



I. Datos del área

Nombre del área	: Tecnología e Informática para el Diseño
Departamento	: TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN
División	: Ciencias y Artes para el Diseño
Fecha de creación	: 31 de octubre de 1995
Periodo de evaluación	: 2014 a 2017
Última evaluación	: 30 de marzo de 2015 (periodo 2010-2013)
Jefe(a) del área	: FLORES PEREZ ALFREDO

II. Evaluación del área

La Comisión de áreas de investigación realizó el análisis de la información presentada por el área de investigación *Tecnología e Informática para el Diseño* 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 en 1995. Desde su origen a la fecha ha sido evaluada y ratificada en el Consejo Académico de la Unidad Xochimilco en dos ocasiones, en la sesión 5.10 de junio de 2010 y en la sesión 6.15 de marzo de 2015.

El objeto de estudio del área está definido de la siguiente manera: *Se circunscribe en el ámbito de la concepción y la realización de los objetos producto de diseño; la organización y el conocimiento de las herramientas, máquinas, computadoras y/o artes prácticas, que facilitan*

el estudio del diseño y sus procesos productivos. La Organización y el conocimiento de los instrumentos intelectuales, tales como: los modelos teóricos de la lógica formal, matemática, física y todos aquellos modelos de la ciencia y el arte que son aplicables al estudio de la tecnología para la producción del diseño. Así mismo, los objetivos de investigación declarados por el área son: 1) Promover la investigación que propongan las áreas respectivas propiciando la colaboración con otros departamentos y divisiones; 2) Vincular la investigación con la docencia mediante planes de actividades de las áreas; 3) Relacionar las actividades de investigación de los profesores con la investigación de los alumnos; 4) Colaborar en la generación, actualización y cumplimiento de planes y programas de estudio; 5) Estimular el desarrollo de la superación académica de cada uno de sus miembros; 6) Mantener la pertinencia y vigencia académica y social de las áreas; 7) Preservar y difundir los resultados de las investigaciones, al interior y al exterior de la institución; 8) Administrar los recursos asignados, promover la evaluación de la organización y funcionamiento de las áreas de investigación.

En referencia al objeto de estudio, se menciona un conjunto de ideas relacionadas con los procesos productivos, modelos teórico matemáticos, físicos y en general todos aquellos de la ciencia y el arte, aplicables al estudio de la tecnología para la producción del diseño; sin embargo no se define el objeto de estudio de manera clara y concisa y esta falta de claridad se hace extensiva a los objetivos de investigación se presentan una serie de acciones que replican algunas obligaciones de la jefatura de departamento pero que no corresponden a los objetivos de investigación que el área debe definir en relación con su objeto de estudio de manera coherente y armónica.

Es imprescindible revisar y armonizar con mayor claridad el objeto y los objetivos de investigación del área para estructurar de mejor manera su programa de investigación y explicitar adecuadamente las contribuciones del área a su campo de conocimiento; esta situación ya había sido evidenciada en la evaluación anterior y no se observa avance significativo.

El área cuenta con cinco líneas de investigación: 1) Material y procesos productivos; 2) Tecnología y medio ambiente; 3) Ciencia y tecnología; 4) Gestión tecnológica y 5) La tecnología en los procesos educativos. Se observa de manera general convergencia temática entre el nombre del área, el objeto de investigación y las líneas de investigación del área.

Se observa coherencia teórica y analítica entre las líneas de investigación del área con siete líneas divisionales y cinco troncales.

Se recomienda al área realizar un ejercicio diagnóstico para revisar y reestructurar de manera integral su programa de investigación (objeto de estudio y objetivos de investigación), así mismo fortalecer la coherencia temática de sus líneas de investigación con las líneas departamentales, divisionales y troncales de la unidad. De igual manera complementar la información referente a las teorías, marcos conceptuales y perspectivas metodológicas para acotar y comprender de mejor manera las contribuciones del área a su campo de conocimiento; para ello es necesario considerar los aspectos que marca la normatividad (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

No se presentan evidencias de la formulación del programa de trabajo cuatrienal, que permitan conocer la planeación y organización del trabajo realizado por el área de investigación durante el periodo evaluado, esto impide contrastar los resultados esperados con los obtenidos.

