

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL: UN ESTUDIO DE CASO, EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

PROPOSAL OF A TRAINING PROGRAM FOR STAFF OF SUPPORT AND ASSISTANCE TO THE NATIONAL POLYTECHNIC INSTITUTE EDUCATION: A CASE STUDY, THE CENTER FOR RESEARCH AND TECHNOLOGICAL INNOVATION.

Arturo Evencio Velázquez González (1)  
José de Jesús Peinado Camacho (2)

#### ABSTRACT

The purpose of the current research is to develop presents a proposal of a training program for the support and education assistance personnel (PAAE) from the Research and Technological Innovation Center (CIITEC-IPN), with the intention that this contributes to perform in an optimal way the activities and functions that every worker develops in order to accomplish the objectives of the Center.

In this research was used the inductive as well as the deductive methods were used for analyzing the study of case; with the comparative method were analyzed the training programs that contributed to solve problems of performance effectiveness of the PAAE from CIITEC. In the same way, field and cabinet techniques were used for performing and concluding this study.

An important result of this investigation proves that the lack of budget is the main obstacle in personnel training, as well as the inappropriate detection of training necessities and the shortage of options that contribute to consider the training as a imperative requirement.

Among the recommendations, it is set out to consider the elaboration in CIITEC of an internal positions manual, to carry out separately the training of PAAE and teaching personnel.

**Key words:** Training, PAAE, CIITEC, IPN.

#### RESUMEN

EL objetivo de la investigación es desarrollar una propuesta de un programa de capacitación para el Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE), del Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), con el propósito que ésta coadyuve a desempeñar en forma óptima las actividades y funciones que realiza cada empleado para el logro de los objetivos del Centro.

En la investigación se hizo uso tanto del método deductivo como inductivo, para analizar el estudio de caso, y con el método comparativo se analizaron los programas de capacitación que contribuyeron a solucionar problemas de efectividad en el desempeño del PAAE del CIITEC. Un resultado de la investigación es que la evidencia empírica, prueba que la falta de presupuesto es el principal obstáculo en la capacitación del personal, otros resultados son que la inadecuada detección de necesidades de capacitación y la carencia de opciones contribuyen a ver la capacitación como un requisito, que aunque es necesario no resuelve el mejoramiento del desempeño del personal de apoyo a la educación.

Entre las recomendaciones se plantea considerar la elaboración de un manual de puestos interno para el CIITEC, para llevar por separado la capacitación del PAAE y la del personal docente.

**Palabras clave:** Capacitación, PAAE, CIITEC, IPN.

**Código JEL:** J24, M54

(1) Maestro en Administración Pública por el INAP, candidato a Doctor en Economía por la UNAM. Fue Director de la Escuela Superior de Economía del IPN y es profesor investigador de la SEPI-ESCA Santo Tomás con la línea de investigación Políticas Públicas. México. avelazg@ipn.mx

(2) Es candidato a Maestro en Ciencias en Administración Pública por la ESCA Santo Tomas. Es Profesor del CIITEC-IPN y actualmente se desempeña como Encargado del Departamento de Capital Humano de ese Centro de Investigación. México. jpeinadoc@ipn.mx

## INTRODUCCIÓN

La investigación plantea la propuesta de un programa de capacitación como instrumento de planificación que permita establecer un conjunto de actividades, estrategias, criterios, tiempos y recursos implicados en el desarrollo que comprende un proceso de capacitación. De esta forma, la capacitación es entendida como el grado de aprendizaje mediante entrenamientos destinados a obtener, desarrollar e incrementar aptitudes y habilidades que le permitan al trabajador, conocer y mejorar las funciones de su puesto.

El análisis del estudio de caso del CIITEC, nos permitió conocer la descripción detallada y exhaustiva de la situación real que actualmente impera en algunas Escuelas, Centros y Unidades (ECU's) del Instituto, también, este tópico nos brindó una explicación pormenorizada y completa de las circunstancias, fenómenos, aspectos y elementos que integran la problemática de la capacitación.

Este programa de capacitación tiene como objetivo principal diseñar una herramienta útil para capacitar al PAAE, el cual será beneficiado con la obtención de conocimientos y habilidades, para llevar a cabo en forma óptima el mejor desempeño de sus funciones, así como el logro de los objetivos del Centro. Adicionalmente, esta capacitación constante contribuiría en los procesos de promoción horizontal y vertical del personal.

Consideramos que la inclusión de este tipo de trabajos de investigación a las orientaciones fijadas por el Instituto, puede contribuir a alcanzar los objetivos y las metas comprendidas dentro del Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) del IPN.

## MARCO CONTEXTUAL

El Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC) fue creado el 24 de julio de 1997, aprobado esto por el Consejo General Consultivo y publicado en la Gaceta Politécnica número 390 del mes de agosto del mismo año. Este Centro, ha desarrollado proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico

enfocados a la solución de problemas técnicos del sector productivo; ha ofrecido cursos de capacitación, actualización y especialización profesional de acuerdo a las necesidades de las empresas para mejorar el desempeño del aparato productivo; y ha brindado apoyo a las empresas en la certificación de la calidad de sus materiales, productos e instalaciones, con base a las Normas Oficiales Mexicanas.

En los inicios del 2004, y bajo la política institucional de que los centros de investigación deben establecer programas de posgrado, el CIITEC inició la impartición de cursos en la especialidad en Ingeniería del Transporte y Maestría y Doctorado en Tecnología Avanzada.

La Misión del CIITEC es contribuir con la implantación de una cultura de innovación tecnológica en los sectores productivo y de servicios, mediante la formación de recursos humanos de alta capacidad creativa, así como el desarrollo de proyectos de innovación, de difusión, de asesoría y de servicios tecnológicos especializados.

La Visión del CIITEC plantea ser el principal promotor de la innovación tecnológica dentro del Instituto Politécnico Nacional, como mecanismo de desarrollo de los sectores productivos y de servicios, a través de proyectos vinculados de calidad, con infraestructura de vanguardia y personal certificado con crecimiento constante, aprovechando eficazmente el presupuesto público asignado y los recursos económicos generados, de acuerdo con la normatividad aplicable.

## La sociedad del conocimiento y la capacitación

Como preámbulo a la investigación, es importante destacar términos como la sociedad del conocimiento, la inteligencia colectiva y las organizaciones que aprenden, como precedentes esenciales en la planeación, integración e implementación de programas de capacitación.

