



---

## I. Datos del área

---

Nombre del área	: <b>Tecnología Farmacéutica</b>
Departamento	: <b>SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>
División	: <b>Ciencias Biológicas y de la Salud</b>
Fecha de creación	: <b>8 de octubre de 1982</b>
Periodo de evaluación	: <b>2014 a 2017</b>
Última evaluación	: <b>30 de marzo de 2015 (periodo 2010-2013)</b>
Jefe(a) del área	: <b>NOGUEZ MENDEZ NORMA ANGELICA</b>

---

## II. Evaluación del área

---

La Comisión de áreas de investigación realizó el análisis de la información presentada por el área de investigación *Tecnología Farmacéutica* siguiendo los criterios establecidos en las Modalidades para la evaluación de las áreas de investigación de la Unidad Xochimilco, periodo 2014-2017 que el Consejo Académico emitió el 7 de diciembre de 2018. En función de lo anterior se formulan las siguientes observaciones y recomendaciones para su atención:

### 1.- En relación con el programa de investigación del área.

El Área fue creada el 8 de octubre de 1982, su objeto de estudio está definido y es claro en su descripción; los objetivos específicos refieren la relevancia del objeto de investigación, de su relación con la formación de investigadores y de la necesidad de generar y difundir el conocimiento. De igual manera los objetivos que persigue el área, definen campos temáticos más específicos del objeto de estudio. Sin embargo, no se concretan del todo los temas a analizar conforme a los objetivos específicos. Existe coherencia entre las líneas de investigación del área con las líneas troncales de la Unidad, mencionan 4 y tres divisionales,

pero de estas últimas no se encontró información. Cabe mencionar que una de las actividades relevantes del área es el desarrollo de patentes y tienen a su encargo las 4 clínicas estomatológicas, en Tepepan, San Lorenzo Atemoaya, Tlahuac y Cd. Nezahualcóyotl.

El Área no cuenta con un programa de trabajo que especifique estrategias, políticas y acciones, así como los periodos para cumplir con lo planeado. En los documentos que sustentan la evaluación no se especifican cuáles son las líneas de investigación divisionales y departamentales; por lo que no es posible valorar la congruencia de las líneas del área con aquellas.

Se recomienda actualizar el programa de investigación del área derivado de un proceso de planeación colectiva, que podría servir de insumo para el análisis y discusión que orienten el desarrollo y establecimiento de las líneas de investigación departamentales y divisionales. Con ello el área puede contribuir a los procesos de planeación de mediano y largo plazo departamentales y divisionales; con base en lo establecido en la normatividad vigente y de acuerdo con el punto 1.1 de las Políticas Operativas para Determinar Mecanismos de Operación, Evaluación y Fomento de las Áreas de Investigación de la Unidad Xochimilco.