En entrevista con el jefe de área se menciona que sí hubo trabajo de planeación en el año 2016 y en el informe se reportan 5 reuniones de área, particularmente dos reuniones en el trimestre 16-I, sin embargo no se adjuntan documentos probatorios como orden del día, minutas o algún otro que permita establecer el objetivo y alcance de dichas reuniones. Así mismo no se tiene claridad en cuanto a la participación de los miembros del área en la formulación de los planes de actividades o del grado de avance de los objetivos planteados durante el año.

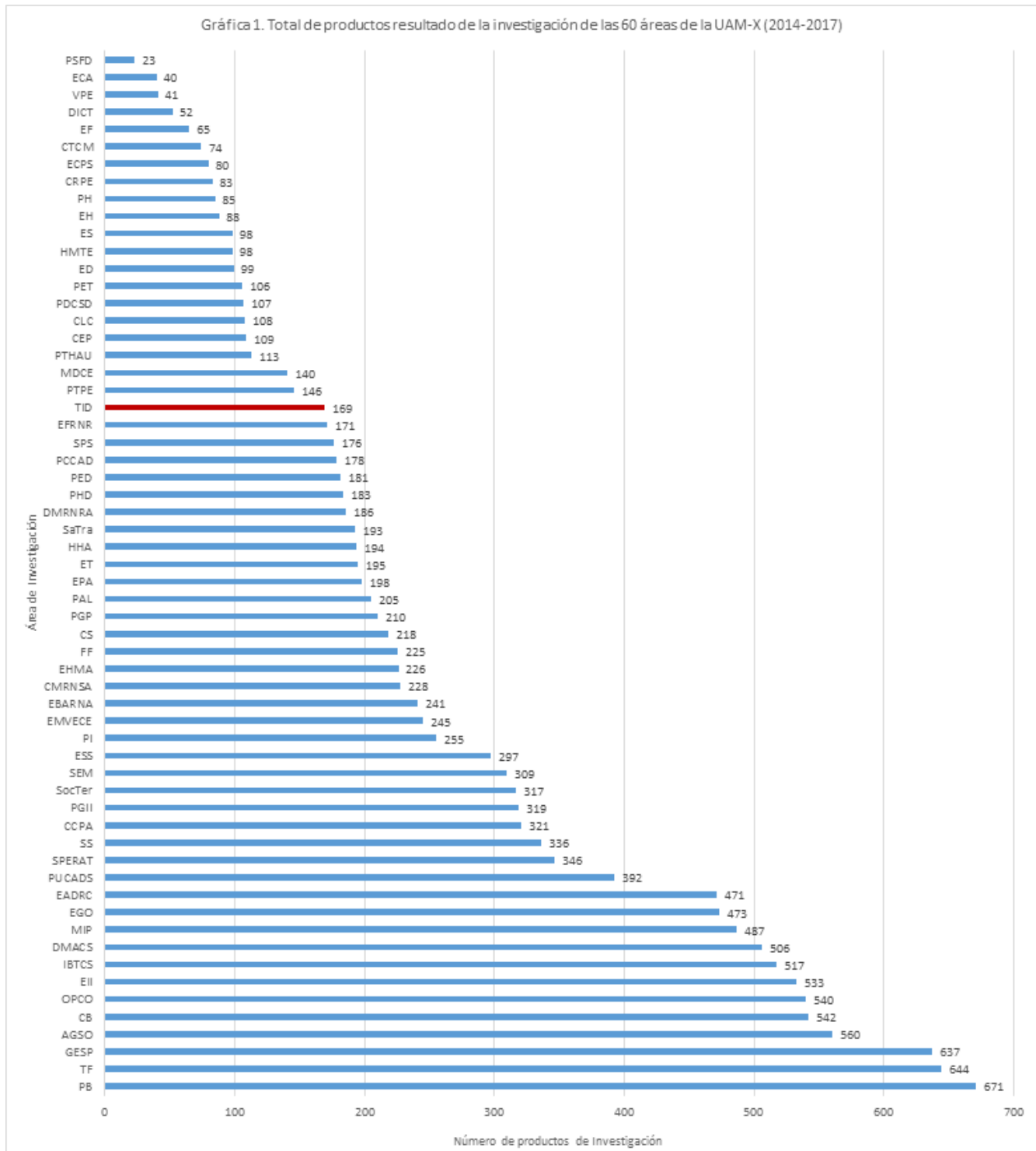
El área declara diecinueve proyectos de investigación aprobados por Consejo Divisional, sin embargo no se especifica cuáles de ellos ya fueron concluidos y cuáles son vigentes el actual periodo de evaluación, de igual manera no se proporciona los nombres de los responsables y los colaboradores de los proyectos, su grado de avance y los resultados parciales o finales. Es importante señalar que las temáticas de los proyectos de investigación son heterogéneas y en varios casos podrían agruparse para conformar nuevas líneas e incluso nuevas áreas de investigación.

