

Año 13 Vol. 1  
enero-diciembre 2016

# PULSO TEC

Ciencia

Vida Académica

Tecnología



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA LAGUNA





Instituto Tecnológico de la Laguna

## Firma de Convenio de Educación Dual Con el Grupo Modelo

**El 19 de diciembre de 2016, en las instalaciones del Grupo Modelo de Torreón, se llevó a cabo la firma del Convenio en beneficio de los estudiantes de nivel licenciatura del Tecnológico de La Laguna.**



**Met-Mex Peñoles, Grupo Lala, Cooper Standar, Hexaware Saltillo y ahora Grupo Modelo de Torreón son las empresas con quienes el Tecnológico de La Laguna cuenta con el programa de Educación Dual iniciado en el 2015.**

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de La Laguna

Aurelio Nuño Mayer

**Secretario de Educación Pública**

Manuel Quintero Quintero

**Director General del**

**Tecnológico Nacional de México**

Miguel Ángel Cisneros Guerrero

**Director del**

**Instituto Tecnológico de La Laguna**

Raquel Adriana Ulloa Hurtado

**Subdirectora de Planeación y Vinculación  
del Instituto Tecnológico de La Laguna**

Ricardo Coronado Velasco

**Editor**

Edición enero - diciembre 2016, año 13, Vol. 1, PULSOTEC es una revista de divulgación publicada y distribuida por el Departamento de Comunicación y Difusión del Instituto Tecnológico de La Laguna. Su distribución es gratuita a nivel nacional. Se publica regularmente dos veces por año.

Las opiniones vertidas en los artículos de esta revista no representan en modo alguno la postura institucional del Instituto Tecnológico de La Laguna; son juicios de la estricta responsabilidad de los autores.

EL PRESENTE VOLUMEN QUE EL lector tiene entre sus manos es el primero que se publica justo después que el Instituto Tecnológico de La Laguna ha cumplido cincuenta años de existencia.

En la sección de divulgación están los textos que tratan sobre el estudio de seguimiento de egresados, el aprovechamiento doméstico de la energía solar en la cocina mexicana, y el que discurre acerca de la evaluación de los aprendizajes, de acuerdo con el Modelo Educativo del TNM.

En el apartado de la reseña se presentan dos trabajos. Una amena entrevista, con estilo periodístico, que exhibe los intrínquilis de una de las actividades en las que destaca el ITL dentro de los planteles que componen al Tecnológico Nacional de México: el Evento Nacional de Ciencias Básicas. El otro artículo devela las virtudes de un libro —*Tripe Focus*— cuya lectura es recomendable a toda persona relacionada con la educación de la niñez y la juventud.

En el ensayo los focos de interés son variados: cómo planear nuestra jubilación de forma que resulte económicamente sustentable; un elogio a los libros desdeñados; reflexiones de un alumno sobre las peripecias que pasa al inicio de sus estudios en el Tec; cuándo es necesario acudir con el médico de la salud mental y los mitos que hay a su alrededor; anotaciones sobre Alicia en el país de las maravillas.

En narrativa, un relato que pone en la intemporalidad a Diógenes, el famoso filósofo de la antigüedad. Su autor —ahora jubilado del Tec— es un ejemplo de que la productividad de un académico no tiene por qué terminar al momento de retirarse.

En SALA DE LECTURA, el invitado es Pedro de Alba (1887–1960) con dos historias sabrosísimas extraídas de sus memorias, *Viaje al pasado*.

Como siempre, un sincero agradecimiento a nuestros autores y lectores.