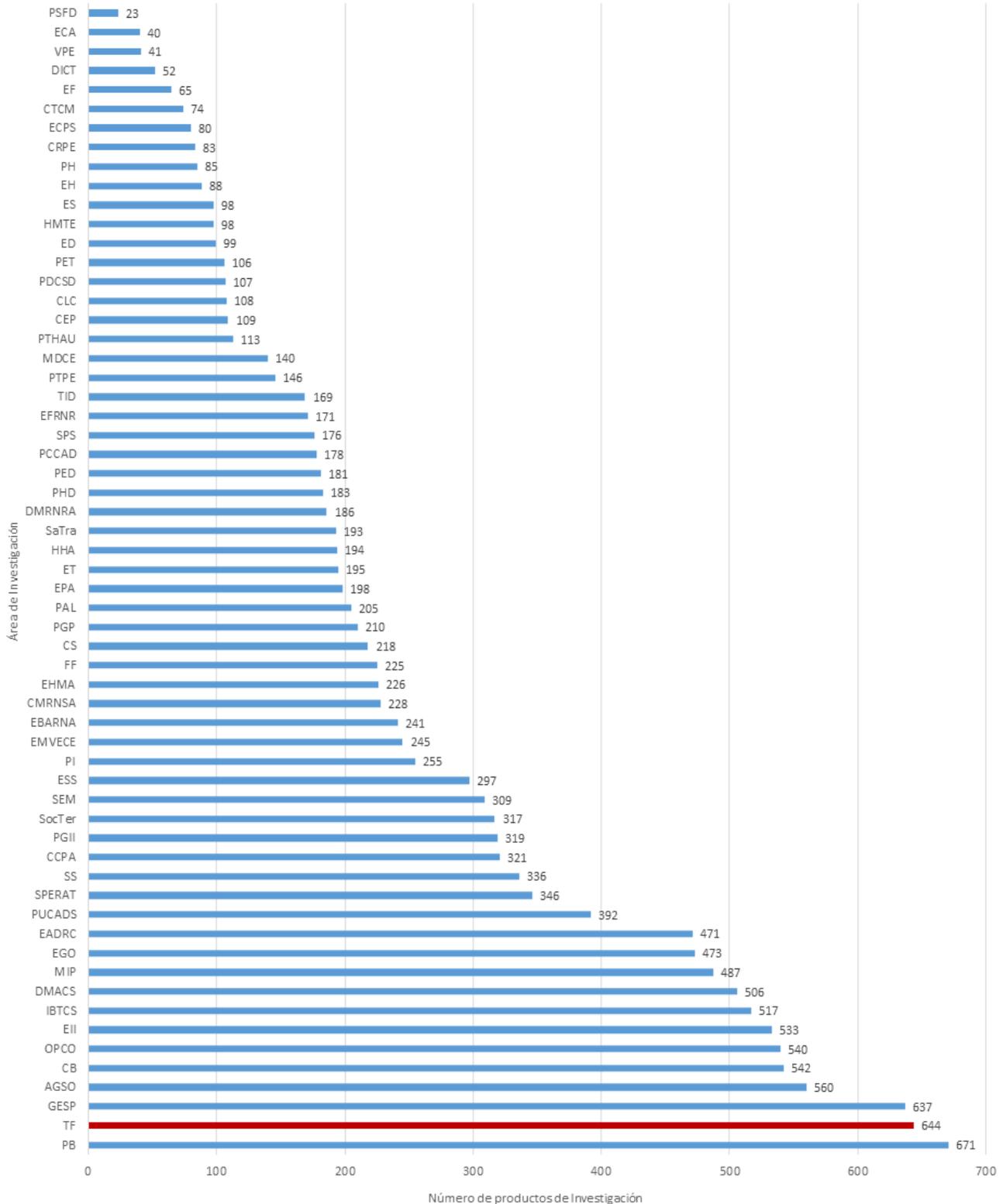
## **2. En relación con los programas de trabajo, proyectos y resultados**

El Área no presenta un programa de trabajo del periodo 2014-2017 que es el que se evalúa. Si bien presentan un listado de acciones, este no es, formalmente un programa calendarizado. Esa serie de acciones y actividades no calendarizadas, dificultan entender aspectos de formación y trayectoria de los integrantes, así como identificar su relación con las líneas de investigación referidas. Así mismo reportan reuniones pero no se especifican las actividades desarrolladas ni el cumplimiento de avances, metas u objetivos.

El área presenta una producción abundante relacionada con los 12 proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional de CBS, todos están vigentes (no se localizaron las fechas de aprobación) de ellos, uno es inter-áreas, llama la atención que reportan poca producción de artículos, en promedio 3.28 por investigador en todo el periodo de 2014-2017. en el punto relativo a los resultados de la producción académica de las áreas para el periodo que comprende la evaluación, con base en el total de los productos de investigación reportados por las 63 áreas de investigación de la Unidad, 15,924, el área se ubica en el segundo lugar en la categoría de muy alta producción con 644 productos y 21 integrantes, su producción promedio en relación también a las 63 áreas es de 30.7 productos por investigador, lo que la ubica en la posición número 24 del total del áreas de la Unidad.