La sociedad del conocimiento (David y Foray, 2002) es un nuevo tipo de sociedad y economía cuyo funcionamiento se basa en la producción y

utilización continua y cada vez más intensa del conocimiento. Estas sociedades y economías se caracterizan por:

- Una acumulación cada vez más acelerada del conocimiento producto del constante progreso científico, técnico y la aparición de nuevos modos de producción del conocimiento.
- Inversión creciente en capital intangible: educación, capacitación, investigación y desarrollo (I y D), software, capital organizacional, redes y coordinación.
- La innovación como motor del crecimiento económico.
- La revolución digital y la creación de nuevos instrumentos para producir, archivar, procesar, transmitir y usar el conocimiento.
- Transformación del empleo y nuevos requerimientos de calificaciones y competencias profesionales.

La sociedad y la economía basadas en el conocimiento, descansan en las capacidades de innovación de los países; esto es, la habilidad para producir nuevos conocimientos y tecnologías que aparecen por primera vez en el mundo y/o para transferir y adaptar esos conocimientos y tecnologías para difundirlos en su propia economía.

Además, la sociedad del conocimiento está tejida por redes digitales. Y desde este punto de vista es estudiada como una sociedad de la información. La revolución de las nuevas tecnologías de información y comunicación está en el centro de esta nueva configuración, condicionando y frecuentemente alterando, las oportunidades y formas del trabajo y el empleo, la educación, la democracia y la cultura.

La inteligencia colectiva (Lévy, 2004) es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente y coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias, el fundamento y el objetivo de la inteligencia colectiva es el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas.

En una era de constante innovación es importante poder identificar las características que ayudan al éxito y crecimiento de una organización. Las Organizaciones que aprenden

(Granier, 2008), se definen como “empresas preparadas para crear, adquirir, interpretar, transferir y retener conocimientos” capaces de “modificar su comportamiento para responder a esos nuevos conocimientos.” El paso al que las organizaciones y los individuos aprenden, llegan a convertirse en una ventaja competitiva. Para lograr el éxito, los individuos y las organizaciones deben aprender al mismo paso que la innovación avanza.

### **Antecedentes y concepto de capacitación**

La prestación de cualquier servicio tiene como presupuesto la capacitación del trabajador por muy modesta que sea su actividad, ya que esta es necesaria para que pueda desempeñarse con un mínimo de conocimientos. Los pueblos de la antigüedad, cuya primera etapa culminó con la gran civilización romana, idearon una estructura de trabajo, sobre la base de la habilidad y la destreza en los gremios que alcanzó su pleno auge en la edad media. Pero fueron Francia, Alemania e Inglaterra las que con mayor capacitación (Briceño, 1985) originaron la estructura político-social de la época moderna.

En el caso de México, la capacitación se da desde las culturas prehispánicas, que tenían gran interés por la preparación y la educación en las diferentes artes y oficios que estas tenían. En la colonia los frailes y franciscanos empezaron a capacitar a los indígenas, incluso enseñándoles nuevas actividades. Posteriormente, José María Morelos y Pavón proclamó el término de los exámenes artesanos, no para destruir la capacitación sino para cumplir sus causas y acelerar la creación de nuevos centros de trabajo. Es hasta la ley de 1931 que se promulga en México (Briceño, 1985) la que en su título tercero establece el contrato de aprendizaje, donde se considera la retribución de servicios dividida en dos partes: la enseñanza en un arte u oficio y la convenida.

En cuanto al concepto de capacitación (del adjetivo capaz, y éste, a su vez, del verbo latino *cápere* = dar cabida), diversos autores como Reza (1995), López (2001) y Siliceo (2007), coinciden en que la capacitación está orientada a dotar de conocimientos y habilidades al trabajador. Sin embargo, un especialista sobre la

capacitación como lo es Reza Trosino (1996), señala cinco aspectos de los problemas actuales de la capacitación en México como son: 1) Falta de marcos teóricos, 2) Falta de asesorías confiables, 3) Falta de investigación en el tema, 4) Falta de planeación y políticas reguladoras confiables, y 5) La educación tradicional. De igual forma identifica problemas al interior de una empresa e incluso puntualiza los beneficios de la capacitación; en las organizaciones; los individuos y en las relaciones humanas.

### Diferencias entre adiestramiento, capacitación, entrenamiento y desarrollo

Para evitar problemas semánticos, queremos aclarar oportunamente la diferencia respecto a los términos, adiestramiento, capacitación, entrenamiento y desarrollo.

El adiestramiento es hacer diestro a alguien, es hacerlo hábil (Llanos, 2005). El adiestramiento implica la formación de habilidades que se logran con el ejercicio práctico y sistemático de actividades productivas que conducen a la especialización, debido a que se concentra en el desarrollo de habilidades motoras para casos específicos, dentro de las empresas se programa en el corto plazo.

La capacitación es el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y modificar actitudes del personal de todos los niveles para que desempeñe mejor su trabajo (Mercado, 2002). En esta virtud la capacitación se imparte a empleados, ejecutivos y funcionarios en general, cuyo trabajo tiene un aspecto intelectual bastante importante.

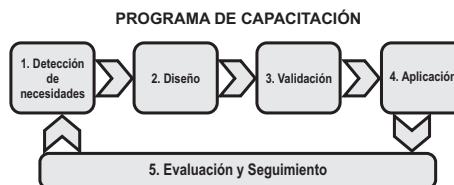
El entrenamiento es la preparación para un esfuerzo físico o mental para poder desempeñar una labor (Gómez, 2006). También es concebido como un tipo de educación profesional más específico y especializado, es un proceso educativo a corto plazo destinado a generar cambios de comportamiento. Su contenido implica transmisión de información y desarrollo de habilidades, actitudes y conceptos. Se imparte a empleados que desarrollarán un determinado cargo o trabajo.

El desarrollo de los recursos humanos prepara a los individuos para desempeñar nuevas funciones y cumplir responsabilidades más concretas, constituye una arma poderosa contra la obsolescencia de los conocimientos del personal, los cambios sociales y técnicos y la tasa de rotación de personal. (De Luna, 2008). El desarrollo tiene mayor amplitud aún. Significa el progreso integral del hombre y, consiguientemente, abarca la adquisición de conocimientos, el fortalecimiento de la voluntad, la disciplina del carácter y la adquisición de todas las habilidades que son requeridas para el desarrollo de los ejecutivos, incluyendo aquellos que tienen más alta jerarquía en la organización de las empresas.