Producción académica del área.

Con base en el dictamen general de la evaluación de las áreas para el periodo 2014-2017, específicamente en el punto relativo a los resultados de la producción académica de las áreas y los productos de investigación reportados por las 63 áreas de investigación de la Unidad (con un total de 15,924 productos acumulados en el periodo evaluado); el área se ubica en el lugar

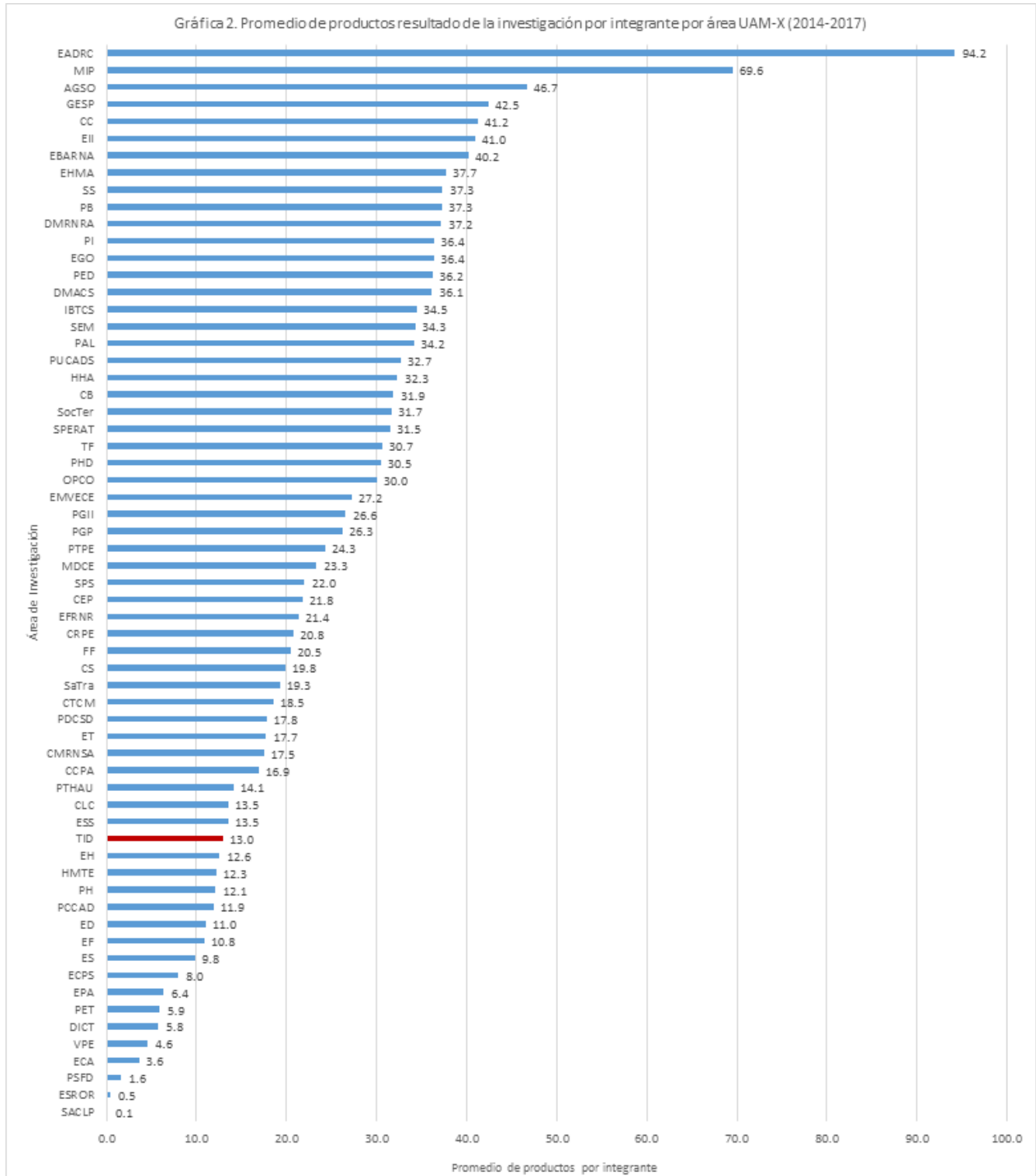


40, en la categoría de baja producción con 169 productos generados por los trece integrantes del área.





