

LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ESTATALES Y EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE DE YUCATÁN¹

José Francisco Sarmiento Franco²

INTRODUCCIÓN

Una de las formas que ha adoptado la política de educación superior del gobierno federal en México, a partir de la década de los 90s, ha sido la creación de los Institutos Tecnológicos Superiores, las cuales son instituciones que ofrecen carreras a nivel licenciatura, fundamentalmente en las áreas de ingeniería, y cuya administración realizan los gobiernos estatales, con el apoyo académico de la Secretaría de Educación Pública, del gobierno federal.

En el caso de Yucatán, en los últimos años se han constituido cuatro Institutos Tecnológicos Superiores, y en fechas más recientes se creó la Universidad de Oriente en Valladolid, con una orientación hacia el área de la Educación y Humanidades. Las Instituciones de Educación Superior Estatales (IESE), que fueron consideradas en este análisis son: el Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán, ubicado en el municipio de Oxkutzcab, el Instituto Tecnológico Superior de Motul, el Instituto Tecnológico Superior de Valladolid, el Instituto Tecnológico Superior de Progreso y la Universidad de Oriente en Valladolid. Es importante mencionar que la Universidad de Oriente es una institución de reciente creación, ya que comenzó a ofrecer sus servicios en el año 2006. Estas instituciones constituyen un subsistema, dentro del sistema público de educación superior en Yucatán, y tienen, como una característica importante, el hecho de encontrarse fuera de la capital del Estado, es decir, están ubicadas en diferentes municipios del interior del Estado.

Con base en lo anterior, en este trabajo se analiza la evolución y la situación actual de las instituciones de referencia, con respecto a sus recursos, sus avances, y sus problemas para cumplir con la adecuada contribución al desarrollo de las comunidades y regiones en las que operan, y especialmente, se evalúa el potencial que ellas representan para dar respuestas y

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación, "Situación de la investigación científica y tecnológica en Yucatán, frente a la sustentabilidad", el cual fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán.

² Profesor del Instituto Tecnológico de Mérida. E mail: fransar@itmerida.mx

emprender acciones en el ámbito de la investigación científica y tecnológica, a fin de enfrentar los retos del desarrollo sustentable en sus zonas de influencia.

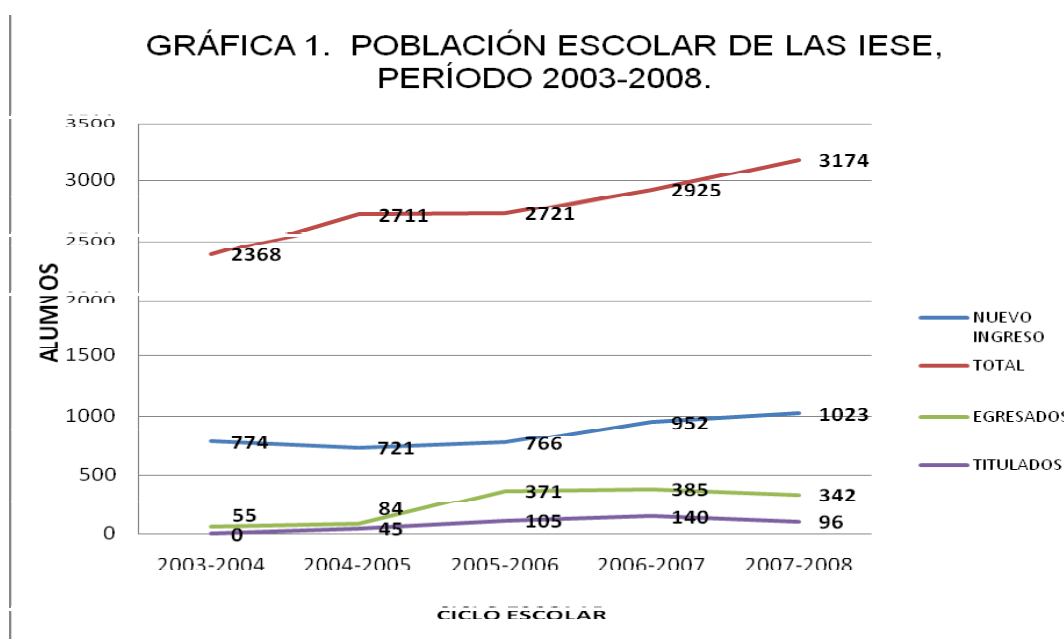
LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE.