Consejo Editorial

# Contenido

## **La importancia de un Estudio de Seguimiento de Egresados 3**

DIANA MARGARITA VÁZQUEZ PEÑA  
MARTHA ARACELI FRAUSTO CARBAJAL

## **Impacto del Programa de Seguimiento de Egresados de LA en el ITL 9**

KIRA ZAMORA AMÉN  
ILEANA ROMO RIVERA

## **Cocina Solar Parabólica-ITLaguna: diseño, construcción y evaluación 15**

SAMUEL DIAMANTE RÍOS QUINTANA  
JOSÉ DE JESÚS PÁMANES GARCÍA

## **La evaluación: el eslabón perdido en la educación basada en competencias (I) 21**

FRANCISCO AGUSTÍN POBLANO OJINAGA  
ANA ABIGAIL ADAME GUTIÉRREZ

## **Atletas de las Ciencias Básicas 27**

LAURA ELENA VÉLEZ HERNÁNDEZ

## **“Triple focus”, una nueva forma de ver la educación 35**

DIANA MARGARITA VÁZQUEZ PEÑA

## **¿Hasta que truene la máquina? 41**

ABEL RODRÍGUEZ FRANCO

## **Elogio a los libros que faltan ser abiertos 47**

ESPERANZA DEL REFUGIO AGUILAR CARRILLO

## **El primer tramo del camino 51**

EDGAR IVÁN FUANTOS TOBIAS

## **¿Debo ir al psicólogo? 57**

JORGE VILLEGAS VALLEJO

## **La dimensión humana de la fama 63**

RICARDO CORONADO VELASCO

## **La paz, la guerra y el sexo 79**

ADOLFO LÓPEZ CASTRO

## **Viaje al pasado 83**

PEDRO DE ALBA

## **Colaboradores 93**

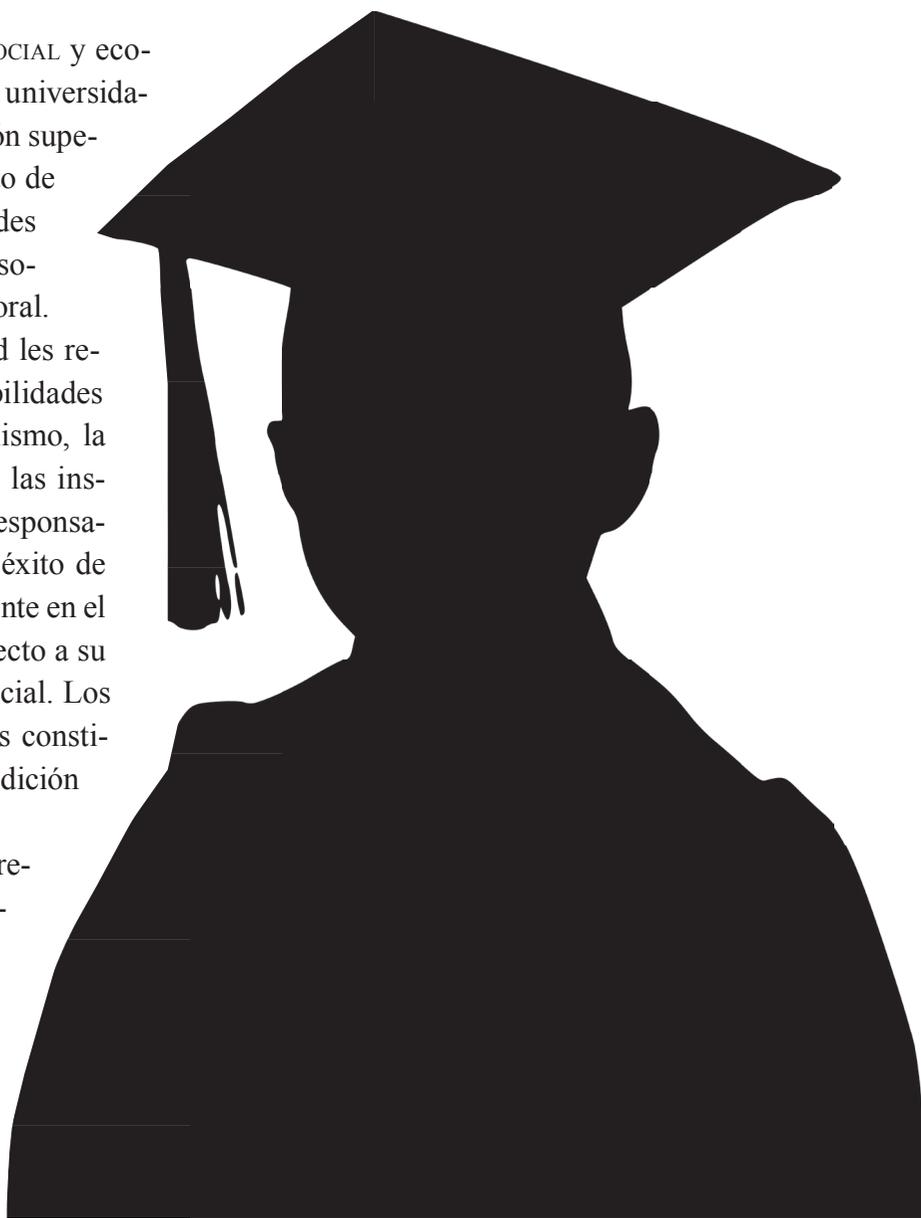
# La importancia de un Estudio de Seguimiento de Egresados

