



Perfiles educativos

ISSN: 0185-2698

ISSN: 2448-6167

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación

Ruiz Larraguivel, Estela; Aldana Alonso, Ruth
Dimensiones objetivas y subjetivas de las trayectorias laborales de los ingenieros egresados de una universidad tecnológica en México
Perfiles educativos, vol. XLIV, núm. 176, 2022, Abril-Junio, pp. 83-101
Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación

DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.176.60566>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13275463002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Dimensiones objetivas y subjetivas de las trayectorias laborales de los ingenieros egresados de una universidad tecnológica en México

ESTELA RUIZ LARRAGUIVEL* | RUTH ALDANA ALONSO**

Se discuten los resultados obtenidos en una investigación exploratoria que se llevó a cabo en el periodo 2017-2018 sobre trayectorias laborales de técnicos superiores universitarios (TSU) ingenieros, egresados de la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (México). Se utilizó una metodología cualitativa y se aplicaron entrevistas en profundidad a una muestra de 33 graduados de la carrera de ingeniería con el fin de identificar las dimensiones subjetivas y objetivas de sus itinerarios ocupacionales en el mercado de trabajo de Ciudad Obregón, Sonora. Se distingue entre ingenieros graduados con experiencia laboral como TSU respecto de los que se insertaron al empleo por primera vez sin haber trabajado antes como técnicos. Los resultados destacan los efectos de la formación práctica que brindan las UT en la rápida inserción al primer empleo que experimentan tanto egresados TSU como ingenieros, aunque no parece haber muchas diferencias en los puestos laborales en que se ocupan.

This paper discusses the results obtained in an exploratory research, carried out in the 2017-2018 period, on the work trajectories of University Senior Technicians (TSU by its acronym in Spanish) engineers graduated from the Technological University of the South of Sonora (Mexico). We used a qualitative methodology and applied in-depth interviews to a sample of 33 engineering graduates in order to identify the subjective and objective aspects of their occupational itineraries in the labor market of Ciudad Obregón, Sonora. We made a distinction between graduate engineers with TSU work experience and those who entered employment for the first time without having previously worked as technicians. The results highlight the effect of the practical training provided by the TSU on the rapid insertion into the first job experienced by both TSU graduates and engineers, although there do not seem to be many differences in the jobs they hold.

Palabras clave

Educación superior tecnológica
Educación superior y trabajo
Formación de técnicos e ingenieros
Trayectorias laborales
Empleo y sobreeducación

Keywords

Technological higher education
Higher education and work
Training of technicians and engineers
Labor trajectories
Employment and overeducation

Recepción: 22 de febrero de 2021 | Aceptación: 15 de junio de 2021

DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.176.60566>

* Investigadora titular del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (México). Doctora en Ciencias Sociales. Líneas de investigación: educación media superior y superior tecnológica; relaciones entre educación superior y trabajo; formación y desempeño laboral de los técnicos superiores e ingenieros. Publicaciones recientes: (2020), "El bachillerato tecnológico industrial mexicano. Una bisagra entre la formación académica y la formación técnica", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 25, núm. 84, pp. 61-89; (2020), "La práctica docente universitaria en ambientes de educación a distancia. Tensiones y experiencias de cambio", en H. Casanova (coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica*, México, IISUE-UNAM, pp. 109-113, en: <https://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>. CE: estelar12002@yahoo.com.mx

** Profesora de tiempo completo de la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (México). Maestra en Docencia e Investigación Educativa. Líneas de investigación: desarrollo de competencias psicosociales; inteligencia emocional. Publicaciones recientes: (2021), "Diferencia en los niveles de resiliencia en alumnos de ingeniería y técnico superior universitario", *Journal of Contemporary Sociology*, vol. 8, núm. 25, pp. 21-26; (2020), "Relación de competencias emocionales y rendimiento académico en estudiantes universitarios", *Journal of Teaching and Educational Research*, vol. 6, núm. 17, pp. 10-16. DOI: <https://doi.org/10.35429/JTER.2020.17.6.10.16>. CE: ralonso@uts.edu.mx

INTRODUCCIÓN¹

En este trabajo nos proponemos analizar los resultados obtenidos en una investigación recientemente terminada sobre las trayectorias laborales y desempeño ocupacional que despliegan los técnicos superiores universitarios (TSU) que adicionalmente obtuvieron el grado de Ingeniería después de haber cursado el “Programa de continuidad de estudios” (PCE); este programa se imparte desde 2009 en el sistema de universidades tecnológicas (UT) con el propósito de brindar a los TSU la oportunidad de continuar con sus estudios superiores y obtener el título de licenciatura o ingeniería.

Aprovechando esta condición de doble titulación con la que egresan los estudiantes de las universidades tecnológicas —única en el sistema mexicano de educación superior— nuestro estudio tiene como principal propósito caracterizar las trayectorias laborales y los movimientos ocupacionales que han desplegado los TSU-ingenieros a fin de determinar las ventajas comparativas de naturaleza económica y sociolaboral que cada tipo de título les ha proporcionado en su devenir laboral y bienestar socioeconómico.

La pregunta clave que dio sustento a la investigación fue: ¿la obtención de un grado de licenciatura (en ingeniería) por parte de los propios TSU les ha redundado en mejores empleos e ingresos salariales y en oportunidades de ascenso laboral en comparación con los beneficios laborales que les ha proporcionado la sola posesión del título de técnico superior universitario? Con el propósito de responder a esta interrogante, en el periodo 2017-2018 se llevó a cabo una investigación de tipo exploratorio con los TSU-ingenieros egresados de la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS), ubicada en Ciudad Obregón, cabecera del municipio de Cajeme en el estado de Sonora. Esta entidad se localiza en la región noroeste de México y limita al norte con el

estado de Arizona en los Estados Unidos, con el que comparte una frontera de casi 600 km.

Mediante una metodología cualitativa efectuamos un seguimiento de egresados con la idea de conocer y comparar los impactos laborales y económicos como resultado de la formación que recibieron tanto de las carreras de TSU como de ingeniería en la conformación de sus itinerarios laborales; lo anterior a partir de indicadores como: procesos de inserción al empleo, tipo de empresa donde labora, posiciones laborales dentro de la empresa, ingresos y, en general, los movimientos ocupacionales que han desarrollado en el mercado laboral sonorense.

Para lograr este propósito, la estrategia de recogida de datos consistió en la aplicación de entrevistas en profundidad a los egresados de la UTS con el doble título de TSU e ingeniería que al momento de la entrevista se encontraran en activo en alguna empresa u organización, en actividades y tareas relacionadas con su formación. El análisis se sitúa en las relaciones entre la educación superior, el trabajo y el empleo, y para ello se recurrió a algunas aportaciones teóricas que estudian esta relación, principalmente la teoría del capital humano, con la idea de contar con referentes conceptuales que permitieran entender y explicar los resultados y evidencias recuperadas en las entrevistas.

ORIGEN Y TRAYECTORIA INSTITUCIONAL DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

En México, la década de los noventa significó un periodo de profundos cambios estructurales y funcionales para el sistema nacional de educación superior. Diversificación, ampliación de las oportunidades de acceso a la educación y vinculación con el mundo del trabajo constituyeron algunos de los lineamientos de reforma que servirían de sustento a la creación de nuevas instituciones de educación

¹ Esta investigación contó con el apoyo financiero del Programa de Apoyos a la Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

superior (IES), con modelos educativos de corte tecnológico, orientados a la formación para el trabajo (Ruiz, 2009a). En el marco de estas disposiciones de cambio, por iniciativa del gobierno federal, en 1991 se fundó el sistema de universidades tecnológicas (UT), dedicado a la formación intensiva de técnicos superiores universitarios (TSU) a nivel postbachillerato, en carreras de carácter terminal con una duración de dos años y en especialidades estrechamente vinculadas con los requerimientos de los puestos de mandos medios de empresas industriales y de servicios.

Desde sus inicios, el modelo educativo y curricular que ofrecen las UT se ha caracterizado por su intensidad, pues sus contenidos se distribuyen en seis cuatrimestres en los que se privilegia la formación práctica, el desarrollo de competencias profesionales, la adquisición de comportamientos y valores empresariales y el fomento del aprendizaje basado en el trabajo, es decir, al interior de una empresa (Billet, 2001).

Con la implantación de esta modalidad educativa, que la OECD (1973) denominó “educación superior de ciclo corto”, se pretendió, por un lado, ampliar las posibilidades de acceso a los estudios superiores a jóvenes pertenecientes a los grupos sociales menos favorecidos, mediante la oferta de una formación tecnológica que les facilitara una rápida inserción al empleo en mejores condiciones laborales; y por el otro, probar un nuevo modelo educativo y organizacional cuyo diseño y operación estarían respaldados en los requerimientos ocupacionales de las organizaciones productivas. Para ello, las UT contemplarían entre sus funciones el establecimiento de estrategias de vinculación muy dinámicas, en interacción con las empresas industriales y de servicios, con el propósito de favorecer una formación técnica altamente pertinente que, a su vez, se tradujera en la propuesta de una nueva calificación ocupacional. Dicho perfil estaría referido a un técnico con escolaridad superior que contaría con las habilidades y conocimientos requeridos para su desempeño en

los puestos de mandos medios, que es el caso de los técnicos superiores universitarios (TSU).

