
SECCIÓN II

INVESTIGACIONES

Diagnóstico de las necesidades de formación técnica y tecnológica de los jóvenes del Plan 3.000

Assessment of the technical and technological education needs of young people in Plan 3000

Saúl Severiche Toledo, Iván V. Selaya Garvizu y Karem Infantas Soto¹

Fecha de recepción: agosto de 2014

T'inkazos, número 36, 2014 pp. 95-106, ISSN 1990-7451

Fecha de aprobación: septiembre de 2014

Versión final: octubre de 2014

En los 132 barrios del Distrito 8 de Santa Cruz de la Sierra, donde se encuentra el Plan 3.000, habita una población mayoritariamente joven que demanda una formación acorde a sus necesidades y que le permita mejorar su calidad de vida. Un grupo de docentes investigadores de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno identificó la oferta de formación, la demanda y la vocación de la zona, y también lineamientos estratégicos para promover la reflexión y la toma de decisiones respecto a políticas institucionales en este tema.

Palabras clave: enseñanza técnica / enseñanza tecnológica / juventud / institutos tecnológicos / cursos de capacitación / programa de capacitación / calidad de la enseñanza

In the 132 neighbourhoods of District 8 of Santa Cruz de la Sierra, where Plan 3000 is located, the majority of the residents are young people who are demanding education that meets their needs and enables them to improve their quality of life. A group of lecturers and researchers from the Gabriel René Moreno Autonomous University has looked at the education on offer locally and the extent to which it meets the demand and suits the area's needs. They also offer some strategic guidelines to encourage reflection and decision-making with regard to institutional policies on this issue.

Key words: technical education / technological education / young people / technological training institutes / training courses / training programme / quality of education

¹ Saúl Severiche es ingeniero electricista y magíster en Educación Superior, investigador y docente de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM), y coordinador de la investigación “Diagnóstico de las necesidades de formación técnica y tecnológica de la ciudadela Andrés Ibañez Plan 3.000” realizada en el marco de la “Convocatoria para proyectos de investigación científica y tecnológica para el desarrollo del departamento de Santa Cruz”, promovida por la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) y el Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB) en el periodo 2012 a 2013; correo electrónico: sseveriche@cotas.com.bo. Iván Zelaya es ingeniero electrónico y magíster en Informática Educativa, investigador y docente de la UAGRM; correo electrónico: izelaya@hotmail.com; Karem Infantas es ingeniera de sistemas y magíster en Educación Universitaria, investigadora y docente de postgrado de la UAGRM; correo electrónico: kareminfantas@generalnow. Bolivia, Santa Cruz.

INTRODUCCIÓN

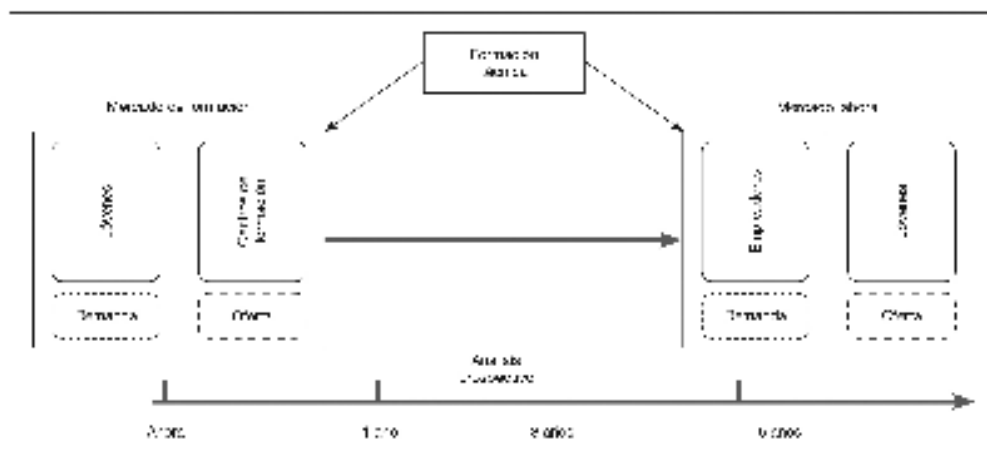
En este artículo difundimos los resultados de una investigación realizada en el marco de la “Convocatoria para proyectos de investigación científica y tecnológica para el desarrollo del departamento de Santa Cruz”, promovida por la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) y el Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB) entre los años 2012 y 2013. La investigación “Diagnóstico de las necesidades de formación técnica y tecnológica de la Ciudadela Andrés Ibáñez - Plan 3.000” buscó identificar las necesidades de formación de los jóvenes entre 17 y 25 años en el Distrito Municipal 8 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

