



## CONTENIDO

Introducción	1
Dr. Antonio Velázquez Arellano	
En el ámbito universitario	2
Dr. Humberto Muñoz García	
En los institutos nacionales de salud de la Secretaría de Salubridad y Asistencia	7
Dr. Jesús Kumate Rodríguez	
En el Instituto Mexicano del Seguro Social	10
Dr. Arturo Zárate Treviño	
En el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	12
Dr. Andrés G. De Witt Greene	
En el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN	14
Dr. Adolfo Martínez Palomo	
En las universidades de los Estados	16
Dr. Ricardo Quibrera	



## INTRODUCCION.

Para comprender la manera en que opera el mercado de trabajo para dar empleo a los científicos que produce la universidad, es necesario hacer varias consideraciones. En primer término hablaremos acerca de las relaciones que mantiene la escuela y el mercado. Aunque sea de manera general y abstracta, es importante tener dicho marco de referencia para que podamos pasar a ver cómo afecta el mercado de trabajo el momento de egreso de la Universidad e inmediatamente hacer un breve recuento de algunas investigaciones realizadas en la ciudad de México acerca de la ubicación de los profesionistas en los sectores de la actividad económica. Finalmente, dedicaremos una parte a presentar algunas ideas acerca del mercado de trabajo de los científicos propiamente dicho.

### 1. Mercado de trabajo y Universidad.

En una sociedad como la mexicana en donde las oportunidades de empleo son menores que la oferta de trabajadores (al menos por lo general) ocurre con frecuencia que el mercado incrementa el credencialismo para la contratación. Entendemos aquí el credencialismo como aquella exigencia que se le plantea a los trabajadores de presentar un certificado de escolaridad para obtener un empleo. El credencialismo es un fenómeno que recorre todas las posiciones de la actividad económica. Para ser obrero calificado es muy posible que se exija el certificado de primaria o secundaria y para determinados puestos en la burocracia pudiera no admitirse menos que el término de la preparatoria.

En el caso de los egresados de las universidades, el mercado ha mantenido un comportamiento que puede relatarse como sigue: para ocupar una determinada posición en algún momento se exigía el grado de licenciatura y después se pasó a exigir la Maestría o el Doctorado para alcanzar la misma ocupación. Como veremos en los ejemplos que se darán en otras partes del texto este fenómeno del credencialismo contrasta por el otro lado, con la flexibilidad del mercado para emplear a la mayor parte de egresados universitarios siempre bajo una misma tendencia que es la de devaluar el precio de la fuerza productiva de los trabajadores.

A medida que se exigen grados más altos para ocupar las mismas posiciones puede hablarse de un estiramiento del sistema educativo. Las Instituciones Académicas tienen que abrir posgrados y estirar su educación, lo que les estimula seguramente para que incrementen sus sistemas de becas. Con ello provocan que una masa de estudiantes importante quede contenida frente al mercado de trabajo. Hay quienes se quedan en las Universidades a hacer sus posgrados porque no encuentran trabajo; también los hay quienes entran al mercado de trabajo antes de titularse y no regresan más a la Universidad. En todos los casos, lo que parece ocurrir es la existencia de problemas de abaratamiento de la mano de obra. Hay una especie de empobrecimiento del contenido de la mayoría de los cargos y funciones a los que debía ingresar la mano de obra profesional. Al exigirse mayores requisitos escolares para ocuparlos se provoca que las antiguas credenciales ya no sirvan y por consecuencia, que los que salen de la licenciatura tengan que ocupar niveles ocupacionales que exigen menor calificación que un título

\* Director General de Asuntos del Personal Académico, UNAM

de licenciatura, son ocupaciones que tienen menor demanda laboral. De esta suerte, el mercado de trabajo no sólo distorsiona la producción de cuadros de profesionistas por la baja capacidad de generación de empleo calificado en actividades económicas para las que sí se producen profesionales (pej. puestos de investigación en la empresa industrial) sino también por la distorsión entre función y nivel de calificación requerida en las ocupaciones que ofrece.