Desde sus inicios el sistema de UT recibió un vigoroso impulso por parte de los gobiernos federal y estatales, condición que fue determinante para que el sistema experimentara un rápido crecimiento de su base institucional con la instalación de varios planteles en distintas ciudades del país. Para tener una idea de esta ampliación, 15 años después de la fundación de las primeras tres universidades tecnológicas se contabilizaban 66 planteles y en la actualidad el sistema suma 104, ubicados en todos los estados del país con excepción de la Ciudad de México.

Sin embargo, como se detallará más adelante, transcurridos los primeros 15 años de esfuerzos gubernamentales por promover y expandir esta modalidad en el sector de la educación superior, este crecimiento institucional no se vio reflejado en la demanda social por estudiar una carrera técnica de nivel superior. En efecto, desde la fundación en 1991 hasta 2010, el sistema de las UT se caracterizó por su reducida matrícula, que en todo este lapso nunca superó el 3 por ciento del total nacional de estudiantes inscritos en la educación superior a nivel de pregrado (ANUIES, 2009).

Las bajas tasas de inscripción registradas en el sistema de las UT llevó a suponer que la carrera de técnico superior universitario no resultaba atractiva para los jóvenes mexicanos, e inclusive se afirmaba la existencia de un cierto menosprecio por esta formación técnica dado que los recién egresados del bachillerato continuaban prefiriendo seguir sus estudios en las universidades tradicionales para cursar licenciaturas de cuatro y hasta cinco años. Identificamos al menos dos factores que motivaron el alejamiento de los recién egresados del bachillerato por estudiar en las UT. El primero se relaciona con el carácter terminal que distinguía al modelo educativo de las UT, el cual no posibilitaba a los egresados continuar con sus estudios para obtener el grado de licenciatura; lo anterior debido a que la formación y el grado

de TSU, hasta la fecha, no ha sido reconocido plenamente por las universidades públicas y la mayoría de las instituciones de educación superior privadas. Esta situación se traduce en la falta de mecanismos que permitan la revalidación y de sistemas de equivalencias para los programas de formación de técnicos superiores egresados de las UT.

El segundo factor tiene que ver con la falta de reconocimiento laboral y social del título y formación de TSU, ya que aun en la actualidad no ha logrado posicionarse en las empresas en las estructuras escalafonarias de elevada escolaridad (Mir, *et al.*, 2005; CGUT, 2004, 2006; Ruiz, 2009a). A 23 años de que egresó la primera generación de TSU, esta calificación ocupacional continúa siendo subvalorada y poco reconocida en las jerarquías laborales de las empresas en México, lo que ha dado lugar a que los empleadores experimenten dificultades para ubicar a los técnicos superiores universitarios en la organización de la empresa y diferenciarlos respecto de los ingenieros y los llamados trabajadores calificados; todo ello se ha constituido en una traba para el ascenso a los puestos superiores con su correspondiente mejora salarial (Mir *et al.*, 2005; CGUT, 2004, 2006; Ruiz, 2009a, 2009b).

Paradójicamente, pese al desdén juvenil por cursar esta modalidad educativa, en combinación con el reducido reconocimiento laboral que ha tenido la figura de TSU en el mercado de trabajo nacional, llama la atención la gran efectividad que ha mostrado el modelo educativo de las UT en la empleabilidad de los egresados. Los resultados obtenidos en las pocas investigaciones realizadas sobre el empleo de los TSU demuestran que desde las primeras generaciones de graduados —a partir de 1993—, los TSU se insertan al empleo formal y asalariado con relativa rapidez (en menos de seis meses), en posiciones de mandos medios relacionados con la supervisión y el control o en puestos operativos muy calificados en campos ocupacionales afines a la carrera que estudiaron (Mir *et al.*, 2005; Ruiz, 2009a,

2009b, 2014a, 2014b, 2017). Siguiendo distintos enfoques metodológicos, con propósitos y perspectivas teóricas diferentes, los estudios arriba citados coinciden en las siguientes conclusiones:

1. Los TSU recién egresados se incorporan al empleo asalariado y formal en menos de seis meses, en condiciones laborales estables, con las prestaciones de ley. Varios TSU, inclusive, se insertan al empleo en menos de 30 días.
2. Es frecuente encontrar que los TSU se coloquen en los niveles intermedios de la jerarquía laboral de las empresas, en puestos de supervisor técnico o trabajador especializado, lo cual estaría delimitado por la carrera que estudió.
3. La mayoría de los TSU se ubican en puestos ocupacionales estrechamente relacionados con la carrera que estudiaron.
4. La mayoría de los TSU se emplean en grandes y medianas empresas de capital nacional y extranjero. Un número muy reducido de TSU labora en dependencias gubernamentales.
5. No son bien pagados; reciben entre dos y cuatro salarios mínimos (entre 250 y 500 dólares), y cuando tienen una mayor experiencia o antigüedad pueden devengar hasta ocho salarios mínimos (800 dólares estadounidenses).
6. Para la mayoría de los TSU, su grado y formación representa una barrera para el ascenso laboral y la mejora salarial.

Con el propósito de recuperar la matrícula y atender el reclamo, sentido y justo, de los TSU por contar con una oportunidad de continuar estudios de licenciatura después de 18 años de ofrecer la modalidad terminal, en 2009 el sistema de universidades tecnológicas estableció el Programa de Continuidad de Estudios (PCE) que permite a los egresados proseguir estudios superiores durante cinco cuatrimestres adicionales y obtener el título

de licenciatura o ingeniería en una especialidad afin a la carrera que cursaron en el nivel técnico. El PCE no es obligatorio; es una opción educativa dentro del modelo curricular de las UT y para cursarlo es requisito indispensable contar con el título de técnico superior universitario. Con la propuesta del PCE se suprime el carácter terminal que por mucho tiempo caracterizó al modelo curricular de las UT, al tiempo que las convierte en las únicas instituciones superiores en México cuyos estudiantes egresan con un doble título a nivel de pregrado: TSU e ingeniería.

Como era de esperarse, con la implantación del PCE, en poco tiempo la demanda por estudiar en las UT se incrementó notablemente a pesar de la obligatoriedad de estudiar previamente una carrera de TSU para obtener el título de ingeniería. En efecto, todas las universidades tecnológicas experimentaron un aumento significativo en su población estudiantil, sobre todo porque la puesta en marcha del PCE significó la oportunidad, anhelada por muchos TSU de generaciones anteriores, de estudiar y obtener un grado de licenciatura, lo cual provocó una reincorporación “masiva” de egresados a sus universidades de origen. A poco más de diez años de haberse instaurado el PCE, la actual matrícula del sistema de UT representa el 6 por ciento del total nacional de estudiantes inscritos en la educación superior a nivel de pregrado (ANUIES, 2017).

EL SISTEMA DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS: MODELO EDUCATIVO Y PROYECTO CURRICULAR

Desde su creación en 1991, las universidades tecnológicas se caracterizaron por lo innovador de su modelo, orientado a la formación de técnicos superiores universitarios mediante el establecimiento de carreras intensivas de dos años de duración. Las carreras incluyen aproximadamente 3 mil horas, distribuidas en seis cuatrimestres en áreas muy vinculadas a las ocupaciones intermedias (mandos medios),

por lo regular de supervisión y control que existen en las empresas industriales y de servicios. Las carreras cuentan con 70 por ciento de contenidos prácticos contra 30 por ciento de conocimientos teóricos e integran especialidades en diversas áreas, como procesos industriales, administración y gestión, desarrollo de negocios, mercadotecnia y TIC, entre otras.

Como ya lo hemos planteado, en esta modalidad educativa la vinculación escuela-empresa juega un papel clave en la formación de los estudiantes, por lo que dentro del plan curricular se incluye la realización obligatoria de estadías en empresas en el último cuatrimestre, con una duración de 15 semanas. En la estadía, el estudiante desarrolla un proyecto de trabajo relacionado con los contenidos de la carrera que está cursando, previamente acordado entre un profesor —tutor— de la UT y un representante de la empresa, con la expectativa de que las actividades que efectúe en la empresa beneficien a ambas partes. Al término de la estadía el estudiante elabora una memoria sobre las actividades y tareas que realizó, la cual servirá para su examen de titulación. La estadía constituye un espacio de aprendizaje que posibilita al estudiante no sólo aplicar los conocimientos y habilidades aprendidos en el aula en la solución de problemas reales dentro de la empresa, sino también, conocer el ambiente del trabajo e involucrarse en el manejo de las relaciones socio-técnicas y socio-productivas que se gestan en la empresa. A través de todo ello se espera que obtenga experiencia laboral y una mayor madurez personal (Ruiz, 2014b).