A nivel mundial, la investigación científica y tecnológica constituye un factor fundamental en el desarrollo económico actual, produciendo al mismo tiempo efectos ambivalentes en los ámbitos social y ecológico. Particularmente en el ámbito ecológico, cabe destacar el papel de la ciencia y la tecnología en la crisis ambiental que agobia a la humanidad, por sus estrechos vínculos con los procesos productivos, los cuales a su vez se encuentran en la raíz de tal crisis. Adicionalmente, el importante desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel mundial en las últimas décadas, se encuentra fuertemente centralizado en los países industrializados al igual que sus beneficios, por lo que éstos son marginales en los países periféricos (Arocena y Sutz, 2003). Además, es necesario considerar que el desarrollo de la ciencia y la tecnología generalmente se analiza desde una perspectiva económica que deja fuera la consideración de otras importantes relaciones de interdependencia, por lo que su análisis requiere un enfoque más integral que permita una adecuada comprensión de las complejas interrelaciones entre la ciencia, la tecnología, el desarrollo y el medio ambiente (Gligo, 2006). Dentro de los enfoques recientes para estudiar los procesos de generación y difusión del conocimiento científico y tecnológico, se encuentran los planteamientos de los sistemas de innovación y de las redes de conocimiento. En ambos casos se parte del carácter social y sistémico de la investigación, y se destaca el rol de los actores sociales y de su interacción, como elementos condicionantes de la orientación y resultados de la generación de conocimiento en ciencia y tecnología (Casas, 2001). En estas perspectivas, las universidades y demás instituciones de educación superior y de investigación científica y tecnológica, son parte fundamental de los actores sociales, junto con las organizaciones productivas y las entidades gubernamentales responsables de las políticas públicas. A pesar de que estos enfoques constituyen avances respecto al planteamiento dominante sobre ciencia y tecnología, aún omiten o consideran marginalmente sus implicaciones ambientales, por lo cual se requiere incorporarlas en el análisis, siendo pertinente entonces hablar de sistemas de innovación o redes de conocimiento para la sustentabilidad.

Por otro lado, uno de los rasgos del actual proceso de globalización es el fortalecimiento del carácter regional del desarrollo. Es decir, paradójicamente, a medida que los procesos económicos adquieren características más internacionales, existen también ciertas condiciones que favorecen el desarrollo regional y local. Sin embargo, generalmente estos procesos ponen el énfasis en los aspectos económicos del desarrollo, dejando de lado las

implicaciones ambientales y sociales. Por ello es importante señalar que al concepto de desarrollo regional habría que agregarle la dimensión de la sustentabilidad, entendida ésta como una noción holística, que no sólo incluye la preocupación por la conservación de los recursos naturales, sino también su distribución. De hecho, de manera creciente en los últimos años se ha desarrollado la preocupación ambiental en la literatura sobre desarrollo regional a tal punto que se habla ya del desarrollo regional sustentable (Ferreira, 2005).

Por todo lo anterior, un elemento imprescindible en el análisis del desarrollo regional o local, desde la perspectiva de la sustentabilidad, lo constituye el rol de la investigación científica y tecnológica en sus vínculos con los procesos productivos y con el uso de los recursos naturales. En este sentido, se vuelve relevante el estudio de las capacidades de investigación que las instituciones de educación superior pueden desplegar en sus contextos económicos, sociales y de recursos naturales, como un factor fundamental del desarrollo de sus regiones hacia la sustentabilidad.



DEMANDA, INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS

Atención a la demanda educativa

Según la información proporcionada por la Secretaría de Educación del Gobierno del estado de Yucatán, y haciendo un análisis de un periodo de 5 años (2003-2008) para las Instituciones de Educación Superior Estatales, en el ciclo 2003-2004 se registró un total de 2,368 alumnos, mientras que para el ciclo 2007-2008, la población fue de 3,174 alumnos,

mostrando así que durante este tiempo la Tasa Promedio de Crecimiento Anual fue de un 6.8% (Ver Gráfica 1).

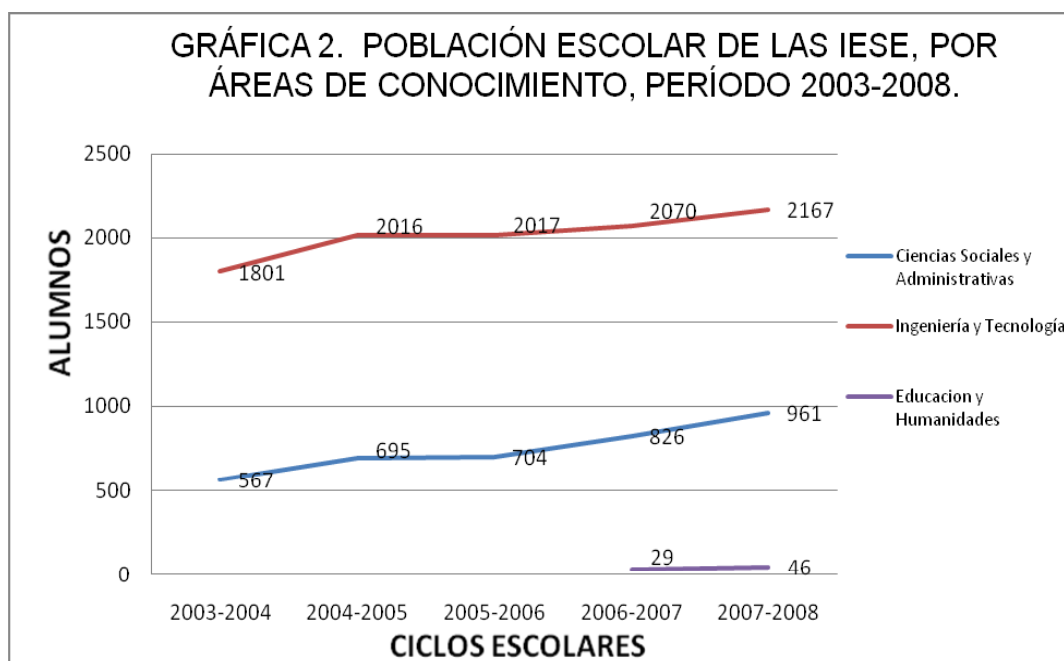
En la Tabla 1 se muestra la distribución de las carreras y el número de alumnos en cada una de ellas por Institución de Educación Superior Estatal, la cual está conformada por 9 licenciaturas, distribuidas en tres áreas de conocimiento.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARRERAS Y ALUMNOS EN LAS IESE DE YUCATÁN EN EL AÑO ESCOLAR 2007-2008						
CARRERAS	I. T. S. DEL SUR DEL EDO DE YUCATAN	I. T. S. DE VALLADOLID	I. T. S. DE MOTUL	I. T. S. DE PROGRESO	UNIVERSIDAD DE ORIENTE	TOTAL DE ALUMNOS POR CARRERA
Lic. En Desarrollo Turístico	-	-	-	-	121	121
Lic. En Gastronomía	-	-	-	-	142	142
Lic. En Lengua Y Cultura	-	-	-	-	46	46
Lic. En Administración	-	347	-	351	-	698
Lic. En Informática	-	201	-	130	-	331
Ing. Industrial	326	155	247	-	-	728
Ing. En Sistemas Computacionales	237	99	292	36	-	664
Ing. En Electromecánica	-	-	143	189	-	332
Ing. Bioquímica	112	-	-	-	-	112
TOTAL DE ALUMNOS	675	802	682	706	309	3174