### Los 5 pasos de la capacitación

La capacitación consiste en cinco pasos (Dessler, 2001), el primero, es la detección de las necesidades de capacitación, que es identificar las habilidades específicas que se necesitan para desarrollar el trabajo, analizar las habilidades y las necesidades de los futuros practicantes y desarrollar objetivos específicos y mensurables de los conocimientos y el desempeño. En el segundo paso, el diseño de la instrucción, se arma y produce el contenido del programa de capacitación, inclusive cuadernos de trabajo, ejercicios y actividades. A continuación, vendría el tercer paso, que es la validación, en la cual se eliminan los defectos del programa de capacitación y se presenta a un público representativo reducido. En cuarto lugar, se aplica el programa de capacitación. En quinto término debe venir una evaluación y el seguimiento, para determinar el éxito o el fracaso del programa. A continuación en el gráfico 1 se muestra una representación de estos pasos.

Gráfico 1. Los 5 pasos de la capacitación



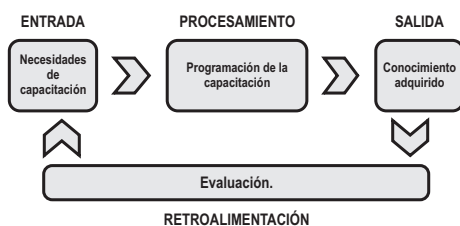
FUENTE: Elaboración propia.

### La capacitación como un sistema

La palabra sistema denota un conjunto de elementos interdependientes e interactuantes o un grupo de unidades combinadas que forman un todo organizado (Chiavenato, 2006). Los sistemas no son cerrados, mantienen vínculos con otros, y en este sentido, las organizaciones deben abrirse a su medio en el cual coexisten. El proceso de la capacitación se asemeja a un modelo de sistema abierto (Chiavenato, 2007), pero no debe abrirse solamente hacia el interior de la organización sino también hacia el cambiante medio que la rodea.

La función de la capacitación es cíclica y su comportamiento es similar a un sistema (Llanos, 2005), a continuación se muestra en el gráfico 2 el proceso de la capacitación.

**Gráfico 2. El proceso de la capacitación**



FUENTE: Elaboración propia.

**Entradas:** todos aquellos insumos necesarios para ser procesados y generar resultados, como recursos humanos, monetarios, materiales, intelectuales, técnicos, metodológicos, etcétera.

**Procesamiento:** Programas de capacitación, proceso de aprendizaje, fechas, coordinación de eventos, entre otros.

**Salida:** Mejoramiento de capacidades y habilidades demandadas por las funciones en los diferentes puestos, adquisición de conocimientos, disminución de errores, incremento de los niveles de productividad, efectividad de los procesos, mejoramiento de las actitudes del personal que atiende clientes externos y varios más.

**Retroalimentación:** Evaluación de las fases de capacitación, evaluación del impacto de la

capacitación, análisis costo-beneficio, evaluación del desempeño, procesos, otorgamiento de servicios, etcétera.

La capacitación debe ser un traje a la medida en cada organización ya que no todas tienen las mismas necesidades, los avances tecnológicos, la especialización de los puestos, la actualización de procesos, la implementación de nuevas técnicas, entre otras, son la causa de que la capacitación sea una variable en constante movimiento de actualización, la adecuada detección de necesidades es la parte medular para llevar a cabo la solución de problemas y efectividad del desempeño del personal.

Para desarrollar el trabajo, se hizo una revisión de diferente literatura referente a lo que son los programas de capacitación con el fin de analizar sobre este tópico el caso del CIITEC y así elaborar un diagnóstico para estar en posibilidades de plantear una propuesta de política pública de capacitación, sin embargo, en la revisión se observó que hay pocos trabajos sobre Programas de Capacitación y en estas investigaciones se aborda desde diferentes perspectivas, como es el caso de Lima, Perú Ñopo, Robles y Saavedra (2002) señalan que un programa de capacitación consiste básicamente en financiar la capacitación teórica y práctica de un grupo de beneficiarios pertenecientes a una determinada población con el propósito de insertarlos en el mercado laboral y mejorar su ingreso, se trata pues de un programa de capacitación de impacto social, el cual tiene como población objetivo a jóvenes de ambos sexos de escasos recursos familiares o en situación de pobreza.

Para Padilla y Juárez (2007) la capacitación en la empresa se traduce en mayor competitividad debido a su impacto en la calidad de los productos, mayor eficiencia (menos trabajos rehechos y menos rechazos), mayor flexibilidad y mayor capacidad de innovar en productos y procesos. También añaden que el sector público en particular puede desempeñar un papel central al incentivar y facilitar las actividades de capacitación en la empresa y la difusión de conocimientos. Los hallazgos en su trabajo sugieren que las iniciativas públicas dirigidas a incentivar o a apoyar directamente la

capacitación en la empresa deben tomar en cuenta las necesidades específicas de cada industria, es decir, sus características productivas y tecnológicas. Asimismo, las políticas públicas en materia de capacitación deben diseñarse dentro de un marco integral y regional que, reconociendo las particularidades y necesidades del entorno local, incorpore la importancia de integrar los esfuerzos de instituciones como universidades, colegios técnicos, organizaciones privadas de asistencia técnica y cámaras empresariales.

Otra perspectiva, es la visión de Fajardo y Milos (1999), donde analizan la efectividad de los programas de capacitación laboral destinados a jóvenes en riesgo y su asociación a organismos que son capaces de diseñar y sustentar procesos formativos de mayor duración (anuales), siendo más acordes a características socioculturales y necesidades de la población objetivo, en las cuales se alcanzan grados importantes de integración didáctica entre sus distintas áreas de formación, contemplando la articulación de la capacitación laboral con el apoyo psicosocial a los jóvenes participantes. La viabilidad de programas de este tipo aparece fuertemente asociada, como ya se ha señalado, a una mayor disponibilidad de recursos ya sea a través de fondos públicos de asignación directa (como FONCAP), o con fondos propios u otros no públicos. Como se puede ver es una perspectiva diferente al tópico del estudio que se desea abordar.

En la investigación también se encontró, que en el caso de América Latina la implementación del nuevo modelo económico, caracterizado por la desregulación del mercado, incluye una desregulación del mercado laboral lo cual implicó sustituir el modelo taylorista y el paradigma del pleno empleo (Abdala, 2001), y esto tuvo como

consecuencia un modelo de exclusión social y dos décadas perdidas de desarrollo de los ochentas y noventas con una consecuente crisis social y aumento del desempleo, precisamente este escenario explica el porqué los programas de capacitación que se dan en gran parte de los países de Latinoamérica tienen como objetivo la capacitación para insertar a los jóvenes de ambos sexos al mercado laboral, es decir, en una visión de capacitación para el trabajo o para la obtención de empleo, con el propósito fundamentalmente de disminuir la desigualdad social y la pobreza en la región.