Por su parte, el Programa de Continuidad de Estudios (PCE), establecido en 2009, consiste en la adición de cinco cuatrimestres a los seis que corresponden a las carreras de técnico superior universitario para obtener el grado de ingeniería o de licenciatura en alguna especialidad; se trata, en total, de una formación profesional de 11 cuatrimestres (tres años y ocho meses) que, al igual que en las carreras de TSU, incluye en el último cuatrimestre una estadía de 15 semanas en una

empresa. Conjuntamente con la implantación del PCE en 2009, el modelo educativo de las UT incorporó también el enfoque de la educación basada en competencias profesionales y el impulso del aprendizaje basado en el trabajo. Es importante mencionar que al PCE pueden ingresar graduados con el título de técnico superior u otro grado afín² sin importar la institución educativa donde se formó o el año en que cursó la formación técnica.

Los antecedentes descritos en los párrafos anteriores sirven de contexto para conocer cuáles han sido las consecuencias que estos cambios en el modelo curricular han generado, tanto en la demanda social como en el empleo de los egresados de las UT. Sin duda, con la instalación del PCE se alteró el modelo educativo y, en general, la dinámica institucional y académica de las UT que por 18 años identificó al sistema, pues no sólo se eliminó el carácter terminal que caracterizaba a su oferta educativa, sino que, también, la propia formación de técnicos con escolaridad superior dejó de ser la función primordial que durante todo ese tiempo identificó a las UT. Podemos suponer que hoy día, después de haber transcurrido poco más de diez años de impartir carreras de ingeniería, las universidades tecnológicas han adquirido una identidad universitaria muy semejante a la que poseen las universidades tradicionales; esto les ha permitido construir una buena reputación entre los grupos de interés, los sectores del empleo e inclusive dentro de las propias comunidades académicas que conviven en estas universidades; en la actualidad, algunas UT ya compiten con otras instituciones de educación superior asentadas en la misma región, como sucede con la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora, objeto de nuestra investigación.³

Por último, creemos que es pertinente subrayar que debido a que el PCE no es obligatorio, los TSU graduados tienen la libertad de decidir cuándo ingresar al programa guiados solamente por sus intereses y motivaciones. Esta posibilidad de decisión nos permitió identificar al menos tres tipos de estudiantes que cursan el PCE:

- El estudiante que tiene varios años de haberse graduado como TSU en una UT y de trabajar con esta formación en alguna empresa. Inclusive al momento de estudiar la ingeniería, se encontraba aun laborando. Estos TSU incluyen egresados de las generaciones anteriores a 2009 y evidentemente se trata de exalumnos con una sólida trayectoria laboral y madurez personal.
- El estudiante que después de haberse graduado como TSU decide laborar con esta categoría ocupacional en una empresa y, al mismo tiempo, continúa sus estudios en el PCE para obtener el grado de ingeniería. De esta manera se convierte en un “trabajador que estudia”.
- El estudiante que después de haber cursado la carrera de dos años y haber obtenido el grado de TSU decide de manera inmediata, es decir, de “corrido”, proseguir sus estudios de ingeniería sin haber trabajado como técnico, con la finalidad de obtener el título de ingeniería en tres años y medio.

A finales de 2010 egresó la primera generación de ingenieros con el título de TSU, es decir, TSU-ingeniero; justamente esta condición de doble titulación significó una excelente oportunidad para explorar las ventajas

² Al PCE pueden ingresar no sólo los que tienen el grado de técnico superior egresados de otras instituciones mexicanas de educación superior, sino también los que poseen el título de “profesional asociado”, un certificado que proporcionan algunas universidades del país que también ofrecen carreras de dos años de duración, inspirados en el modelo de los *community colleges* de Estados Unidos.

³ Un indicador de la buena imagen de una universidad tecnológica son las preferencias de los jóvenes al considerarla como primera opción de estudio frente a otras alternativas institucionales, entre ellas la universidad pública estatal presente en cada entidad federativa (Ruiz, 2014b).

laborales y económicas adicionales que logran los graduados con su título de ingeniería, bajo el supuesto de que dicho grado les proporcionaría mayores oportunidades de mejora laboral y salarial en comparación con las que hubieran tenido como TSU.

También fue un momento oportuno para determinar el papel que juega una mayor escolaridad en la obtención de empleos con mejores condiciones laborales, en la mejora salarial y, en general, en los movimientos laborales ascendentes dentro de las organizaciones productivas.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Con el propósito de explorar las ventajas y beneficios de orden laboral y económico que les ha brindado a los TSU la obtención de un título adicional de ingeniería, decidimos realizar un estudio de seguimiento de egresados mediante el cual fuera posible reconstruir las trayectorias sociolaborales que han desarrollado, desde su egreso de la UT hasta el empleo en el que se desempeñaban al momento de la entrevista. Como lo señalamos al principio de este trabajo, la pregunta que sirvió de sustento al estudio fue: ¿la obtención de un grado de licenciatura (ingeniería) por parte de los TSU redundó en mejores oportunidades de inserción al empleo de calidad, en movimientos laborales ascendentes, incremento salarial y en movilidad social?

Aprovechando la invitación de la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS) para realizar un estudio sobre sus egresados, en 2017 efectuamos una investigación de tipo exploratorio con una metodología cualitativa-

interpretativa con el propósito de realizar un análisis microsocial de los efectos y condiciones de orden laboral que les ha aportado la formación recibida en la UTS a los egresados de las carreras tanto de Técnico Superior Universitario (TSU) como de ingeniería que ofrece la institución. Los criterios de selección de los egresados para ser entrevistados fueron: a) que contaran con el grado de ingeniería en cualquiera de las cuatro carreras que ofrece la UTS; b) que se encontraran en activo, laborando en alguna empresa u organización, desempeñándose en puestos ocupacionales afines a la especialidad de ingeniería que estudiaron; c) que contaran con alguna experiencia laboral, ya sea como TSU o como ingenieros.

Con las facilidades logísticas que brindó la UTS en la localización y concertación de citas de sus egresados, aplicamos entrevistas con preguntas estructuradas⁴ y semiestructuradas a un total de 33 ingenieros egresados de las siguientes especialidades de ingeniería:⁵ 14 ingenieros en Negocios y Gestión Empresarial; 9 del área de Tecnologías de la Información y la Comunicación; 6 ingenieros en Tecnologías para la Automatización; y 4 del área de Tecnologías para la Producción.

Cabe mencionar que fue hasta el momento de la entrevista que se pudo saber si el egresado ya había trabajado anteriormente con su grado de TSU y, por lo tanto, contaba con experiencia laboral previa a su desempeño como ingeniero o si había decidido continuar sus estudios de ingeniería “de corrido”.⁶ Con esta aclaración, finalmente, la muestra incluyó dos tipos de egresados: a) los que estuvieron trabajando como TSU antes y durante sus estudios de ingeniería y por lo tanto contaban

⁴ Son preguntas predeterminadas dirigidas a todos los entrevistados con el fin de obtener datos iniciales y específicos sobre sus trayectorias ocupacionales y las condiciones laborales en que se encontraban al momento de la entrevista.

⁵ Es importante mencionar que los TSU sólo pueden estudiar la carrera de ingeniería que sea afín a la especialidad que cursaron durante su formación como TSU. Por ejemplo, para estudiar la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y la Comunicación, sólo pueden ingresar los TSU graduados en alguna de las especialidades asociadas a esta área profesional.

⁶ Debido a que cursar el PCE no es obligatorio, varios TSU decidieron laborar como tales un corto tiempo antes de continuar sus estudios de ingeniería, aunque la mayoría de los entrevistados se incorporaron al PCE en cuanto obtuvieron el grado de TSU.

con experiencia laboral; y b) los ingenieros que nunca laboraron como TSU y se insertaron al empleo por primera vez con su título de ingeniería.

Con base en esta tipificación pudimos efectuar comparaciones sobre las ventajas laborales y ocupacionales de cada uno de los títulos obtenidos en la UTS. Bajo esta consideración, la reconstrucción de las trayectorias laborales de los entrevistados se constituyó como un recurso metodológico útil para determinar la influencia que tiene la formación recibida y, en particular, los títulos de TSU e ingeniería que ofrecen las universidades tecnológicas en los procesos de inserción al empleo, desempeño ocupacional y profesional, condiciones de trabajo, escalamiento de los puestos de trabajo y, en general, en los recorridos que realizan, con sus implicaciones en el logro de la movilidad social y mejoramiento de sus niveles de vida.

