aset

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

Buenos Aires | 13-16 de agosto de 2003

6º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo

Los trabajadores y el trabajo en la crisis

Acreditaciones educativas y mercado de trabajo
Acerca de las demandas de competencias técnico profesionales y su traducción curricular

Pablo Sánchez, Julio Testa y Norberto Karmel

Indice

Aspectos teórico metodológicos. Introducción

Consideraciones generales

Sobre la estructura del trabajo

Estudio de la estructura Sociotécnica

Los procesos de transformación y los controles

Una interpretación sobre el funcionamiento del mercado interno de trabajo.

Funciones, tareas y puestos de trabajo

Otros elementos de análisis

Bibliografía

Aspectos teórico metodológicos. Introducción

Partiendo de la base de que las relaciones entre la educación y el trabajo productivo, constituyen un campo complejo y multidimensional, en el cual intervienen actores sociales con lógicas e intereses diversos y que al mismo tiempo esta complejidad se expresa en diferentes planos de análisis individual y colectivo, es que este trabajo se propone abordar esta complejidad desde líneas de análisis diferentes y complementarias[1].

En este sentido nuestro proyecto integra una mirada hacia las organizaciones productivas y los procesos de trabajo con el análisis de programas de formación y además el estudio de trayectorias educativo laborales aborda a nivel estructural la situación de la industria química en Argentina. Al respecto nos hemos propuesto por un lado, indagar acerca de la relación entre contenidos del trabajo y calificaciones de los trabajadores, en contextos de cambios en la gestión y organización del trabajo como parte de la innovación tecnológca

Por otra parte hemos profundizado en la formación de las calificaciones en las trayectorias educativas, específicamente en el tránsito por la escuela media.. Se ha puesto especial énfasis en los técnicos de nivel medio de la especialidad química puesto que esta rama presenta la particularidad de encontrarse relacionada con un importante número de otras ramas de la producción tanto en lo que hace a la generación de insumos para otros procesos como con la intervención de los titulados en química en una gran variedad de espacios productivos.

Además la continuidad de las secuencias productivas, que son propias de los procesos químicos, la constituye en antecedente que puede anticipar las tendencias en otras industrias.

También es necesario destacar que las propuestas de reforma del sistema educativo argentino llevadas a cabo a partir de la sanción de la Ley Federal de Educación en 1993, introdujeron modificaciones en la formación de nivel medio, dando lugar a la desaparición de la certificación de técnico químico y la aparición de la de técnico en industrias de procesos, no sin mediar un cambio sustantivo en la organización de los contenidos y de los espacios de aprendizaje.

Es de señalar que tal modificación fue implementada en algunas jurisdicciones, y sus resultados, después de una década, no han sido aún evaluados[2]. La ciudad de Buenos Aires por su parte, que no introdujo todavia las modificaciones pautadas por la Ley Federal y las reglamentaciones posteriores, se halla en proceso de reestructuración de su sistema educativo. Precisamente, constituyó para nosotros un objetivo central, el lograr la transferencia de recursos y conocimientos al sistema educativo formal. En nuestra concepción, la transferencia de los resultados de investigación no es un paso final, sino que acompaña todo el proceso investigativo desde la fase inicial de definición del problema, hasta la redacción de los informes; por ello, se instrumentaron desde el proyecto y hasta el año 2002, diferentes formas de participación de los docentes de los establecimientos educativos y sus directivos, en cada uno de los momentos, a los efectos de que el trabajo estuviese orientado a la transformación de las prácticas de enseñaza.

En el ámbito productivo se produjeron entrevistas con personas claves de empresas representativas de los diferentes subsectores de la rama química, material que fue luego procesado y codificado en relación con los objetivos del estudio.

---

[1] El presente estudio constituye el resultado de un proyecto de investigación llevado a cabo por el Area de Educación y Trabajo del CEIL-PIETTE del CONICET. En este marco, las preocupaciones generales que orientaron el proceso de investigación se vinculan con las relaciones existentes y posibles entre el sistema educativo y el sistema productivo o si se prefiere entre las formas de producción y reproducción social en un contexto determinado.

[2] Recientemente se ha realizado en la ciudad de Córdoba un Coloquio Nacional " A diez años de la Ley Nacional de Educación .. ¿ Mejor educación para todos ? En general predominaron las consideraciones críticas .

La investigación empírica se realizó sobre la base al estudios en profundidad de más de cincuenta casos de empresas correspondientes a industrias en donde intervienen procesos químicos, abarcando los subsectores más significativos: química básica, química fina, cosméticos, farmacia, agroquímica, pinturas y alimentación, entre otros. Este último de especial interés dadas las características de la estructura productiva nacional.

Gran parte de la información producida se presenta en forma de monografías de empresas que dieron lugar a la reconstrucción de los procesos productivos, así como al papel desempeñado por los técnicos en él, logrando identificar los saberes requeridos para el desempeño profesional, en términos de *saber*, *saber hacer* y *saber ser;* los itinerarios de profesionalización al interior de cada unidad así como su uso y valoración por parte del capital.

El desarrollo de la presente investigación ha permitido producir información de valor teórico y metodológico, al tiempo que brindar herramientas para la transformación de la formación de técnicos impartida en la especialidad químico. En este último sentido, se ha trabajado para la profucción de insumos que permitan la elaboración de una propuesta curricular que facilite la puesta en marcha en forma gradual de cambios en los contenidos y organización curricular de la especialidad.

Creemos importante destacar la construcción de una metodología propia que permitió superar las visiones y propuestas estructuradas fundamentalmente sobre la base de los discursos gerenciales.

El estudio aborda indirectamente la discusión entablada en torno al concepto de competencias profesionales, empleado tanto en el ámbito educativo como productivo.

Finalmente, si bien se trata de un estudio de casos referido a los sectores que emplean procesos químicos, los antecedentes de trabajos anteriores de corte similar y referidos a otros sectores económicos, nos permiten extraer conclusiones y propuestas metodológicas generalizables al conjunto de la producción y la formación.

Consideraciones generales

El objetivo de nuestra investigación es el estudio de las nuevas competencias y contenidos técnicos de los puestos de trabajo a partir de las transformaciones productivas, tecnológicas y organizacionales .

Complementariamente, nos interesa conocer cómo van conformando las empresas su “mercado laboral interno”, a través de nuevos requerimientos en cuanto a los saberes movilizados en los espacios de trabajo así como los criterios que se priorizan para las movilidades socioprofesionales, en especial las referidas a las promociones y a las carreras internas de los distintos grupos profesionales.

A los efectos de alcanzar una comprensión organizacional interesa conocer cómo se establecen, las nuevas modalidades de gestión de la fuerza laboral, que pueden expresarse o no en modificaciones en la estructura calificacional tradicional, en la gestión de las carreras y en los sistemas de clasificación profesional.