Como observamos en la revisión de la literatura que se hizo, no hay trabajos afines y en particular en México y para el caso del Instituto Politécnico Nacional, tampoco se han realizado, por lo que la investigación que se presenta es innovadora y de gran relevancia. Además es importante destacar, que un resultado del estudio que realizamos, es que las políticas de capacitación se encontraron en todos los ámbitos de las organizaciones públicas, privadas, y en las Universidades e Instituciones de educación de nuestro país. No obstante que esta política esta presente en la gran mayoría de las organizaciones, lo cierto, es que la importancia que dan a la capacitación, difiere tanto en los programas como en su aplicación de acuerdo a los objetivos estratégicos de desarrollo que tiene cada organización en particular.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

A continuación presentamos el cuadro comparativo 1 en el cual podemos observar qué programas de capacitación ha implementado el Instituto Politécnico Nacional del 2001 al 2009, qué área fue la responsable de implementarlo, con qué procedimiento y cuáles han sido las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

**Cuadro comparativo 1. Programas de capacitación implementados en el Instituto Politécnico Nacional del 2001 al 2009**

Año	2001 – 2005	2005 – 2009	2008	2009
Área responsable	División de Estudios Laborales y Desarrollo de Personal (DELDyDP) de la Dirección de Recursos Humanos (DRH) del IPN.	Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE), a través de su Departamento de Formación y Capacitación al Personal de Apoyo.	Dirección de Gestión del Capital Humano (DGCH), a través de la División de Integración y Desarrollo de Personal.	Secretaría de Administración del IPN a través de la Dirección de Capital Humano.

Año	2001 – 2005	2005 – 2009	2008	2009
<b>Procedimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La DELyDP envía el oficio con los formatos para realizar la detección de necesidades de capacitación del PAAE, para posteriormente elaborar el Programa Anual de Capacitación.</li> <li>- La DELyDP elaboraba oficio dirigido a los Centros de trabajo a fin de que se aplicaran los cursos que fueron considerados en el programa.</li> </ul>	<p>Los centros de trabajo, realizan la detección de necesidades de capacitación de manera interna, atendiendo las disposiciones de número de participantes y capacidad instalada, posteriormente solicitan los cursos a través de oficio, determinando fechas y horarios, el CFIE confirma vía oficio los cursos, fechas y horarios para su aplicación.</p>	<p>La DGCH implementó un diagnóstico de la capacitación del PAAE para conformar un programa de capacitación el cual fue dividido por trimestres y tiene la finalidad de capacitar al menos el 30% del total del personal del PAAE dentro del IPN (estimado en casi 10,000 trabajadores). Es un esfuerzo que coordina la DGCH y las diferentes dependencias académicas del Instituto.</p>	<p>La captura de las necesidades de capacitación se realiza por Internet en el Sistema Institucional de Gestión Administrativa (SIGA), mediante una cédula de registro. Los jefes de Capital Humano de los Centros de trabajo, son los encargados de validar los puestos y los cursos seleccionados por los trabajadores.</p>
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Era un proceso de enseñanza - aprendizaje aplicado al PAAE del IPN para adquirir o actualizar conocimientos y desarrollar habilidades.</li> <li>- Se podía impartir cursos con instructores propios, se debía solicitar la validación de los mismos así como la elaboración de las constancias para los participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El CFIE divide la capacitación para el personal académico, para el personal directivo y para el PAAE.</li> <li>- Proporciona a los instructores y materiales para los cursos.</li> <li>- El Centro de trabajo puede ser sede de los cursos, o bien, las instalaciones del CFIE las cuales están bien ubicadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina las necesidades de capacitación del PAAE por año.</li> <li>- Organiza y opera los cursos correspondientes.</li> <li>- Pretende incrementar la eficacia y eficiencia de las funciones de los trabajadores del IPN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene como fin reforzar programas actuales de capacitación.</li> <li>- Los cursos son diseñados en base a las competencias requeridas por las funciones de los participantes.</li> <li>- La detención de necesidades de capacitación es fácil y rápida.</li> </ul>
<b>Desventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los centros de trabajo debían aplicar la encuesta y organizar la información, después enviarla a la DELyDP, la cual no era responsable de ejecutar el programa, sino el mismo Centro de trabajo.</li> <li>- Se tenía que contar con un mínimo de 15 y un máximo de 25 participantes por curso.</li> <li>- La oferta de cursos siempre era la misma.</li> <li>- No se le daba seguimiento por parte de la DELyDP al Programa Anual de Capacitación que elaboraban.</li> <li>- La capacitación estaba orientada a la plaza que le asignaba el IPN al trabajador, la cual no correspondía con las actividades que realizaba en su Centro de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tiene que tener un mínimo de 15 y un máximo de 30 participantes por curso.</li> <li>- La oferta de cursos que ofrece es limitada.</li> <li>- Cuando se opta por esta opción no hay un seguimiento real de la capacitación en los Centros de trabajo para su PAAE, ya que no existe un diagnóstico previo para implementar un programa de capacitación.</li> <li>- La capacitación puede ser equivocadamente orientada a la plaza del trabajador, y no a las actividades que realiza diariamente en su Centro de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un proyecto muy ambicioso por su dimensión, el número de escuelas, centros y unidades del IPN y los 10,000 trabajadores que pretende beneficiar es muy grande.</li> <li>- La oferta de cursos que ofrece es muy limitada.</li> <li>- Las sedes donde se imparten los cursos se encuentran muy lejos de los Centros de trabajo.</li> <li>- El número de PAAE beneficiado ha sido mínimo.</li> <li>- La capacitación esta basada en la plaza del trabajador, no el puesto que desempeña internamente en su Centro de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La oferta de cursos sigue siendo limitada.</li> <li>- Los jefes inmediatos no participan en la detección de necesidades de capacitación de su personal.</li> <li>- El PAAE beneficiado hasta ahora ha sido muy poco.</li> <li>- Las sedes donde se imparten los cursos se encuentran muy lejos de los Centros de trabajo.</li> <li>- Las fechas y los horarios de los cursos no son acordados con los Centros de trabajo.</li> </ul>

FUENTE: Elaboración propia.

Del anterior cuadro comparativo podemos concluir que no ha habido un avance significativo en cuanto al seguimiento de la capacitación del PAAE en el IPN, y con respecto a la oferta de cursos está es muy limitada y está sujeta al número de participantes, otro aspecto desfavorable es que la capacitación es vinculada con la plaza asignada a cada trabajador, y no con las actividades internas que realiza en cada centro de trabajo.