La caracterización de las trayectorias laborales alude a una historia laboral en una doble dimensión: una objetiva y muy concreta referida a los movimientos verticales y horizontales que el individuo realiza entre las distintas posiciones ocupacionales a nivel intra o inter organizaciones; y otra subjetiva y, por ende, muy particular, relacionada con los significados, valores y representaciones que los individuos le asignan a su trabajo, a su desempeño laboral, a los movimientos ocupacionales y a la empresa donde laboran, entre otras cuestiones (Zabusky y Barley, 1996).

Bajo estas premisas, y tomando en cuenta que uno de los objetivos de esta investigación era rastrear los movimientos ocupacionales de los ingenieros de la muestra, un punto de interés fue determinar la calidad del empleo en el que se desempeñaban; para abordarlo se partió de ciertos indicadores y categorías como el tipo y tamaño de la empresa, el puesto ocupacional, las condiciones laborales y de contratación así como otras cuestiones relativas a la organización laboral y a las condiciones del empleo.

En la segunda parte las preguntas fueron semiestructuradas, con la intención de obtener narrativas en distintos niveles de profundidad que dieran cuenta de sus historias laborales: las percepciones, significados y representaciones que le atribuyen a su trabajo, movimientos ocupacionales y, en general, sus testimonios personales sobre los efectos positivos que les ha generado la formación recibida en su devenir laboral. Para efectos de entender el tipo de “información” que esperábamos tener, es conveniente definir que la “narrativa” es una forma tradicional de comunicar contenidos significativos a partir de los cuales se pueden transmitir experiencias. En el proceso narrativo el sujeto se encuentra involucrado en una serie de hechos y sucesos evocados que, desde su propia subjetividad, comunica en la forma que los interpreta (Junqueira *et al.*, 2014). Dado que las narrativas constituyen expresiones de la acción y representación social y, por lo tanto, se sitúan en contextos organizacionales y de interacción social (Atkinson y Delamont, 2006), el análisis interpretativo del componente subjetivo se apoyó en la categorización y codificación de los dos tipos de narrativas que identificamos en las entrevistas, muy relacionadas, a su vez, con las dimensiones objetivas y subjetivas que caracterizan a las trayectorias laborales, como lo proponen Zabusky y Barley (1996).

De este modo, las narrativas objetivas comprenderían relatos de historias de vida laboral, descripción de su ubicación y desempeño en un determinado puesto de trabajo, la estructura organizacional y el ambiente de la empresa, lo que, a su vez, se manifiesta en relaciones sociolaborales y sociotécnicas; en general, los movimientos ocupacionales verticales y horizontales dentro de la organización, en su conjunto, modelan el itinerario laboral por el que transita el TSU-ingeniero desde su egreso, ya sea como TSU o como ingeniero. La segunda dimensión de las narrativas se sitúa en el plano de la subjetividad individual a partir de los imaginarios, percepciones y sentidos

de la realidad que los ingenieros, en lo individual, le otorgan a sus preferencias educativas y decisiones laborales, sustentadas en visiones muy particulares sobre la superación profesional, el logro y el “éxito en el trabajo”.

PRIMEROS RESULTADOS

Con base en la información obtenida en las entrevistas a 33 ingenieros, 9 mujeres y 24 hombres, pudimos advertir que, con excepción de un ingeniero que ingresó a la UT en 2006, el resto declararon haber entrado a la UT en los primeros años de la década pasada para estudiar la carrera de TSU y dos años después continuar con el PCE. De este grupo, dos ingenieros señalaron haberse dedicado a trabajar como TSU durante un tiempo corto antes de incorporarse al PCE.

De igual forma, identificamos que 20 de ellos contaban con experiencia laboral como TSU, es decir, que una vez obtenido este grado salieron a laborar en ocupaciones relacionadas con su carrera antes de obtener el título de ingeniería, mientras que los 13 restantes nunca trabajaron como TSU. El primer hallazgo interesante que se obtuvo es que los 20 ingenieros con trayectoria laboral técnica manifestaron haber estudiado la licenciatura mientras trabajaban, es decir, eran trabajadores que estudiaban por las tardes.

La visión de conjunto de los 33 ingenieros entrevistados nos permite advertir que 28 de ellos declararon estar trabajando en empresas privadas de diferentes tamaños y ramas de producción, mientras que los cinco restantes se emplean en organismos públicos; de éstos, cuatro trabajan en instituciones educativas públicas en las áreas administrativas o como personal técnico de apoyo y sólo uno se ocupa en una dependencia gubernamental del municipio en Ciudad Obregón.

Con este primer hallazgo nos interesó en principio profundizar en el tipo de organización productiva y puesto laboral donde trabajaban estos 28 ingenieros, sin embargo, con el

propósito de efectuar una valoración más fina sobre el tipo de empleo y los escenarios laborales donde se desempeñan los entrevistados, a manera de contexto, convendría destacar algunas de las principales actividades económicas que han hecho de Ciudad Obregón un importante centro económico del país.

Ciudad Obregón, localizada en el estado de Sonora, es la segunda ciudad más poblada después de Hermosillo, la capital estatal, con poco más de 300 mil habitantes; por mucho tiempo, su principal actividad económica se sustentó en la producción agropecuaria en distintos subsectores: agrícola, ganadería, pesca y acuicultura, que llevaron a esta ciudad a convertirse en el principal productor de trigo, pues aportaba poco más de la mitad de la producción del país.

Sin embargo, desde los años ochenta, con la instalación en la capital del estado de una planta de ensamble de la Ford Motors Company y el establecimiento de las llamadas industrias maquiladoras y manufactureras de exportación en distintas ramas de producción, en Ciudad Obregón —y, en general, el propio estado de Sonora— se inició un proceso muy intenso de diversificación económica al incorporar áreas de producción relacionadas con el sector secundario, como la minería no petrolera (particularmente, la industria siderúrgica), la industria de la construcción, componentes para el sector eléctrico y electrónico, la producción de partes para la industria automotriz y otros giros de producción de bienes y servicios. Con el tiempo, y ante la creciente instalación de diversas empresas subsidiarias extranjeras, nacionales y unidades productivas locales principalmente del ramo manufacturero a lo largo del estado, se constituyó una red de importantes clústeres en áreas estratégicas de producción manufacturera, entre ellos el minero, el automotriz y, en los últimos años, la conformación de un clúster aeroespacial orientado a la producción de motores y turbinas. Estos desarrollos, junto con el sector automotriz, han hecho del

estado de Sonora una de las entidades con el mayor número de empresas manufactureras de exportación de estas ramas productivas en México.

Si bien en la actualidad la industria agroalimentaria continúa ocupando un lugar esencial en la economía de Ciudad Obregón, esta actividad ha sido desplazada en importancia por la industria maquiladora y manufacturera de exportación, el comercio minorista y de exportación y los servicios orientados a empresas y personas.⁷ Como se ha dicho, en Ciudad Obregón se ubican tres importantes empresas extranjeras del ramo aeroespacial y una del sector minero, empleadoras de TSU y de ingenieros egresados de la UTS.

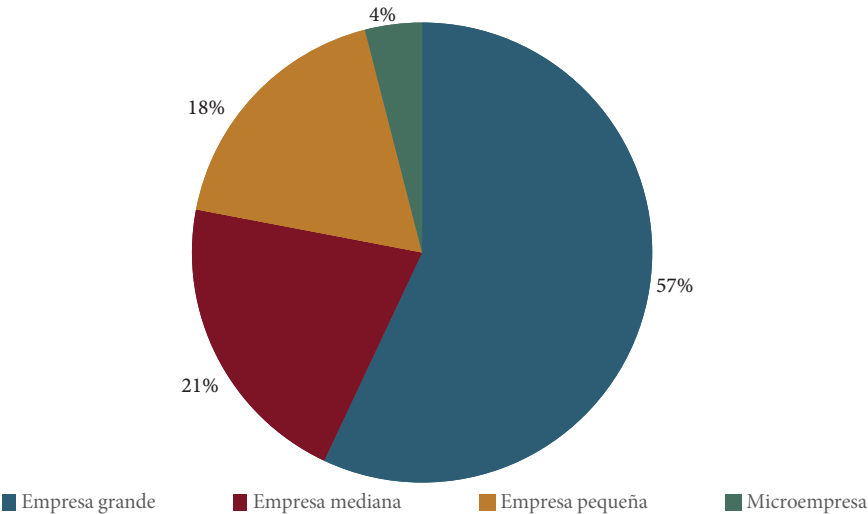
Con este sucinto panorama de la dinámica económica de Ciudad Obregón, no sorprende que 16 de los ingenieros que trabajan en empresas privadas (57 por ciento) señalaron que se emplean en grandes organizaciones industriales, comerciales o de servicios, con más de 250 empleados, varias de ellas subsidiarias y filiales de empresas extranjeras y nacionales pertenecientes a la producción

agroalimentaria, la minería, el comercio minorista, productos para el cuidado personal, industria farmacéutica y aeronáutica, entre otras. Destaca el caso de una ingeniera que labora en un puesto de trabajo operativo en una universidad privada que está considerada como una gran empresa proveedora de servicios educativos en varios planteles localizados en más de 15 ciudades del país.