Diana Margarita Vázquez Peña

Martha Araceli Frausto Carbajal

**L**A VARIABILIDAD DEL ENTORNO SOCIAL y económico mundial, exige que las universidades e instituciones de educación superior se concentren en el aseguramiento de calidad, para satisfacer las necesidades tanto de sus estudiantes como de la sociedad, con respecto al mercado laboral. Por otro lado, la gestión de la calidad les reclama que conozcan las fuerzas y debilidades de sus programas de estudio. Así mismo, la sociedad demanda cada vez más que las instituciones de educación superior se responsabilicen de su trabajo. Hoy en día, el éxito de las universidades se mide principalmente en el resultado de sus estudiantes con respecto a su situación laboral y su compromiso social. Los estudios de seguimiento de egresados constituyen una manera de realizar esta medición [1].

Un estudio de seguimiento de egresados es un mecanismo para establecer una relación de doble vía entre la institución y los egresados y beneficiar a todas las partes involucradas, desde las instituciones hasta la comunidad, incluyendo a los egresados y a los profesionales en formación [2]. Estos estudios



reúnen información sobre el desenvolvimiento profesional, personal y social de los egresados, y hacen preguntas en esencia sobre las siguientes tres áreas: los antecedentes de educación superior, el mercado laboral y la situación laboral.

No obstante su importancia, hasta hace algunos años, la práctica de estos estudios no estaba completamente extendida. Según la Red Grada2 y la Asociación Columbus [1], una investigación realizada en 2004 demostró que el 24% de las universidades en Europa y el 32% en América Latina

no habían realizado ninguno. En consecuencia, publicaron el *Manual de Instrumentos y Recomendaciones sobre el Seguimiento a Egresados*, que muestran su utilidad, los temas principales y la forma de planearlos y realizarlos. Asimismo, orienta la aplicación de los resultados a los procesos de mejoramiento continuo. Desde entonces, la tendencia de evaluar la actividad universitaria, como una forma de rendición de cuentas a la sociedad y a los gobiernos, se ha venido fortaleciendo a nivel internacional.



La intención fundamental de dichos estudios es integrar mejoras en los procesos educativos de las instituciones de educación superior. Su herramienta principal son las encuestas. Sirven para recopilar datos sobre la situación laboral de los egresados más recientes, con el fin de obtener indicadores de su desempeño profesional. Con todo, se pueden diseñar de tal forma que den información acerca de las condiciones estudio y los servicios proporcionados por las instituciones de educación superior, así como el “desempeño” de los egresados en el mercado laboral.

Sin embargo, al considerar que los estudios de seguimiento de egresados buscan contribuir a la explicación del desempeño profesional, podría pensarse que se refiere a aspectos puramente técnicos. No es así. La relación entre el título obtenido y el desempeño profesional puede verse afectada no sólo por las variables del mercado laboral, sino también por las variables sociales familiares y educativas que caracterizan a cada egresado. Por esta razón, el contexto de los datos analizados debe comprender rubros como: antecedentes sociales, educación básica, educación superior, mercado laboral, empleo, realización personal.