Como se puede apreciar, la institución con el mayor número de alumnos es el Instituto Tecnológico Superior de Valladolid, con 802 alumnos y el 25% de la población total. En segundo lugar de importancia, en términos de población escolar, se encuentra el Instituto

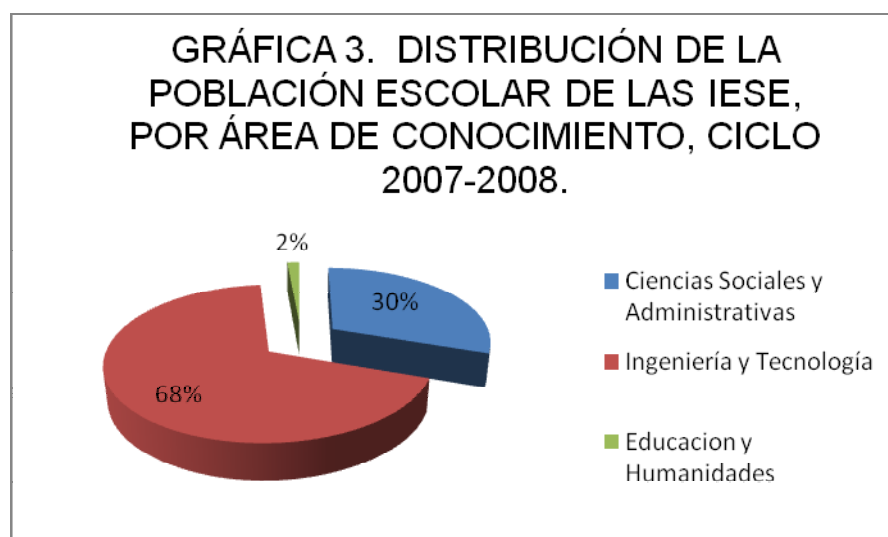
Tecnológico Superior de Progreso, con 706 alumnos y el 22% del total. En los últimos lugares se encuentran el Instituto Tecnológico Superior del Sur, con 675 alumnos y el 21%, y la Universidad de Oriente con 309 alumnos y el 9.7% de la población total.

Se encontró que las IESE ofrecen carreras en las áreas de conocimiento de Ingeniería y Tecnología, Ciencias Sociales y Administrativas, y Educación y Humanidades. Al hacer un análisis de los ciclos escolares de 2003-2004 hasta el 2007-2008, se observó que el área de conocimiento en el que se concentra el mayor número de alumnos es el de Ingeniería y Tecnología (Ver Gráfica 2). En esta área se encontró que para el ciclo 2003-2004 se contaba con 1,801 alumnos y en el ciclo 2007-2008 se incrementó a 2,167 alumnos. A pesar de que esta área representa la mayor población estudiantil, tuvo una tasa de crecimiento de tan solo 4.06%.



En el área de Ciencias Sociales y Administrativas, se registró que para el ciclo 2003-2004 se tuvo una población de 567 alumnos, mientras que para el ciclo 2007-2008 se observó un aumento hasta llegar a 961 alumnos, mostrando una tasa de crecimiento anual del 13.89%; Por otra parte, también existe un área de conocimiento reciente, que es Educación y Humanidades, pues la Universidad de Oriente ofrece una Licenciatura en Lengua y Cultura, teniendo así que es la única Institución de Educación Superior Estatal que cuenta con esta Licenciatura, pasando de 29 a 46 alumnos en estos 2 años en que se abrió la Institución.