En suma, la producción de egresados de los posgrados universitarios desvaloriza la enseñanza profesional y la enseñanza profesional desvaloriza la enseñanza media superior. Los datos empíricos a este respecto para la ciudad de México hablan por sí solos de la realidad existente. En el otro caso, las tensiones en el mercado de trabajo se provocan por la insuficiencia de fuentes de empleo. Particularmente, en el caso de los científicos que egresan con doctorados de las universidades nacionales o extranjeras no encuentran trabajo porque en el aparato económico no se crearon laboratorios y centros de investigación en las grandes compañías privadas o transnacionales para hacer investigación que permita aplicarse directamente a la producción. Tal fenómeno se dio por nuestra industrialización tardía (históricamente hablando) y por nuestra dependencia tecnológica. Cuando vemos los porcentajes del total de la investigación que se realiza en la UNAM y nos damos cuenta de que estos porcentajes varían entre el 50 y 100% de la actividad científica en el país, según la disciplina, podemos claramente entender que los investigadores científicos que produce la Universidad solo pueden emplearse en la propia Universidad. Así, la expansión institucional de la Universidad ha permitido darle empleo a una mano de obra que no hubiera encontrado oportunidades en el mercado fuera del sistema educativo y este rasgo estructural de nuestra sociedad sigue siendo, hoy, nuestro problema. Pero la autoreproducción tiene un límite. Si no se ofrece la alternativa de que la empresa promueva la investigación científica fuera de los recintos universitarios, tendrán que ser las Universidades del interior del país las que en su momento tengan que absorber a la masa de científicos que ellas mismas producen y los que produce la Universidad Nacional.

Quede claro que la desvalorización en el mercado de trabajo de la mano de obra educada en las Universidades públicas, no resulta exclusivamente de la propia expansión de profesionistas que egresan de estas Instituciones. Hay por otro lado, un fenómeno cuyos efectos provocan que la formación de profesionistas en el sistema de enseñanza superior privada haya venido creciendo en los últimos años. Ciertamente o no en el mercado se supone que los egresados de los centros de enseñanza superior privados tienen una mayor calidad que los de las instituciones de enseñanza pública. De esta manera, ya no es sólo el grado académico que se obtiene en las Universidades lo que discrimina la oportunidad de empleo en el mercado de trabajo, sino también, la institución donde se estudia la enseñanza superior. Este fenómeno, también, provoca distorsiones en el mercado en cuanto a la obtención de profesiones.

En suma, las relaciones entre la Universidad y el mercado son bastante complejas. La Universidad al producir profesionales, maestros y científicos en alguna forma moldea el mercado y el mercado moldea a su vez el producto de las Universidades.

### 2. Mercado de trabajo y egreso de la Universidad.

Las estadísticas demuestran que la irregularidad académica y el abandono de los estudios provocan que sean sólo muy pocos los alumnos que terminan su carrera en relación con el número de inscritos. Y que la proporción



entre el número de inscritos y el número de titulados sea aún mucho más baja. Un dato demuestra que entre 1977 y 1982 sólo el 45% de los egresados de la Universidad se titularon. Este dato es de suma importancia y merece algunos comentarios. En primer término que los problemas de la no titulación efectivamente se deben en algunos casos al desinterés o a la falta de cobertura de requisitos por parte de los estudiantes; otro factor pudiera ser la excesiva tramitación para conseguir el examen profesional. Pero también es cierto que la no titulación se debe a la muy baja exigencia del título que se tiene para incorporar a los egresados de la Universidad al mercado de trabajo.