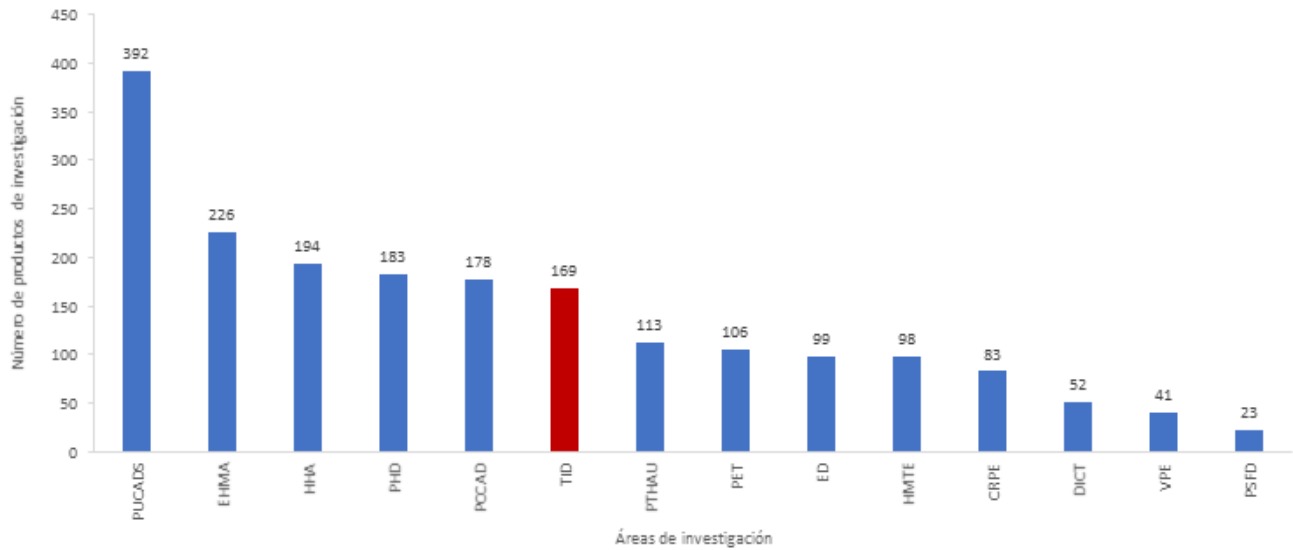
La producción promedio por investigador, en relación a las 63 áreas, es de 13 productos por integrante; lo que permite ubicarla en la posición 47 del total de las áreas de la Unidad.