En la Gráfica 3, podemos observar las proporciones que se tienen en el último ciclo escolar 2007-2008, entre las tres áreas de conocimiento con las que cuentan las Instituciones de Educación Superior Estatales. Como se puede apreciar, el área de Ingeniería y Tecnología es mayoritaria, representando el 68% de la población escolar, lo cual corresponde con el tipo de instituciones que son, principalmente de educación tecnológica. La pequeña proporción del área de Educación y humanidades corresponde a una de las carreras de la Universidad de Oriente: Lengua y cultura.



Formación de personal académico

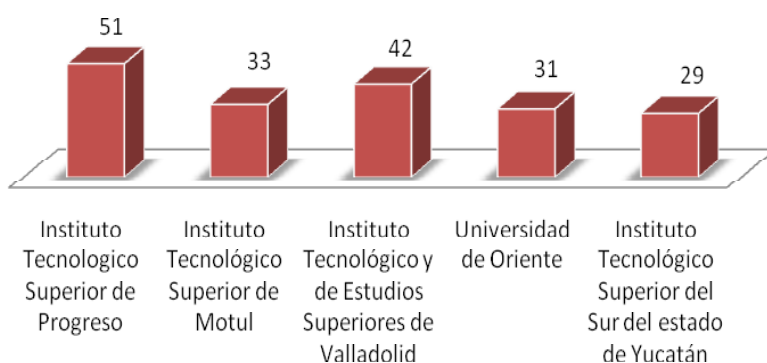
Como se muestra en la Tabla 2, en el año escolar 2008 – 2009 el subsistema analizado contó con un total de 186 profesores, distribuidos de la manera siguiente. El Instituto Tecnológico Superior de Progreso tiene la mayor cantidad de profesores, representando el 27.42% del total; en segundo lugar se encuentra el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Valladolid, con el 22.58% del total de profesores. El Instituto Tecnológico Superior de Motul se ubica en tercer lugar de importancia, ya que cuenta con el 17.74% de profesores. En cuanto a la Universidad de Oriente posee un 16.66% de los profesores, ubicándose en cuarto lugar y el Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán tiene 15.59% del total, y se encuentra en el quinto lugar de importancia relativa.

Se puede observar que para las IESE, la mayor parte del personal académico sólo ha obtenido el nivel de licenciatura, el cual representa un 72% del total. Para los profesores con maestría se tiene una proporción de 20.4% del total del personal académico, mientras que los profesores que han tenido alguna especialización forman un 5.9%. Finalmente, los

profesores con algún tipo de doctorado representan una mínima parte del personal académico, ya que sólo cuenta con este nivel de posgrado el 1.6% del total. Este dato es fundamental respecto a las posibilidades de investigación de este tipo de instituciones y muestra una de las grandes debilidades existentes en este aspecto.

TABLA 2. NÚMERO DE PROFESORES POR INSTITUCIÓN Y GRADO MÁXIMO DE ESTUDIOS, EN EL AÑO ESCOLAR 2008 – 2009.					
Institución	Profesor es solo con licenciatura	Profesores con especialización	Profeso res con Maestría	Profeso res con Doctorado.	Total
Instituto Tecnológico Superior de Progreso	27	10	14	0	51
Instituto Tecnológico Superior de Motul	22	1	10	0	33
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Valladolid	41	0	1	0	42
Universidad de Oriente	22	0	6	3	31
Instituto Tecnológico Superior del Sur del estado de Yucatán	22	0	7	0	29
Total	134	11	38	3	186

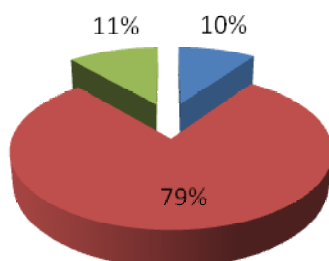
GRÁFICA 4. PERSONAL ACADÉMICO POR INSTITUCIÓN, CICLO 2008-2009.



Como se puede apreciar en la Gráfica 5, de todo el personal académico que conforman las Instituciones de Educación Superior Estatal, podemos darnos cuenta que los Profesores de Asignatura Temporal forman una mayoría con un 79% del total; los Profesores de Tiempo Completo Temporal alcanzan 10% del total, mientras que Otro Tipo de Personal Académico, representa un 11% del total. En este último tipo de personal académico entran profesores que poseen un estatus laboral de medio o tres cuartos de tiempo, o bien desarrollan principalmente tareas administrativas, como de Coordinación, Apoyo a la Docencia, Servicios Escolares, Recursos Humanos, etc.