En otras palabras, una buena encuesta para este tipo de estudios no debe limitarse a preguntar sobre la satisfacción con el trabajo, sino también con la vida y los efectos del proceso educativo en el estilo de vida en general. [1]

Por otro lado, también hay que cuidar que estos estudios no surjan solamente como respuesta a estrategias de mercadeo o requerimientos legales. Aldana de Becerra [2] destaca:

[...] el seguimiento a egresados ha de ser completo. Caracterizar al estudiante que ingresa, hacer seguimiento durante los estudios y al egresar. Se deben tener en cuenta indica-

dores subjetivos como las motivaciones, el grado de satisfacción laboral, las competencias requeridas para desarrollar su trabajo y la capacidad de adaptación al cambio, además de los factores objetivos como el salario, el tiempo que tardan en vincularse laboralmente, la filiación a la seguridad social. [3] Otro aspecto es la importancia de investigar a los docentes y estudiar su capacidad pedagógica para educar por competencias.

Y siguiendo con los temas que deben cubrir las encuestas, el *Manual de Instrumentaciones y Recomendaciones* precisa que básicamente son:

- El perfil del egresado: características principales del egresado (datos socioeconómicos, demográficos, antecedentes académicos, etcétera.) Y sobre los estudios que realizó.
- Relación con el mercado de trabajo (incluye su situación laboral).
- Relación con la institución de ingreso (abarca la satisfacción con los servicios educativos que le proporcionó la Universidad o la institución de educación superior).

Aunque con el fin de ampliar el enfoque, el manual propone los siguientes aspectos:

- La transición de la educación superior al empleo. De ese modo se notará cómo sus competencias, las condiciones del mercado laboral, las expectativas de los empleadores y la dinámica de los mecanismos de transición interactúan al determinar las relaciones entre la graduación y el empleo inicial.
- El desempeño en el empleo laboral de los egresados en diversas maneras, combinando indicadores tanto subjetivos como obje-

tivos, permitiendo el análisis del nivel de interacción o divergencia entre la remuneración y el estatus, el uso en el trabajo de los conocimientos adquiridos en los estudios, y un empleo interesante y satisfactorio.

- Una visión de conjunto de los vínculos entre las competencias adquiridas y las tareas laborales actuales.
- Hasta qué punto las condiciones y provisiones de estudio realmente “importan” para su empleo y su trabajo subsiguiente.
- El impacto de las motivaciones, expectativas y orientaciones de los estu-

diantes en sus decisiones y trayectorias profesionales.

Con todo, la implementación de estos estudios es difícil. Aldana de Becerra [2], citando a tres autores [4] [5] [6], señala:

1. No siempre las universidades cuentan con los elementos adecuados para hacer del seguimiento un proceso sistemático que abarque todas las etapas de formación y posterior ejercicio laboral. Según Lopera [6], en la última década se han venido exigiendo procesos de autoevaluación y acreditación de alta calidad en la educación superior, y el factor de egresados es un referente obligado, y las instituciones no cuentan con ningún apoyo por parte del Estado ni con soportes normativos ni conceptuales suficientes.
2. Los egresados suelen perder la motivación a responder las encuestas, por lo que se dificulta mantener la información actualizada.
3. Para los académicos, los egresados son miembros activos de las instituciones de educación superior, pero sólo se hacen contactos coyunturales con ellos porque no hay criterios rigurosos para la evaluación.

Hay que agregar a esto que en algunos países la normatividad en educación superior no exige un compromiso de parte de las universidades hacia sus egresados. El trabajo con estos está a expensas de la responsabilidad y el compromiso que las instituciones educativas tengan con la sociedad [2].