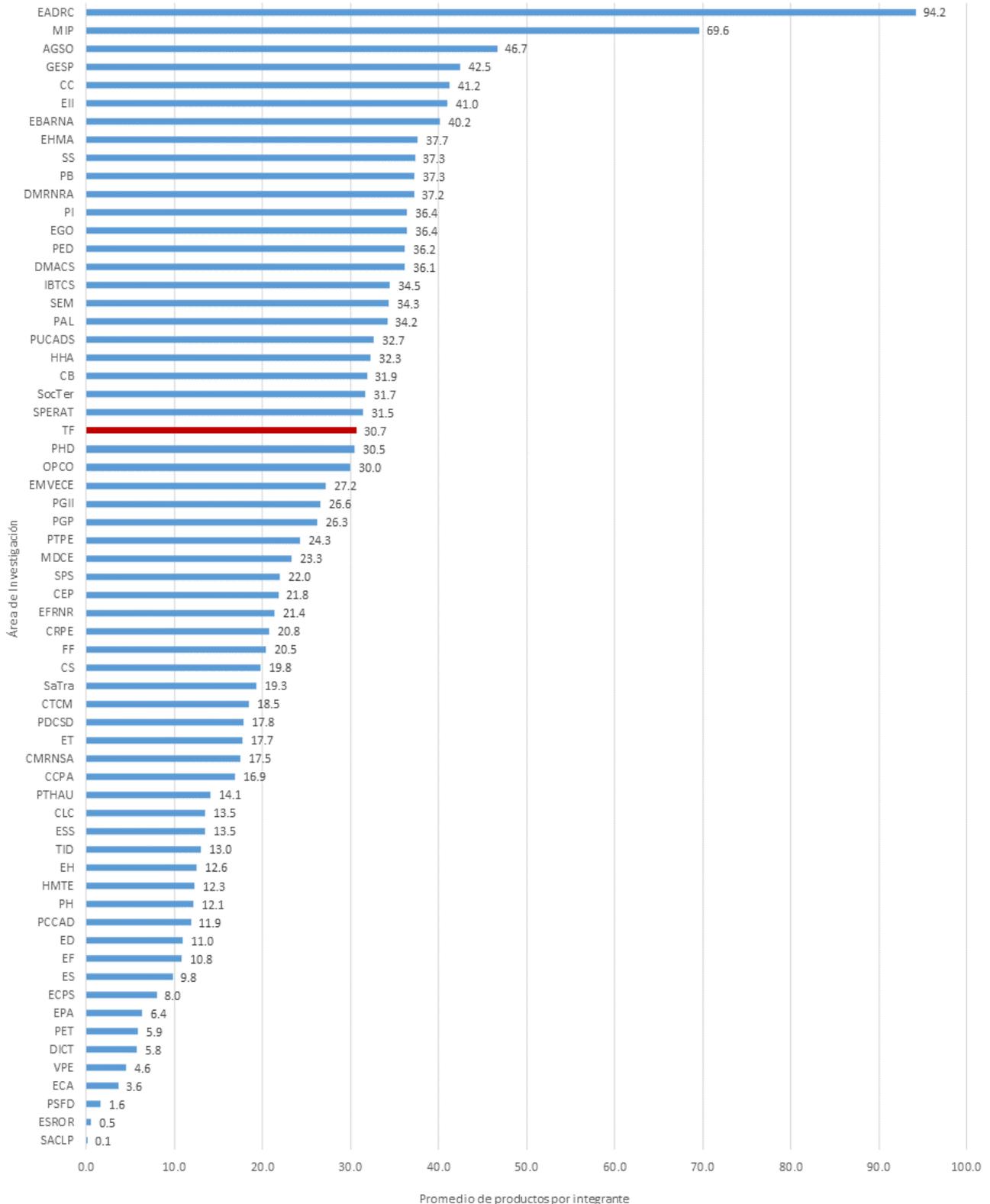


Gráfica 1. Total de productos resultado de la investigación de las 60 áreas de la UAM-X (2014-2017)