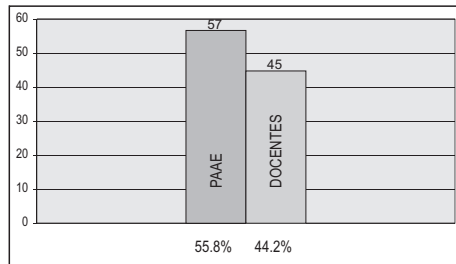
En el caso específico que estamos analizando y partiendo de experiencias de otras

organizaciones, planteamos la hipótesis que un programa adecuado de cursos de capacitación contribuirá a obtener conocimientos y habilidades que permitirá al PAAE realizar de manera eficiente sus funciones y paralelamente cumplir con los requisitos para su promoción.

En el caso del personal del CIITEC este se encuentra conformado por 102 trabajadores de los cuales 45 son docentes lo que representa el 44.2% del personal y 57 son PAAE el cual representa el 55.8% del total del personal, como se podrá observar en la gráfica 1.



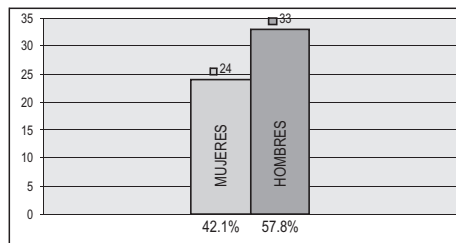
**Gráfica 1. Distribución del Personal Docente y del PAAE en el CIITEC**



FUENTE: Elaboración propia.

De los 57 trabajadores no docentes, podemos determinar que 24 son mujeres y 33 son hombres, las primeras representan el 42.1% y los segundos representan el 57.8% del total del PAAE, tal como se representa en la gráfica 2.

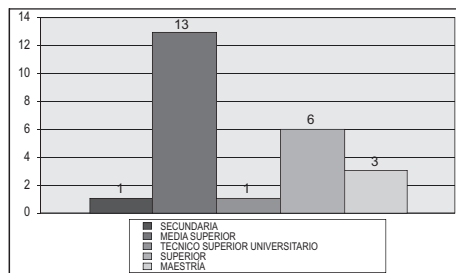
**Gráfica 2. Distribución del PAAE por sexo del CIITEC**



FUENTE: Elaboración propia.

Para una mejor comparación dividimos al PAAE por género, en la Gráfica 3 observamos los diferentes niveles de escolaridad del personal femenino:

**Gráfica 3. Escolaridad del PAAE femenino**

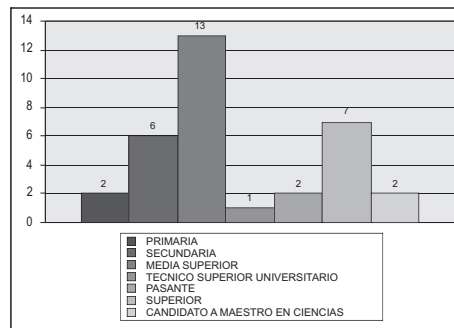


FUENTE: Elaboración propia.

De la gráfica 3 podemos hacer referencia a los siguientes totales en los diferentes niveles de escolaridad del PAAE femenino: hay una trabajadora con secundaria, 13 con educación media superior, una con nivel de técnico superior universitario, 6 con nivel licenciatura y 3 con maestría concluida.

La gráfica 4 hace referencia a la escolaridad del personal no docente masculino, de la cual podemos observar lo siguiente: hay 2 trabajadores con primaria, 6 con secundaria, 13 con educación media superior, uno con nivel de técnico superior universitario, 2 con carta de pasante, 7 con nivel licenciatura y 2 son candidatos a maestros en ciencias.

**Gráfica 4. Escolaridad del PAAE masculino**



FUENTE: Elaboración propia.

De la gráfica 3 como de la gráfica 4, podemos concluir las siguientes diferencias a considerar, no existe personal femenino con primaria, en el personal masculino existen 2 trabajadores, en el nivel secundaria hay 7 hombres y solamente una mujer, en el nivel medio superior existe una igualdad en el numero de personas 13 por cada genero, así también en el nivel de técnico superior universitario un trabajador por genero, se presentan dos casos de pasantes en el personal masculino, en el personal femenino ninguno, en el nivel superior hay 7 trabajadores hombres y 6 trabajadoras mujeres con licenciatura, una diferencia de uno solamente, con nivel maestría hay 3 mujeres y ningún hombre, únicamente existen 2 casos de candidatos a maestros en ciencias, en esta parte de nivel posgrado si se presenta una diferencia significativa.



En lo que respecta a la capacitación del PAAE, en el cuadro 1 se presentan la capacitación del año 2004 al año 2008, así como los porcentajes que estas cantidades representan con respecto a los 57 trabajadores de Apoyo y Asistencia a la Educación adscritos al CIITEC en esos años.

**Cuadro 1. PAAE capacitado en los años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008**

Año	PAAE capacitado	Porcentajes
2004	9	15.7%
2005	20	35.1%
2006	23	40.4%
2007	2	3.5%
2008	31	54.4%

FUENTE: Elaboración propia con información de los expedientes del PAAE del CIITEC.

De acuerdo a la información estadística que observamos en el cuadro 1, podríamos considerar que en los años 2004, 2005 y 2006 existe un incremento progresivo en la cantidad de PAAE capacitado; en el año 2007 se presentó una disminución drástica en la capacitación del personal antes referido, esta reducción podría obedecer a diferentes causas, entre las cuales podemos mencionar las siguientes: falta de interés en el personal para capacitarse, carencia de recursos económicos, escasez de tiempo, no se le motiva al trabajador para que se capacite, etcétera. Sin duda otra causa importante, podría ser la ausencia de un programa de capacitación respaldado por los directivos del Centro.

Continuando con el análisis, en el año 2008 se puede apreciar que hay una recuperación en el número del PAAE capacitado, e incluso, se presenta un aumento con respecto al año 2006. Así entonces, podemos concluir que este Centro de Investigación no cuenta con una planeación de la capacitación del PAAE, por lo que se presentan este tipo de variaciones en el personal capacitado.

#### **PROPUESTA DE PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PAAE DEL CIITEC**

A partir de los resultados que arrojó la investigación, se encontró que no hay un programa adecuado y eficiente de capacitación

en este centro, por lo que se propone un programa de capacitación que tiene como objetivo ser una herramienta útil para capacitar al PAAE, el cual será beneficiado con la obtención de conocimientos y habilidades, para el mejor desempeño de sus funciones y así coadyuvar al logro de los objetivos del CIITEC.

Las metas que se pretenden alcanzar con este programa son:

- Tener una herramienta útil para organizar y planear la capacitación del PAAE.
- Proporcionar conocimientos y habilidades al personal.
- Coadyuvar a que el PAAE desarrolle en forma eficaz y eficiente su trabajo.
- Incrementar la productividad del personal.
- Cumplir con la normatividad vigente en materia de capacitación.
- Capacitar al menos el 80 % de todo el PAAE del CIITEC.
- Actualizar y mejorar el procedimiento de competencias del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad del CIITEC.
- Contribuir en los procesos de promoción horizontal y vertical del personal.
- Involucrar al cuadro directivo del CIITEC en la capacitación.
- Contar con un programa de capacitación para el PAAE.