El Distrito 8 está ubicado en la zona sur de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. La llamada Ciudadela Andrés Ibáñez fue creada el 18 de marzo de 1983. Mujeres y hombres del interior del país y también de las diversas provincias del departamento de Santa Cruz han llegado al Plan 3.000 con el propósito de mejorar su calidad de vida, y se han organizado en entidades sociales para demandar de las autoridades la dotación de servicios públicos. Actualmente, este distrito está conformado por 132 barrios, organizados en 32 unidades vecinales. Se calcula que la población de este distrito es joven, dado que el 56% tiene entre 11 y 20 años y el 30% entre 21 y 40 años de edad. El 14,30% de la población no tiene escolaridad, 1,6% está en el nivel preescolar, el 46,40% en primaria, 35,40% en secundaria, y 1,50% son profesionales. El 55% corresponde a hogares no pobres, y el 46% está en el umbral de la pobreza.

En la investigación se realizó un análisis que contempla las necesidades de formación de los jóvenes, en lo que respecta a sus aspiraciones y expectativas presentes y futuras, sus requerimientos y conocimiento sobre la formación técnica y tecnológica. Adicionalmente, se realizó un análisis prospectivo de la oferta laboral, con base en los requerimientos de sus potenciales empleadores, la vocación productiva de la zona y las tendencias que se deben tomar en cuenta para cumplir con el encargo social y establecer los parámetros necesarios para la toma de decisiones en el ámbito de la formación técnica y tecnológica, de tal manera que se pueda alcanzar el máximo aprovechamiento del capital humano formado, para lograr un desarrollo productivo.

Contar con información para realizar proyecciones de oferta y necesidades educativas por zonas es fundamental para la toma de decisiones a nivel de la comunidad, y es lo que se hizo en este estudio en la Ciudadela Andrés Ibáñez (Plan 3.000) del municipio de Santa Cruz de la Sierra. Son necesarias la identificación y priorización de las problemáticas y necesidades, así como las alternativas de solución. En ese sentido, la investigación concluyó con lineamientos estratégicos para futuras acciones que puedan ser asumidas por la UAGRM, y una propuesta de política institucional relativa a la organización de una unidad académica de formación técnica y tecnológica, en el Distrito Municipal 8, información que también se comparte en este artículo.

Gráfico 1 Análisis prospectivo de la demanda de formación



Fuente: Elaboración propia.

1. BALANCE DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN

Se realizó un abordaje desde lo conceptual hasta el análisis de contexto de los principales elementos que intervienen en el análisis prospectivo bajo el diagnóstico participativo.

1.1. EL ESTUDIO DE MERCADO Y EL ANÁLISIS PROSPECTIVO

La investigación incluyó el análisis de la demanda de un estudio de mercado tradicional, así como, en forma prospectiva, las tendencias y los requerimientos futuros de los empleadores relacionados con la formación técnica y tecnológica bajo una perspectiva del desarrollo socioeconómico local, presentados en el gráfico 1.

También se analizó la demanda de formación de los jóvenes, presente y futura, por lo que se consideró como punto de partida el concepto de mercado laboral que incluye la oferta, la demanda, el entorno y las tendencias.

De la misma forma, el proceso de estudio de mercado se sustentó en la presencia histórica de la información que se analiza considerando: antecedentes históricos del mercado, análisis del entorno, interpretación actual del mercado, análisis de estimación futura del mercado.

Uno de los principales estudios en Bolivia sobre la temática fue elaborado por FUNDAPRO y con la coparticipación de FAUTAPO, la Universidad Privada Boliviana y la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, el año 2005 y actualizado en 2011; sin embargo, es necesario considerar que en la recopilación de información se consideraron tres colegios privados de la ciudad de Santa Cruz, lo que implica una población diferente a la analizada en la investigación de referencia, desde la perspectiva económica (FUNDAPRO, 2011).