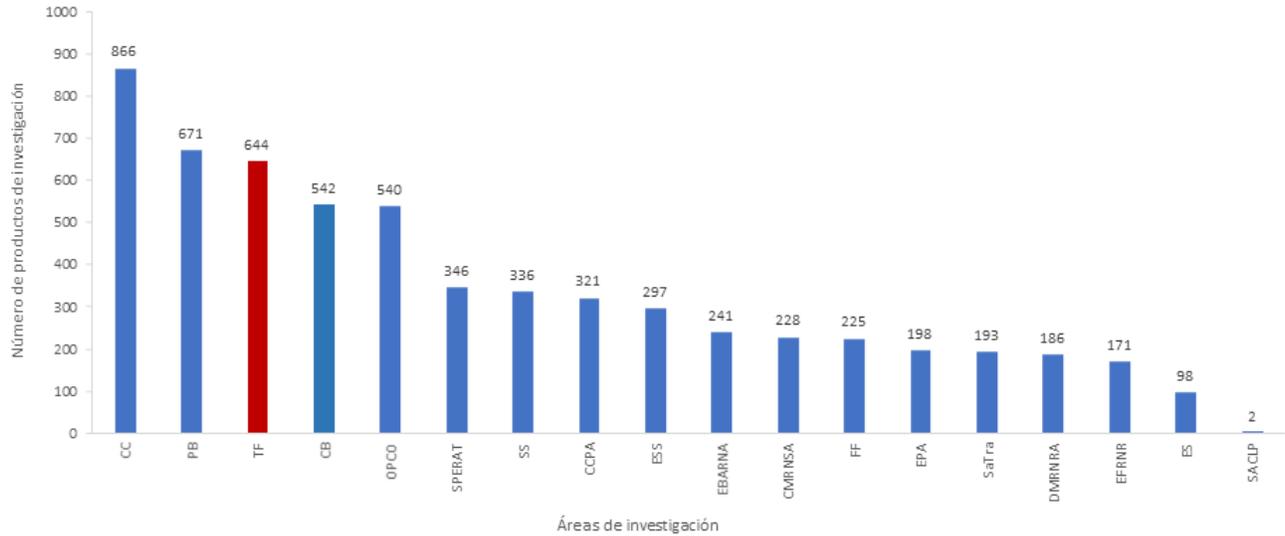
Gráfica 2. Promedio de productos resultado de la investigación por integrante por área UAM-X (2014-2017)



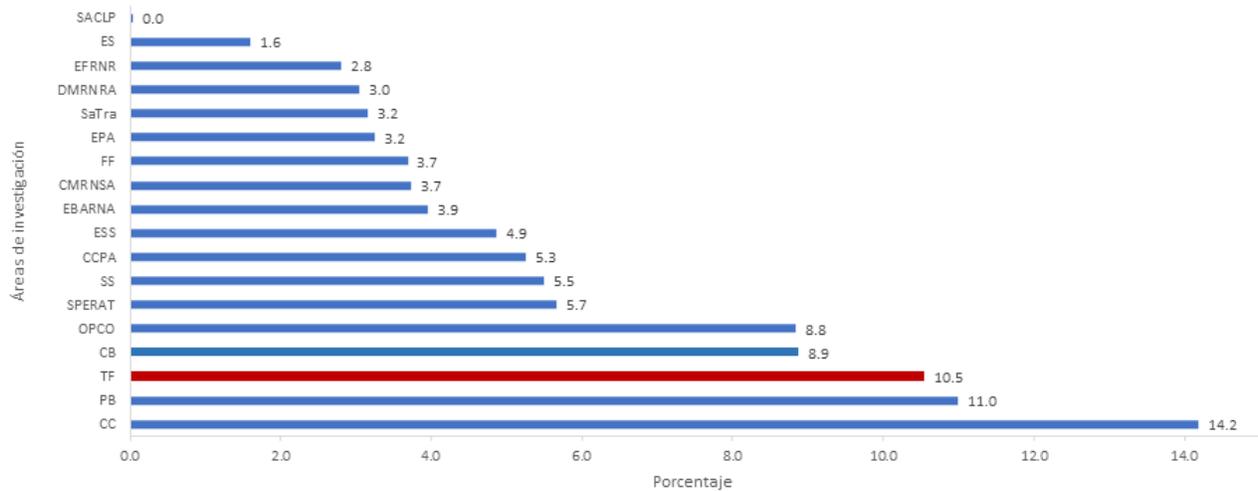


Del total de productos de la DCBS, 6105, el área representa el 10.55% de esos productos y de las 18 áreas se ubica en el tercer lugar en la producción total de la División (gráficas 3 y 4).

Gráfica 3. Productos de investigación por área en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (2014-2017)