Esta perspectiva pone de relieve las políticas de mano de obra como parte de los procesos de reestructuración más generales. Las exigencias de productividad y calidad dan una nueva fisonomía sociotécnica y organizacional a las firmas. Las nuevas exigencias requieren de nuevas competencias y de la evolución de los perfiles profesionales. Esta situación tiende a reestructurar las políticas de reclutamiento, formación y desarrollo de las carreras.

De las múltiples entradas analíticas al abordaje de las transformaciones productivas y profesionales en las industrias químicas, consideramos pertinente reflexionar en torno, tanto de los núcleos problema identificados en la experiencia local e internacional, como del análisis detenido por categorías de actores.

La primera requiere contrastar discursos y prácticas instrumentadas efectivamente en el nivel de las firmas, poner en crisis el propio concepto de modernización industrial y el debate acerca de las tendencias post - fordistas; el segundo camino resulta especialmente atinente por su potencialidad de transferencia hacia el sistema educativo.

El escenario productivo debe ser leído en su propia lógica y racionalidad, los sistemas educativos también. No obstante consideramos que en un momento de reformas educativas y laborales, los estudios de base generan insumos de interés en ambas direcciones.

Lejos de esbozar una suerte de hipótesis de ajuste, creemos que las orientaciones de políticas dispuestas a encauzar la formación de técnicos, por ejemplo en sintonía con un supuesto paradigma post - fordista consolidado, deben ser reformuladas.

Es desde esta perspectiva que un análisis procesual y dinámico de las nuevas configuraciones sociotécnicas puede ser leído a la luz de las posibilidades que operarios, técnicos e ingenieros tienen de insertarse en determinados mercados de trabajo, de formación continua y de transitar un itinerario profesional.

Los cambios tensionan los sistemas de clasificación profesional que aún distan de traducirse en las negociaciones colectivas. Los niveles jerárquicos reducidos implican, a su vez, cambios cualitativos en las exigencias de adaptación a la nueva realidad sociotécnica.

La posibilidad de desarrollo redoblará las exigencias de acreditación de saberes, requiriendo credenciales y normas de comportamiento que acompañen el nuevo proyecto empresario.

En la industria química la dimensión tecnológica adquiere especial protagonismo. Por ésta entendemos tanto el grado de automación de los equipos como el orden organizacional que se estructura. Asimismo, la gestión de calidad potencia las transformaciones en los procesos productivos a través de las reingenierías y en las políticas generales de mano de obra.

Nuestro propósito ha sido indagar en espacios sociotécnicos focalizados, las transformaciones que se producen en los contenidos técnicos de los puestos de trabajo y en los nuevos saberes requeridos. En este sentido los abordajes se han orientado a profundizar los análisis en torno a la evolución de la gestión de las carreras profesionales y su incidencia en las posibilidades de profesionalización para operarios, técnicos e ingenieros.

Se trata de empresas que han llevado a cabo en los últimos años procesos de reestructuración y que han instrumentado nuevas modalidades de gestión de los Recursos Humanos.

Nuestras investigaciones han hecho hincapié en las implicancias de la automación y la informatización de los procesos en el perfil requerido a los operarios, situación que fue especialmente considerada en los estudios en industrias de proceso continuo[3].

Retomamos aquí un conjunto de conceptualizaciones que expusiéramos en otros trabajos. El espacio sociotécnico, históricamente situado, da cuenta del interjuego de la organización del trabajo, el sistema técnico y las formas de distribución del poder (mando, manejo de la información, capacidad de gestión.

Las trayectorias educacionales, procedentes de niveles educativos diferentes (formación profesional - ligada especialmente a la experiencia en el trabajo -; nivel medio técnico y superior universitario), resultan un factor de interés a considerar.

Desde esta perspectiva nos referiremos a perfiles académico - profesionales, dando cuenta del interjuego entre trayectorias educacionales y laborales que traducen, al hacerlas convergentes, líneas de investigación procedentes del campo de la Sociología del Trabajo, las calificaciones y la Sociología de la Educación.

La apuesta metodológica es por los estudios de casos, que no buscan generalizaciones. No obstante, podemos rescatar una generalización focal que permite dar cuenta de la estructuración y reestructuración del espacio sociotécnico y en él, de la transformación de los perfiles profesionales en un contexto de cambios en las

[3] En nuestro trabajo sobre la incorporación de las máquinas herramientas computarizadas en empresas subsidiarias de una terminal automotriz, en el que indagamos sobre las modalidades de formación para la adquisición de los saberes necesarios en el uso de las nuevas tecnologías, ya habíamos señalado la relevancia que adquiría la construcción de espacios de formación en los ámbitos de trabajo. Asimismo, pusimos en evidencia la importancia que tenían las condiciones organizacionales para promover u obstaculizar las prácticas formativas requeridas al incorporar nuevas tecnologías.

posiciones relativas de distintos grupos profesionales.

Como metodología, la llevada a cabo, nos permite analizar cualquier proceso productivo, teniendo como principal eje de análisis la descripción de las etapas del proceso productivo en términos de secuencias tecnológicas de transformación del producto. Esas secuencias suponen la presencia de medios técnicos y de medios de producción: máquinas e individuos, que van a lograr en una secuencia continua llegar a un producto (o productos) determinado.

La experiencia en otros estudios previos, nos dice que ante la presencia de un mismo sistema técnico, la forma y organización del trabajo, la distribución de la fuerza de trabajo y las calificaciones dependen de factores que no son solamente los tecnológicos; en ese sentido, nosotros tomamos otra decisión complementaria en función del conocimiento del comportamiento de la industria química, de alimentación y de un importante número de empresas, en los que, dentro de su esquema productivo se daba la presencia de procesos químicos y/o físico-químicos, que requerían con seguridad incorporar funciones de análisis y control y la posibilidad de que dichas tareas fueran ejecutadas por técnicos químicos (ya que ésta es la única oferta de formación en el área que proporciona el Sistema Educativo nacional en aquellas jurisdicciones que no implementaron la reforma según la Ley Federal de Educación)

Al respecto partimos del supuesto de que en todo proceso industrial con presencia de procesos químicos, dadas las características particulares de progresión de las reacciones y transformaciones, que se presentan en determinadas condiciones, resulta imprescindible realizar un control permanente condiciones. De igual manera se da con las transformaciones que se van sucediendo, por lo que su seguimiento y análisis, necesita de técnicas e instrumentos especiales, requiriéndose para su uso e interpretación, de observaciones, informaciones y resultados basadas en un cúmulo de conocimientos básicos y especializados vinculados con la ciencia química.

Sostenemos que el enfoque basado en la reconstrucción del proceso productivo, permitirá analizar las calificaciones que surjan como resultado final de esta etapa, para lo cual nos interesaba conocer en primer lugar, el tipo y las características de las materias primas, es decir aquellas de las cuales se partía para el desarrollo de los procesos, sabiendo que en la estructura industrial, algunos sectores son proveedores de materias primas de otros y ver cuáles eran las secuencias de transformación y por qué sectores pasaban esas materias primas, combinadas y/o mezcladas con otras hasta llegar al producto elaborado o semielaborado.