La metodología que se propone seguir es la siguiente:

- El Programa de Capacitación será dividido por semestres y tiene la finalidad de capacitar a los 57 trabajadores que integran el PAAE del CIITEC.
- Deberá ser un esfuerzo coordinado entre la Oficina de Recursos Humanos y las diferentes subdirecciones y departamentos del Centro.
- Este programa de capacitación deberá estar integrado como un proceso sistemático y continuo.
- Actualizar los procedimientos de capacitación existentes en el CIITEC.
- Los cursos deberán ser propuestos con base en la detección de necesidades de capacitación.
- Establecer instrumentos de seguimiento para la evaluación de la capacitación del personal.

Las estrategias que se deberán implementar para desarrollar este programa son las que a continuación se relacionan:

- Actualizar y rediseñar el procedimiento de competencias del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad del CIITEC.
- Realizar un diagnóstico a fin de detectar las necesidades de capacitación y actualización, de acuerdo a las funciones específicas y reales del PAEE con el fin de garantizar la oportunidad del programa.
- Llevar a cabo la detección de necesidades de capacitación, la cual deberá partir de dos ejes principales, el primero de ellos es que debe ser realizada por los jefes inmediatos, y el segundo es que esta detección de necesidades, deberá ser realizada desde la perspectiva del puesto que desempeña cada trabajador internamente en el CIITEC de acuerdo a sus actividades específicas y reales.
- Establecer la programación de cursos de capacitación para los meses de agosto a diciembre de 2009.
- Ubicar la oferta de cursos dentro y fuera del Instituto congruentes con las necesidades de capacitación detectadas.
- Diseñar instrumentos de seguimiento para la evaluación de la capacitación del personal, desde la perspectiva de los jefes inmediatos y desde la percepción de los beneficios obtenidos por parte de PAEE.

La mejora del procedimiento de competencias del CIITEC, muestra el desarrollo y las responsabilidades de cada una de las partes que interviene en la capacitación del PAEE del CIITEC, tal como se muestra en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Propuesta de desarrollo y las responsabilidades del procedimiento de competencias**

Responsable	Actividad
Oficina de Recursos Humanos	Distribuye los formatos de detección de necesidades de capacitación a los responsables de área para su llenado.
Responsables de área.	Reciben el formato de detección de necesidades y proceden a su llenado de acuerdo a las necesidades de capacitación del personal a su cargo, posteriormente lo entregan en forma electrónica a la ORH del Centro, en los tres días hábiles siguientes.

Oficina de Recursos Humanos	Recibe los formatos de detección de necesidades requisitados y procede a elaborar el programa de capacitación, posteriormente lo envía a la subdirección administrativa para su aprobación, en los tres días hábiles siguientes.
Subdirección Administrativa	Recibe el programa de capacitación, el cual revisa, firma y envía a la dirección para su autorización.
Dirección	Recibe el programa de capacitación y lo firma de autorización, posteriormente lo devuelve a la subdirección administrativa.
Subdirección Administrativa	Recibe el programa de capacitación autorizado y entrega a la ORH.
Oficina de Recursos Humanos	Recibe el programa de capacitación autorizado y entrega una copia a los responsables de cada área.
Responsables de área	Recibe el programa de capacitación autorizado de su área y procede a su aplicación en las fechas establecidas, entregando a la ORH la evidencia de cada curso tomado.

FUENTE: Elaboración propia.

Para realizar un diagnóstico detectando las necesidades de capacitación y actualización, de acuerdo a las funciones específicas y reales del puesto del PAEE, se diseñó el Formato 1.

### Formato 1. Formato de detección de necesidades

FORMATO DE DETECCIÓN DE NECESIDADES.						Fecha:		
Subdirección:			Departamento:		Oficina:	Día	Mes	Año
						Responsable:		
No.	Nombre del trabajador	Puesto	Necesidad(es) de capacitación detectada(s)	Fecha de aplicación	Lugar de Aplicación			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
¿Que otros aspectos importantes habrá de considerarse el la programación de los cursos?								

FUENTE: Elaboración propia.

Una vez que se aplicó el Formato 1 al Personal No Docente del CIITEC, se estableció la programación de los cursos de capacitación para los meses de agosto a diciembre de 2009, así mismo, se ubicó la oferta de cursos dentro y fuera del Instituto congruentes con las necesidades de capacitación detectadas, tal como se muestra en el cuadro 3.

**Cuadro 3. Necesidades de capacitación detectadas en el PAAE**

FECHA DE APLICACIÓN	CURSO	PARTICIPANTES	LUGAR DE APLICACIÓN
De agosto a diciembre del 2009	Access	6	CIC, CFE y Dcyc**
	Actualización en cromatografía de gases	1	PERKIN ELMER
	Administración en el trabajo	9	CFE
	Asertividad I	2	CFE
	Autocad	5	CIC, CFE y Dcyc.
	Calidad en el servicio	4	CFE
	Carpintería	2	CECATI****
	Conocimiento del proceso de gestión de la innovación tecnológica	1	CIECAS*****
	Diseño de cursos bajo normas de competencia laboral	1	CFE
	Diseño de material promocional	1	CIC, CFE y Dcyc.
	Electricidad	2	CECATI
	Electricidad industrial	2	CECATI
	Equipo y software de absorción atómica	2	PERKIN ELMER
	Excel básico	4	CIC, CFE y Dcyc.
	Excel intermedio	12	CIC, CFE y Dcyc.
	Flash MX básico	6	CIC, CFE y Dcyc.
	Formación de auditores	1	CFE
	Gimnasia cerebral	1	CFE
	Incertidumbre	3	BMA*****
	Internet	3	CIC, CFE y Dcyc.
	Introducción a la computación	8	CIC, CFE y Dcyc.
	Jardinería	2	CECATI
	Java	2	CIC, CFE y Dcyc.
	Mantenimiento a PC	1	CIC, CFE y Dcyc.
	Maquinas y herramientas	1	CECATI
	Microcontroladores	1	CIC y Dcyc.
	Motivación laboral	5	CFE
	Neurojurídica	2	CFE
	Office avanzado	1	CIC, CFE y Dcyc.
	Ortografía I	5	CFE
Paquete office	1	CIC, CFE y Dcyc.	
Photoshop básico v. 8.0	5	CIC y Dcyc.	
Power point	6	CIC, CFE y Dcyc.	
Programación en C	2	CIC y Dcyc.	
Programación en C++	3	CIC y Dcyc.	
Protocolo y comunicación	1	CIC y Dcyc.	
Redacción básica	3	CFE	
Riesgo químico	1	PERKIN ELMER	
Soldadura	4	CECATI	
Soldaduras	2	CIC y Dcyc.	
Toma de decisiones	3	CFE	
Trabajo colaborativo	2	CFE	
Windows XP	5	CIC, CFE y Dcyc.	
Word avanzado	2	CIC, CFE y Dcyc.	
Word básico	4	CIC, CFE y Dcyc.	