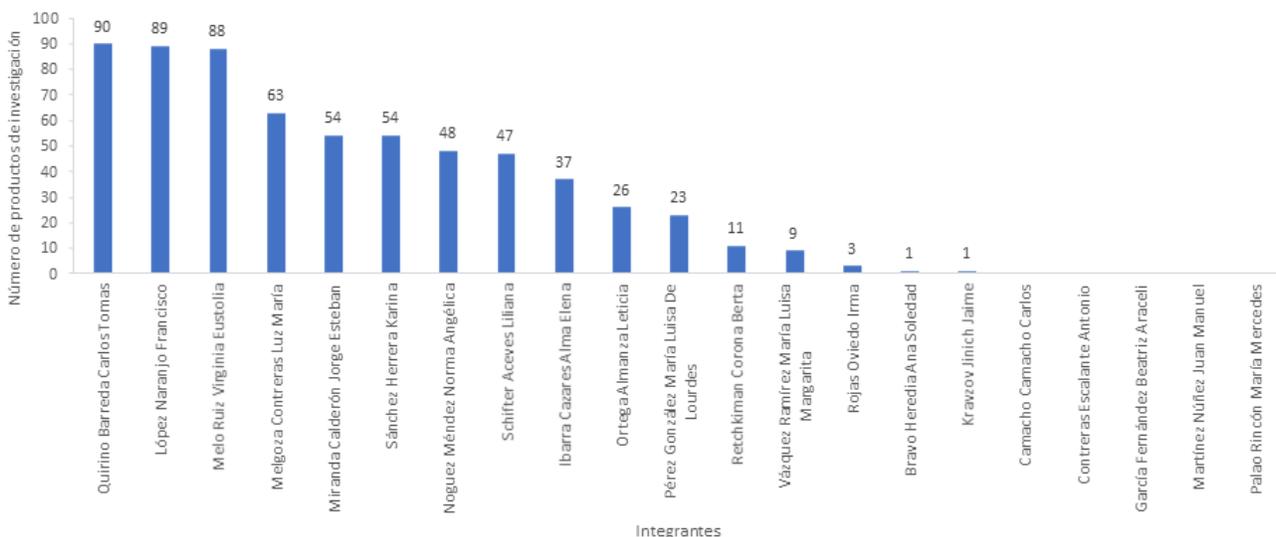
Gráfica 4. Proporción de productos de investigación por área en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (2014-2017)



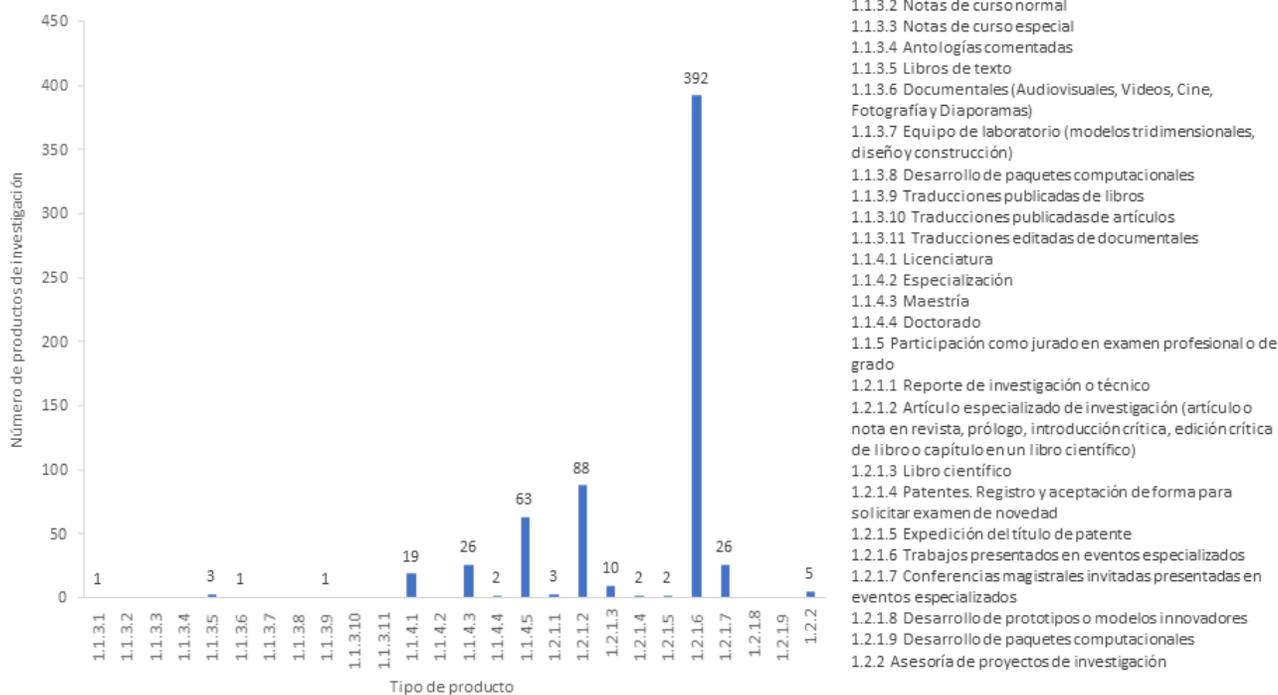
La producción del área distribuida entre sus integrantes muestra una alta concentración en algunos de ellos y, por tanto, desequilibrada entre el total de los mismos. De igual forma, se observa una alta concentración de la producción académica del área en dos tipos de productos: Expedición de títulos de patente (61%) y reportes de investigación o técnico (14%). Habría que considerar la dinámica de la disciplina, pero se recomienda diversificar la

producción académica entre todos los miembros del área, dada su repercusión en el equilibrio investigación-docencia-difusión de la cultura. La alta concentración en la producción académica también es evidencia de que se privilegia el trabajo individual y menos el colectivo.