Y cuando vemos que esta última causa es aquella que responde con mayor frecuencia, por el hecho de que no se titula el estudiante, entonces podemos ver cómo el mercado de trabajo tiene una efectiva influencia sobre el problema de la titulación. Desde luego, la titulación es muy variable dependiendo de muchas circunstancias, lo mismo que la influencia del mercado de trabajo. Por ejemplo, en carreras antiguas como la Medicina, donde el Registro Nacional de Profesiones interviene, los índices de titulación son muy elevados. No se puede ejercer el oficio de médico si no se tiene título. Esto, sin embargo, no es la misma realidad para todas las carreras universitarias. Hay algunas carreras, particularmente las nuevas, que cubren necesidades también nuevas en el sistema económico donde la presión por mano de obra entrenada es muy grande, de tal suerte que el mercado no tiene empacho de contratar a un egresado de la Universidad sin título. Finalmente, a la actividad económica lo que le importa es que el estudiante sepa hacer el oficio para el que se ha preparado y no que tenga un título colgado. De esta suerte, entonces, hay ciertas especificidades entre el mercado de trabajo y las distintas carreras universitarias. Hay ocasiones inclusive en que la producción de estudiantes no es tan elevada como las necesidades del mercado. Por ejemplo, algunos datos empíricos que fueron presentados en una reunión demostraban que en el caso de los Contadores Públicos y Privados, el número que produce la Universidad está muy por debajo de las necesidades del mercado. De esta suerte, prácticamente quien egresa de la Facultad tiene, por así decir, una alta probabilidad de encontrar trabajo independientemente de que tenga o no tenga título. Esta idea no es independiente del credencialismo. En realidad la falta de credencial (el título) hace que se desvalorice la mano de obra. Quién no termina la carrera o egresa sin título es más bien contratado en una especie de nivel técnico. O sea, la Universidad produce técnicos a muy elevado costo. Químicos que hacen control de calidad, arquitectos que solo dibujan, etc.

Una de las cuestiones centrales que resaltan es que la óptica para el análisis de las relaciones universidad-mercado de trabajo tiene que ampliarse. Hasta ahora se ha observado que las funciones de operación de mercado de trabajo tienen una influencia decisiva para la vida universitaria: buena parte de los estudiantes no requieren título para comenzar a trabajar. Y una vez ubicados en el mercado seguramente pueden tener un empleo estable y tal vez hasta movilidad social sin que para ello necesiten volver a la Universidad para titularse. Repetimos que esta tendencia es variable por carreras como respuestas a la diferenciación estructural del propio mercado.

Así, no puede establecerse una relación mecánica entre la formación de profesionistas y las necesidades del mercado de trabajo. Aunque debiera decirse con toda claridad que la Universidad ha satisfecho de manera fehaciente las necesidades que ha tenido la actividad económica. Si viéramos cuáles han sido las tendencias de desarrollo de los sectores de la actividad económica podríamos pensar que los perfiles educativos universita-

rios no están aislados de lo que la sociedad y la economía necesitan. Al menos esta es una hipótesis que es importante desglosar en virtud de que por lo común se piensa que hay una disociación, un divorcio extremo, entre la producción de hombres y la necesidad de ellos.

### 3. Una nota sobre el mercado profesional en la ciudad de México.

Si queremos entender cuáles son las posibilidades de trabajo de los egresados de la Universidad, lo primero que tenemos que observar es que la ciudad de México es el mercado fundamental de los egresados de nuestra Universidad porque a lo largo de su historia ha sido el núcleo industrial y de servicios más importante del país. El crecimiento de su población ha sido concomitante con transformaciones muy importantes de las estructuras productiva y del empleo que se caracterizan por una absorción relativa de mano de obra en el sector de la manufactura y por el desarrollo de servicios que demandan trabajadores calificados en el nivel técnico. Dichos cambios, que ocurrieron paralelamente con otros que tuvieron lugar en la estructura ocupacional, se aprecian a través del incremento en el número de posiciones no manuales y de una amplia movilidad social.