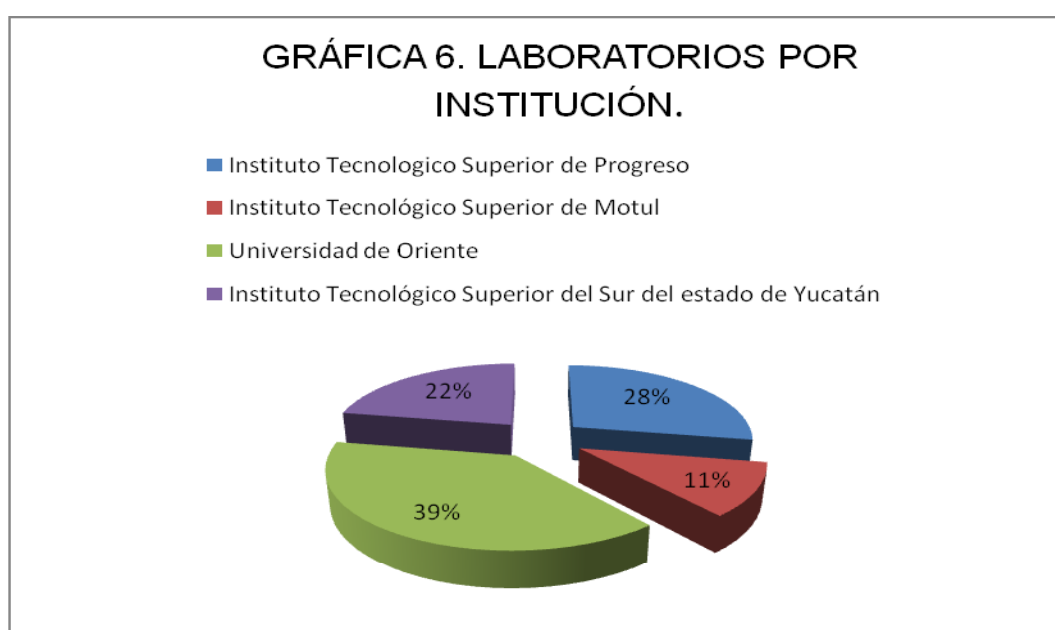
GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO POR TIPO DE PLAZA.

■ Profesor de tiempo completo temporal
■ Profesor de asignatura temporal
■ Otros



Laboratorios.

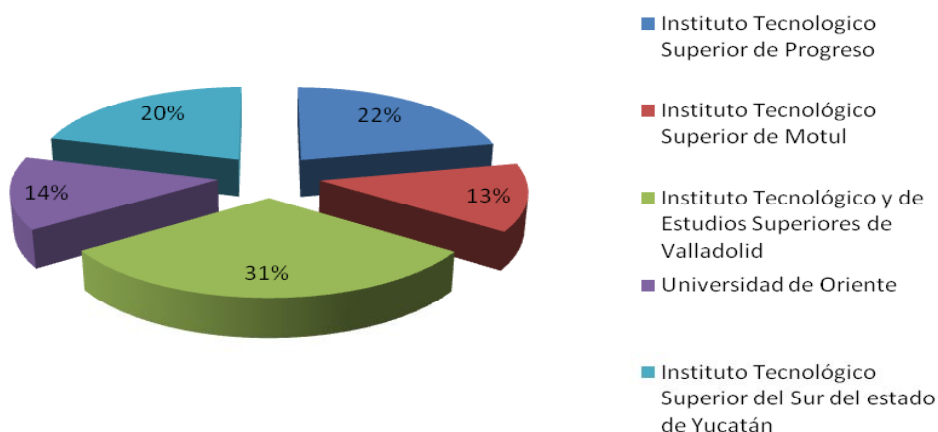
De acuerdo a los datos proporcionados por las IESE, con respecto al número de laboratorios con que cuentan, se obtuvo que en total existen 18 laboratorios, de los cuales 7 son de la Universidad de Oriente y representan el 38.88% del total; 5 son del Instituto Tecnológico Superior de Progreso que representan el 27.78%; 4 son del Instituto Tecnológico Superior del Sur del estado de Yucatán y representan el 22.22% del total; y 2 son del Instituto Tecnológico Superior de Motul con el 11.11%. Cabe destacar que la institución con el mayor número de laboratorios es la Universidad de Oriente, que es la que tiene menor población escolar y, por la orientación de las carreras impartidas, están más orientados al área de Administración y Ciencias Sociales.



Bibliotecas.

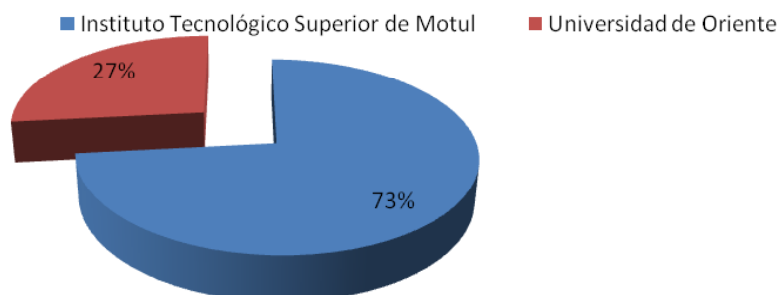
Como se muestra en la Gráfica 7, y de acuerdo a los datos proporcionados por las Instituciones encuestadas, con respecto al número de ejemplares que tienen en sus bibliotecas, se obtuvo que en total existen 19,991 libros, de los cuales 6,183 son del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Valladolid y representan el 30.93% del total; 4,355 son del Instituto Tecnológico Superior de Progreso con el 21.78%; 4,133 son del Instituto Tecnológico Superior del Sur del estado de Yucatán y representan el 20.67% del total; 2,752 son de la Universidad de Oriente y representan el 13.76% del total; y 2,568 son del Instituto Tecnológico Superior de Motul y representan el 12.85% del total.