Gráfica 5. Productos de investigación por profesor(a) en el área de Tecnología Farmacéutica (2014-2017)



Gráfica 6. Tipo de productos de investigación en el área de Tecnología Farmacéutica (2014-2017)



- 1.1.3.1 Paquete didáctico
- 1.1.3.2 Notas de curso normal
- 1.1.3.3 Notas de curso especial
- 1.1.3.4 Antologías comentadas
- 1.1.3.5 Libros de texto
- 1.1.3.6 Documentales (Audiovisuales, Videos, Cine, Fotografía y Diaporamas)
- 1.1.3.7 Equipo de laboratorio (modelos tridimensionales, diseño y construcción)
- 1.1.3.8 Desarrollo de paquetes computacionales
- 1.1.3.9 Traducciones publicadas de libros
- 1.1.3.10 Traducciones publicadas de artículos
- 1.1.3.11 Traducciones editadas de documentales
- 1.1.4.1 Licenciatura
- 1.1.4.2 Especialización
- 1.1.4.3 Maestría
- 1.1.4.4 Doctorado
- 1.1.5 Participación como jurado en examen profesional o de grado
- 1.2.1.1 Reporte de investigación o técnico
- 1.2.1.2 Artículo especializado de investigación (artículo o nota en revista, prólogo, introducción crítica, edición crítica de libro o capítulo en un libro científico)
- 1.2.1.3 Libro científico
- 1.2.1.4 Patentes. Registro y aceptación de forma para solicitar examen de novedad
- 1.2.1.5 Expedición del título de patente
- 1.2.1.6 Trabajos presentados en eventos especializados
- 1.2.1.7 Conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados
- 1.2.1.8 Desarrollo de prototipos o modelos innovadores
- 1.2.1.9 Desarrollo de paquetes computacionales
- 1.2.2 Asesoría de proyectos de investigación

Con base en lo anterior, se recomienda que el área analice y discuta la diversificación y participación de los aportes a la producción académica por lo miembros, tanto a nivel individual, como colectivo; así como el alcance de los aportes de la investigación en función del tipo de productos. La concentración da cuenta del desequilibrio que actualmente caracteriza el trabajo del área. Una vez que se tenga un programa de investigación se debe asociar la pertinencia de la producción académica con las líneas y proyectos de investigación y valorar el tipo de productos y los aportes por profesor tanto al fortalecimiento de la investigación en la División, en la Unidad y su relación con los objetos de investigación y los objetivos y metas propuestos.

De igual manera se recomienda incrementar el trabajo y producción académica colectiva, así como un mayor equilibrio en la producción de todos sus integrantes.

### **3. En relación con los recursos humanos, materiales y presupuestales**

El Área de Tecnología Farmacéutica cuentan con una plantilla de 21 profesores, de los cuales 11 son titular C, 4 titular B, 3 titular A, 2 asociado D y un asociado B, 6 de ellos pertenecen al SIN (no especifican nivel) 10 cuentan con el grado de doctor y 7 con grado de maestría. No hay datos sobre el perfil de los profesores investigadores.

Se evidencia trabajo colectivo en las publicaciones, sin embargo, una buena parte de la producción es individual y recae principalmente en 4 académicos, en la autoevaluación se menciona que existe poco interés por parte de los demás miembros del área en el trabajo colectivo e individual, varios de ellos están dedicados solo a la docencia.

Cuentan con financiamiento externo para dos proyectos. En las recomendaciones para la próxima evaluación, se establece que se requiere una planeación presupuestaria de los recursos requeridos para la inversión en el equipo necesario y así, garantizar el trabajo de investigación que se llevan a cabo. No se especifican el presupuesto y ejercicio de los recursos internos.