En el mencionado estudio se evidencia la necesidad de cualificación en determinadas áreas, dado que como se advierte en el cuadro 1, se presenta mayor cualificación en ciertas actividades, como intermediación financiera y menor cualificación en agricultura, pesca, minería e industrias manufactureras, por citar algunas.

Esto contrasta con la tasa de crecimiento por rama de actividad entre 1992 y 2001; en particular, la tasa de crecimiento de la industria manufacturera, según la misma fuente, es de 4,58, así como en la de construcción, de 4,39.

Por otra parte, la Facultad Politécnica de la UAGRM, en los estudios realizados sobre la situación laboral de los profesionales egresados y titulados de las carreras que imparte en 2010, al analizar la perspectiva de los empleadores, concluye con la creciente necesidad de técnicos profesionales con competencias que incluyen las innovaciones tecnológicas (Facultad Politécnica, 2010).

1.2. EL ANÁLISIS PROSPECTIVO

En este acápite se muestran los elementos principales que se consideraron en el análisis prospectivo, para establecer proyecciones a futuro de dos elementos: la vocación productiva y las tendencias.

El término de “vocación productiva” incluye el concepto de productividad como la “relación entre lo producido y los medios empleados, tales como la mano de obra, materiales, energía, etc.” (Real Academia de la Lengua); así el concepto se relaciona con el análisis de los recursos humanos, geográficos y climáticos de una determinada región o comunidad, para establecer los productos o actividades que se pueden desarrollar o que son susceptibles de ser potencializadas, de acuerdo con las tendencias (Valdés, 2013).

Este concepto es analizado y presentado en diferentes estudios de desarrollo local; sin embargo, pese a su popularidad, fue necesario un análisis epistemológico de los términos y fundamentos que subyacen a esta definición; para efectos de la investigación y desde un punto de vista pragmático, se analizó la “vocación productiva” de la zona con base en las proyecciones a nivel meso y la información de los actores sociales claves en este proceso, las actividades productivas que son susceptibles de proyectar en base en el capital humano de la zona.

Cuadro 1
Bolivia. Población por nivel de instrucción y por actividad

Rama de actividad	Nivel de instrucción						
	Ningún nivel	Primario	Secundario	Superior	Otros	Sin especificar	Total
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	21%	67%	0%	1%	1%	10%	100%
Pesca	14%	61%	22%	2%	1%	0%	100%
Explotación de minas y canteras	5%	53%	30%	11%	2%	0%	100%
Industria manufacturera	8%	43%	38%	8%	3%	0%	100%
Electricidad, gas y agua	2%	24%	37%	29%	7%	1%	100%
Construcción	4%	58%	30%	6%	2%	0%	100%
Comercio al por mayor y menor	6%	43%	35%	12%	4%	0%	100%
Hoteles y restaurantes	8%	50%	31%	7%	3%	1%	100%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1%	38%	45%	12%	3%	1%	100%
Intermediación financiera	0%	4%	22%	62%	12%	0%	100%
Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	1%	11%	27%	53%	7%	1%	100%
Administración pública, defensa y seguridad social	1%	10%	33%	49%	6%	1%	100%

Educación	1%	6%	19%	69%	5%	0%	100%
Servicios sociales y de salud	1%	11%	24%	54%	10%	0%	100%
Servicios comunitarios, sociales y personales	7%	33%	35%	20%	5%	0%	100%
Servicios a los hogares y servicio doméstico	9%	66%	22%	1%	1%	1%	100%
Servicio de organizaciones extraterritoriales	0%	6%	19%	65%	10%	0%	100%
Sin especificar	12%	50%	23%	11%	3%	1%	100%
Total población ocupada (Promedio)	6%	35%	27%	26%	5%	1%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Se entiende como tendencia a una “fuerza por la cual un cuerpo se inclina hacia otro o hacia alguna cosa” (Real Academia de la Lengua), elemento clave en investigaciones sobre el “capital humano”² de una comunidad como organización, considerando el encargo social y los requerimientos de los empleadores a futuro con base en las proyecciones de los mercados.