Por eso es que hay una particular relación en la química, entre el saber y el saber hacer. Es decir, si bien puede ocurrir que en algunos casos, persistan exámenes simples que no requieran de la interpretación de los fenómenos hay todavía un sector considerable que por la propia complejidad del instrumento y por el carácter particular de la información, su buen manejo sólo es posible si se tienen los conocimientos teóricos y prácticos, que están relacionados con la asistencia a institutos educativos especializados.

En tal sentido y en el contexto analizado, aún continúa siendo válida la elección pedagógico curricular de la escuela técnica, que enfatiza su esfuerzo para lograr una importante solidez en lo que sería la formación de base contabilizando áreas específicas y en la realización de ejercicios, prácticas, verificaciones, etc que permiten al alumno verificar que esos fenómenos que se mencionaban en el plano teórico conceptual se manifiestan en la realidad y en el comportamiento y transformación de materias primas de diferente tipos.

Sobre la estructura del trabajo

A partir de un extenso conjunto de informaciones surgidas de las entrevistas en profundidad realizadas a informantes calificados en cada una de las empresas visitadas, se ha procedido a realizar para cada una de ellas, un proceso de interpretación de las

secuencias productivas, los medios de producción utilizados, las formas organizativas y de división del trabajo y el contenido profesional de los puestos de trabajo, tratando de identificar las áreas de intervención, y los conocimientos que se ponen en juego.

En forma particular resultaba de interés, conocer cómo en cada empresa se resolvía la adecuación inevitable entre la formación escolar y la realidad de los sistemas productivos.

En ese contexto debimos resolver en forma adecuada y objetiva dos problemas fundamentales: identificar en qué medida los saberes de base seguían siendo sustantivamente los mismos y cuántos nuevos elementos de carácter técnico o teórico, se vinculaban con la presencia de nuevos instrumentos o innovaciones tecnológicas que en general no habían sido todavía adquiridos o incorporados por las escuelas en el proceso de formación.

Al mismo tiempo era necesario incorporar con mayor precisión en qué medida los saberes de base teóricos estaban más directamente relacionados con los procesos técnicos y los tipos de intervenciones requeridos a los técnicos químicos.

Y además, queríamos saber de qué manera se utilizaba esa fuerza de trabajo en los distintos tipos de empresa. Si pudiéramos resumir ahora los rasgos generales podríamos decir que en principio es necesario buscar la explicación en la índole de la estrategia productiva de la empresa.

En ese sentido la comparación entre la gran empresa nacional y la empresa extranjera nos da elementos de relevancia toda vez que vamos a encontrar una situación muy rica en diferentes elementos que están relacionados con la historia de la empresa y su esquema socio técnico.

En el caso de la gran empresa nacional analizada, nos vamos a encontrar con que por su posición en el mercado ha desarrollado un proceso de innovación parcial con la creación de productos, con el consiguiente desarrollo del área de investigación y desarrollo como parte de la estrategia global de la empresa. Al mismo tiempo surge como de gran interés el papel profesional alcanzado por un número importante de técnicos químicos.

Por otra parte, era necesario detectar, cómo y en qué forma se estaban produciendo modificaciones organizacionales y profesionales, de acuerdo con las nuevas lógicas que la extensión de la globalización ha generado en lo que hace al uso y valorización de la fuerza de trabajo.

También, como en otros sectores industriales, en la industria química hemos registrado que ya se comienzan a manifestar cambios por los cuales los ingenieros pasan a ocupar los puestos de supervisión, los técnicos el de operadores y al mismo tiempo se elevan los requerimientos de educación mínima para el conjunto de la mano de obra. Sin embargo, al mismo tiempo encontramos que en numerosos casos se daba la presencia de técnicos químicos, ocupando (realizando) funciones de mando y supervisión.

Estas monografías nos permiten entender toda la estructura socio - técnica y el conjunto de los procesos de secuencias productivas, en la cual nuestro mayor énfasis es poner en relieve la índole de los procesos químicos que se producen, porque en la medida en que profundizamos las características de dichos procesos, podemos tener más certeza en relación con la visualización de su adecuación con los componentes teórico-prácticos que forman la base de los actuales programas de estudio de la especialidad para los técnicos químicos.

En forma complementaria a cada monografía, se presentan síntesis que resaltan sus aspectos más significativos, concluyendo con una reflexión global y sintética del estudio de las empresas farmacéuticas.

En el actual contexto de reforma educativa, es claramente incierto el panorama que se presenta para la formación de técnicos. No obstante, debemos remarcar que ha sido justamente la esfera de la formación de nivel medio aquélla que pudo realizar mejor la posibilidad de inserción de los jóvenes al mercado de trabajo, además de la prosecución de estudios universitarios.

Los altos niveles de desempleo y de precarización laboral, ponen a los técnicos químicos en situaciones semejantes por la dificultad de encontrar, no sólo un empleo, sino también una justa valorización de sus acreditaciones académico profesionales.

Nuestro desafío será conjugar líneas de investigación que permitan aprehender tanto las actuales trayectorias que están configurando los egresados técnicos como lo que acontece en el escenario productivo, a partir de su posición profesional en un contexto de reestructuración. Consideramos que esta doble mirada anudada en nuestro interés investigativo requiere también conjugar esfuerzos desde las fases iniciales del trabajo.

No resultaban ciertos, por otra parte, los supuestos de base por los cuales, en función de la incorporación de nuevos sistemas tecnológicos de automatización, se habría producido la desaparición del perfil profesional del técnico químico[4],

Estudio de la estructura Sociotécnica

Desde nuestra perspectiva este tipo de estudio constituye una interfase entre el análisis de los procesos tecnológicos es decir aquellos que son propios de cada proceso productivo y que tienen que ver con la transformación o síntesis de los diferentes materiales.

Bajo el punto de vista de la organización productiva, la presencia de las llamadas unidades de producción suponen necesariamente determinadas secuencias de procedimientos de trabajo. Estas son propias de cada industria y abarcan desde el ingreso de las materias primas a la planta hasta la elaboración del producto requerido, incluyendo las diferentes etapas, entre otras la entrada de materias primas, el fraccionamiento de materias primas, la elaboración propiamente dicha y el envasado.

Este proceso de transformación se efectiviza a través de un conjunto de medios productivos o sistemas técnicos, que están representados en cada etapa por instrumentos, máquinas, equipos, en definitiva diferentes dispositivos tecnológicos apropiados, de acuerdo con las características de los productos, de los procesos, de las materias primas que se utilizan y de las tecnologías empleadas.

En nuestra perspectiva se pone especial énfasis, en el análisis y descripción de los diversos procesos de transformación y en las características de las diferentes etapas y operaciones que se involucran desde el punto de vista fisco, químico y microbiológico.