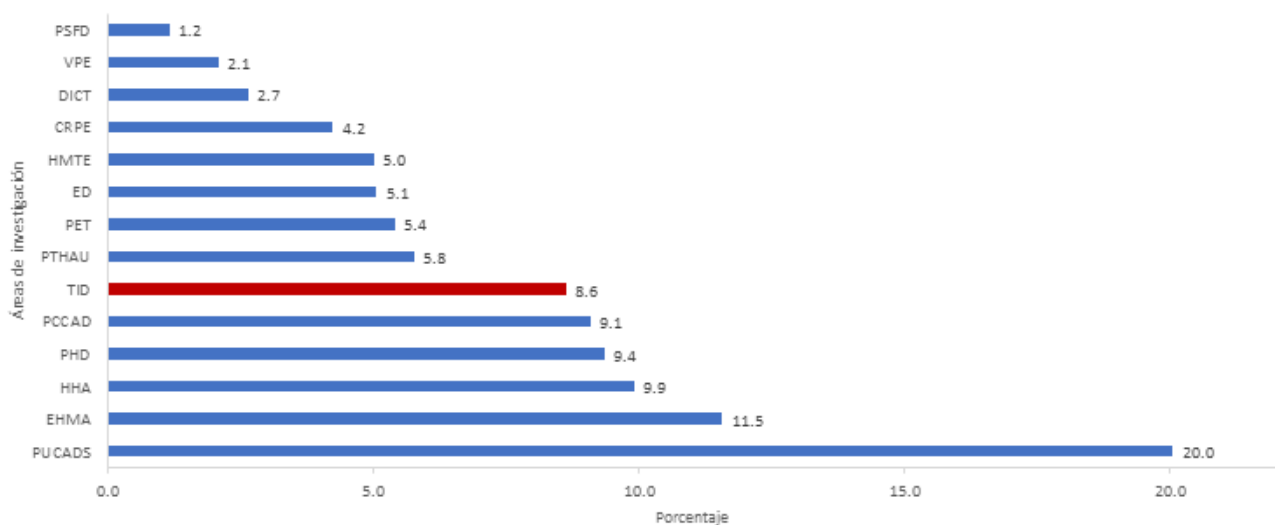


Del total de productos de investigación aportados por las 14 áreas que integran la División Ciencias y Artes para el Diseño (1957 productos); *Tecnología e informática para el Diseño* (en adelante TID) se ubica en el sexto lugar con 169 y representa el 8.6% de la producción total de esa División.

Gráfica 3. Productos de investigación por área en la División de Ciencias y Artes para el Diseño (2014-2017)



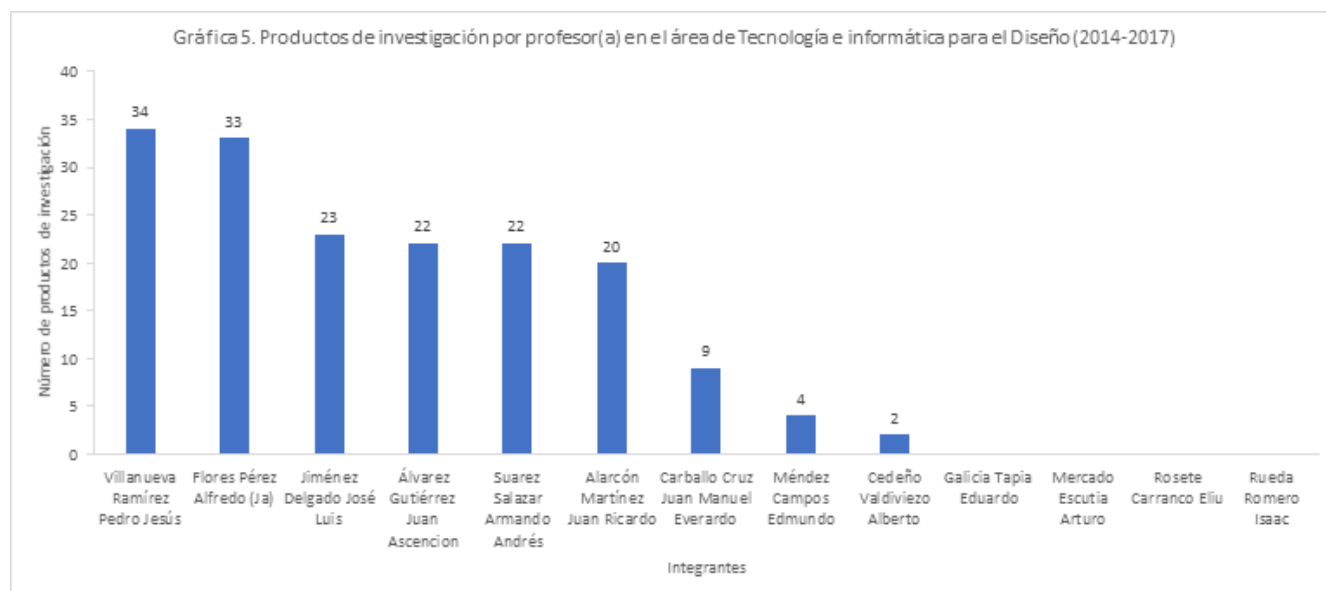
Gráfica 4. Proporción de productos de investigación por área en la División de Ciencias y Artes para el Diseño (2014-2017)



Con base en los resultados reportados se observa un área conformada por trece académicos, con una producción académica limitada en relación con el número de integrantes y el número de proyectos de investigación; un porcentaje importante de sus académicos vincularon sus