GRÁFICA 7. LIBROS POR INSTITUCIÓN.



En cuanto a las suscripciones a revistas especializadas, se observó que en total existen 15 suscripciones, de las cuales 11 son del Instituto Tecnológico Superior de Motul y representan el 73% de las suscripciones; y 4 son de la Universidad de Oriente y representan el 27% del total, tal como se muestra en la Gráfica 8. El hecho de que sólo dos instituciones cuenten con este tipo de suscripciones y el bajo número total de ellas, representa una debilidad importante para las IESE, desde una perspectiva que subraya la importancia de fomentar la investigación científica y tecnológica.

GRÁFICA 8. SUSCRIPCIONES A REVISTAS ESPECIALIZADAS IMPRESAS.



AVANCES Y RETOS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ESTATALES

Cuerpos académicos.

Acercas de los cuerpos académicos, se pudo observar que la única institución que cuenta con éstos es el Instituto Tecnológico Superior de Motul, el cual cuenta con 4 cuerpos académicos, que en conjunto tienen un total de 33 integrantes. Cabe aclarar, sin embargo, que estos cuerpos académicos se encuentran aún en la etapa de formación. También es conveniente destacar la experiencia de la Universidad de Oriente, que aún siendo la institución más reciente, tiene un cuerpo académico en preparación.

Vinculación

Las Instituciones de Educación Superior Estatales han tenido avances hacia la vinculación con la sociedad mediante las relaciones con las empresas e instituciones tanto públicas como privadas. Actualmente algunas de las Instituciones tienen convenios con empresas, asociaciones u organizaciones para ubicar a sus alumnos para la realización de las residencias profesionales y posteriormente emplearse en el sector productivo estatal y regional.

Los directivos de las instituciones afirman que existen acciones para un mejor conocimiento de las demandas y requerimientos de la sociedad, particularmente en términos de formación de recursos humanos a nivel licenciatura y en algunos casos, de servicios que pueden ofrecer las instituciones. En algunos casos la prestación de los servicios está limitada por la falta de laboratorios y talleres suficientes, como es el caso del Instituto Tecnológico Superior de Motul. Por otro lado, el Instituto Tecnológico Superior de Valladolid, ha integrado un Consejo y un Comité de Vinculación desde 2008, de cuyas gestiones se esperan resultados en términos de revisión de la pertinencia de las carreras, estadías de docentes en las empresas, prestación de servicios, etc. En esta misma institución se han realizado estudios de demanda, tanto de los estudiantes como del sector productivo, empresarial y gubernamental y se cuenta también con un catálogo de los servicios que ofrece a la comunidad.

Sin embargo, en general es marginal lo realizado en cuanto a detección de las demandas de investigación, ya que se tienen pocos recursos y pocas acciones en este rubro. En el Instituto Tecnológico Superior de Progreso existe un consejo de vinculación, sin embargo comentan que hace falta una mayor vinculación con otras instituciones de investigación.

Planeación del desarrollo institucional

La mayoría de las Instituciones afirman que cuentan con un Plan de Desarrollo Institucional con acciones a largo plazo entre las cuales, el Instituto Tecnológico Superior de Motul planea un posgrado para el 2012. De igual manera en este mismo año, el Instituto Tecnológico Superior de Progreso planea ampliar la oferta educativa (carrera o posgrado), aunque todavía no se ha precisado hacia dónde. El Instituto Tecnológico Superior de Valladolid cuenta con un Programa Institucional de Innovación y Desarrollo, el cual describe el rumbo que debe transitar la Institución y la Universidad de Oriente posee un documento de planeación llamado PIFI 2008-2010. Cabe mencionar que cada una de las Instituciones de Educación Superior Estatales, de alguna forma tiene varias alternativas contempladas, pero requieren identificar puntos neurálgicos para poder entonces tomar decisiones.

Redes de colaboración interinstitucional

Considerando la importancia actual de las redes de colaboración interinstitucional, la información proporcionada por las Instituciones señala que en la mayoría de ellas, existen acciones de colaboración con otras instituciones de educación superior y/o Centros de investigación, como lo son el CICY, el CINVESTAV, la UNAM - Sisal, Facultades de la UADY, Institutos Tecnológicos, así como también convenios a nivel internacional y a nivel nacional. Una experiencia interesante ha sido la de la Universidad de Oriente, la cual tiene un profesor que participa en un proyecto de investigación de la UNAM.

Sin embargo, en general tales acciones no se han traducido todavía en proyectos concretos que incidan favorablemente en la creación de condiciones para el desarrollo de la investigación. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Valladolid señaló que se requieren establecer mecanismos más claros para que pueda darse una colaboración más efectiva con otras instituciones y que no sólo se responda a necesidades inmediatas. Otro punto que mencionó esta Institución es en cuanto al resultado que se esperaría de un marco de colaboración interinstitucional para el intercambio de experiencias y la capacitación entre el personal involucrado en tareas similares.