Seis ingenieros (21 por ciento) declararon que las empresas donde se emplean son medianas (entre 50 y 250 empleados, pertenecientes a diferentes ramas productivas); cinco (18 por ciento) mencionaron que trabajan en empresas pequeñas (entre 10 y 50 empleados) y sólo uno (4 por ciento) en una microempresa con menos de diez trabajadores (Gráfica 1).

El segundo segmento de preguntas indagó acerca del puesto de trabajo en el que se desempeñaban los ingenieros al momento de la entrevista. Sin entrar en detalles respecto de la importancia que pudiera tener un determinado puesto de trabajo dentro de la jerarquía ocupacional de una organización, pues su ubicación y valor dependerá de factores como el

Gráfica 1. Ubicación de los 28 ingenieros que laboran en empresas privadas, por tamaño de la empresa



Fuente: elaboración propia.

⁷ Para ampliar esta información ver: <https://visitaobregon.gob.mx/> y <https://icluster-sonora.spribo.com/home> (consulta: 7 de septiembre de 2021).

tamaño de la empresa, el tipo de bienes o servicios que produce, las formas muy idiosincráticas como se organiza el trabajo productivo, la estructuración de puestos y tareas, los arreglos sociotécnicos alrededor del proceso productivo, etc., para los propósitos de este estudio consideramos la ocupación en un determinado puesto de trabajo, su lugar en la jerarquía laboral de la organización y el tipo de responsabilidades que comprende el puesto como indicadores de la calidad del empleo y, en general, del progreso laboral alcanzado en términos del escalamiento de posiciones y sus grados de correspondencia con la formación académica y el título profesional (TSU o ingeniero).

Los entrevistados refirieron con detalle las actividades, tareas y funciones que tenían bajo su cargo, según los requerimientos del puesto laboral. En este tema se obtuvieron descubrimientos muy sugerentes y tentadores que le otorgaron a la investigación una mayor justificación. Conocer las características del puesto de trabajo en el que se desenvuelven los ingenieros y su lugar en la organización del trabajo de la empresa o el organismo público, junto con los ingresos salariales, constituyen excelentes referentes para conocer los impactos positivos de la formación escolar en el ascenso laboral y la movilidad social. Son indicadores que, entre otras cuestiones, permiten determinar la pertinencia de la formación académica recibida y su relación con los requerimientos laborales del puesto de trabajo, o el grado de desfase o discrepancia de las habilidades y conocimientos adquiridos respecto de las exigencias y contenidos de trabajo que se demandan en el puesto laboral (*skill mismatch*).

Con base en las respuestas de los ingenieros a la pregunta: “¿cuál es su puesto de trabajo en la empresa?”, fue posible determinar que sólo tres ocupaban puestos a nivel gerencial; 22 se desempeñaban en puestos de mandos medios y los ocho restantes en puestos de tipo operativo, es decir, ejecutaban funciones muy técnicas que no demandaban la posesión de muchos conocimientos y habilidades.

Dado que 16 ingenieros declararon estar trabajando en grandes empresas, sorprende que ninguno se encontraba en un puesto de nivel gerencial a pesar de que varios de ellos, con su formación previa de TSU, ya tenían tiempo trabajando en tareas similares a las que realizaban al momento de la entrevista, pero ahora con título de ingeniero. De hecho, 11 de estos ingenieros se desempeñaban en puestos de mandos medios en funciones de supervisión o coordinación, y sólo cinco en puestos operativos dentro de la gran empresa.

En contraste, en el caso de los tres ingenieros que declararon ocuparse en cargos de gerente, dos de ellos lo hacían en empresas medianas y el tercero era gerente de un pequeño negocio cuyo jefe inmediato era el dueño. Con excepción de estos ingenieros, los demás que trabajan en empresas medianas se ubicaban en los puestos intermedios de la organización productiva (Tabla 1).

No deja de llamar la atención que ocho ingenieros se empleaban en puestos operativos, ejecutando tareas y funciones que, al parecer, resultan ser más propias de personal técnico con una escolaridad similar a la de técnico superior universitario, o incluso de bachillerato o secundaria técnica superior, como es el caso de los dos encargados de programar y operar las máquinas de moldeamiento de plástico. De estos ocho ingenieros, cinco laboraban en grandes empresas —la mayoría subsidiarias o filiales de empresas extranjeras— y uno más declaró trabajar en una empresa pequeña, mientras que los dos restantes son parte de los cinco que trabajan en organismos públicos; es el caso de una ingeniera que se emplea en una importante institución de educación superior pública y estatal y que desempeña actividades de apoyo a las tareas administrativas, y un ingeniero que manifestó trabajar en la secretaría de gobierno estatal, en actividades operativas propias de su formación en el campo de la computación y la informática.

Tabla 1. Ubicación de los ingenieros egresados por puesto laboral y tamaño de la empresa

Puesto laboral	Tamaño de empresa	Experiencia como TSU		Total
		Sí	No	
Gerencial	Mediana	1	1	2
	Pequeña	1		1
Medio	Grande	8	3	11
	Mediana	2	2	4
	Pequeña	2	1	3
	Micro		1	1
	Pública	2	1	3
	Total general	20	13	33
Operativo	Grande	2	3	5
	Mediana			
	Pequeña	1		1
	Pública	1	1	2

Fuente: elaboración propia.

EFFECTOS DE LOS GRADOS TÉCNICO Y UNIVERSITARIO. UN ANÁLISIS INTRACOMPARATIVO

En el apartado anterior presentamos una numeralia sucinta sobre los tipos de organizaciones donde laboran los ingenieros entrevistados y sus respectivos puestos de trabajo. Sin embargo, es evidente que estos datos difícilmente tendrían un valor significativo si no se ubican en el contexto de las relaciones entre la educación superior y el mundo del trabajo, especialmente a partir de las influentes aportaciones de la teoría del capital humano; este marco aporta a la explicación y comprensión de estas conexiones y da sustento a las políticas educativas de muchos países que buscan alinear la formación de recursos humanos con los requerimientos laborales que establecen las organizaciones productivas, sobre todo en el contexto de las nuevas configuraciones del empleo y la organización del trabajo.

De este modo, con base en las percepciones, experiencias y revelaciones, y otras narrativas que expresaron los egresados durante las entrevistas, se establecieron comparaciones

entre las condiciones laborales en que se encuentran 20 de los 33 ingenieros que previamente trabajaron como TSU, respecto de aquellos 13 que se insertaron al empleo por primera vez con su grado de ingeniería sin contar con ninguna experiencia laboral, con la idea de evidenciar dos posibles correlaciones: por un lado, el peso de la trayectoria laboral iniciada como TSU conjuntamente con la obtención del título de ingeniería en los movimientos de ascenso laboral y mejora salarial; y por el otro, determinar si el título de ingeniería de mayor escolaridad, por sí solo, proporciona mejores beneficios laborales que aquéllos que se obtienen con la posesión del grado de TSU.

En este sentido, partimos del supuesto de que los egresados que han laborado como TSU en puestos correspondientes a su grado obtuvieron, una vez graduados de ingenieros, un trabajo mejor posicionado en la jerarquía laboral y con un mayor ingreso salarial. Un segundo supuesto sería que la formación y obtención del título de ingeniería facilitaría al egresado sin experiencia laboral colocarse de manera directa en puestos de trabajo

superiores a los que podría alcanzar con el grado de TSU, como lo sugiere la teoría del capital humano; lo anterior porque, como lo señala Becker (1993), dicha teoría asume que la escolarización aumenta los ingresos y la productividad principalmente al proporcionar conocimientos y habilidades, y al proveer de recursos para analizar los problemas.

Con estos supuestos, y por la propia naturaleza cualitativa de las entrevistas, los datos que se obtuvieron bien podrían englobarse en variadas narrativas con distintos niveles de profundidad en torno a las historias, testimonios, experiencias y sucesos que vive el ingeniero durante sus recorridos laborales. Involucran también percepciones, imágenes, significados y creencias que los ingenieros entrevistados manifestaron en torno al trabajo que realizan, la empresa donde laboran, el puesto que desempeñan, el ambiente laboral de la empresa y, sobre todo, el significado que le otorgan a su formación tanto de TSU como de ingeniería y su importancia en los procesos sociolaborales ascendentes.