- \* Centro de Investigación en Computación IPN
- \*\* Centro de Formación e Innovación Educativa IPN
- \*\*\* Dirección de Cómputo y Comunicaciones IPN
- \*\*\*\* PERKIN ELMER
- \*\*\*\*\* Centro de Capacitación Tecnológica e Industrial
- \*\*\*\*\* Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales
- \*\*\*\*\* Entidad Mexicana de Acreditación

FUENTE: Elaboración propia.

En suma, la evaluación de la capacitación es una parte fundamental de esta propuesta que se hace en la investigación, la cual consiste en dar seguimiento al programa de capacitación propuesto, siendo una tarea ardua y en ocasiones difícil, pero muy útil, ya que por medio de este seguimiento estamos en posibilidades de verificar que los conocimientos adquiridos durante el proceso realmente sean prácticos y aplicables a la realidad del puesto de trabajo. La implantación de una estrategia de seguimiento nos permitirá contar con mayores elementos para tomar decisiones acertadas en la programación de los cursos o eventos de capacitación y colateralmente se podrá alcanzar

la satisfacción de necesidades de capacitación. Así también se contará con suficientes elementos para concientizar a los directivos del CIITEC, de involucrarse y responsabilizarse en consecuencia (Martínez, 2002), en acciones de capacitación efectivas que generen beneficios en la solución de problemas de efectividad en el desempeño del PAAE de este centro de investigación. Como instrumentos de evaluación se proponen los formatos 2 y 3 para llevar a cabo esta tarea.

**Formato 2. Evaluación de la capacitación. Percepción del jefe inmediato sobre los beneficios obtenidos**

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN											
Percepción del jefe inmediato sobre los beneficios obtenidos.											
Subdirección:		Departamento:			Oficina:			Responsable:			
Nombre del Trabajador:				Puesto:				Fecha:			
				Día				Mes		Año	
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombre						Fecha del curso:	
										Inicio:	
				Día		Mes		Año		Finalizo:	
										Día	
										Mes	
										Año	
Marque con una "X" según corresponda:											
1. ¿El curso fue solicitado al trabajador en la fecha programada?											
						SI ( )		NO ( )			
2. ¿El trabajador mostró interés por el curso al que asistió?											
						SI ( )		NO ( )			
3. ¿El curso se relaciona con las funciones del puesto del trabajador en el CIITEC?											
						SI ( )		NO ( )			
4. ¿El trabajador aplicó los conocimientos del curso en sus labores diarias?											
						SI ( )		NO ( )			
5. ¿Se han observado cambios en el desempeño del trabajador capacitado?											
						SI ( )		NO ( )			
6. Si su respuesta es "SI", ¿Cuáles?											
7. En términos generales ¿El curso cumplió con las expectativas deseadas?											
						SI ( )		NO ( )			
Añade sus comentarios, sugerencias o cualquier opinión que contribuya al mejoramiento de la programación de la capacitación de su personal, o bien sobre la evaluación de la misma.											

FUENTE: Elaboración propia.

**Formato 3. Evaluación de la capacitación. Percepción del PAAE sobre los beneficios obtenidos**

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN											
Percepción del PAAE sobre los beneficios obtenidos.											
Subdirección:		Departamento:			Oficina:			Responsable:			
Nombre del Trabajador:				Puesto:				Fecha:			
				Día				Mes		Año	
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombre						Fecha del curso:	
										Inicio:	
				Día		Mes		Año		Finalizo:	
										Día	
										Mes	
										Año	
Marque con una "X" según corresponda:											
1. ¿Le pidió el curso al que asistió?											
						SI ( )		NO ( )			
2. ¿El curso se relaciona con las funciones de su puesto en el CIITEC?											
						SI ( )		NO ( )			
3. ¿Aplica los conocimientos del curso en sus labores diarias?											
						SI ( )		NO ( )			
4. ¿Se incrementaron sus conocimientos y habilidades para el mejor desempeño de su puesto de trabajo?											
						SI ( )		NO ( )			
5. ¿Obtuvo algún beneficio para su vida laboral e incluso personal?											
						SI ( )		NO ( )			
6. ¿Cree que está listo/a para ayudar a mejorar sus aptitudes en el trabajo?											
						SI ( )		NO ( )			
7. En términos generales ¿El curso cumplió con las expectativas deseadas?											
						Excelente		Bueno		Regular	
										Malo	
Añade sus comentarios, sugerencias o cualquier opinión que contribuya al mejoramiento de su capacitación:											

FUENTE: Elaboración propia.

La aplicación del formato 2, consiste en solicitar a los jefes inmediatos, quiénes son las personas que están directamente relacionadas con las actividades de su personal, lo requiriten tiempo después de que su personal haya participado en algún curso o evento de capacitación.

En lo que se refiere a la aplicación del Formato 3, consiste en proporcionar el formato a los

participantes, solicitándoles que los llenen con la mayor veracidad posible, posteriormente la información deberá ser procesada para obtener la percepción del PAAE de los beneficios obtenidos, así también, se podrá conseguir una apreciación global del evento o curso de capacitación.

Es muy importante que los dos formatos sean llenados con la mayor veracidad posible, ya que con la información obtenida, se podrán tomar decisiones para el mejoramiento y la corrección de desviaciones que se hayan presentado entre lo planeado y lo implementado en el programa de capacitación.

### CONCLUSIONES

Un resultado de la investigación es que prueba que la falta de presupuesto es el principal obstáculo en la capacitación del personal, ya que provoca que:

- a) No se cuenten con diferentes opciones de capacitación,
- b) La capacitación no sea la adecuada para el puesto que desempeña el trabajador,
- c) La capacitación sea entendida como un requisito para promoción,
- d) No se respete el programa de capacitación una vez que se elabore,
- e) Se limite a los jefes inmediatos en la solicitud de cursos de capacitación para el personal asignado a su cargo,
- f) Se limite el desarrollo laboral del PAAE,
- g) Sea más difícil y lento el alcanzar los objetivos del Centro,
- h) No se cumpla en tiempo y forma con lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad.