Como han probado varias investigaciones hechas en la ciudad de México, la economía en la capital del país ha tenido un crecimiento en la absorción de la fuerza de trabajo dentro de los servicios. De ahí que la Universidad haya producido hasta la fecha profesionistas que satisficen el desarrollo del sector terciario de la economía. Esta idea es importante porque en general cuando se señala que hay un divorcio en el mercado de trabajo y las necesidades de la economía se indica que el sector de la manufactura no ha sido atendido por las instituciones de enseñanza superior. Por ello, estas últimas no han cumplido con el cometido de producir suficientes profesionistas para la industria. No obstante, como mencionamos, esta tendencia no es la que se ha manifestado en la realidad. En cierta medida, podríamos decir que a pesar de que el número de carreras que ofrece la Universidad es muy reducido, lo cierto es que las necesidades de la economía que se van presentando en el país han sido uno de los principales puntos de orientación para la apertura de nuevas disciplinas, de nuevas ópticas de análisis de investigación, de formación de recursos humanos en la Universidad para responder a las necesidades económicas y sociales de la población y del país en su conjunto.

Como ya se mencionó, la UNAM responde al mercado. Por ello, es importante entender la lógica de este último. La estructura de las ocupaciones en la economía y por consecuencia las necesidades del mercado de trabajo, son variables según el uso de tecnología, la existencia de sistemas administrativos complejos para organizar la producción o la prestación de servicios y la emergencia de nuevas actividades especializadas. Todo esto es resultado de los procesos que hacen más compleja la actividad económica. Además, la tecnología, los sistemas administrativos y la creación de nuevas actividades son procesos que tienen un desarrollo disímil tanto entre los diversos sectores económicos como entre las distintas actividades y empresas que componen cada uno de ellos. Así, el número y el tipo de ocupaciones varían de un sector de la economía a otro. En el interior de los sectores, tanto la naturaleza de las ocupaciones como el volumen de los trabajadores que se encuentran desempeñando cada una de ellas son diferentes según las formas de organización de la producción, el tamaño de las unidades productivas, etc.

En otras palabras, un cierto contexto económico, tecnológico y organizativo, supone una división del trabajo



que se han convertido en el mercado de trabajo por lo que en el orden de los requisitos de especialización se reflejan en la composición educacional de la mano de obra y en sus niveles de ingreso. Por ejemplo, si se toma el sector económico como contexto para el análisis, sería de esperar que las diferencias intersectoriales en la ocupación, en la educación y en el ingreso siguieran la misma pauta.

Los datos que acabamos de mencionar resaltan a la heterogeneidad del mercado de trabajo, particularmente del sector terciario. Los servicios sobresalen por su papel como promotores de una gama de grupos sociales que va desde las clases altas y medias hasta aquellas que han sido dejadas de lado por el desarrollo económico.

También, los datos permiten apreciar que el sector de la construcción es un caso típico donde se aloja mano de obra con bajos niveles de ocupación, educación e ingresos.

Las realidades del mercado de trabajo son fundamentales porque nos permiten, por el otro lado, ver cual es el papel de la educación. En México el bajo nivel de escolaridad de los trabajadores contrasta claramente con una creciente especialización de la actividad económica. No obstante, existe también un desbalance en el sentido de que la economía no aprovecha de manera adecuada una parte de los recursos humanos que cuentan con un cierto nivel educativo para desempeñar ocupaciones que requieren de conocimientos técnicos o profesionales. Este sería el caso de los Científicos, por ejemplo. Estos desajustes sugieren que en el futuro tendrán que provocarse cambios de importancia, tanto del lado de la oferta como de la demanda de mano de obra. Mientras, el funcionamiento del mercado de trabajo ha producido incentivos por los cuales las diferencias en los ingresos favorecen notoriamente a aquellos que han alcanzado educación universitaria. En este sentido puede decirse que la educación ha operado en contra de una distribución del ingreso más equitativa.