En el caso de nuestro flamante Tecnológico Nacional de México (TNM), que aglutina a más de trescientos institutos tecnológicos en el país, la empleabilidad es un tema clave. Los grupos de interés del TNM, la educación superior, la formación vocacional y el mercado laboral tienen la necesidad vital de la documentación apropiada para evaluar el escenario cambiante, sobre todo en el área de la inserción al mercado laboral de sus egresados. Por consiguiente, los estudios de seguimiento de egresados, en cada uno de los institutos que componen el TNM son imprescindibles.

Por esta razón, en el Instituto Tecnológico de La Laguna, en el Departamento de Ciencias Económico Administrativas, (DCEA) nos hemos dado a la tarea de realizar el primer proyecto de investigación acerca del seguimiento de egresados, de la carrera de Licenciatura en Administración. Este trabajo permitirá al Instituto y al DCEA, dentro de otros objetivos, evaluar la pertinencia y la calidad de nuestros planes de estudio, mejorar el diseño de nuestros programas, obtener indicadores de calidad, evaluar el nivel de satisfacción de los egresados en su formación, tomar mejores decisiones de mercadeo para nuestra carrera, entre otros.

## Referencias

- [1] Red Gradua2 / Asociación Columbus, «Manual de Instrumentos sobre el Seguimiento de Egresados,» 2006. [En línea]. Disponible en: [https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/altro/red\\_gradua2.pdf](https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/altro/red_gradua2.pdf). [Último acceso: 20 mayo 2016].
- [2] G. M. Aldana de Becerra, F. A. Morales González y otros, «Seguimiento de egresados. Su importancia para las instituciones de educación superior,» *Teoría y Praxis Investigativa*, vol. 3, n° 2, pp. 61-65, 2008.
- [3] J. A. Arnaz, «Guía para la elaboración de un

perfil del egresado,» s/f. [En línea]. Disponible en: [http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsup/res040/txt4.htm#top](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res040/txt4.htm#top). [Último acceso: 11 marzo 2010].

- [4] ASCUN; Red SEIS, *Política para el fomento de la calidad de la educación y el compromiso social a través de los egresados*, 2006.
- [5] Colombia, Ministerio de Educación, *Seminario Internacional Pertenencia de la Educación: La Educación para la Competitividad*, 2007.
- [6] C. M. Lopera, *Los estudios sobre seguimiento a egresados en los procesos de mejoramiento continuo. La actividad universitaria.*, S. p. F. U. y. G. s. S. d. *Egresados*, Ed. Monterrey, 2005.





# Impacto del Programa de Seguimiento de Egresados de LA en el ITL

**Kira Zamora Amén**

**Ileana Romo Rivera**

**E**N EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE La Laguna, a través del departamento de Ciencias Económico Administrativas (DCEA) se llevó a cabo el proyecto de investigación denominado “Programa de Seguimiento de Egresados de la Licenciatura en Administración del ITL”. Como responsable del proyecto estuvo la Dra. Kira Zamora Amén, con la colaboración de la Dra. Ileana Romo Rivera, la Dra. Diana Margarita Vázquez Peña, la Lic. Marta Araceli Frausto Carbajal y la MAE. Cynthia Elitzé Ornelas Solís. El proyecto tuvo dos etapas. La primera se realizó de agosto de 2012 a junio de 2013; la segunda, de junio de 2015 a junio de 2016.

En la primera etapa se conformaron dos bases de datos importantes. Con una de ellas se diseñó un directorio de empleadores. Toda institución de educación superior debe mantener un vínculo estrecho con el ámbito empresarial. Por lo tanto, dicho directorio es una fuente de realimentación para mejorar los planes y programas de estudio del Instituto y alinear su oferta educativa con la demanda laboral. El documento contiene los datos de empresas localizadas en Torreón, Gómez Palacio y Lerdo, pertenecientes a los sectores agropecuario, industrial y de servicios. Es justo destacar que esta información se obtuvo gracias a la buena disposición de instituciones como la

Secretaría de Economía, el INEGI y CANACINTRA, CONACOTO y COPARMEX. [1]