En ese entendido, y de acuerdo a las consideraciones realizadas por Altenburg y Messner (2002), un desarrollo económico ecológico y socialmente sostenible depende de las innovaciones tecnológicas, pero también organizativas, que deben ser desarrolladas básicamente por las empresas, para lo cual se deben crear condiciones marco favorables a la investigación, y participar en su orientación a través de incentivos y preparando sus sistemas universitarios e institutos de investigación públicos para nuevos desafíos. Sin embargo, aseveran que son las empresas las que ponen en práctica los conocimientos en la producción y los productos.

Todo este análisis sigue el concepto de competitividad propuesto por Porter (citado por Calderón, 2010) como un proceso dinámico en el cual la innovación es una constante significativa para la elaboración de nuevos productos, nuevos tipos de mercado y nuevos procesos de producción, aduciendo que la competitividad puede descansar en la calidad del comportamiento socio-empresarial de una sociedad.

Esta definición coincide con el enfoque sociocomunitario productivo desde la perspectiva de la ley 070 “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”, cuya aplicación está en la fase inicial.

1.3. FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

La investigación ha sido realizada a iniciativa de la Unidad de Postgrado de la Facultad Politécnica de la UAGRM, durante la gestión 2012-2013. Para la propuesta inicial, se tomaron en cuenta la capacitación, entendida como el proceso de dotar de capacidad a una persona, muy relacionada a la educación continua y los postgrados de la institución, pero, en particular, se analizaron los procesos de formación formal establecidos y reconocidos en el marco legal de las instituciones de educación superior.

Se utiliza el término capacitación en referencia a los procesos no formales de educación como cursos cortos, especializaciones, peritos no tipificados a nivel de la educación formal, y como formación formal en los niveles de técnico medio, superior, y licenciatura. Se empezó partiendo de la premisa que la capacitación técnica tiene como

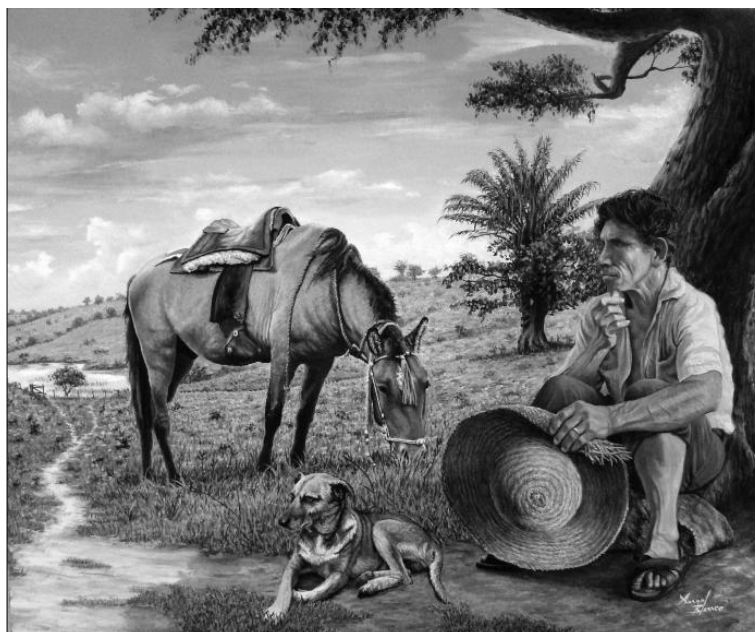
² Término relacionado con el capital intelectual, vinculado al conocimiento de las personas que incrementa el capital de una organización (Infantas, 2001).

objetivo el “desarrollo de habilidades, destrezas y conocimientos específicos altamente adaptados a unas condiciones temporales determinadas por el sistema productivo” (Petrosino, 2006).

En este sentido, la formación técnica fue considerada como “un proceso a través del cual el individuo es preparado, entrenado, formado para el ejercicio de una ocupación, oficio o profesión que le permita valerse de ella para luchar por la vida honestamente” (Arce, 1998, citado por Arias, 2008).