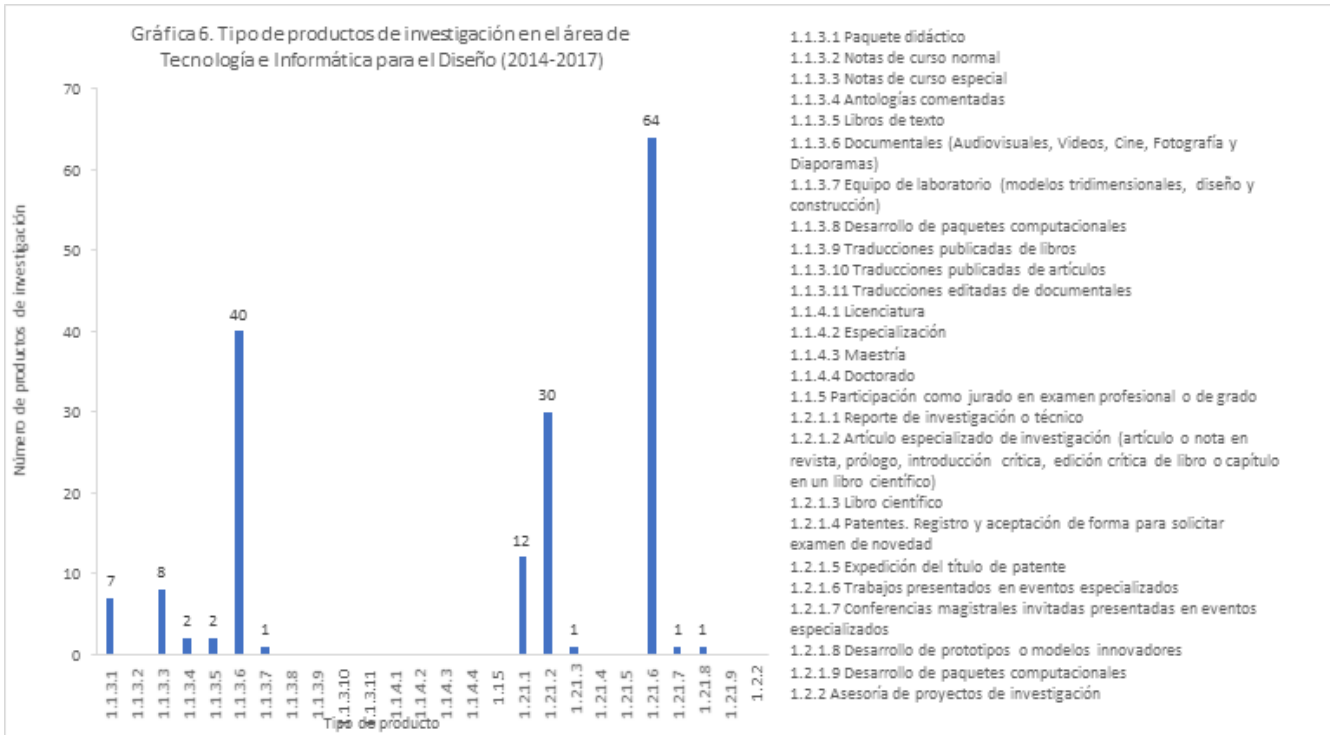
productos de investigación y solo cuatro de ellos no lo hizo (30% de la plantilla), esta situación describe un problema en cuanto a la participación de los investigadores en las actividades colectivas del área. De igual manera se observa que la contribución de los investigadores en la producción académica es relativamente homogénea sin embargo destacan dos académicos del resto de sus compañeros.



La producción académica del área se concentra en doce rubros, principalmente en trabajos presentados en eventos especializados (16 productos por año); documentales, audiovisuales, videos, cine, fotografía y diaporamas (10 productos por año); artículos especializado de investigación (7.5 productos por año); reportes de investigación o técnico (3 productos por año); notas de curso especial (2.7 productos por año); paquete didáctico (1.8 productos por año). Así mismo se reporta durante el periodo evaluado la producción de dos antologías comentadas, dos libros de texto, un equipo de laboratorio (modelo tridimensional), un libro científico, una conferencia magistral en evento especializado y el desarrollo de un prototipo o modelo innovador.

En entrevista con el feje de área se señala que hay un faltante de productos desarrollados por el área y no aparecen capturados en el sistema; esto se puede deber a una mala vinculación de los productos académicos durante la captura del informe o bien a que la base de datos de los proyectos de investigación no fue actualizada para esta evaluación.

No se tiene registro de la participación de alumnos en las actividades del área a través de las asesorías de proyectos de investigación en licenciatura y posgrado.



Se recomienda al área para futuras evaluaciones implementar y/o explicitar un programa de trabajo con las acciones y metas a corto, mediano y largo plazo, acordes con su programa de investigación.

Actualizar el estado que guardan los proyectos de investigación, aprobados por su Consejo Divisional, los responsables y participantes, su vigencia, grado de avance y los productos parciales o finales.