En el mercado hay la tendencia que da un énfasis creciente a la escolaridad como medio para ubicar ocupacionalmente a la mano de obra y por tanto, para remunerarla. Este énfasis creciente de la escolaridad adquiere relevancia debido a la existencia de una oferta también de trabajadores en el mercado cuyos niveles de calificación son muy bajos. Por ejemplo, en la capital de la república la categoría modal de la mano de obra corresponde al grupo con primaria incompleta. De esta manera, la educación es un criterio para seleccionar a la mano de obra, particularmente cuando la actividad se especializa y en la economía no se crean los suficientes puestos de trabajo. La educación es, pues, un bien escaso sobre todo cuando es una educación de carácter universitaria. Y como bien escaso tiende a remunerarse de manera desproporcionada con relación al conjunto de la población trabajadora. Así, es notable que a lo largo de toda la estructura de la economía la diferencia principal en los promedios de ingreso económico se encuentra entre aquellos que tienen nivel universitario y aquellos que tienen educación media superior. Entre estos dos tramos de escolaridad se encuentra el principal salto económico en materia de retribución a la mano de obra.

Como consecuencia, son los profesionistas y técnicos quienes tienen más altos salarios en la economía siguiendo a los directivos y propietarios de empresas o negocios. Quienes ocupan posiciones de profesionistas y técnicos ganan una más alta retribución en el sector de la construcción. En esta actividad es donde hay una mayor diferenciación interna entre las ocupaciones de alto nivel y las ocupaciones de bajo nivel por lo que se refiere al ingreso que recibe la mano de obra dedicada a

esta actividad. La remuneración para un profesional puede ser muy alta, pero si se comparan los salarios de los profesionistas y técnicos con los salarios de las actividades que están cubiertas en los servicios sociales. Recuerden ustedes que hemos dicho que en este sector de la economía es donde se cubre la parte de la mediana social, fundamentalmente la que otorga el estado. En este sector es donde están los médicos.

Tal vez no se pudiera decir que las diferencias entre los profesionistas de los servicios sociales con relación a los profesionistas de los otros servicios y de la manufactura sean suficientemente distintos desde el punto de vista estadístico. Pero al menos este grupo en términos absolutos es el segundo en la escala de los profesionistas. Sus ingresos giran alrededor del promedio del total del grupo en la economía.

En suma, las características educativas de la mano de obra influyen sobre el lugar que se ocupa en la estructura social y en el mercado laboral. También influyen sobre los ingresos aunque de una manera diferencial dentro y entre los sectores económicos.

Así, frente a una amplia oferta de mano de obra con bajos niveles educativos, el conjunto de factores que ya hemos mencionado implica que hay una doble competencia entre los trabajadores: por un lado, para incorporarse en aquellas áreas de la economía donde se pagan remuneraciones más altas y por el otro, para ocupar posiciones de más altos ingresos dentro de las mismas.

El papel de la educación como ya lo hicimos notar resalta como un elemento primario de desigualdad. La escolaridad permite a la población entrar en aquellos sectores y empresas que pagan salarios más altos.

#### MERCADO DE TRABAJO DE LOS CIENTÍFICOS EN LA UNAM

Dijimos en la primera parte de esta ponencia, que el mercado ocupacional más importante para los científicos egresados de la Universidad —que, por cierto, es la institución que produce la mayor parte de ellos— es la Universidad misma. Hablamos también de la relación que existe entre la educación y las posibilidades de ingreso y movilidad en la estructura ocupacional en México. En esta parte dejaremos de lado estas cuestiones para centrar nuestra atención en otro punto: la descripción, necesariamente somera, de las características principales del mercado ocupacional específico de los científicos. Este ejercicio tiene por objeto dar elementos para responder a la pregunta que, en este momento, inquieta a todos y que es la referente al futuro que aguarda a la investigación científica en nuestro país.