Complementando con ese concepto, en la investigación se entendió a la formación técnica y tecnológica como el proceso de adiestramiento para un tipo de trabajo específico, incluyendo en las actividades técnicas la evolución tecnológica.

Por otro lado, FUNDAPRO (2011) considera que la educación técnica en Bolivia está orientada a desarrollar las capacidades del individuo para adquirir conocimientos y habilidades prácticas en ciertas disciplinas; mientras que la formación laboral está orientada a adquirir y desarrollar conocimientos y destrezas profesionales en ramas específicas.



Ángel Blanco Canizares. *Un descanso*. Óleo, 2008.

Según IIEP-UNESCO (2003) los principales problemas de la formación técnica y tecnológica son: la falta de valoración social a este tipo de formación, dando una mayor importancia a la formación académica universitaria, debido a que se relaciona con un status social, a pesar de la relevancia cada vez mayor de la formación técnica y tecnológica, como una opción profesional que responde a las demandas del sector productivo; acceso inadecuado al sistema de formación educativa de formación técnica; presencia de múltiples actores con roles y responsabilidades escasamente definidos, la escasa articulación intra e interministeriales, las débiles conexiones estructurales con el mercado del trabajo, que configuran un escenario en el que existen muchas ofertas cuya calidad y pertinencia, de acuerdo a la demanda del mercado, no son evaluadas, y en algunos casos, ni siquiera conocidas; insuficiente normativa e institucionalidad para la formación técnica y tecnológica; escasez y dispersión de capacitación de calidad orientada al mundo rural, el autoempleo y a la capacidad de emprender.

2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La investigación aplicó el enfoque socio-crítico utilizando un diagnóstico participativo, que permite involucrar a los integrantes representativos de la comunidad, apoyado en diferentes estrategias, instrumentos y técnicas que faciliten recolectar la información, analizarla y darle viabilidad a los procesos de cambio. En forma similar Núñez (2008) establece que la adopción de enfoques complementarios como el de las redes sociales y el de la investigación acción participativa (IAP) genera cambios en la realidad.

El lograr el acceso al conocimiento local depende del análisis de las redes sociales que se conforman considerando dentro de este concepto a la red como “una metáfora que permite hablar de relaciones sociales aportando los atributos de contención, sostén, posibilidad de manipulación, tejido, estructura, densidad, extensión, control, posibilidad de crecimiento” (Núñez, 2008).

En este proceso, el análisis del flujo de la información y el conocimiento generado de la misma debe ser conocido con la participación de los mismos miembros de la comunidad para lograr acceso al conocimiento local desde la perspectiva de los que viven y se desarrollan en la misma.

En el proceso de la investigación participaron activamente: la Junta de Vecinos, los bachilleres, los empleadores, los directores de los colegios. Se consultó, además, a las instituciones educativas públicas y privadas; se trabajó con grupos focales, autoridades y expertos. Todo en cuatro etapas que se presentan a continuación:

Etapas I. Determinación de un problema científico, en donde se establecieron las siguientes actividades: constitución del grupo de trabajo, denominado “comisión consultiva” de apoyo a las actividades planificadas por el equipo de investigación; revisión de la bibliografía y trabajos actuales relacionados con el tema de investigación; delimitación de las características fundamentales de la investigación.

Etapas II. Diagnóstico participativo, a partir del análisis de la situación con la comisión consultiva y los involucrados en la zona; reuniones con los representantes de instituciones de la zona en estudio (juntas vecinales, Subalcaldía y representantes de unidades educativas); reformulación de la estrategia metodológica, elaborada en coordinación con la comisión conformada con actores involucrados, para tener una mayor precisión en la elaboración de los instrumentos de recolección de información, e incluir las inquietudes de la misma comunidad.

Etapas III. Levantamiento y análisis de la información, que incluyó la recogida de datos con los elementos incorporados en la reformulación; el análisis e interpretación de los datos cuantitativos, recurriendo a técnicas estadísticas; el análisis e interpretación de los datos cualitativos; la presentación de los resultados a la comisión consultiva y la comunidad.

Etapas IV. Conclusiones, recomendaciones y comunicación de resultados; elaboración participativa de conclusiones y recomendaciones para lineamientos estratégicos como base para políticas públicas; y comunicación de resultados.