Existe un bajo número de estudiantes de posgrado integrados, por falta de presupuesto e infraestructura, esto impacta de manera negativa al no poder hacer vínculos con otras Instituciones relacionadas con el objeto de estudio del Área, lo anterior, dificulta la incorporación y formación de nuevos investigadores. Se reporta escasa información relacionada con los recursos que ejerce el área, no se tienen datos sobre la obtención y uso de recursos financieros y materiales internos y externos. No se presentan evidencias sobre la formación de nuevos investigadores que eventualmente se incorporaran al área a pesar de manifestarlo como uno de sus objetivos.

Se recomienda establecer estrategias tanto para la formación de nuevos investigadores, como para el uso y aplicación de los recursos financieros y materiales del área. Es conveniente que el área se relacione con los posgrados de la división para la formación de estudiantes de maestría y doctorado. Con respecto a la incorporación de los alumnos, reportan que hay poca integración en los diferentes proyectos de investigación, muy pocos participan en congresos nacionales e internacionales, también en eventos especializados relacionados con el objeto de estudio del Área de investigación.

Finalmente, se recomienda aclarar o establecer estrategias para la obtención de recursos humanos, materiales y presupuestales. Así mismo, se recomienda al área que proporcione información relativa a la obtención y aplicación de recursos en general y documentar anualmente el presupuesto ejercido, tanto de financiamiento interno como externo que permita compararlos con los objetivos, metas y productos establecidos en el programa.

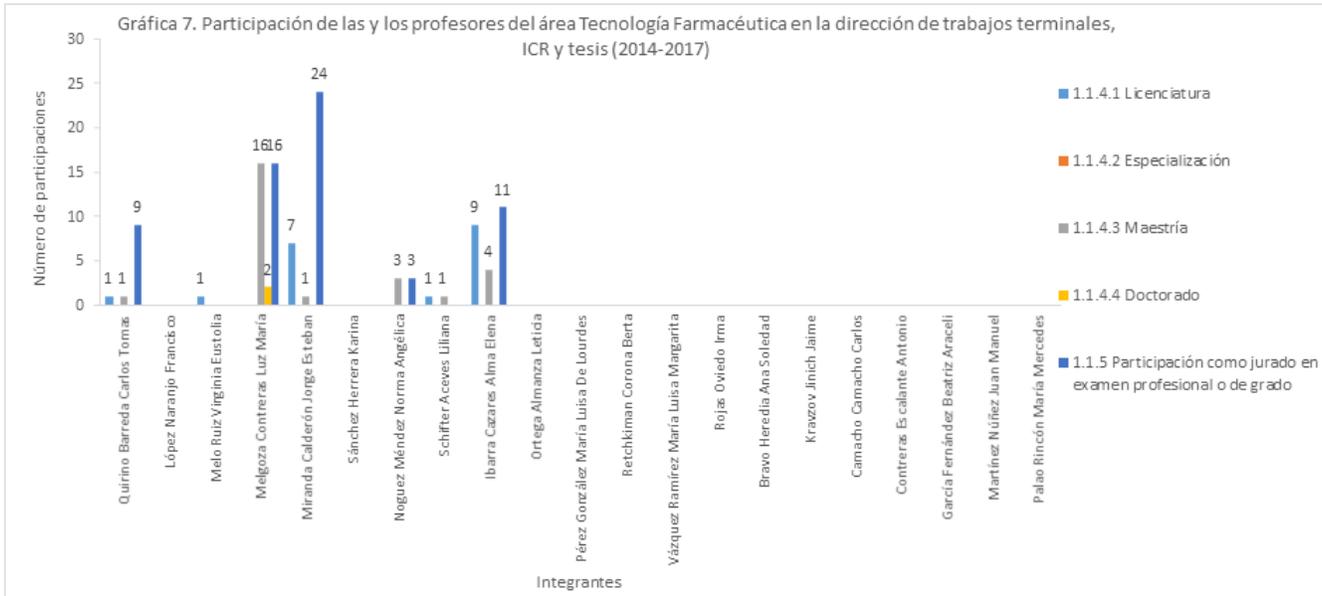
#### **4. En relación con las repercusiones y alcances académicos internos y externos**

El área reporta importante vinculación con la docencia en el nivel de licenciatura y en menor intensidad en posgrado, algunos de sus miembros, dirigen tesis para licenciatura, maestría y doctorado de alumnos externos. Así mismo reportan algunos productos que son publicados conjuntamente con alumnos.