Empezaremos, pues, con una breve descripción de cómo ha evolucionado el mercado de trabajo de los científicos, haciendo uso para ello, de los pocos datos disponibles sobre el tema. Debido a la relativa novedad de este mercado, es poco lo que se sabe aún de él, sin embargo, creemos que, para resolver nuestra inquietud inicial, debemos contestar, aunque sea superficialmente, preguntas como las siguientes: ¿Dónde trabaja la mayor parte de los científicos mexicanos? ¿Cuáles son sus condiciones generales de trabajo? y finalmente ¿Qué tanto están vinculados, como científicos, con el resto de la sociedad?

En el año de 1970, el Instituto Nacional de la Investigación Científica calculó que en México había unas 3300 personas dedicadas profesionalmente a la investigación científica. Apenas cuatro años más tarde, el recientemente creado Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología realizó un nuevo inventario de recursos humanos dedicados a esa tarea en el país y concluyó que para entonces, el número de personas que hacían investigación y desarrollo experimental era de 7,582. El doble del cálculo anterior. De éstas, el 34% trabajaba en instituciones de enseñanza superior del Estado, el 24% lo hacía en organismos públicos descentralizados, un porcentaje un poco inferior, el 22% aproximadamente estaba contratado por otras dependencias gubernamentales.



les y finalmente, una proporción íntima de la población se distribuía en empresas privadas, tanto nacionales como extranjeras, así como en universidades también privadas.

Según los datos de ese inventario, solamente la UNAM concentraba, en esa época, a 1,178 personas dedicadas a la investigación científica, es decir, el 17% del total nacional. Era en ese entonces y sigue siendo ahora, la institución con la mayor concentración de investigadores científicos de todo el país, responsable de más del 50% de la investigación que produce México.

Como dijimos anteriormente, los datos disponibles sobre personal dedicado a la investigación son escasos y los pocos existentes, no tienen mucha consistencia, de suerte que es difícil establecer comparaciones entre ellos y fijar tendencias generales de crecimiento de la población estudiada. Por añadidura, el esfuerzo de obtención sistemática de información sobre la comunidad científica no se mantuvo en la administración pública durante la segunda parte de la década de los setentas, de manera que no podemos tener una idea clara de qué fue lo que pasó con la distribución de científicos en las diferentes instituciones de investigación en el país. Sin embargo, los últimos datos disponibles, del año 1978, nos indican que el número de investigadores se había incrementado notoriamente y llegaba a 13,000, más de cuatro veces la cifra de 1974. Según el propio CONACYT, el nivel de formación de dichos investigadores era el siguiente: el 58% contaba con un posgrado y de este porcentaje, el 23% había obtenido el grado de doctor, el 35% el de maestría. El número restante contaba sólo con la licenciatura.

A pesar del enorme esfuerzo realizado por varias instituciones por crear una masa crítica de investigadores en el país durante ese período, y por las causas esbozadas al principio de este trabajo, aún no ha sido posible desconcentrar la investigación científica en México. La mayor parte se realiza aún en el Distrito Federal y sobre todo en la UNAM. Casi no se hace investigación científica vinculada a la producción y la que se hace, no siempre responde a los intereses y prioridades nacionales y salvo honrosas excepciones, suele estar más orientada a los centros de investigación y universidades extranjeras, que a los problemas planteados por el desarrollo nacional.

Volveremos sobre este punto más adelante. Por el momento, enfocaremos nuestra atención por razones obvias, a los investigadores que trabajan en la UNAM.

Los datos preliminares de las diversas investigaciones llevadas a cabo por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la propia Universidad durante los últimos tres años, nos hablan de una comunidad de científicos integrada por 1,564 personas. De ésta, se extrajeron 236 casos de investigadores cuyos casos fueron sometidos al escrutinio del Consejo Técnico de la Investigación Científica para fines de contratación o promoción durante el período de 1980-1981. Este conjunto fue analizado en sus dimensiones sociodemográficas, académicas y laborales. En esta ocasión, presentaremos algunas de sus características sobresalientes, que aunque no son estrictamente extrapolables al resto de la población, sí nos dan una idea bastante aproximada del tipo de investigador que la UNAM está reclutando.