La otra base de datos permitió constituir un directorio de egresados de la licenciatura en Administración. Con esta información el Tecnológico, por medio de los departamentos de Ciencias Económico Administrativas y el de Gestión Tecnológica y Vinculación, podrán ofrecer servicios educativos a sus egresados: cursos de educación continua, bolsa de trabajo, eventos académicos y culturales. [1]

En la segunda etapa, que tuvo como información fundamental la obtenida en la etapa anterior, se llevó a cabo la recopilación de información sobre la ubicación y las actividades que desempeñan



los recién egresados del DCEA en el ámbito laboral, el nivel de satisfacción de los egresados con su formación, la percepción de los empleadores con respecto al desempeño profesional de nuestros egresados. Factores que nos servirán para varias actividades encaminadas a la mejora de la calidad de nuestros planes de estudio.

Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- Conocer lo que el mercado laboral demanda de nuestros egresados en las diferentes áreas en las que se desempeñan y vincular dichas necesidades al DCEA con el Centro Integral y Productividad (CICAP) del ITL.
- Contar con información confiable sobre el desempeño profesional de nuestros egresados para la mejora continua de nuestros planes de estudio.
- Formar una comisión de seguimiento de egresados dentro del DCEA que dé continuidad al proyecto como un instrumento sistemático de realimentación.
- Sin embargo, el impacto de su elaboración y resultados alcanzó a favor de otras metas colaterales. Entre ellas:
- Sirvió como aula de aprendizaje a varios de nuestros alumnos que colaboraron en las diversas actividades que constituyeron el proyecto.
- Se logró la titulación de una de nuestras alumnas, a través de la tesis denominada “Directorio de Egresados de la Licenciatura en Administración del ITL Generaciones 2007-2012”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Nota de las autoras. La alumna fue Verónica Lizeth Borrego Varela, que colaboró en el proyecto y encaminó el tema de su trabajo de recepción profesional hacia lo que fue el diseño del directorio de egresados.

- Se alcanzó la meta institucional que nos marca el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 que demanda “tener contacto con nuestros egresados para el intercambio de ideas o conocimientos que permitan enriquecernos mutuamente”.

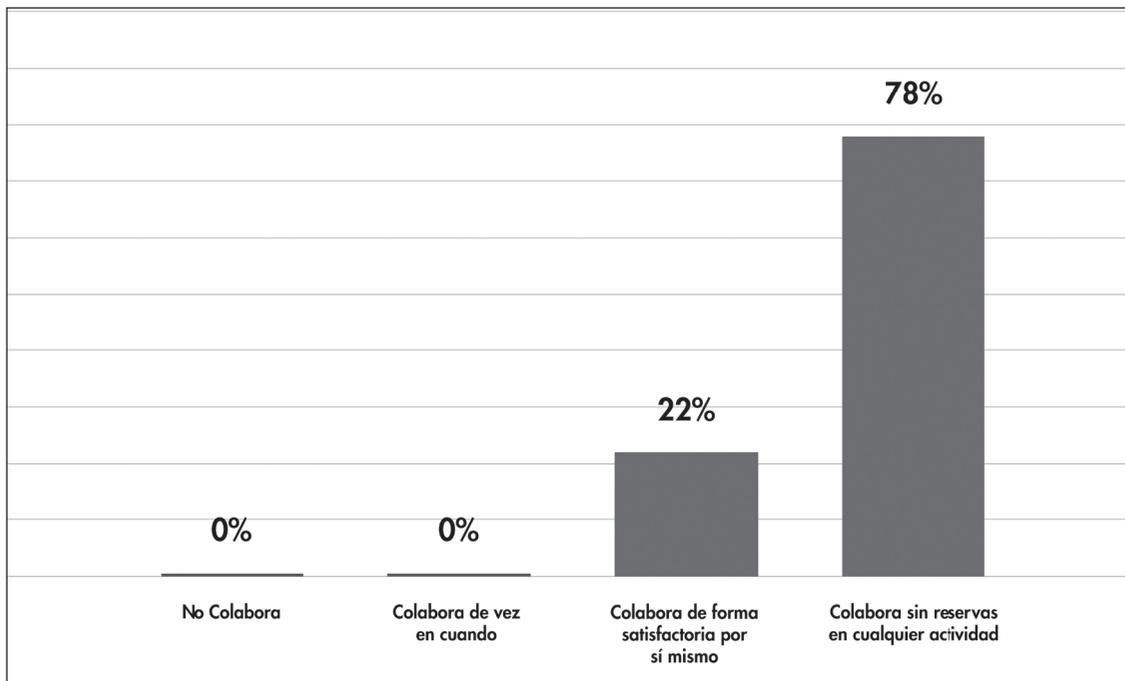
Ayudó a cumplir con una de las observaciones de CACECA, organismo acreditador de los programas que ofrece el ITL, a través del DCEA, que señala la necesidad de contar con un programa de seguimiento de egresados por la riqueza de información que puede aportar para la mejora de los programas que el Instituto ofrece.