Las variables consideradas en la investigación fueron definidas de acuerdo a la concepción holística: oferta de formación técnica, en este caso la existente en la zona; aspiraciones de formación técnica y tecnológica; demanda de las empresas en capacidad técnica y tecnológica; tendencia y vocación de la zona.

3. RESULTADOS

3.1. OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

En la investigación se realizó el trabajo de identificación de campo de centros de formación entre institutos y universidades en la zona de estudio. Un mapeo inicial dio cuenta de los siguientes resultados:

- Seis institutos privados donde se imparten cursos de corta duración, y entre los principales se tiene: corte y confección, peluquería, inglés, computación, cotillón y técnicas administrativas.
- Nueve institutos fiscales: un instituto funciona legalmente reconocido en todas las instancias, el resto no funciona por falta de ítem para los docentes.
- Dos universidades privadas: una actualmente en fase de cierre, debido a los costos elevados para la población.

El grupo focal consultado, compuesto por jóvenes bachilleres entre 17 y 25 años, y que no estaban estudiando en el momento de la investigación ni en universidades ni en institutos, consideraba que los centros educativos en el Plan 3.000 ofrecían cursos técnicos que no son atractivos para los jóvenes, sobre todo porque solo ofertan carreras técnicas tradicionales, elemento que estaba relacionado con costo beneficio y con la calidad de la oferta existente por debajo de las expectativas de la comunidad.

3.2. PERSPECTIVA DE LOS JÓVENES DEL PLAN 3.000 SOBRE FORMACIÓN

En la investigación se identificó que la aspiración más importante de los jóvenes para los siguientes cinco años es

ser un excelente profesional y tener un negocio propio, aspecto que puede ser muy relevante dado que brinda pautas del espíritu emprendedor de los jóvenes de la zona. A continuación, algunos de los datos obtenidos:

- 82% estudia en institutos técnicos.
- 82% aspira a ser excelente profesional.
- 14% aspira a tener un negocio propio.
- 94% tiene total libertad para elegir una carrera profesional.
- 54% desea profesionalizarse en el Plan 3.000, a nivel licenciatura y técnico superior.
- 39% desea trabajar en el Plan 3.000, si se dan las condiciones.
- 68% pretende estudiar una carrera técnica, para trabajar y obtener recursos económicos para ayudar a su familia. Posteriormente pretenden estudiar una carrera a nivel licenciatura.
- 74% no conoce instituciones educativas en el lugar que ofrezcan las carreras que desean estudiar.
- La orientación vocacional en su colegio es básica y, en algunos casos, nula.

3.3. DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

Según los jóvenes, la Junta de Vecinos, los empleadores y los directores de colegio, se requieren las siguientes carreras a nivel técnico superior, para el desarrollo socioeconómico del Plan 3.000:

- Mecánica, en especial Mecánica Automotriz y de equipo pesado.
- Electrónica y redes.
- Electricidad y automatización industrial.
- Construcciones civiles.
- A nivel licenciatura: Ingeniería Petrolera, Turismo, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Medicina, Administración de Empresas.

Según los actores sociales como la Junta de Vecinos y los empleadores, dentro de cinco años se desarrollará notablemente:

- La industria en general y, en especial, metal mecánica y confección de ropa.
- La tecnología de la información.
- La construcción con importantes obras públicas y privadas.
- Los servicios relacionados con la salud humana.
- La banca.
- El turismo.

4. PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA

Como resultado del diagnóstico de las necesidades de formación técnica y tecnológica de los jóvenes del Plan 3.000 se pudo concluir en la importancia de crear una Unidad Académica en la zona dependiente de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, que incluya carreras a nivel técnico superior: Electricidad Industrial, Mecánica General, Construcciones Civiles y Electrónica, en concordancia con el Artículo 16 del Estatuto Orgánico.