Lo primero que salta a la vista de esta población, es su relativa juventud, una tercera parte de los casos analizados tenía menos de 30 años de edad en el momento del estudio, y el cincuenta por ciento tenía una antigüedad menor a los cinco años en la institución.

Un número importante de los investigadores estudiados es de origen extranjero. Este hecho concuerda con los datos publicados por el CONACYT en el año de 1978 que indican que en esa época había un porcentaje mayor de investigadores extranjeros en el país que el de esperar que la difícil

situación económica por la que atraviesa México actualmente no genere un colapso en la investigación y una fuga consecuente de cerebros.

La composición por sexo de la población estudiada por la DGAPA, era de dos hombres por cada mujer, proporción similar a la observada en la matrícula de inscripción escolar de la institución en su conjunto.

Los datos obtenidos sobre la formación académica de este personal, nos hablan de un nivel que podríamos calificar de intermedio: predominan las licenciaturas y las maestrías, aunque un poco más del cuarenta por ciento ostenta el grado de doctor. Las licenciaturas y maestrías son de origen predominantemente nacional, mientras que los doctorados son extranjeros, con la excepción de una quinta parte de estos, obtenidos, en su inmensa mayoría, en la propia UNAM.

Es difícil medir la productividad de cualquier comunidad científica, sobre todo cuando no se cuenta con información de tipo cualitativo, como podría ser la opinión de otros colegas o el número de veces que un artículo es citado en publicaciones especializadas. Sin embargo, los datos obtenidos en el estudio, referentes a la cantidad de trabajos científicos producidos por los investigadores, así como otros indicadores entre los cuales están la asistencia a congresos, la impartición de cursos y seminarios especializados, la dirección de tesis, y el número de distinciones científicas recibidas, nos dieron una idea aproximada de la productividad del grupo. Poco más del 40% declararon haber producido más de 7 trabajos en los últimos cinco años, y los demás indicadores nos hablan de una vinculación débil con la comunidad científica, así como de una virtual ausencia de formación de nuevos investigadores por parte de los sujetos estudiados.

Sin embargo, hay un punto interesante para destacar en el caso de este grupo: los investigadores que lo integran no parecen estar tan desvinculados del mercado ocupacional extrauniversitario como podría suponerse. Una buena parte de ellos presta servicios profesionales fuera de la Universidad como lo muestran los datos tomados de un subconjunto de 163 investigadores extraídos de la población descrita en los párrafos anteriores. De éste, aproximadamente un 20% han sido contratados al menos una vez por instituciones extra-universitarias para realizar algunas tareas temporales de asesoría o de apoyo técnico en los últimos cinco años. Las instituciones contratantes fueron en su mayoría dependencias estatales. Asimismo, un grupo todavía mayor, que representa un 37% del subconjunto, manifestó tener o haber tenido actividades de docencia e investigación extrauniversitarias en el país durante ese período. El nivel de calificación académica de estos sujetos no parece tener relación directa con su contratación, aunque sobresalen entre ellos los investigadores con nivel de doctorado y maestría.

Toda vez que se trata de datos preliminares, no es posible extraer demasiadas conclusiones de éstos, sin embargo, muestran que existe una cierta demanda por este tipo de actividades y que el científico de la UNAM ya no está tan aislado del resto de la sociedad. Esta empieza a reconocer que es capaz de brindarle ciertos servicios profesionales altamente especializados.