Visto de esta manera, las trayectorias laborales que han desarrollado los ingenieros constituyen un entramado muy complejo en el que se entrecruzan factores y procesos de naturaleza psicológica, sociocultural e ideológica que sirven de soporte para la toma de decisiones y para la definición de las aspiraciones y logros que ellos le imprimen a sus recorridos; así mismo, permiten entrever el carácter singular y diferenciado que caracteriza a la trayectoria laboral de los egresados técnicos e ingenieros (Zabusky y Barley, 1996).

Pese a que las historias, vicisitudes y destinos ocupacionales que ha vivido cada ingeniero da cuenta de la condición única y personal que entraña su vida laboral particular, aun así pudimos distinguir pautas de comportamientos y experiencias “comunes” en los 33 egresados en sus distintas condiciones de titulación.

Un referente de la dimensión objetiva de las trayectorias laborales es el hallazgo que tiene que ver con la rapidez con la que prácticamente

todos los ingenieros analizados se insertaron al primer empleo formal, en puestos laborales afines a los contenidos de la carrera que estudiaron. Este logro se observa en los tres casos considerados: con el grado de TSU únicamente; con el grado de ingeniería con experiencia laboral como TSU o con el grado de ingeniería sin experiencia laboral como TSU.

Este resultado confirma, una vez más, lo que ya se ha reportado en otras investigaciones sobre el empleo de los TSU graduados de las UT realizados en años anteriores (Ruiz, 2017; 2014a; 2014b; 2009a; 2009b; 2007): la influencia que ha mostrado el modelo educativo y curricular que imparten las universidades tecnológicas en la empleabilidad de sus egresados.

En efecto, con excepción de un ingeniero con experiencia laboral de TSU que mencionó haberse tardado ocho meses en encontrar su primer trabajo, el resto de los entrevistados declararon haberse colocado en el empleo en menos de tres meses, en un puesto afín a la carrera que estudiaron y, por lo regular, en empresas industriales y de servicios medianas y grandes, como lo expresó un egresado con título de TSU:

Ing.: terminé en diciembre del 2010... no, menos de un mes, porque salí en diciembre del 2010 y en los primeros días de enero encontré un trabajo en el parque industrial como TSU (Ing. en Tecnologías para la Automatización, generación 2008).

Entrevistadora: ¿cómo conseguiste... tu trabajo como TSU?

Ing.: me puse a buscar [ofertas de trabajo] en el periódico, porque es bien sabido que pasando el año, muchas empresas comienzan a reclutar gente y yo me puse a buscar en Internet, en el periódico y este [trabajo] lo encontré en el periódico. Yo estaba desayunando, tomando café y lo vi, y luego luego me cambié y me fui en el camión y me fui en la mañana y ya no volví hasta en la tarde, porque ya venía contratado (Ing. en Tecnologías para la Automatización, generación 2012).

Algo similar le sucedió a un TSU que al terminar la carrera de ingeniería se colocó en su primer empleo con ese grado:

Ing.: egresé de ingeniería y entré a esta empresa. Entré como practicante ahí 6 meses; y pues a los 6 meses ya arreglé el contrato con el ingeniero de mantenimiento de la planta y ya me quedé ahí por otros 3 años... (Ing. en Tecnologías para la Automatización, generación 2012).

Inclusive los ingenieros sin ninguna experiencia laboral como TSU, tampoco tuvieron problemas para insertarse al empleo rápidamente:

Entrevistadora: ¿cómo conseguiste tu primer empleo?

Ing.: pues, en la bolsa de trabajo de la UTS me enteré de la vacante, vine y a los tres días me hablaron (Ing. en Negocios y Gestión de Empresas, generación 2012).

Entrevistadora: ¿y cómo conseguiste este trabajo? ¿Cómo supieron de ti?

Ing.: pues miré una vacante que subieron a Internet y pues mandé currículum y sí, de volada me hablaron y ya, me presenté un viernes a entrevista y el domingo me hablaron para presentarme a trabajar.

Por supuesto, los modos como los ingenieros se incorporan a su primer trabajo son diversos y pueden abarcar desde la consulta de bolsas de trabajo —principalmente de la UTS— plataformas digitales como OCC Mundial o redes sociales como Facebook; hasta avisos y anuncios sobre la oferta de trabajos colocados en las propias empresas y recomendaciones de amistades o familiares. Sin embargo, como ya ha sido documentado en otras investigaciones (Silva, 2006; Ruiz, 2017, 2014b) en nuestro estudio se corrobora el peso estratégico que tiene la realización de estadías en las empresas en la transición exitosa al primer empleo en condiciones laborales muy favorables. En las entrevistas con los ingenieros, la mitad de ellos

mencionó haberse colocado en su primer empleo ya sea como TSU o como ingeniero en la misma empresa donde realizaron su estadía:

Entrevistadora: ¿te contrataron por la estadía y ahí te quedaste?

Ing.: realicé mis cuatro meses de estadía, entré como técnico seis meses y me quedé como ingeniero.

Entrevistadora: ok... Entonces, nada más has trabajado en la misma empresa, ahí en el negocio donde hiciste las estadías ¿no?

Ing.: sí... así es (Ing. en Tecnologías para la Automatización, generación 2012).

Entrevistadora: ¿desde cuándo estás en la empresa?

Ing.: ...una vez que terminé ingeniería, estaba por terminar ingeniería, estaba en mis estadías, fue cuando me ofrecieron un puesto ahí en la empresa (Ing. en Negocios y Gestión de Empresas, generación 2011).

Entrevistadora: ¿cuánto tiempo te llevó conseguir ese trabajo después de terminar la carrera de ingeniería?

Ing.: pues la verdad, fue... ahí donde hice las estadías, me parece que al evaluar cómo estaba trabajando, me aceptaron. Fue inmediato, por decirlo así (Ing. en Tecnologías de la Información y la Comunicación, generación 2012).

Otro hallazgo del análisis de la dimensión objetiva de las trayectorias laborales que muestran los ingenieros entrevistados se refiere al tipo de puesto laboral en el que se desempeñan, en tanto que sirve de indicador de los movimientos laborales y ascensos ocupacionales que han experimentado como una consecuencia de su formación y grado profesional. Ante la pregunta de si el título de ingeniería les significó algún beneficio laboral, como un ascenso ocupacional o mejora salarial, en estrecha correspondencia con el campo de conocimientos y habilidades de la profesión de la ingeniería, en comparación con las posiciones laborales en las que se ubica el TSU dentro de la organización del trabajo

que plantea la empresa, las respuestas fueron diversas y al mismo tiempo únicas, ya que en su construcción se entrecruzan relatos de experiencias concretas de tipo laboral o educativa que se combinan con valoraciones, testimonios, representaciones y aspiraciones muy particulares sobre el “trabajo exitoso” y el significado social que entraña la posesión de un título universitario.

Entrevistadora: ¿qué beneficios has obtenido con el título de ingeniero a diferencia de tu empleo como TSU?

Ing: ...pues incrementa tu valor como profesionista, porque es un poco bajo en cómo te tabulan como técnico aquí en la región, pero sí, sí se incrementa tu valor y tienes mucho mayores posibilidades de acceder a puestos administrativos, a tener bajo tu cargo a gente, básicamente (Ing. Tecnologías de la Información y la Comunicación, generación 2013).

No obstante, en la sección anterior de este trabajo identificamos que el mayor número de los ingenieros bajo estudio se ubica en los segmentos intermedios de la jerarquía laboral, mientras que ocho de los 33 ingenieros se desempeñan en puestos operativos, de los cuales cuatro cuentan con experiencia laboral como TSU:

Entrevistadora: ...cuál es tu puesto ahorita, actualmente.

Ing.: ahorita mi puesto actual es de técnico en moldeo.

Entrevistadora: ok y ¿para ese puesto requieres nivel ingeniería? O ¿pudiste haberte desempeñado como técnico?

Ing.: no, lo pude haber desempeñado como técnico, pero sí está interesante aprender mucho de moldeo, porque en realidad ahorita el trabajo de moldeo hay mucho y hay mucho plástico y en donde quiera moldean plástico y es muy bueno tener esa experiencia (Ing. en Tecnologías de la Automatización, generación 2012).

En lo que se refiere a las repercusiones de la obtención de un título de ingeniería en los movimientos laborales de los TSU, uno de los descubrimientos más significativos del estudio tiene que ver con el hecho de que 17 de los 20 ingenieros que habían trabajado previamente con su formación de TSU declararon haber sido favorecidos con importantes aumentos salariales, y si bien la mayoría continuaba en el mismo puesto, aunque con mayores responsabilidades y en algunos casos con personal técnico bajo su cargo, otros recibieron un ascenso —por lo regular de un puesto operativo a uno de mando medio— ya sea dentro de la propia organización donde trabajaba como TSU o en una nueva empresa; o pasaron a ocupar cargos con mayor proyección, como jefaturas de departamento, subgerencias, coordinaciones o, como lo nombran algunas empresas extranjeras, de “ingeniero junior”, pero todos ellos dentro de la franja de los mandos medios.