Por otra parte y tomando como base el punto de vista organizacional, cada empresa define y elabora una estructura interna dirigida a la generación de un dispositivo relacionado con los recursos humanos que está involucrados en cada una de las etapas. En este contexto desde el punto de vista de la realización de las entrevistas, nuestro modelo de abordaje supone ir realizando simultáneamente el análisis y la descripción de cada una de las secuencias productivas y organizativas, desde la recepción de las materias primas hasta llegar al producto terminado ya listo para su expedición.

En cada etapa se ven simultáneamente los procesos, los dispositivos tecnológicos y los tipos de intervenciones de quienes trabajan en el sector. En forma complementaria a dicho análisis se trata de indagar a través de los informantes calificados, la vinculación entre los diferentes actores productivos, los tipos de intervenciones técnico profesionales de cada uno de ellos y las explicaciones referidas a las vinculaciones de las competencias requeridas y las demandas de cada puesto.

En otro nivel indagamos dentro de esta perspectiva genérica de este enfoque a la organización sociotécnica dentro del mercado de trabajo a los efectos de comprender los criterios de reclutamiento y selección para los diferentes puestos y las carreras internas, en el sentido de progresión calificacional entre distintas funciones asignadas a lo largo de lo que sería las historia personal de cada uno de los integrantes de la empresas.

[4] Tal cual como surge de la propuesta realizada a nivel del Ministerio de Educación de la Nación a través del INET, Instituto Nacional de Educación Tecnológica y ya en plan de ejecución, entre otras en la Provincia de Buenos Aires. (Al respecto debe indicarse que esa propuesta no contempla la formación de Técnicos Químicos y que en el momento de realización de este trabajo, su aplicación a nivel nacional es sumamente heterogénea, ya que algunas provincias están implementando la propuesta en forma generalizada, otras la están desarrollando como experiencia piloto y un tercer grupo continúa con el plan anterior a la Reforma. (En este grupo se encuentra la Ciudad de Buenos Aires.).

En a la relevancia del área de laboratorio, se pudo especial énfasis en analizar el por qué en forma altamente predominante se utilizaba como principal factor de reclutamiento la acreditación académica del ingresante, sin que necesariamente la experiencia previa constituyera un factor determinante.

Por ultimo se profundizó en todo lo referido al valor adjudicado por parte de los demandantes. a los componentes académicos. Al respecto resultó esencial el poder indagar el efecto que los cambios tecnológicos, tanto en cuanto a tecnologías duras como de gestión, habían producido en las demandas de intervenciones profesionales de los técnicos configurando nuevos requerimientos en sus perfiles.

Estos principios teórico metodológicos son los que estructuran tanto las monografías realizadas, como las síntesis a través de las cuales tratamos de sintetizar estos conceptos de estructura sociotécnica.

En la secuencia final el paso de las monografías a las conclusiones fue realizada también dentro de este mismo esquema.

Creemos conveniente resaltar que de dicho enfoque resulta un conjunto significativo de información que facilita la traducción de las competencias analizadas y detectadas en términos de procesos de enseñanza aprendizaje ya que debe recordarse que uno de los objetivos del trabajo es precisamente proporcionar elementos e insumos para la estructuración de una propuesta curricular. En el contexto de estas jornadas de ASET, realizaremos una caracterización sumaria de algunas de las conclusiones de este estudio.

Los procesos de transformación y los controles

En la industria manufacturera, en general se llevan a cabo transformaciones de muy diverso tipo en función de las materias primas que se procesan y de los productos que se elaboran.

La base de la industria manufacturera se encuentra en todos aquellos procesos mediante los cuales se logra la transformación de unos materiales en otros, los que a su vez pueden ser utilizaos para obtener otros productos.

Una de las características primarias de los procesos manufactureros es la que se denomina los aportes de valor agregado, los que se originan a partir de una serie de etapas que se inician con las materias primas y que concluyen cuando el producto final está elaborado y listo para su incorporación al mercado.

La transformación tiene que ver con procesos en donde se verifica una secuencia entre las materias primas y los productos finales. Cuando hablamos de secuencias hacemos referencia al grado de complejidad de la estructura tecnológica productiva de los diferentes establecimientos.

En todo proceso de fabricación hay una serie de aspectos que están relacionados con las características del producto a fabricar. A partir de la naturaleza del producto hay una serie de procesos de carácter universal o generales que están determinados por el carácter de los procesos físicos y físico-químicos que son inherentes al producto en sí.

Es decir que hay una serie de operaciones que independientemente de los dispositivos tecnológicos que se utilicen deberán ser constitutivos de la transformación, Debe quedar claro que la transformación no es un hecho tecnológico sino que tiene que ver con aspectos físicos, físico-químicos mecánicos, microbiológicos, etc[5]

En procesos de transformación que se desarrollan en unidades primarias, hay un claro predominio de la polivalencia propia de los oficios tradicionales, por ejemplo: el fabricante de pan, el fabricante de vino, etc; En ellos hay un saber hacer global que supone un conjunto importante de saberes que en la mayor parte de los casos no han sido adquiridos en le sistema educativo formal.

[5] Ver al respecto Serie de Estudios sobre Análisis de las demandas en las industrias químicas. Documento Historia de la Química. Proyecto CEDUC

Cuando se producen estos procesos el individuo mismo es el que toma la materia prima realiza con ella las operaciones inherentes en cada caso y además logra el producto final de acuerdo con lo pensado.

Dispone de un dispositivo tecnológico (amasadora, horno, sobadora, etc.), también de una serie de formas de verificar la efectiva realización de las diferentes etapas para los que en general no posee dispositivos específicos.

En la mayoría de los casos los sentidos del tacto, la vista, el olfato resultan ser los dispositivos utilizados para garantizar la calidad del producto final,. Esto se basa fundamentalmente en la experiencia que el panadero posee en relación con su tarea.

Cuando la actividad cobra mayor importancia y debe recurrirse a mayor número de personal para satisfacer las demandas de los productos, se emplean muchos elementos que son propios de los viejos oficios, por ejemplo, el que se dedica a amasar la harina, el que hornea el pan, el maestro pastelero, etc.; Esto pone de manifiesto una división del trabajo que implica una mayor especificidad y mayor complejidad de las tareas que se realizan pero al mismo tiempo, ello significa en la mayoría de los casos la manifestación de una carrera interna de desarrollo del personal.

De hecho en la actualidad, subsisten algunos puestos de trabajo claves en los cuales sigue siendo estratégico el tipo de saberes al que se hace referencia. Por ejemplo; maestro cervecero, maestro quesero, maestro perfumista, etc.

En los países centrales esta situación ha dado lugar a que el sistema educativo genere circuitos de formación específicos para satisfacer las demandas para las diferentes tareas cuya realización es imprescindible para el desarrollo de los diferentes procesos.