Obstáculos para la investigación

Son muy limitadas las acciones de investigación que se realizan en las IESE, dentro de las cuales se cuenta la experiencia mencionada de colaboración de la Universidad de Oriente, así como el hecho de que esta misma institución sometió un proyecto de investigación a la convocatoria de FOMIX 2009. También cabe agregar el caso del Instituto Tecnológico Superior de Motul, quien sometió dos proyectos a FOMIX para su evaluación.

El principal obstáculo que la mayor parte de las instituciones considera para el desarrollo de la investigación es la falta de recursos, que van desde la carencia de infraestructura, hasta la poca formación de los docentes con algún posgrado, además de que no se cuenta con las suficientes plazas para los mismos, y la mayoría de los profesores realizan otros trabajos para subsistir. Específicamente no se tienen plazas para profesores de tiempo completo, sin las cuales es muy difícil el desarrollo de proyectos de investigación. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Valladolid menciona, que si algún docente quiere realizar algún tipo de investigación lo hace por cuenta propia y sin respaldos efectivos para hacer esa tarea. En cuanto a las políticas de apoyo para la investigación se refiere, el Instituto Tecnológico Superior de Motul sugiere, que se deberían ampliar las temáticas de FOMIX y comentó que el régimen jurídico de los Institutos Tecnológico Superiores Estatales no ayuda al fomento de la investigación.

Acciones académicas sobre el desarrollo sustentable

Tomando en cuenta la creciente relevancia de la problemática ambiental y de la necesidad de una reorientación de los esfuerzos de la educación superior hacia el desarrollo sustentable, las Instituciones Estatales han tomado e implementado acciones para el mejoramiento de su desempeño ambiental, como son las siguientes: En cada una de las licenciaturas existe una concienciación sobre el Desarrollo Sustentable mediante la impartición de esta materia o materias afines a ésta, así como también se propone que en el perfil de egreso de cada licenciatura exista la valoración y el compromiso con el cuidado del medio ambiente. Por otra parte, El Instituto Tecnológico Superior de Motul cuenta con una certificación donde la institución es libre de tabaco, y el Instituto Tecnológico del Sur del estado de Yucatán se encuentra en proceso de obtener la certificación de la norma ambiental ISO 14001: 2004, cuya finalidad es crear una nueva cultura institucional sobre el medio ambiente en los trabajadores del instituto, al igual que en los estudiantes como parte de su formación. Otra Institución que resalta la importancia hacia este aspecto es la Universidad de Oriente en cuya misión, visión y valores, está declarado el desarrollo sostenible de la región oriente y el respeto y preservación del medio ambiente. Asimismo, el Instituto Tecnológico Superior de Progreso tiene entre sus metas lanzar un programa de conservación del medio ambiente, instalaciones y personas de manera integral hacia adentro y hacia afuera, incluyendo aspectos sobre huracanes, incendios y primeros auxilios ante casos de afectación, así como también ha considerado la cuestión del diseño curricular para actualizar los planes de estudio con una orientación ambiental.

De lo anterior, destaca el hecho de que las acciones que las IESE han emprendido a favor del medio ambiente, han estado orientadas principalmente hacia el interior de las instituciones y es muy limitado su impacto en los problemas ambientales de las comunidades y regiones en las que se desarrollan. También es notable la ausencia de programas de capacitación o formación de los profesores en la temática ambiental, desde la perspectiva del desarrollo sustentable, lo cual sería muy importante para emprender acciones de mayor trascendencia. Estos puntos son fundamentales, ya que si se pretende aprovechar el potencial que las IESE representan para el desarrollo de sus regiones, entonces resulta necesario rebasar el ámbito intrainstitucional y crear las condiciones para que dichas instituciones ubiquen su perspectiva en el paradigma del desarrollo sustentable y busquen incidir desde ahí, en la solución de los problemas comunitarios. De este modo, se buscaría, no sólo enfrentar los problemas ya existentes de contaminación y deterioro ambiental, sino el planteamiento de proyectos productivos basados en un aprovechamiento de los recursos naturales que permita su conservación, al mismo tiempo que el mejoramiento del bienestar de la población. Para ello, se requiere la creación de condiciones para el fortalecimiento y desarrollo de la investigación científica y tecnológica, dentro de las cuales destaca el planteamiento de un programa de formación de investigadores dirigido a financiar los estudios de maestría y doctorado para los profesores interesados, y paralelamente, otro programa orientado a la capacitación de los profesores e investigadores en los conceptos y metodologías del desarrollo sustentable, a fin de orientar las líneas de investigación de manera adecuada. Además, es necesario vincular a las instituciones con los procesos de desarrollo local, lo que permitiría, por un lado, un mejor conocimiento de los problemas y recursos existentes, y por el otro, las propuestas de alternativas de solución más adecuadas.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los resultados expuestos, es conveniente destacar algunos hechos con el fin de elaborar una interpretación y hacer planteamientos en consecuencia.