Hay participación en algunos proyectos de redes de investigación como NANOUAM. En la autoevaluación se menciona que tienen un número muy limitado de proyectos interáreas e interdepartamentales.

Se recomienda que el área realice (o actualice en su caso) un análisis y autoevaluación sobre su contribución al área de conocimiento que cultiva. Así mismo, fortalecer la formación de alumnos, de todos los niveles a través de su participación en las actividades académicas y en los proyectos que se desarrollan en el área.

Es importante señalar que este trabajo se concentra en cuatro profesores-investigadores, al igual que la producción académica y, en menor medida, se suman algunos otros profesores. La siguiente gráfica muestra este comportamiento.



Los alumnos participan en las actividades vinculadas con el desarrollo de sus trabajos de investigación, aunque no hay información suficiente para valorar las formas en que éstos se relacionan con simposios, seminarios, publicaciones, eventos especializados, redes de investigación, etc., tanto de la División, de otras divisiones académicas de la UAM y otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales.

Se recomienda diseñar estrategias del área y contribuir en las departamentales, para que se incorporen más profesores en estas actividades. La concentración en solo algunos no contribuye a un equilibrio en el desarrollo de las funciones sustantivas entre todos los miembros del área.

## 5. Relaciones Institucionales

Existen convenios con Instituciones con el IMSS, UMAE, el Hospital de Pediatría, CENAIDS, SEDESO. También dan asesorías de tesis alumnos de otras instituciones educativas como el IPN, la UNAM y la UAQ. Tienen 4 convenios con diferentes Universidades Internacionales. El área reporta una importante vinculación con la docencia en el nivel de licenciatura, incorporando a los alumnos mediante coloquios, artículos, entrevistas y dirección de trabajos terminales. Sin embargo, a nivel posgrado la participación de los miembros del área se limita a los exámenes de grado.

Se recomienda una mayor participación en programas de docencia de posgrado, para la formación de alumnos de maestría y doctorado tanto dentro como fuera de su División; además

de mantener y fortalecer sus relaciones con diversas instancias académicas pares, tanto de la UAM (áreas, departamentos y divisiones), como con otras instituciones académicas externas, también es necesario que especifique y documente con mayor detalles dichas interacciones.

---

## **III. Conclusiones y recomendaciones**

---

El Área tiene un buen desempeño en lo general, sin embargo, debe atender las recomendaciones que se le hicieron desde la evaluación 2010-2013, principalmente centradas en buscar una mayor vinculación con grupos de investigación relacionados con las variables socioeconómicas que inciden en los problemas de salud, pero en el contexto de los objetos y objetivos de investigación establecidos por la misma. Puede mejorar sustancialmente si atiende las recomendaciones antes mencionadas.

El área presenta una producción académica desequilibrada, pues solo algunos miembros del área presentan consistencia en su producción relacionada con el objeto de estudio definido y que contribuyen a las líneas de investigación que cultivan; sin embargo, es necesario que sistematicen sus procesos de planeación y documenten con mayor detalle su funcionamiento, producción académica, aportación a los campos de conocimiento, uso de recursos y relaciones interinstitucionales para permitir un mejor conocimiento y evaluación de su desempeño..

Se recomienda al área revisar y actualizar su programa académico de investigación, procurar fortalecer el área con nuevos miembros, establecer criterios de asignación y uso de recursos, incrementar la formación de investigadores en el seno del área y elaborar un programa de trabajo detallado cuatrienal más consistente, con objetivos, productos y calendarización detallados. Así mismo se destaca la necesidad de tener mayor participación en los posgrados y presentar evidencias de sus relaciones con otras instituciones, redes u organizaciones externas.

Estas últimas observaciones se hicieron en la anterior evaluación y solo algunas se atendieron parcialmente, por lo tanto, la recomendación general para el mejor desempeño del área, es aplicarse en el cumplimiento de las recomendaciones.

Se recomienda también que se generen formas de evaluación y seguimiento renovadas de la investigación a nivel de la División y de los Departamento, en donde el trabajo colegiado con las áreas sea un eje transversal. Estas formas están fundamentadas en la Legislación



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Xochimilco

**Dictamen de la Comisión  
de Áreas de Investigación  
Evaluación 2014- 2017**

universitaria y se suman a lo que se ha realizado en las evaluaciones cuatrienales encomendadas al Consejo Académico, como la presente.