Promover la participación de todos los integrantes del área en la planeación y realización de las actividades colectivas e impulsar la contribución equilibrada de la producción académica por parte de todos los integrantes del área.

Finalmente procurar el adecuado informe de resultados en el Sistema Integral de Áreas de Investigación, para ello es necesario actualizar la base de datos de proyectos de investigación vigentes y vincular correctamente los productos académicos desarrollados por el área; es responsabilidad del jefe de área mantener actualizada la información del Sistema Integral de Áreas de Investigación y coadyuvar a los investigadores a realizar de manera adecuada su informe.

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

El área cuenta con una planta académica de trece integrantes, seis de ellos la máxima categoría y nivel titular C, dos titulares B, un técnico académico titular E y otro C y dos asociados con categorías D y B. No se reporta información complementaria sobre sus perfiles y/o pertinencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o bien si cuentan con perfil PRODEP, sin embargo se reconoce el perfil y el trabajo de sus integrantes en las áreas de ingeniería, diseño, construcción e informática que los califica de manera adecuada con el objeto, el programa de investigación del área y sus campos de conocimiento.

En cuanto a la formación, capacitación y actualización de los recursos humanos, el jefe de área en entrevista con la comisión manifestó que los investigadores han participado en congresos nacionales (2015) y en seminarios internacionales (Brasil, Sevilla), así como en los seminarios promovidos por la jefatura de departamento.

Sin embargo, no hay registro de una estrategia que identifique y atienda las necesidades de formación y capacitación de toda la plantilla académica y de sus necesidades de recursos materiales.

Se recomienda al área implementar y/o explicitar las estrategias de capacitación y actualización de su planta académica, incluyendo la incorporación y/o formación de investigadores que permitan reforzar y conseguir los objetivos y las metas del área.

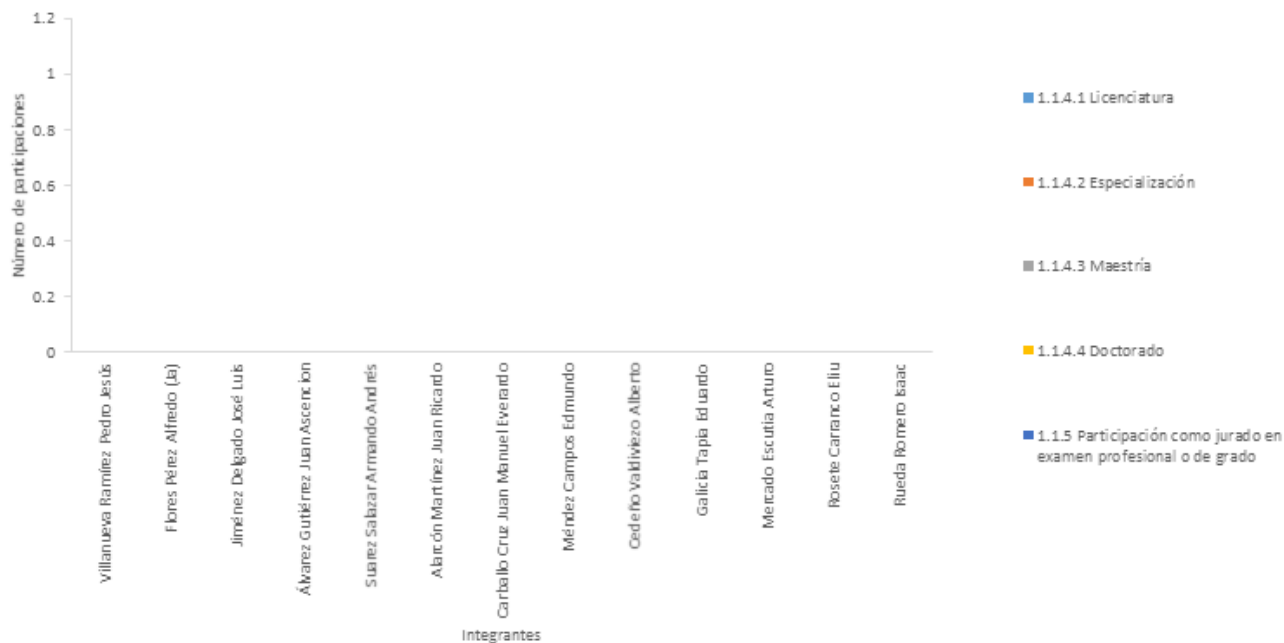
Así mismo se recomienda informar sobre las estrategias o mecanismos para la obtención de recursos financieros y documentar anualmente el presupuesto ejercido, tanto de financiamiento interno como externo, estrategias que permiten definir y priorizar los recursos humanos y materiales del área para conseguir sus objetivos, actividades planeadas y cumplir con los proyectos de investigación aprobados por Consejo Divisional.

