pedagógica y Técnica*. Habana: Editorial Félix Varela.
- González Morales, Alfredo. (2006). *Tendencias y retos de la educación superior contemporánea*.
- Gore, Ernesto. (1998). *La educación en la empresa*. Editorial Granica.
- López Bastida, E, Padillas Sánchez, Y, Hernández Águila, N., & Romero González, E. (2009). El papel de las universidades en la gestión ambiental urbana para alcanzar el desarrollo sostenible. *Gestión universitaria del conocimiento en el entorno local. Experiencias de la universidad de Cienfuegos*. Editorial Universo Sur.

- Malagón Plata, Luis Alberto. (2006). La vinculación universidad-sociedad desde una perspectiva social. *Educación y Educadores*, 9(002).
- Martínez Casanova, Manuel. (2010). Los estudios socioculturales, retos y perspectivas.
- Oliva Calvo, Marisel. (2000). Algunas reflexiones en torno a la evaluación de impacto en educación. Recuperado a partir de letras.uruguay.espaciolatino.com.
- Orozco García, M, & Aquino Carmenate, D. (2004). Diseño de un procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación de los cuadros y sus reservas en el Centro Universitario de Sancti Spiritus. Recuperado a partir de GestioPolis.com.
- Ortiz Ordaz, F. (2003). *Análisis de los indicadores más frecuentes para medir el impacto de la capacitación de los directivos*.
- Pérez Gangfong, Carlos. (2002). El impacto social de la educación de postgrado en el territorio más oriental de Cuba.
- Quintero Silverio, Arelys, & Ledo Babarro, Félix. (2007). Propuesta de indicadores para la evaluación del impacto de la capacitación en las distintas figuras de postgrado. *CIGET Pinar del Río*, 9(4).
- Ramírez, J, & García, S. (2005). *La Gestión por Competencias y el Impacto de la Capacitación*. Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Resolución 132/2004"Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba y su Instrucción Complementaria". (2004). Recuperado a partir de <http://www.canalwork.com>.
- Resolución No. 29/2006 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) "Reglamento para la Planificación, Organización, Ejecución y Control del Trabajo de la Capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos". (2006).
- Restrepo J., Mariluz. (2003). Universidad, mediadora de cultura. *Pensar Iberoamérica*, (3).
- Robles, T, & Luna, R. (1999). *Elaboración de Indicadores para proyectos ambientales*. Ciudad de Guatemala: Editorial PROARCA/CAPAS.

Rodríguez Gómez, Gregorio, Gil Flores, Javier, & García Jiménez, Eduardo. (2006).

Metodología de la Investigación Cualitativa. Habana: Editorial Félix Varela.

Ruiz Bolívar, Carlos. (2005). Enfoque estratégico en la tutoría de la tesis de grado: un modelo alternativo para aprender a investigar el postgrado. *Sapiens*, 6(001).

Sampieri Hernández, Roberto, Fernández Collado, Carlos, & Baptista Lucio, Pilar. (2006).

Metodología de la Investigación (Cuarta Edición.).

Siliceo Aguilar, Alfonso. (1996). *Capacitación y Desarrollo del Personal*. México: Editorial Limusa.

Socarrás Stable, Johanna, Torres Rodríguez, Aián, & Silvera González, Yanay. (2011).

Aspectos generales del medio ambiente y la Gestión Ambiental Empresarial.

Sutton, Carolina. (2001). Capacitación del personal. Recuperado a partir de www.monografias.com.

Vargas, J.N. (2003). *Evaluación de impacto de la capacitación. Una reflexión desde la práctica*.

ANEXO 1

Entrevista semiestructurada realizada a directivos de entidades donde se capacitaron trabajadores en el Diplomado en GAE impartido por el CEAC, egresados del Diplomado en GAE y trabajadores vinculados al egresado para el proyecto de impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales.

Preguntas / Directivos:

1. ¿Se realiza la evaluación trimestral del impacto logrado en el proceso de producción y servicios de los graduados de los cursos en el CEAC? ¿Cómo?
2. ¿Cuáles son las principales dificultades para ejecutar el plan de capacitación aprobado por la entidad en estos casos?
3. ¿Aplica el graduado los conocimientos recibidos en el curso en su área de trabajo? ¿Cómo los aplica y dónde?
4. ¿Ha utilizado los conocimientos recibidos para ejecutar acciones de capacitación dentro de la empresa? ¿Cuáles son estas acciones?
5. ¿Las personas que han recibido capacitación del graduado han efectuado acciones como resultado de la misma? ¿Cuáles serían estas acciones?
6. ¿De qué forma el graduado o las personas capacitadas por él han incidido en transformaciones que se originan en los procesos de la entidad que significan mejoras para el medio ambiente y en los parámetros económicos? ¿Qué indicadores utiliza para medir los mismos?