Esta situación no constituía hasta hace algunas décadas una preocupación para el sistema educativo. Sin embargo obligó a las autoridades educativas a llevar a cabo profundas investigaciones acerca de la estructura sociotécnica de las empresas, que dieran cuenta de los saberes indispensables en cada caso, la profundidad de los mismos y la forma en que en cada caso se ponían en juego en las distintas situaciones de trabajo. A partir de esto se generaron dispositivos institucionales que permitieron investigar y analizar exhaustivamente la naturaleza de los procesos productivos y las demandas de los diferentes puestos de trabajo.[6]

La producción en gran escala provoca un salto cualitativo por el cual el control de lo que ocurre en los procesos de transformación pasa a tener gran relevancia para asegurar las características de los productos que se fabrican.

Cuando hay diferentes operaciones que deben realizarse a lo largo del proceso es fundamental que haya una persona o crear un dispositivo institucional que se encargue de la supervisión y el monitoreo de la correcta realización de la secuencia establecida.

Al respecto es interesante destacar que la incorporación de los técnicos fue definida por las mismas empresas bajo el concepto genérico de mandos medios como un nexo o una interfase entre la ofician técnica o de planeamiento de la producción y la mano de obra directa.

En ese sentido los espacios de los talleres escolares fueron creados como una forma de proporcionar entre otras cosas el ámbito en donde los alumnos podían aprender y ejercitar los saberes propios de los mandos medios del entorno laboral donde el técnico luego debería desempeñarse.

Llevado a otro nivel, la división de trabajo en las grandes empresas genera a veces situaciones por las cuales una filial de la empresa se dedica a la fabricación de un producto o línea de productos y otra a otro tipo (llegando a estar cada filial en países distintos)

Las características de los procesos de transformación, implican la realización de tareas que son autónomas en relación con las características de los procesos, esto significa que la división del trabajo se profundiza dando lugar a roles especializados.

Una característica que presentan estos procesos es que a lo largo de los mismos, en diferentes momentos y con equipamiento y dispositivos variados se llevan a cabo controles a fin de asegurar que todas las etapas y formas de trabajo se orientan al logro del producto

[6] Caso del CEREQ (Centre d´etudes et de recherches sur les qualificatioons) en Francia

deseado, lo que implica ciertas características que le son propias, cuya presencia o no debe ser confirmada.

En todas las empresas se llevan a cabo un sinnúmero de procesos pero las que normalmente importan son aquellos que directa o indirectamente influyen sobre el producto. Además en todo proceso se diferencian varias etapas de características particulares; un inicio, un desarrollo y un final

Al respecto es necesario que se sepa con precisión y exactitud cómo se inicia un proceso, cómo se desarrolla y cómo finaliza. Esta es la única manera de poderlos mantener bajo control de manera que los resultados de su aplicación no se separen de las especificaciones previstas.

En relación con lo dicho, cualquier proceso de trabajo requiere control porque hay transformación, cambio en la naturaleza de la materia prima. La transformación implica la creación de algo diferente de lo que había, esto implica, por otra parte un valor agregado al trabajo que supone el proceso mismo de producción.

La empresa está orientada al mejoramiento continuo de la calidad, este concepto comprende tanto los aspectos internos del sistema de producción y sus procesos, como los aspectos externos que incluyen a los clientes proveedores, inversores y también a la sociedad.

Es la empresa la que debe ser responsable en la definición de la política y objetivos de los controles, debe establecer las pautas y asignar los recursos que permitan asegurar su implementación y documentación.

Los controles están basados en la conformidad del producto con los requisitos especificados, el control es inherente a cualquier proceso de trabajo

Las empresas están obligadas a planificar y sistematizar las actividades evaluando para ello en forma permanente los aspectos y funciones que inciden sobre la calidad. Estas acciones tienen como consecuencia una notable disminución de los errores en los trabajos, eliminado retrabajos y desperdicios, mejorando la rentabilidad y competitividad de las organizaciones.

El concepto de control en términos generales está asociado con las verificaciones que se efectúan sobre algo que está en transformación, algo dinámico cuyas condiciones pueden modificarse con el devenir del tiempo y que puede merecer alguna acción correctora en la medida en que no satisfaga las especificaciones definidas.

Otra concepción de control es la que se aplica a los puntos críticos que no implica una verificación, sino directamente la acción sobre el producto y sus condiciones para prevenir, reducir o eliminar un riesgo basadas estas acciones en un estudio previo.

Si nos referimos concretamente a los procesos de producción de bienes, allí los controles se llevan a cabo desde el preciso momento en que las materias primas ingresan a la planta de fabricación. con la confrontación entre lo que efectivamente fue solicitado y lo que fue entregado por parte del proveedor.

Este control inicial, sin embargo suele tomar como base fundamentalmente la documentación probatoria del envío y la de la petición, llevándose a cabo la recepción bajo la condición de posteriores controles que deben ser realizados en la planta por personal especializado y muchas veces con equipamientos, instrumentos y dispositivos especiales.

Cuando se produce el aumento del volumen de producción es necesario tener dispositivos tecnológicos de control que implican la utilización de instrumentos específicos.

En muchos casos debido a los procesos de globalización se debe señalar que estos controles corren por cuenta directa de los proveedores, llevando a cabo la empresa solamente un monitoreo de las materias primas o productos semi terminados que recibe.

Esto no quita la posibilidad de que en razón de la aplicación de normas específicas, en la actualidad y en forma cada vez más extendida los proveedores, garanticen la calidad de lo que entregan sobre la base de controles previos realizados por ellos teniendo en cuenta las especificaciones y los criterios previamente acordados.

Los controles de cualquier tipo implican una metodología que está siempre presente, pasible de modificarse de acuerdo con la modificación de criterios o pautas de calidad o requerimientos de los clientes, de los procesos, de los equipos, etc

El control debe asegurar que el equipamiento es el adecuado, que está disponible en relación con los requerimientos técnicos y de volumen, que los procesos y los métodos que van a ser ejecutados son los adecuados, que la información relativa a las diferentes actividades que se van realizando sea documentada adecuadamente, que las acciones de mantenimiento son las que corresponden en función de los parámetros establecidos, Inspecciones y ensayos

En el caso de las industrias químicas o de aquellas en las que en alguna parte de los procesos de fabricación, atendiendo a las características de los productos o de los mismos procesos, se llevan a cabo controles químicos, físico químicos o microbiológicos, los controles presentan un sinnúmero de variantes, no sólo en cuanto al tipo y exigencias de los controles realizados sino también en relación con las características y complejidad del equipamiento utilizado, condiciones para la realización, la frecuencia con la que se llevan a cabo, las etapas o momentos en los que se realizan, los criterios que se toman como referencia, los lugares en los que se efectúan y las competencias que son requeridas de quienes intervienen en la realización de los citados controles.