Para llevar a cabo esta propuesta se recomendó que el estudiante durante el desarrollo de su carrera realice los siguientes

cursos a nivel de técnico medio:

a) En la carrera de Técnico Superior en Electricidad Industrial, el estudiante egrese, además, como:

- Técnico medio en instalaciones eléctricas domiciliarias e industriales.
- Técnico medio en automatización industrial.
- Técnico medio en construcción de redes en media y alta tensión.

b) En la carrera de Técnico Superior en Mecánica, el estudiante egrese, además, como:

- Técnico medio en metal-mecánica.
- Técnico medio en mecánica automotriz.
- Técnico medio en mecánica de equipo pesado.

c) En la carrera de Técnico Superior en Construcciones Civiles, el estudiante egrese, además, como:

- Técnico medio en construcción de obras públicas.
- Técnico medio en construcción de redes de agua potable y saneamiento básico.
- Técnico medio en construcción de redes de distribución de gas domiciliario.

d) En la carrera de Técnico Superior en Electrónica, el estudiante egrese, además, como:

- Técnico medio en mantenimiento de equipos médicos.
- Técnico medio en instalaciones de equipos de telecomunicaciones.
- Técnico medio en operación de equipos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación.

La metodología sugerida para ingresar y formarse en una de estas carreras a nivel de técnico superior y con la perspectiva de llegar hasta el nivel de licenciatura, es:

- Aprobar el curso preparatorio de ingreso a la carrera, con una duración de ocho meses, desarrollado mientras el estudiante hace el último año de secundaria.
- En los tres años de estudios a nivel técnico superior, el estudiante se formará en las tres carreras a nivel de técnico medio, además en el último año, el alumno que desee hacer la carrera a nivel licenciatura, deberá aprobar un programa de reforzamiento académico para continuar estudiando hasta alcanzar el nivel de licenciatura.
- Para titularse, el estudiante podrá elegir y aprobar una de las modalidades que se exige según el Reglamento Académico de Egreso.

Como parte de esta iniciativa, es importante:

- Estructurar el Departamento de Orientación Vocacional y Seguimiento Académico en el área Técnica y Tecnológica de la Unidad Académica del Plan 3.000.
- Fortalecer la formación y preparación a nivel pre universitario para potenciar el capital humano juvenil.
- Crear cursos de capacitación de tres a seis meses para desarrollar competencias específicas de formación conducentes a certificaciones.
- Establecer un programa bianual para realizar el análisis prospectivo de empleo, en base a los requerimientos de las empresas y organizaciones de la comunidad.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La oferta de formación técnica y tecnológica existente en la comunidad del Distrito 8 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, no cubre las expectativas de la población, no solo por la deficiencia en la oferta de carreras, sino por la necesidad sentida de los jóvenes de obtener una profesión a nivel licenciatura.
- Las universidades privadas, que han puesto una unidad en la zona, no responden a los intereses de la comunidad. En forma adicional, la misma población desconoce sus ofertas y la calidad de las mismas.
- Los jóvenes del Plan 3.000 tienen aspiraciones de trabajo no solo al terminar la formación en el nivel de pregrado, sino también desean y necesitan opciones previas para poder apoyar a sus hogares, estudiando carreras técnicas de corta duración.
- Las demandas de formación entre los jóvenes entre 17 y 25 años de la comunidad están relacionadas con diferentes carreras, pero principalmente desean lograr el nivel de licenciatura.
- La demanda de formación entre los jóvenes entre 17 y 25 años tiene una insuficiente orientación vocacional con baja información en prospectiva.
- La demanda laboral de las empresas en capacidad técnica y tecnológica en el nivel local es insuficiente y se relaciona principalmente con empleo no calificado. El nivel de las empresas que existe en el Plan 3.000 no se encuadra dentro de estructuras de grandes empleadores, y es necesario analizar inclusive la formalidad de las mismas. Adicionalmente, plantear nuevos emprendimientos que permitan la empleabilidad de los jóvenes, y de los futuros profesionales a nivel de cursos cortos, técnico y licenciatura.
- En el nivel municipal, se tienen diferentes opciones sin embargo, recién se está empezando a generar entornos productivos que potencien y generen una visión compartida en el área productiva. No se ha establecido claramente un plan estratégico que permita el análisis de las tendencias y necesidades a nivel local; la universidad, por otro lado, no está proveyendo los mecanismos necesarios para la interacción universidad-sociedad.
- Es necesario trabajar en la propuesta de políticas institucionales para que la universidad pueda desarrollar en forma adecuada su rol ante la sociedad.