Otra conclusión, es que es difícil lograr la implementación de este tipo de programas por la falta de continuidad que se requiere en los funcionarios responsables de ejecutarlos, pues los cambios de administración en el Instituto conllevan cambios de funcionarios.

### RECOMENDACIONES

Se debe elaborar el manual de puestos interno del CIITEC, el cual contemple de manera

específica las funciones y el perfil de cada puesto para ocuparlo, pero sobre todo que se adapte a la organización funcional de cada subdirección, departamento u oficina del CIITEC, adicionalmente éste contribuiría favorablemente a la detección de necesidades de capacitación del PAAE al definir específicamente las funciones de cada puesto.

Realizar por separado la capacitación del PAAE y la capacitación del personal docente, debido a varias razones, una de ellas es que no se cuenta con la misma escolaridad, normalmente el personal docente del CIITEC son profesionistas titulados con experiencia profesional comprobada; por lo que se refiere al PAAE su nivel de escolaridad va desde la primaria hasta la maestría; otra razón es la función que desempeña cada uno de ellos, por ejemplo el PAAE como su nombre lo indica esta enfocado a "apoyar" y "asistir" en las actividades de docencia; las funciones del personal docente del Centro, forman parte de la actividad sustantiva de un Centro de Investigación, las cuales son la docencia y la investigación.

Conjuntamente con el programa de capacitación, se podría implementar un programa de incentivos que motive al PAAE. Además debemos recordar que las motivaciones dirigen, conllevan y seleccionan el comportamiento del personal hacia ciertas acciones y lo alejan de otras; una persona motivada que desea el éxito se impone constantemente objetivos, asume responsabilidades para alcanzarlos y utiliza la retroalimentación para desempeñarse mejor, tanto en su vida organizacional y personal.

Desde su creación y hasta la fecha el CIITEC no cuenta con una Delegación Sindical que represente los intereses del PAAE, sería favorable contar con un Sindicato que se preocupe por la capacitación del personal de apoyo, que se involucre activamente en la programación de cursos o eventos de capacitación, que genere acuerdos conjuntos con la dirección del Centro, que contribuya con convenios y/o acuerdos de colaboración con otras instituciones u organismos públicos o privados para crear más alternativas de capacitación, y en la medida de lo posible, que aporte recursos económicos o en especie para coadyuvar a la capacitación.

También es conveniente integrar un comité que funcione dentro del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad el cual detectará, analizará y estudiará los problemas que se relacionen con la capacitación y el desarrollo del personal del CIITEC. Este comité deberá tener como presidente al Director del Centro, como Secretarios al Subdirector Administrativo y al Jefe del Departamento de Recursos Humanos y Financieros, y como miembros a los dos subdirectores y los 8 jefes de departamento de la estructura orgánica del Centro, así también deberán integrarse como miembros al Delegado Sindical y a un trabajador no docente del CIITEC.

Para evitar una desviación sustantiva en la estructura orgánica del CIITEC, se recomienda se cambie el nombre del Departamento de Recursos Humanos y Financieros, a Departamento de Gestión del Capital Humanos, y con ello se encuadre de manera adecuada las funciones dentro de la subdirección administrativa, adicionalmente se proporcionará la importancia debida al recurso más importante de cualquier organización como es el recurso humano.

Finalmente, se propone que dentro de la descentralización de procesos que esta realizando actualmente el IPN es conveniente promover este tipo de programas al interior de las Escuelas Centros y Unidades del Instituto como una política pública institucional, con el propósito de que el instituto cumpla con un objetivo fundamental, ser el rector de la ciencia y la tecnología en nuestro país.

## REFERENCIAS

- Abdala, E. (2001). *Experiencias de capacitación laboral de jóvenes en América Latina*, Última década. (online) 2001, vol. 9 n. 14 pp.113-135. Recuperado el 29 de octubre de 2010, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0718-223620010000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0718-223620010000100007&lng=es&nrm=iso)
- Briceño, A. (1985). *Derecho individual del Trabajo*. México. Harla.
- Centro de investigación e innovación tecnológica. (2009). *Manual de Sistema Integrado de Gestión de la Calidad*. México. Instituto Politécnico Nacional.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. México. Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos*. México. Mc Graw Hill.
- De luna, A. (2008). *Capital humano*. México. Trillas.
- Dessler, G. (2001). *Administración de Personal*. México. Pearson Educación.
- Foray, D. y P. David. (2002). *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171: 7-28. París.
- Gajardo, M. y Milos P. (1999). *Capacitación de los Jóvenes Pobres en Chile Situación Reciente y Perspectiva*. Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación y Unidad de Estudios Prospectivos. Gobierno de Chile ministerio de planificación y cooperación. Santiago. Mideplan.
- Gómez, R. (2006). *Administración de los recursos humanos en instituciones educativas*. México. Trillas.
- Granier, C. (2008). *Organizaciones que aprenden*. Recuperado el 20 de marzo de 2008, de [http://top5km.blogspot.com/2009\\_10\\_01\\_archive.html](http://top5km.blogspot.com/2009_10_01_archive.html)
- Instituto Politécnico Nacional. (2007). *Programa Institucional de mediano plazo 2007-2009*. México. Dirección General del IPN.
- Instituto Politécnico Nacional. (2007). *Acuerdo que suscriben las representaciones IPN y la sección XI respecto al proceso de revisión salarial 2007-2008 y de prestaciones económicas y sociales del bienio 2007-2009 del PAAE*. Recuperado el 1º de febrero de 2007, de <http://www.dch.ipn.mx>

- Lévy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva por una Antropología del Ciberespacio*. Estados Unidos. Organización Panamericana de la Salud.
- López, J. (2001). *Diccionario contable administrativo y fiscal*. México. Thomson Learning.
- Llanos, J. (2005). *Integración de recursos humanos*. México. Trillas.
- Martínez, F. (2002). *Planeación Estratégica Creativa*. México. PAC.
- Mercado, S. (2002). *Administración de ventas*. México. Thomson Learning.
- Ñopo, H. Robles, M. y Saavedra, J. (2002). *Una medición del impacto del Programa de Capacitación Laboral Juvenil PROJOVEN*. Lima. Grade.
- Padilla R. y Juárez M. (2007). *Efectos de la capacitación en la competitividad de la industria manufacturera*. Revista de la CEPAL No. 92 pp. 45-60. México.
- Siliceo, A. (2007). *Capacitación y Desarrollo de Personal*. México. Limusa.
- Reza, J. (1995). *Aprendizaje total en las organizaciones*. México. Panorama.
- Reza, J. (1998). *El capacitador hábil*. México. Panorama.