Dadas las características de este trabajo haremos mención a las inspecciones o controles que impliquen la aplicación o puesta en juego de conocimientos y competencias relacionadas con la Química así como el instrumental, los aparatos y el equipamiento específico; por lo que interesa destacar aquellos controles o monitoreos que tienen como objetivo determinar la medida en que las características químicas, físico químicas y microbiológicas de los materiales o productos en cuestión así como de los equipamientos e instalaciones requeridas en cada caso para llevar a cabo los procesos, se adecuan a las especificaciones estipuladas...

Si atendemos a la frecuencia con la que se realizan los controles de tipo químico, físico químico o microbiológicos, se pone de manifiesto que en algunos casos los controles se realizan sólo en algunas etapas o momentos del proceso general de fabricación debido a las características de las materias primas utilizadas, de los procesos efectuados o de los productos resultantes.

En algunos casos los controles de tipo químico sólo se efectúan al inicio de la fabricación, en otros al concluir o en una etapa intermedia, siendo estos momentos críticos para la elaboración. Esto no implica la ausencia en las otras o en las mismas etapas o instancias, de otros tipos de controles o verificaciones que tiendan a asegurar el cumplimiento de las especificaciones correspondientes.

En otros casos, por el contrario, los controles y verificaciones de tipo químico, físico químico y/o microbiológico se llevan a cabo a lo largo de todo el proceso en forma sistemática. Esto puede estar relacionado con las características de los productos que se fabrican como con las particularidades de los procesos que efectúan. . .

De acuerdo con lo expresado teniendo en cuenta los controles relacionados con el área química-física-microbiológica se puede considerar entonces dos tipos de procesos de transformación:

1.-Procesos que requieren controles químicos, físicos y/o microbiológicos en una o más etapa del proceso de fabricación

2.-Procesos que requieren controles químicos, físicos y/o microbiológicos a lo largo del todo el proceso de fabricación.

Dentro del primer caso se agrupan aquellas industrias tales como la siderúrgica, la de transformación de plásticos, la textil, la tabacalera, etc.

Por ejemplo en el caso de la industria siderúrgica, efectivamente el proceso inicial de fabricación que implica la obtención del acero a partir de los minerales correspondientes, requiere por el tipo y la importancia de las reacciones químicas que en esa instancia se producen, una serie de controles químico y fisicoquímicos muy específicos, los que luego en otras etapas del proceso de transformación, tales como el laminado y trefilado, ceden lugar a controles de tipo físico-mecánico y metalográfico, en virtud de los parámetros y variables que comienzan a considerarse. Esto no quita que la eventualidad de la realización de algún

control o ensayo químico, pero la práctica indica que no son de relevancia frente a los otros tipos citados.

En el otro grupo figuran industrias tales como la farmacéutica, la agroquímica, la de síntesis, la biotecnológica y la de alimentación, entre otras.

Sin embargo entre estas últimas podemos a su vez distinguir entre aquellas en las que los procesos son eminentemente químicos, es decir que el o los procesos de fabricación implican transformaciones de las sustancias iniciales dando origen a sustancias diferentes en cuanto a sus características y propiedades y aquellas en las que los procesos incluyen operaciones físico mecánicas donde la modificación no se presenta en la naturaleza íntima de cada sustancia que se utiliza en el o los procesos, sino en el estado físico, en el aspecto, etc

En cuanto a la naturaleza de los controles y verificaciones que se llevan a cabo en estos últimos casos los mismos son de características muy específicas desde el momento en que es determinante, debido a las características de los productos que se fabrican, la necesidad de una contrastación y la posibilidad de una corrección de algunas variables durante el proceso a fin de lograr el producto final con las características deseadas.

A diferencia de otro tipo de procesos de transformación, aquí la presencia en exceso de alguno de los componentes, el aumento o disminución de la temperatura, la presión, la humedad, entre otras variables, influyen en forma decisiva en la naturaleza y por ende en la calidad del producto que se está fabricando. Por lo que los controles requieren en la mayoría de los casos por un lado equipamientos y dispositivos específicos con una alta complejidad y en algunos casos con un importante grado de sofisticación y por el otro una serie de conocimientos, saberes y competencias determinadas en quienes se encargan de realizar los ensayos y determinaciones.

Es por ello que los controles, las inspecciones, los monitoreos se estructuran teniendo en cuenta la incidencia de las situaciones señaladas e incluyen a los propios equipos de inspección y ensayos utilizados durante las etapas de desarrollo, producción, instalación y los servicios del producto para que las decisiones basadas en los datos de la medición ofrezcan la adecuada confianza.

En todos los casos en que se lleven a cabo controles y en el tipo de industrias a los que particularmente nos referimos, es necesario proporcionar la evidencia escrita de las diferentes verificaciones realizadas y de las no conformidades lo que en muchos casos permitirá diseñar y desarrollar planes de acción correctivas que permitan corregir las deficiencias encontradas[7].

En los casos señalados los controles deben estar de acuerdo siempre con las especificaciones técnicas para los materiales, los productos y los procesos teniendo en cuenta que el resultado de todas las acciones será un producto que cumpla con las pautas de calidad establecidas y las normas legales vigentes, por otra parte las inspecciones, controles y monitoreos deben favorecer en todo momento la prevención de defectos y no la detección de errores una vez producidos, deben entonces servir para promover el desarrollo de actividades comunes que aseguren un constante mejoramiento de la calidad.

Los procesos de transformación biotecnológicos merecen dentro de este marco una consideración especial ya que por las características propias de los productos que se elaboran y de las operaciones que se llevan a cabo, deben ubicarse por un lado, entre los procesos de síntesis de materias primas, es decir entre aquellos en los que se produce un cambio en la naturaleza íntima de las sustancias iniciales para la obtención como producto final de esta primera etapa. La diferencia sustantiva está dada en ésta se produce dentro de

[7] Pero por otro lado y particularmente en el caso de la industria farmacéutica la legislación vigente lo exige específicamente dada la naturaleza de los productos que se fabrican. En este caso las normas de GMP (Good Manufacturing Practices) Buenas Prácticas de Fabricación y Control son las que a través de la Administración Nacional de Medicamentos Alimentos y Tecnología Médica constituyen la referencia para la producción y el control. En el caso de los alimentos también existen normas aunque su cumplimiento no tiene en nuestro país el mismo nivel de rigor en cuanto a su aplicación que para el caso de los productos farmacéuticos.[7]

un organismo vivo, específicamente un microorganismo, que en condiciones adecuadas se reproducen y fabrican el producto en cuestión, cuyo vector o partícula genética fue colocada en el microorganismo en la etapa inicial.

Por otro lado, una vez extraído el producto fabricado, de los microorganismos que los fabricaron, se lleva a cabo un proceso que se identificaría con el segundo conjunto de los indicados, en el sentido en que se llevan a cabo una serie de operaciones que no implican cambios en las características propias de la sustancia, ya que se realizan tareas de filtración, purificación, etc que no modifican la naturaleza íntima de la sustancia que se está procesando.