¿Cuál es el futuro de la comunidad de investigadores científicos que hemos descrito hasta ahora? Obviamente, hay que considerar los datos expuestos con cierta precaución. Representan apenas una primera aproximación a la realidad de la Universidad. Sin embargo, a pesar del notorio avance de la investigación científica en términos cuantitativos registrado en la última década, hay ciertos signos que deben preocuparnos independientemente de las consecuencias que la reducción de fondos para la investigación, tenga sobre su desarrollo, no cabe duda que aun en los mejores momentos, la productividad de la comuni-

dad científica no ha sido tan alta. Claro está, a ve-  
hemus limitado a describir una población conformada  
individuos de escasa edad y que apenas está inician-  
do su carrera científica. Si consideramos los estudios sobre  
productividad científica realizados en otros países más  
arrollados que el nuestro, vemos que ésta alcanza un  
no entre los investigadores entre los 35 y 45 años (Car-  
va y Lomnitz). En México, los científicos son aún muy  
jóvenes. Pero el problema no se explica solamente por la  
ativa juventud de la población que se dedica a la inves-  
tición. Algunas investigaciones de carácter cualitativo  
sobre ésta (Lomnitz y Fortes, Lomnitz, Lomnitz y Carvajal), su-  
rieren que los investigadores mexicanos se enfrentan a  
a serie de obstáculos producto entre otras razones de la  
ategia empleada para su formación. Sugieren, en con-  
secuencia, que es necesario modificar ésta a corto plazo si  
se quiere empezar a hacer ciencia en México y no limitarse  
eproducir los problemas de investigación generados en  
as partes y ligados a otras situaciones sociales. La etapa  
de los lobos solitarios, formadores de la primera masa  
rítica de científicos mexicanos, parece haber finalizado.  
brá que iniciar otra en la que se fomente una ciencia  
cha por grupos interdisciplinarios, orientada a la solu-  
ción de problemas de relevancia nacional y organizada  
de otra manera. Hasta ahora, nos dicen, el papel de los  
ntíficos mexicanos ha sido siempre el de conocer y di-  
ndir los resultados de la ciencia generados en otras par-  
tes. Este fenómeno tiene muchas explicaciones, como las  
me se han expuesto al principio de esta ponencia, pero  
mbién, nos dicen los autores de estas investigaciones, ésto  
debe a que los jóvenes que se forman en el exterior  
suelen elegir su área de especialización y su institución de  
estudios en forma más bien aleatoria, atendiendo a criterios  
e tienen que ver más con los intereses de grupos de in-  
stigación en el extranjero que a la determinación de  
temas relevantes para el país. Afortunadamente, sin em-  
bargo, éste ha sido motivo de preocupación para algunos  
res de la comunidad científica, y en los últimos años se  
in hecho serios esfuerzos por reorientar toda la estrategia  
de creación de nuevos científicos, lo que implica la cre-  
ación de grupos de investigación de alto nivel, con infra-  
estructura adecuada para trabajar en temas y problemas  
que reúnen la doble condición de ser importantes para el  
desarrollo nacional y para el conocimiento científico en ge-  
neral. Huelga decir que las ciencias biomédicas han esta-  
do a la vanguardia de este proceso.

Como en muchas otras áreas de la vida nacional, la inves-  
tigación científica está frente a una seria disyuntiva: la aguda  
crisis económica por la que atraviesa el país puede producir  
el colapso o su reorientación definitiva. Lo cierto es que no  
puede seguir creciendo con la tendencia descrita anterior-  
mente. Los logros, sobre todo en términos de formación de re-  
cursos humanos, han sido impresionantes, pero si no quere-  
mos perderlos, es menester hacer un gran esfuerzo para cana-  
lizar este enorme potencial humano en beneficio real del país  
que los formó y estimuló y no en beneficio de un concepto  
abstracto de ciencia universal que por remoto e intangible po-  
dría estimular la creatividad. Si México logra reorientar realmen-  
te a generar su propia tecnología, orientada a resolver los  
enormes problemas y atrasos de nuestra población, entonces  
abrará un lugar importante para nuestros científicos. Tendre-  
mos que estar preparados para afrontar el reto.