Por último, en relación con los 13 ingenieros que se insertaron al empleo profesional por primera vez, de sus declaraciones sobre sus trayectorias laborales podemos deducir que, con excepción de uno de ellos, al momento de la entrevista la mayoría se ocupaba en puestos de supervisor e, inclusive, cuatro de ellos se desempeñaban en actividades operativas muy similares a las ocupaciones donde usualmente se colocan los TSU recién egresados.

No cabe duda que, detrás de toda la variedad de historias, experiencias, decisiones y recorridos laborales que los ingenieros egresados de la UTS experimentan en el mercado de trabajo de Ciudad Obregón, subyacen visiones, imaginarios y representaciones que construyen los ingenieros, respaldados por su condición sociocultural, sus experiencias familiares y los significados que le atribuyen al logro de un título universitario. De hecho, llama la atención que en sus opiniones sobre las ventajas de su grado de ingeniería regularmente no hacen referencia a los nuevos conocimientos y habilidades que aprendieron durante su formación en el PCM y, por el

contrario, su alusión al título de ingeniería se limita a destacar los efectos —por cierto muy simbólicos— que posee este logro en su seguridad personal, autoestima y, sobre todo, en la posibilidad de desarrollarse en un puesto gerencial o en la mejora salarial.

Entrevistadora: ¿qué beneficios has obtenido con tu título de ingeniería a diferencia del empleo como TSU en cuanto al puesto, a la superación, a mejor salario?

Ing.: pues... en prácticamente en un 200 por ciento más a mi salario, en mi jornada laboral, ahora tengo una jornada laboral estable, que es más rígida, pero mejor porque no tengo que rotar turno y las prestaciones que ahora tengo son superiores a las que me daban [como técnico] (Ing. en Tecnologías de la Automatización, generación 2015).

Entrevistadora: ¿qué beneficios has obtenido con el título de ingeniería, a diferencia de tu empleo que tenías como TSU?

Ing.: pues, hasta ahorita, pues beneficios ya sea monetarios, no, ninguno; o laborales pues no, tampoco (Ing. en Procesos de Producción, generación 2012).

Lo anterior se confirma en los tres ingenieros que declararon desempeñarse como gerentes de la empresa, lo que nos lleva a suponer que puede tratarse de un mando superior que demanda la posesión de conocimientos y habilidades a nivel de una ingeniería. Al indagar sobre el tipo de empresas donde trabajaban y las actividades que desarrollaban identificamos que en realidad sólo uno de ellos efectivamente se desempeñaba como gerente de planta, un mando superior de una mediana empresa del ramo agropecuario, responsable de la gestión de planes de producción y contratación de personal, con técnicos y profesionistas bajo su cargo. Ciertamente, es de sorprender este caso, pues se trata de un ingeniero que nunca antes había trabajado y que gracias a sus excelentes habilidades blandas de iniciativa, solución de problemas y ágil

comunicación logró colocarse, de entrada, en un puesto de mando superior.

UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL DESDE LAS CATEGORÍAS DE SOBRECALIFICACIÓN Y SOBREEDUCACIÓN EN EL TRABAJO

Si partimos de los distintos enfoques teóricos existentes sobre las conexiones entre la educación y el empleo podemos deducir, en principio, que las decisiones de los estudiantes de las universidades tecnológicas de continuar con estudios de licenciatura parecen apoyar los postulados de las teorías del capital humano, pues como lo sugiere Schultz (1961), invertir en mayores niveles de educación redundaría en el desarrollo de conocimientos y habilidades productivas y, por lo tanto, en el aumento de las oportunidades laborales e ingresos salariales. En el caso de nuestros ingenieros, aun con el grado de TSU literalmente invirtieron en sus estudios de licenciatura con la expectativa de colocarse en los puestos laborales posicionados en los niveles superiores de la jerarquía laboral y mejor remunerados.

Si bien la pronta incorporación que muestran los egresados de la UTS entrevistados al primer empleo, en ocupaciones relacionadas con su especialidad profesional y en ambientes laborales muy favorables, podría interpretarse como un efecto de su acumulación de capital humano, medida por los años de escolaridad cursados y los conocimientos adquiridos, cuando nos detenemos en la caracterización de las tareas y funciones ocupacionales que demanda el puesto bajo su cargo identificamos que tanto los ingenieros que han trabajado como TSU, como los que decidieron cursar el PCE de corrido, lo que realmente aplican son los conocimientos y habilidades prácticos que adquirieron durante su formación como TSU, y perciben salarios que, al parecer, no se traducen en retornos de su inversión en tiempo de estudio; es decir, los retornos educativos no se reflejan en oportunidades de ascenso a

los puestos gerenciales con mejores compensaciones, cuestión que sorprende aún más cuando observamos que algunos ingenieros continúan laborando como operadores técnicos, como lo hacían con su título de TSU.

Los investigadores estudiosos del valor económico de la educación caracterizan este fenómeno como sobrecalificación o sobreeducación para el puesto que se ocupa en la jerarquía laboral (Burgos y López, 2011; Frenette, 2000; Sicherman, 1991). “El concepto de sobreeducación se aplica a un trabajador que posee más educación y, por lo tanto, más habilidades y conocimientos de lo que requiere el empleador o el puesto donde se ocupa” (Frenette, 2000: 6). Este concepto resulta pertinente para comprender el desempeño ocupacional en trabajos precarios, temporales o contingentes, con salarios bajos e inestabilidad laboral de egresados de educación superior; aunque también puede limitarse a la ocupación en puestos laborales de reducida calidad, que implican actividades repetitivas, rutinarias, que exigen escasos conocimientos y habilidades y, por lo tanto, se traducen en baja remuneración que no corresponde a las elevadas calificaciones que posee un graduado con escolaridad del nivel superior (Sicherman, 1991).

El interés por estudiar los efectos de la sobreeducación o sobrecalificación en el mercado de trabajo no es nuevo; los primeros estudios sobre el tema datan de los años setenta del siglo pasado, cuando los economistas de la educación estadounidenses detectaron una creciente oferta de graduados de las escuelas superiores que buscaban acceder a los puestos superiores de mayor prestigio y altos salarios. En la medida en que la oferta de estos profesionales superó la demanda en el mercado laboral, se fueron colocando en empleos que no requerían una preparación universitaria, y, por lo tanto, no eran compensados con un salario acorde con sus años de estudio (McGuinness, 2006). Desde entonces han proliferado los análisis sobre sobreeducación y sobrecalificación interesados en caracterizar

los impactos de esta condición laboral en los salarios y en el empleo de las habilidades superiores aprendidas en la educación superior.

Sin embargo, Burgos y López (2011) indican que la sobreeducación ha adquirido mayor fuerza ante la flexibilización de los mercados y su relación con las nuevas configuraciones del empleo, así como por los efectos de las nuevas tecnologías en las formas de reorganización del trabajo al interior de las organizaciones productivas. Agregan también que la creciente sobreoferta de graduados universitarios constituye un factor determinante en la colocación de jóvenes profesionistas que se ocupan en puestos que exigen pocos conocimientos, o en aquéllos que requieren de habilidades que no coinciden con los contenidos y habilidades aprendidos en la educación superior.

Esta doble condición, denominada por Halaby (1994) como “subutilización” (*underutilized*) y “desfase de conocimientos” (*mismatch*) podría describir, en principio, la posición en la que se ubican muchos TSU e ingenieros. De este modo, la creciente colocación de jóvenes con estudios superiores en puestos que no requieren habilidades superiores será determinante para la contratación de profesionistas con bajos salarios que no corresponden a la calidad de su formación.

Para Sicherman (1991: 102), por su parte, este fenómeno de sobreeducación y sus expresiones en el desfase de conocimientos y subutilización de los graduados “constituye un desafío a la validez de la teoría del capital humano en sus explicaciones sobre las relaciones entre salarios y educación”. Para Halaby (1994) y Collins (1989), desde su teoría credencialista, la sobreeducación es un efecto directo de la inflación de las certificaciones producto de la sobreoferta de graduados universitarios en el mercado de trabajo; de acuerdo con estos autores, lo anterior ha dado lugar a una devaluación de los diplomas y ha propiciado una fuerte competencia por el acceso a empleos de calidad y bien pagados, todo ello como resultado de la expansión y diversificación

que han experimentado los sistemas de educación superior de prácticamente todos los países. Esta sobreoferta de diplomas y certificaciones, aunado al creciente número de profesionistas egresados de las IES, es aprovechada por los empleadores —mediante la consigna de formular perfiles ocupacionales muy exigentes en conocimientos y habilidades, propios de una formación universitaria— para pagar salarios muy bajos o poco relacionados con los contenidos del puesto ocupacional (Brown *et al.*, 2011).