De manera que la industria biotecnológica se presentaría en cierta forma a caballo entre los dos grupos indicados. En cada caso corresponden las consideraciones que se manifestaron en relación con los controles, ya que los mismos se llevan a cabo en forma permanente a lo largo de cada una de las operaciones, aunque sin dudas dadas las particularidades de la forma en que se desarrolla la etapa de producción, es decir a través de microorganismos.

Esos controles así como los procesos involucrados tienen un alto grado de complejidad y los instrumentos y dispositivos de procesamiento y control, presentan una elevada sofisticación, requiriendo por ende en los respectivos operadores y analistas una serie de competencias muy específicas, tanto en lo que hace al conocimiento y manejo del equipamiento y realización de ensayos y análisis como lo relacionado con las bases científico tecnológicas que están presentes en forma permanente.

En el cuadro siguiente podemos resumir algunos aspectos

Controles → Industria Manufacturera
↓
Industria Química

Momento de los controles químicos o químico-físicos	Características de los procesos	Industrias
En determinadas etapas del proceso	Químico-físico-mecánico	Ind.Siderúrgica, tabacalera, etc.
	Químicos	Ind. de síntesis
Durante todo el proceso	Transformación y mezclado	Ind. farmacéutica, agroquímica, etc.
	Químico-biológicos, transformación y mezclado	Ind. Biotecnológicas

Una interpretación sobre el funcionamiento del mercado interno de trabajo.

El carácter específico que deriva de la producción de medicamentos. Introducción al estudio de las empresas farmacéuticas

Básicamente la producción de medicamentos remite a la problemática de la salud y al papel regulador de la producción y uso de los medicamentos, que tienen como ámbito de control y regulación, en primer lugar al Estado Nacional, que a través de organismos

específicos y basados en una legislación del mismo carácter, determina un conjunto de normas y controles, por los cuales todo establecimiento productor de medicamentos, debe someterse al monitoreo permanente.

A su vez, las grandes empresas del sector a nivel internacional aplicadas en cada uno de los países en los cuales se elaboran medicamentos, han elaborado históricamente un conjunto muy preciso de normas de procedimiento y validación de todas y cada una de las operaciones del proceso productivo.

Muy sintéticamente, estos son los factores básicos que nos permite entender las modalidades a través de las cuales en todos los establecimientos están establecidos funciones y actividades, que comprenden desde el control de ingreso y habilitación de las materias primas, hasta concluir con las actividades ligadas al envase y distribución del producto.

En tal sentido, no era dable esperar diferencias significativas con los estudios de demandas profesionales, estudiados y analizados en el caso de España y Francia, sobre todo si en el contexto de dichos estudios también se procedía al estudio de la adecuación entre la oferta educativa de la formación profesional y la demanda derivada de los distintos puestos de trabajo, en los cuales se diagnosticaba competencias académico profesionales adquiridas den el interior del sistema educativo[8].

Funciones, tareas y puestos de trabajo

Básicamente nos referimos aquí a las denominadas funciones de control de calidad y de proceso. La primera se desarrolla en el ámbito de los Laboratorios, cuya función es la de asistencia técnica, la cual requiere, en la generalidad de los casos, de un ámbito físico específico, en el cual se ejecutan diversas actividades vinculados a procesos físicos químicos y biológicos. El análisis se realiza por medio de un conjunto de instrumentos, los cuales requieren de competencias profesionales específicas.

Otra función complementaria es la de Control de Calidad, que está intimamente relacionada con la aplicación del modelo de las ISSO, que resultan en algunos casos complementaria de la normas propias del sector farmacéutico, las GMP.

El área de laboratorio, es el ámbito mas propio en lo que hace a la inserción laboral profesional de los Técnicos químicos. Debe tenerse presente, que por el carácter prescriptivo de las normas de funcionamiento legal, requiere de la conducción de un profesional farmaceútico.

De acuerdo a la magnitud del establecimiento y del tipo de productos elaborados, es posible encontrar distintos puestos de trabajo, en los cuales encontramos que son desempeñados por los TQ. En las empresas mas grandes, nos encontramos con divisiones internas de funciones, por las cuales surgen las denominaciones de junior y senior, que hacen referencia al ejercicio de funciones y responsabilidades de diferente grado de complejidad, y que dan cuenta de la presencia de una “carrera interna”.

Con relación a los mecanismos de reclutamiento, vemos como en primer lugar las empresas, avalan y validan la credencial educativa (TQ) y en muchos casos son reclutados, muy cercanos a la terminación de sus estudios secundarios. Es decir, que la condición básica que se pide tiene relación con sus estudios formales, teniendo una consideración complementaria una serie de entrevistas y pruebas sicológicas, dirigidas fundamentalmente a lo que hoy se denominan como competencias sociales.

Si bien se señalan una serie de aspectos críticos con respecto a su formación básica, los mismo enfatizan mucho el “ saber hacer “ que el “ saber “

Cuando se nos refiere a los tiempos de adaptación a los requerimientos específicos de su tarea, en todos los casos el período de adaptación, es de corta duración y opera el viejo y conocido modelo, “ aprendizaje activo “, el cual se construye a través de una etapa

[8] **Mencionar los trabajos**

en la cual un profesional con mayor experiencia, le va enseñando, mientras van realizando las tareas del sector, sobre todo en el uso adecuado de los instrumentos.

En la primera secuencia del proceso de trabajo, hacemos referencia a la etapa de recepción y tratamiento de las materias primas, en algunos casos nos encontramos con el hecho que algunos puestos de trabajo, por ejemplo en pesada y fraccionamiento, pueden ser desempeñados por TQ.

Mas allá de los distintos razonamientos que fueron emitidos por nuestros informantes calificados de las distintas empresas, cuando comparamos las competencias efectivamente utilizadas en el desempeño de las tareas, nos encontramos con diferencias muy significativas entre el " portafolios de conocimientos " del que dispone potencialmente un TQ y los conocimientos y destrezas efectivamente utilizadas. Nos parece correcto inferir que existe una sobrecalificación, que tiene que ver fundamentalmente con el funcionamiento del mercado de trabajo y las condiciones que regulan los convenios laborales.

Del mismo carácter son observaciones previas, por las cuales encontramos que en el caso argentino, algunas tareas que en nuestro casos son desempeñadas por TQ, en los estudios realizados en España y Francia, están a cargo de personas con un título de formación profesional de menor nivel[9].

En las diferentes áreas de producción, nos encontramos con una situación aparentemente contradictoria. En algunos casos nos encontramos con TQ que se desempeñan como supervisores o jefes de Sector. En estos casos, se nos dice que aquí los TQ, realizan una síntesis de interés para la empresa entre sus conocimientos académicos, el conocimiento de las tecnologías del sector y condiciones desarrolladas de mando y liderazgo. En la generalidad de los casos observados, son ejemplos de " carreras internas " por las cuales se pueden delinear " itinerarios de profesionalización" que en muchos caso tuvieron su origen en las tareas de laboratorio.