Cabe destacar que cerca del 70% de la población escolar se encuentra ubicada en el área de ingeniería y tecnología, lo cual es congruente con el tipo de institución tecnológica al que corresponde la mayoría de las IESE. Este hecho representa un potencial para incidir en el desarrollo de las regiones, especialmente en cuanto a introducir innovaciones y mejorar la productividad en el ámbito del sector productivo, pero en la perspectiva de la sustentabilidad que anima este trabajo, ello es insuficiente. Se necesitaría además, establecer la condición de capacitación del profesorado en cuanto a la incorporación de los criterios ambientales como elementos fundamentales en la toma de decisiones sobre la tecnología.

Respecto al nivel de formación de los docentes, se aprecian debilidades importantes, ya que el 72% de ellos tienen nivel de licenciatura y sólo el 1.6% tiene doctorado. Esta situación, además de que sólo el 10% de los profesores son de tiempo completo, representa una gran desventaja en la perspectiva del desarrollo de las capacidades de investigación.

CONCLUSIONES

Las IESE de Yucatán han tenido un desarrollo interesante en la última década, sobre todo como un esfuerzo importante, pero limitado, para ofrecer la educación superior a la población del interior del Estado. En este sentido, su desarrollo ha estado orientado fundamentalmente hacia la atención de la demanda educativa de nivel licenciatura, pero han tenido poco éxito en el cumplimiento de algunas otras funciones sustantivas de la educación superior, y con ello, en una mayor incidencia en el desarrollo de las regiones a las que sirven.

De manera particular, si entendemos que una de las tareas torales de la educación superior es la investigación, las IESE de Yucatán han tenido un desempeño muy débil en este rubro, debido principalmente a la falta de recursos orientados a ese fin, como son el personal preparado, las condiciones laborales, las instalaciones y los programas de financiamiento para la investigación. Mientras estas carencias no se atiendan, difícilmente se podrá contar con los PTC a nivel doctorado, los laboratorios y equipos, los cuerpos académicos y los proyectos de investigación, que permitan la obtención de resultados vinculados a las necesidades del sector productivo y de otros actores de las comunidades a las que pertenecen dichas instituciones.

Por otra parte, si aceptamos la gravedad de los problemas ambientales, en los ámbitos mundial, nacional y local, y la gran necesidad de que las instituciones de educación superior se involucren en ellos, entonces el desempeño ambiental de las IESE de Yucatán, ha sido muy limitado y dirigido principalmente a algunas acciones al interior de las propias instituciones. Por ello, resulta fundamental vincular el quehacer institucional, particularmente el referido a la investigación científica y tecnológica, con los problemas del desarrollo regional, para lo cual es indispensable el diseño e implementación de políticas y programas de fomento de la investigación para la sustentabilidad, a distintos niveles, tanto de las autoridades educativas del Estado, como de las propias instituciones educativas. De esta manera, se estaría contribuyendo a crear las condiciones para que las IESE de Yucatán cumplieran más adecuadamente con sus tareas sustantivas y así pudieran incidir mejor en la solución de los problemas del desarrollo sustentable de sus regiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Aboites, J.** (1998), "La innovación tecnológica en países industrializados y en desarrollo", en *CIECAS Innovación y Consultoría*, Vol. 1, Ed. Especial, dic., pp. 59-71.
- Arocena, R. y Sutz, J.** (2001) *La universidad latinoamericana del futuro*, Unión de Universidades de América Latina, México.
- _____ (2003) *Subdesarrollo e innovación*, Cambridge University Press-Organización de Estados Iberoamericanos, Madrid.
- Casas, R.** (2002) "La formación de redes entre los centros de investigación públicos generadores de conocimiento y los sectores productivos: Hallazgos y aportes conceptuales", en R. Dagnino e H. Thomas (Org.) *Panorama dos estudos sobre ciencia, tecnologia e sociedade na América Latina*, Cabral Editora e Librería Universitaria, Taubate.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* (2005) "Sistema estatal de ciencia y tecnología Yucatán". *Estado del arte de los sistemas estatales de ciencia y tecnología*.
- Ferreira, H.** (2005) *Construir las regiones*. Centro Lindavista – Integración editorial, México.
- Gligo, N.** (2006) *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina. Veinte años después*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- López Cerezo, J. A. y Luján, J. L.** (2002) "Observaciones sobre los indicadores de impacto social", en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, N° 3, Mayo-Agosto.
- Mendizábal, Gómez y Chércoles** (2003) Desarrollo de una guía de evaluación de impacto social para proyectos de I+D+I, en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, N° 5, Enero-Abril.
- Organisation For Economic Cooperation and Development* (2007) *Territorial Reviews of Yucatan*, México, Paris.
- Sánchez, G. y Campos, G.** (2005) "Ciencia y tecnología en México: ¿Hacia la elaboración de políticas regionales?", en *Ciencia, tecnología e innovación. Algunas experiencias en América Latina y el Caribe*. L. Corona y F. Paunero, Universitat de Girona.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo* (2003) *Informe sobre desarrollo humano 2003*, Ediciones Mundi-Prensa.

World Wide Fund (2006) *Informe Planeta Vivo*, Consultado en www.panda.org, Noviembre 2007.