Preguntas / Egresado:

1. ¿Conoce la dirección de la entidad y de Recursos Humanos los resultados logrados a partir de los conocimientos que obtuvo en el curso? ¿Cómo son conocidos?
2. ¿Qué acciones de índole ambiental ha podido ejecutar a partir de los conocimientos recibidos en el curso?
3. ¿Ha realizado acciones de capacitación? Diga cuales
4. ¿Qué indicador utiliza para medir el impacto de las mismas?
5. ¿Qué dificultades u obstáculos ha tenido para incorporar a la entidad ideas relacionadas con la mejora del medio ambiente a partir de los conocimientos recibidos?
6. ¿Qué acciones en la esfera ambiental han sido ejecutadas por otros trabajadores o directivos que han sido capacitados u orientados por su persona a partir de los conocimientos que recibió en el curso? ¿Con qué personal interactúa directamente dentro de la entidad?

Preguntas / Colectivo de trabajo vinculado al graduado:

1. ¿Qué acciones ha realizado el graduado en relación al medio ambiente de la entidad como resultados de la capacitación recibida en el curso del CEAC?
2. ¿De qué forma el graduado ha contribuido a la capacitación en temas relacionados con el medio ambiente del personal con el cual se relaciona?
3. ¿Qué acciones relacionadas con el medio ambiente ha realizado el colectivo vinculado al graduado a partir de los conocimientos que él le ha transmitido a través de la capacitación u otras vías?
4. ¿Qué dificultades creen que ha tenido el graduado para aplicar los conocimientos recibidos en el curso dentro del centro de trabajo?

ANEXO 2

Carta de solicitud de cooperación a los directivos de las entidades por la Dirección de la Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la Delegación del CITMA de Cienfuegos.

Cienfuegos, 29 de junio de 2011
"Año 53 de la Revolución"

A: Director General

Entidad: _____

De: Nelson Castro Perdomo
Director de la Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medioambiente
CITMA – Cienfuegos

La Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medioambiente del CITMA en Cienfuegos, como Gerente del Programa Territorial Científico –Técnico "**Conservación y Protección del Medio Ambiente**" y entidad responsable de la ejecución de los proyectos asociados al programa, le solicita su cooperación a fin de contribuir con la información requerida por el proyecto "**Impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales, impartida por el CEAC**"; que se ejecuta desde el Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos, con el objetivo de **Evaluar el impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales, impartida por el CEAC**; el mismo esta representado por el MSc. Ángel Raúl León Pérez.

Le saluda afectuosamente


MSc. Nelson Castro Perdomo
Director de la Unidad de Gestión de Ciencia, Tecnología y Medioambiente
CITMA – Cienfuegos



ANEXO 3

Carta introductoria del proyecto



CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DE CIENFUEGOS
AP. 5 CP. 59 350 C. Nuclear, Cienfuegos, CUBA
Tel (53) (43) 965 566, 965 146, Fax: 511889

...un puente al desarrollo sostenible...

Cienfuegos, 29 de junio de 2011
"Año 53 de la Revolución"

A: Director General

Entidad:

De: Ángel Raúl León Pérez

Jefe del Proyecto Territorial "Impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales, impartida por el CEAC"

Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos

La calidad de la educación posgraduada en Cuba se concibe como la integración de la pertinencia social y la excelencia académica (Res. 132, artículo 85), por lo que proponer acciones que propicien el permanente mejoramiento cualitativo de esta actividad constituye una meta hoy impostergable. La Resolución 132 establece en su Artículo 82 b) que las comisiones asesoras de los centros autorizados tienen dentro de sus responsabilidades analizar los temas relacionados con la calidad del desarrollo de las actividades de superación profesional y con su repercusión económica y social, así como la evaluación periódica de la gestión del centro.

Por otra parte la dirección de los centros de trabajo debe evaluar trimestralmente el cumplimiento del plan de capacitación aprobado, según dicta la Resolución 29/06 del MTSS en los artículos 24 al 29, y que incluye la evaluación del impacto logrado en el proceso de producción y servicios de la entidad y las principales dificultades y medidas para resolverlas.

El Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC), fue aprobado como Centro Autorizado para Impartir Postgrado en temas ambientales desde el año 2007. Desde entonces son múltiples los esfuerzos realizados como institución docente para cumplir con este encargo social. Sin embargo no se evaluó el resultado de los esfuerzos realizados para socializar el conocimiento actualizado sobre temas ambientales en el territorio cienfueguero.

Se ha identificado la necesidad de conocer como utilizan los graduados de cursos de postgrado los conocimientos recibidos; saber si las entidades que dedican recursos a capacitar a sus profesionales están utilizando esos conocimientos en pro de un mejor desempeño ambiental, a través de las transformaciones que se originan en el proceso de producción o servicios, tal y como se está demandando en la actualidad.

Estas incógnitas son fundamentos para llevar a cabo el proyecto "Impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales, impartida por el CEAC" dentro del Programa Científico – Técnico Territorial: Conservación y Protección del Medio Ambiente. El proyecto tiene como objetivo general "evaluar el impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales, impartida por el CEAC" y como objetivos específicos: Definir los indicadores para la evaluación del impacto social de la actividad de postgrado en temas ambientales, impartida por el CEAC y validar una metodología para la evaluación del impacto social de estos postgrados.