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

Se observa una estrecha vinculación de los miembros del área de investigación con el programa de la licenciatura en arquitectura y la participación de uno de sus integrantes en el posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño. Sin embargo no se reporta participación de alumnos de licenciatura y posgrado en las actividades de investigación desarrolladas en el área a través de trabajos terminales, Idóneas Comunicaciones de Resultados y/o tesis de posgrado.



Gráfica 7. Participación de las y los profesores del área de Tecnología e Informática para el Diseño en la dirección de trabajos terminales, ICR y tesis(2014-2017)



Se recomienda promover la formación de nuevos investigadores por medio de la participación de estudiantes en los proyectos de investigación desarrollados por el área, a través de servicio social, su incorporación como ayudantes de investigación o bien por medio de publicaciones conjuntas de artículos de investigación y/o participación en eventos especializados. Así mismo reforzar la participación de todos los integrantes del área en programas de posgrado dentro de su División y/o en otras Divisiones e instituciones de educación superior.

5. Relaciones Institucionales

Se declaran las relaciones de trabajo conjunto entre el área de investigación con el laboratorio de investigación tecnológica (Litec), perteneciente a la División de CAD, sin embargo no se presenta información que permita verificar las relaciones institucionales del área con otras áreas, grupos de investigación de su división, unidad o bien otras unidades de la UAM.

En área no presenta información en cuanto a las relaciones del área con organizaciones externas de diversa índole, de igual manera no hay referencia de su participación en proyectos de investigación multi e interdisciplinarios o bien su vinculación con institutos y centros de investigación externos.

Se recomienda al área promover la participación de todos sus integrantes en proyectos de investigación multi e interdisciplinarios, con otras áreas de su departamento, de otros departamentos, divisiones, unidades e incluso con otras instituciones de educación superior y con organizaciones externas.

III. Conclusiones y recomendaciones

La información que presenta el área fue analizada con fundamento en 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, así mismo se consideraron las recomendaciones realizadas en la evaluación 2010-2013.

En este sentido, tanto en el informe cuatrienal como en la información complementaria proporcionada por el jefe de área en entrevista con la comisión, se declara la manera en que fueron atendidas las recomendaciones de la evaluación correspondiente al periodo 2010-2013; una de las acciones realizadas consistió en un análisis de la congruencia del nombre del área, el objeto de estudio, los objetivos, las líneas de investigación y los proyectos de investigación, como resultado de ese análisis se identificaron dos escenarios posibles para atender esa problemática, sin embargo estas acciones solo fueron diagnósticas y no se implementó cambio alguno en el programa de investigación del área. En la información presentada por el área se observa un avance en cuanto al incremento de proyectos de investigación individuales y de manera parcial la formulación de investigaciones colectivas, cuestiones que coinciden con lo declarado por el jefe de área en la entrevista con la comisión. De igual manera se ha procurado la divulgación de los trabajos de investigación por medio de las publicaciones de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, y se menciona que se construye un espacio web para difundir los trabajos desarrollados por el área.

Si bien, se reconoce mejora en el desempeño individual y colectivo de los integrantes del área; la información reportada y analizada en los cinco rubros evaluados permite observar la necesidad impostergable de actualizar el programa de investigación del área, particularmente la relación entre el objeto de estudio y los objetivos de investigación considerando los criterios de operación indicados en 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.

Es importante promover una contribución equilibrada por parte de los integrantes del área al trabajo de investigación individual y colectiva. Así mismo informar y transparentar los recursos y su correcto ejercicio, acorde con los objetivos y alcances de los proyectos que desarrollan.

Se recomienda que para el siguiente periodo de evaluación, el área realice un ejercicio diagnóstico de sus fortalezas y debilidades para diseñar un programa de desarrollo que considere y atienda las observaciones específicas resultado de la presente evaluación asimismo generar formas de evaluación y seguimiento renovadas de la investigación a nivel de la División y del Departamento, en donde el trabajo colegiado con las áreas sea un eje transversal. Estas formas están fundamentadas en la Legislación Universitaria y se suman a lo que se ha realizado en la evaluación cuatrienal 2014-2017 encomendada al Consejo Académico.