No cabe duda que, en el contexto actual, las relaciones entre la educación superior y el mercado no son lineales y directas, como lo prometen las teorías del capital humano; por el contrario, en el tránsito de los egresados de la UTS hacia el primer empleo, así como a lo largo de sus recorridos ocupacionales, se entrecruza una multiplicidad de factores educativos y laborales, pero también de tipo cultural y psicosocial que han convertido a esta conexión en un tema muy complejo. Está claro que el análisis de estos fenómenos no puede limitarse a las aportaciones teóricas de la economía de la educación, centradas en caracterizar los impactos de la educación en los salarios y en la movilidad laboral ascendente de los individuos con educación superior.

En nuestro estudio, el análisis microsocioal sobre las trayectorias laborales de los egresados de la UTS, realizado a partir de las narrativas expresadas por ellos, no sólo develó el sustento credencialista que motiva a los TSU egresados de las universidades tecnológicas a realizar estudios de licenciatura; de acuerdo con su percepción, la obtención de un título universitario no sólo representa un logro educativo con elevado estatus social, sino también revela el importante papel que juegan las estructuras ocupacionales y sus formas muy idiosincráticas de organización al interior de las empresas en la definición de los criterios de selección y reclutamiento de técnicos y profesionistas para cada puesto laboral. A través de las narrativas, deducimos que la relación existente entre una modalidad de formación profesional

delineada por el tipo de carrera o especialidad y los arreglos ocupacionales que disponen las empresas constituyen la caja negra de los estudios sobre la sobreeducación y la sobrecalificación. Esto porque, para algunos empleadores, algunos títulos y/o especialidades, así como algunas habilidades pueden ser ampliamente valoradas para cierto tipo de puestos dentro de la empresa y constituyen, en sí mismas, un factor de elegibilidad y diferenciación; por otro lado, para el desempeño de otras ocupaciones que no requieren de muchas habilidades, la presentación de un título universitario y hasta dos diplomas no son suficientes para ser contratado. También queda claro que las experiencias de aprendizaje que los ingenieros adquirieron en sus dos estadías en las empresas tuvieron un peso importante en las decisiones de los empleadores para su reclutamiento.

A manera de conclusión preliminar, basadas en las declaraciones de los ingenieros entrevistados, al parecer los TSU e ingenieros egresados de la UTS se encuentran bien posicionados en el mercado de trabajo sonoreño y son ampliamente reconocidos por su formación práctica, estrechamente relacionada con los requerimientos ocupacionales de las empresas asentadas en Ciudad Obregón. Los ingenieros compiten con los graduados de otras instituciones superiores existentes en el municipio, con la diferencia de que reciben la formación que proveen las dos estancias de aprendizaje en las empresas programadas. Además, en las carreras de TSU y de ingeniería los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar habilidades y saberes necesarios para su desempeño eficiente en el ambiente de cualquier empresa y, como señalamos en el párrafo anterior, esto ayuda a entender la facilidad con que se insertan al empleo en buenas condiciones laborales. Queda pendiente el poder determinar por qué los graduados de las UT, con su doble grado, continúan enfrentándose a un techo laboral que les impide trascender a los puestos de mandos medios de mayor responsabilidad, o inclusive a los puestos gerenciales.

REFERENCIAS

- ANUIES (2009), “Anuarios estadísticos de educación superior, ciclo escolar 2008-2009”, México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- ANUIES (2017), “Anuarios estadísticos de educación superior, ciclo escolar 2016-2017”, México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- ATKINSON, Paul y Sara Delamont (2006), “Rescuing Narrative from Qualitative Research”, *Narrative Inquiry*, vol. 16, núm. 1, pp. 164-172.
- BECKER S. Gary, (1993), *Human Capital*, Chicago, University of Chicago Press, edición Kindle.
- BILLET Stephen (2001), *Learning in the Workplace*, Sidney, Allen & Unwin.
- BROWN Phillip, Hugh Lauder y David Ashton (2011), *The Global Auction*, Nueva York, Oxford University Press.
- BURGOS Flores Benjamín y Karla López Montes (2011), “Efectos de la sobreeducación y el desfase de conocimientos sobre los salarios y la búsqueda de trabajo de los profesionistas”, *Perfiles Educativos*, vol. 33, núm. 134, pp. 34-51.
- CGUT (2004), *La evaluación externa en las universidades tecnológicas. Un medio eficaz para la rendición de cuentas*, México, SEP-Coordinación General de Universidades Tecnológicas/Limusa/UTHH.
- COLLINS, Randall (1989), *La sociedad credencialista*, Madrid, Akal/Universitaria.
- FRENETTE, Marc (2000), “Overqualified. Recent graduates and the needs of their employers”, *Education Quarterly Review*, vol. 7, núm. 1, pp. 6-20.
- Gobierno de México-SEP-Coordinación General de Universidades Tecnológicas (2006), *Las universidades tecnológicas mexicanas. Un modelo eficaz, una inversión pública exitosa, un sistema a fortalecer*, México, SEP-CGUT.
- HALABY N. Charles (1994), “Overeducation and Skills Mismatch”, *Journal of Sociology of Education*, vol. 67, núm. 1, pp. 47-59.
- JUNQUEIRA Mulyaert Camila, Vicente Sarubbi Jr., Paulo Rogério Gallo, Modesto Leite Rolim Neto, Alberto Olavo Advincula Reis (2014), “Narrative Interviews: An important resource in qualitative research”, *Revista da Escola de Enfermagem USP*, vol. 48, número especial 2, pp. 184-189, en: <https://www.scielo.br/rjreeusp/i/2014.v48nspe2/> (consulta: 17 de mayo de 2021).
- MCGUINNESS, Seamus (2006), “Overeducation in the Labor Market”, *Journal of Economics Surveys*, vol. 20, núm. 3, pp. 387-418.
- MIR Araujo, Adolfo, Rosa Obdulia González Robles y Alberto Castillo Morales (2005), *Los egresados de las universidades tecnológicas. Formación profesional y situación laboral*, México, SEP-Coordinación General de Universidades Tecnológicas.
- OECD (1973), “Short-Cycle Higher Education. A search for an identity”, informe de investigación, París, OECD.
- RUIZ Larraguivel, Estela (2007), “Desempeño y reconocimiento laboral del técnico con elevada formación escolarizada”, *Revista de la Educación Superior*, vol. 36, núm. 141, enero-marzo, pp. 7-21.
- RUIZ Larraguivel, Estela (2009a), “La construcción de una nueva ocupación. Los técnicos con escolaridad superior del sistema de universidades tecnológicas”, en Estela Ruiz Larraguivel (coord.), *Diferenciación de la educación superior: sus relaciones con el mundo laboral*, México, UNAM-IISUE/Plaza y Valdés.
- RUIZ Larraguivel, Estela (2009b), “Los técnicos superiores universitarios. Diferenciación educativa, estratificación social y segmentación del trabajo”, *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 71, núm. 3, julio-septiembre, pp. 557-584.
- RUIZ Larraguivel, Estela (2014a), “Las empresas como espacios para el aprendizaje ocupacional. La experiencia educativa de los técnicos superiores universitarios”, *Perfiles Educativos*, vol. 35, núm. 144, pp. 69-84.
- RUIZ Larraguivel, Estela (2014b), “Explorando los rasgos de la empleabilidad en los TSU e ingenieros egresados de la universidad tecnológica. El caso de la Universidad Tecnológica de Querétaro”, informe de investigación, documento inédito.
- RUIZ Larraguivel, Estela (2017), “Las estadías de aprendizaje en las empresas, una estrategia educativa para la empleabilidad. La experiencia de los técnicos superiores universitarios”, en Karla Jessica Gleason Guevara (coord.), *Estudiantes, egresados e itinerarios laborales: experiencias y retos nacionales e internacionales*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, pp. 179-187, en: <https://www.azc.uam.mx/sieeee/quintoseminario/Libro%20completo%201V%20SIEEE.pdf> (consulta: 24 de junio de 2021).
- SCHULTZ W. Theodore (1961), “Investment in Human Capital”, *The American Economic Review*, vol. 51, núm. 1, marzo, pp. 1-17.
- SICHERMAN, Nachum (1991), “Overeducation in the Labor Market”, *Journal of Labor Economics*, vol. 9, núm. 2, pp. 101-122.
- SILVA Laya, Marisol (2006), *La calidad educativa de las universidades tecnológicas*, México, ANUIES.
- ZABUSKY E. Stacia y Stephen R. Barley (1996), “Redefining Success. Ethnographic observations on the careers of technicians”, en Paul Osterman (ed.), *Broken Ladders. Managerial careers in the new economy*, Nueva York, Oxford University Press, pp. 185-214.