Su institución ha graduado personal en estos cursos, por lo que recabamos de su ayuda para obtener la información pertinente relacionada con los objetivos del proyecto. La información se recabará en forma de entrevistas a directivos relacionados con las personas graduadas en los cursos del CEAC, a estos graduados y a algunos de los trabajadores vinculados a los mismos.

En retribución a su ayuda le entregaremos un informe con los resultados del análisis del impacto en el medio ambiente de los graduados de los cursos del CEAC en su entidad para uso de la dirección.

Agradeciendo su atención.

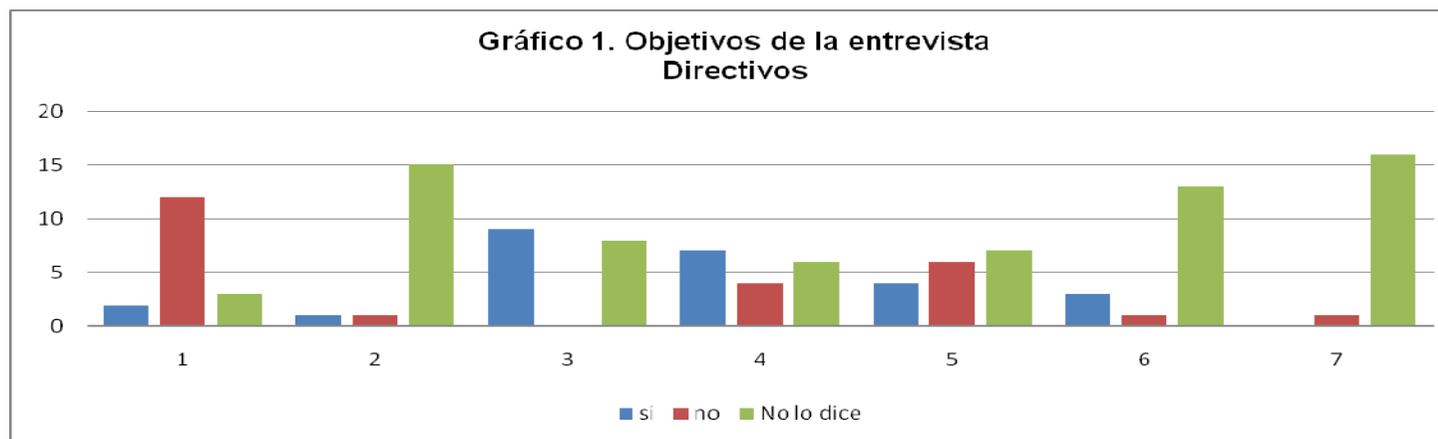


MSc. Ángel Raúl León Pérez
J^o del Proyecto

ANEXO 4

Objetivos de la entrevista de directivos

Valoración		Sí	No	No lo dice
Aplicación de las herramientas para medir el impacto	1 ¿Se realiza la evaluación trimestral del impacto?	2	12	3
	2 Uso del plan de capacitación	1	1	15
Evaluación del impacto de la capacitación	3 Aplicación de conocimientos	9		8
	4 Acciones de capacitación	7	4	6
Conocimiento de los directivos de las acciones del egresado	5 Acciones de socialización	4	6	7
	6 Transformaciones realizadas	3	1	13
	7 Indicadores para medir las transformaciones	0	1	16



ANEXO 5

Objetivos de la entrevista a egresados

Valoración		Sí	No	No lo dice
Conocimiento de las acciones del egresado por la dirección.	1. ¿Cómo los resultados son conocidos por la dirección de la entidad?	16	2	3
Acciones realizadas por el egresado	2. ¿Qué acciones has podido ejecutar?	21	-	-
	3. ¿Has realizado acciones de capacitación?	15	-	6
Uso de indicadores para medir las acciones aplicadas por el egresado	4. ¿Qué indicador utilizas para medir el impacto?	-	-	21
Obstáculos para aplicar los conocimientos recibidos	5. ¿Qué dificultades u obstáculos ha tenido?	15	1	5
Se logra la socialización de sus conocimientos en la entidad.	6. ¿Qué acciones han sido ejecutadas por otros trabajadores o directivos?	7	-	14



ANEXO 6

Objetivos de la entrevista del personal relacionado con el egresado.

Valoración		Sí	No	No lo dice
Conocimiento de las acciones del egresado	1. ¿Qué acciones ha realizado el graduado como resultados de la capacitación?	16	-	-
Capacitación recibida por el graduado	2. ¿De qué forma el graduado ha contribuido a la capacitación en temas ambientales?	16	-	-
Socialización de los conocimientos en el personal	3. ¿Qué acciones ha realizado el colectivo vinculado al graduado?	11	-	5
Obstáculos para aplicar los conocimientos recibidos por el graduado	4. ¿Qué dificultades ha tenido el graduado para aplicar los conocimientos?	7	-	9