Al mismo tiempo, ya se manifiestan en varias empresas, una tendencia que tiene ver con las políticas de uso y valoración de la fuerza de trabajo, por la cual, se definen nuevos requerimientos calificacionales de exigencias de una acreditación universitaria.

Esto significa, que si bien encontramos un número significativo de técnicos desempeñándose como jefes y o supervisores, la tendencia a mediano plazo es que son paulatinamente substituidas por universitarios.

Otra situación laboral profesional, que significa, muy claramente una sobrecalficación del individuo con relación a las tareas desempeñadas, es el de los llamados " operadores". El escenario tecnológico nos muestra la presencia de maquinas generalmente automatizadas, que hace que quien vigila su funcionamiento, no tenga durante su funcionamiento normal, otra función que la de " observación " y posible intervención correctora ".

Con menor significación en cuanto a la demanda cuantitativa de TQ, nos encontramos con las área de " asistencia técnica " en ventas y marqueting.

Como un ejemplo interesante de fenómenos de transición organizacional de las empresas, nos encontramos con el fenómeno de los " idoneos" , es decir aquellos trabajadores formados en la empresa que pueden estar desempeñando funciones de mando y supervisión y que no poseen acreditación educativa técnica.

Por último, debe hacerse referencia a las áreas de investigación, en las cuales nos encontramos con TQ que desempeñan tareas de apoyo técnico a los investigadores. En el caso de las áreas de desarrollo, el papel de los TQ es mas activo, por la índole de las tareas que realizan y también por que es posible encontrarlos como encargados o supervisores.

Otros elementos de análisis

En un análisis preliminar al comienzo del proyecto, hicimos un estudio de la demanda de profesionales a través de los avisos de las empresas en el diario de mayor circulación en

[9] **Aclarar el tema de la formación inicial y la superior**

el país y pudimos comprobar, un mínimo de constancias acerca del valor otorgado por las empresas a la credencial educativa.

En todos los avisos el requisito básico hacía referencia a la credencial otorgada por las autoridades educativas, es decir el título de técnico, no solamente es avalado por el sistema educativo, sino que al mismo tiempo las empresas le otorgan un valor tal, por el cual suponen que en principio el portador de un título de TQ, tiene consigue un " portafoliop de conocimientos y destrezas " pertinente con las cualidades requeridas para el desempeño del puesto. Tal es así, que están dispuestos a aceptarlos, sin que previamente hayan tenido desempeños profesionales.

Cuando se analiza los períodos de adaptación y la evaluación de los recién graduados, para adquirir el " saber hacer" propio del área de desempeño, los tiempos resultan mínimos. En las largas enumeraciones de aspectos que deberían ser contemplados en la formación escolar, prevalece muy claramente un amplio nivel de satisfacción de la formación teórica lograda en la escuela, y la forma y grado en que esta es el factor clave en su desarrollo profesional.

No debemos olvidar que en nuestro país, puede considerarse que es prácticamente inexistente la formación profesional, y que en el caso de la química, la misma de un conjunto significativo de conocimientos teóricos de carácter imprescindible, para intervenir en el control y monitoreo de los procesos químicos.

En tal sentido, nuestros estudios, permiten verificar lo que resulta evidente en el funcionamiento del mercado de trabajo, (en esta primera instancia, en lo referente a la demanda profesional de las industrias farmacéuticas) Nos referimos a una demanda muy consistente de TQ.

Si esto es así, no podemos entender, como fue posible que esta demanda de competencias académica profesional, no haya sido tenida en cuenta por las autoridades educativas que diseñaron la nueva oferta de Trayectos Técnicos Profesionales.

Bibliografía

Besucco, N. Transformation des marchés internes et gestion des compétences. CEREQ, S. études Nº 67, 1995

Bonnafos, G. de, "Filieres professionelles et adquisition des competences dans la siderurgie". Formation/ emploi. La documentation francaise, Paris, 1985, Nº oct/dec.

Campinos-Dubernet, M. Transformation des activités de travail de la production dans la chimie. Sous secteur de la chimie fine. CEREQ, 1992

Campinos-Dubernet, M; Hanchane, S; Marquette, CH. Prospectiva del trabajo y las calificaciones en las industrias químicas. Calificaciones y Empleo. Documento de Trabajo Nº 15. PIETTE del CONICET

Campinos-Dubernet,M. Diversidad de competencias obreras y estandarización de la foprmación profesional. Calificaciones y Empleo. Documento de Trabajo Nº 7. PIETTE del CONICET

Carton, M. La educación y el mundo del trabajo, UNESCO, 1985.

CEREQ, Les emplois de cadres, Méthode d´analyse, Formation, Qualification, Emploi, Juillet, 1974, Vol. 8.

CEREQ, Contrat détudes prévisionnelle. Industries chimiques. Délégation a à la formation professionnelle. Set. 1991.

Coriat, B. "Los desafíos de la competitividad". Seminario dictado en Buenos Aires el 22, 24 y 25 de marzo de 1994.

Figari, C. Negociación colectiva y flexibilidad laboral. Viejos y nuevos convenios colectivos en una empresa privatizada del subsector de energía eléctrica. CEIL/ CONICET. Serie Debates, Nº 7, 1994.

Figari, C. Políticas de formación y gestión de las carreras profesionales. El caso Siemmens. Tesis de Maestría. CEA de la UBA, 1999.

Jobert , A." Las grillas de clasificación profesional: algunas referencias históricas ". En Formación Profesional: calificaciones y clasificaciones profesionales. Su influencia en las relaciones del trabajo. La experiencia francesa. Buenos Aires, PRONATTE-SECYT, 1992.

Lichtenberger, I. " La calificación: apuesta social, desafío productivo". En Formación Profesional: calificaciones y clasificaciones profesionales. Su influencia en las relaciones del trabajo, La experiencia francesa. Buenos Aires, PRONATTE-SECYT, 1992.

Maurice, M.; Sellier, F.; Silvestre, J.J. Política de educación y organización industrial en Francia y en Alemania. Aproximación a un análisis societal. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, España, 1987 (primera edición 1982).

Revue education permanente. L' organization qualifiante, France, oct. 1992, Nº112.

Testa, J.; Ruffier, J.; Walter, J. " Los saberes de la informatización en la industria argentina ". CEIL/ Groupe Lyonnais de Sociologie Industrielle, Buenos Aires, 1987.

Testa, J. La incorporación de las máquinas herramientas computarizadas en un contexto de transición tecnológica. Procesos de aprendizaje y constitución del "saber hacer". CEIL/CONICET. Buenos Aires, Documento de trabajo Nº19, 1987.

Testa, Julio. Dinámica ocupacional y desempeño profesional de los técnicos electrónicos. CEIL/ CONET. 1993.