RECOMENDACIONES

- Es necesario profundizar en los estudios de orientación vocacional y en un programa efectivo que no solo se realice en el último año, sino que se pueda identificar el talento para áreas técnicas y tecnológicas en los primeros años de la secundaria.
- Investigar sobre el análisis prospectivo para poder trabajar en herramientas tecnológicas para automatizar las técnicas de prospección.
- Trabajar en una estrategia de promoción y difusión de la importancia de las áreas técnicas y la ingeniería para la sociedad así como estrategias de fomento a estas áreas.
- Se sugiere que la Facultad Politécnica se haga cargo de un Teleconsultorio de Investigaciones Sociocríticas.

BIBLIOGRAFÍA

Adell, J.

1997 “Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. *Edu-tec* revista electrónica de tecnología educativa núm. 7. Noviembre 1997. Recuperado el 10 de julio de 2010, de <http://www.uib.es/depart/gre/edutece/revelec7/revelec7.html>

Altenburg, T. y D. Messner

2002 *América Latina competitiva: desafíos para la economía, la sociedad y el Estado*. Caracas: Instituto Alemán de Desarrollo (IAD) / Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

Arias, P.

2008 *Incidencia de la formación técnica en el crecimiento de la productividad de la industria local. Caso La Paz*. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés.

Calderón, F.

2010 *Sociedades en movimiento. Entre las reformas estructurales y la inflexión histórica*. La Paz: Plural / CESU - UMSS.

Facultad Politécnica UAGRM

2010 *Diagnóstico de la situación laboral de los egresados de la Facultad Politécnica de la UAGRM*. Santa Cruz. UAGRM.

Fundación Hombres Nuevos
s/f El Plan 3.000. Recuperado el 20 de octubre de 2012, de <http://www.hombresnuevos.org>

FUNDAPRO

2007 *Estudio del mercado laboral en Bolivia*. La Paz: FUNDAPRO.

2011 *Estudio del mercado laboral en Bolivia*. La Paz: FUNDAPRO.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia

2010 *Ley "Avelino Siñani-Elizardo Pérez"*. La Paz.

Gobierno Municipal Autónomo de Santa Cruz de la Sierra

2010 *Plan estratégico de desarrollo municipal*. Santa Cruz.

IIEP-UNESCO

2003 *Documento preliminar "Para Abrir el Diálogo". Estrategia de la Educación Boliviana 2004-2015*. Recuperado el 10 de septiembre de 2012, de <http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Bolivia/Bolivia%20Estrategia%20de%20la%20educacion%202004-2015.pdf>

Infantas, K.

2007 *El modelo de gestión del conocimiento y la producción intelectual en investigación*. Sucre: USFX.

s/f. "El proceso de la investigación científica". Publicado en: www.slideshare.net/kinfantas, revisado en enero de 2012.

Infantas, K. y E. Tórrez

2013 *La inclusión digital de las PYMES en la sociedad del conocimiento. Caso de Estudio: PYMES de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia*. Realizado en el marco de la Convocatoria: ANCB-SC y UPSA. Editorial Académica Española.

Núñez, R. A.

2008 *Redes comunitarias. Afluencias teórico metodológicas y crónicas de intervención profesional*. Buenos Aires: Espacio editorial.

Petrosino, J.

2006 *La educación tecnológica... ¿un intento de renovar la educación técnica?* Recuperado el 5 de julio de 2010, de www.cab.cnea.gov.ar/gaet/material.htm

Universidad Autónoma Gabriel René Moreno

2008 *Plan de Desarrollo Universitario 2008-2012*. Santa Cruz: UAGRM.

Universidad Autónoma Gabriel René Moreno y Fundación PIEB

2012 *Agenda departamental de investigación Santa Cruz: 2012-2015*. Santa Cruz: Fundación PIEB.

Valdés, R.

2013 "Fomento económico serio". Diario de Yucatán, Editorial, 27 de marzo.



Ángel Blanco Canizares. *Cruzando el río Moreno*. Óleo, 2008.