El diseño de las encuestas siguió las pautas recomendadas por dos valiosas fuentes especializadas en el tema: ANUIES [2] y el manual de la Red Gradua2 y la Asociación Columbus [3].

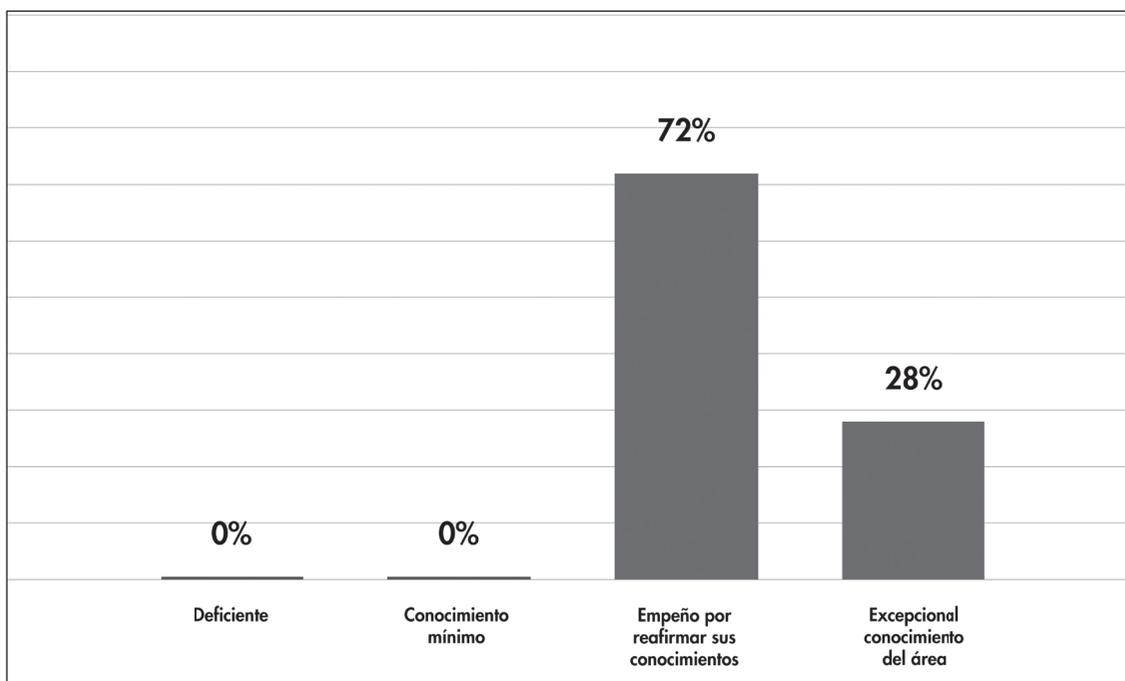
En las gráficas numeradas del 1 al 8, se muestran los resultados de cómo ven las empresas a nuestros egresados en los rubros de: colaboración, conocimientos, desempeño, disciplina, expresión oral y escrita, iniciativa, responsabilidad y sociabilidad.

### Referencias

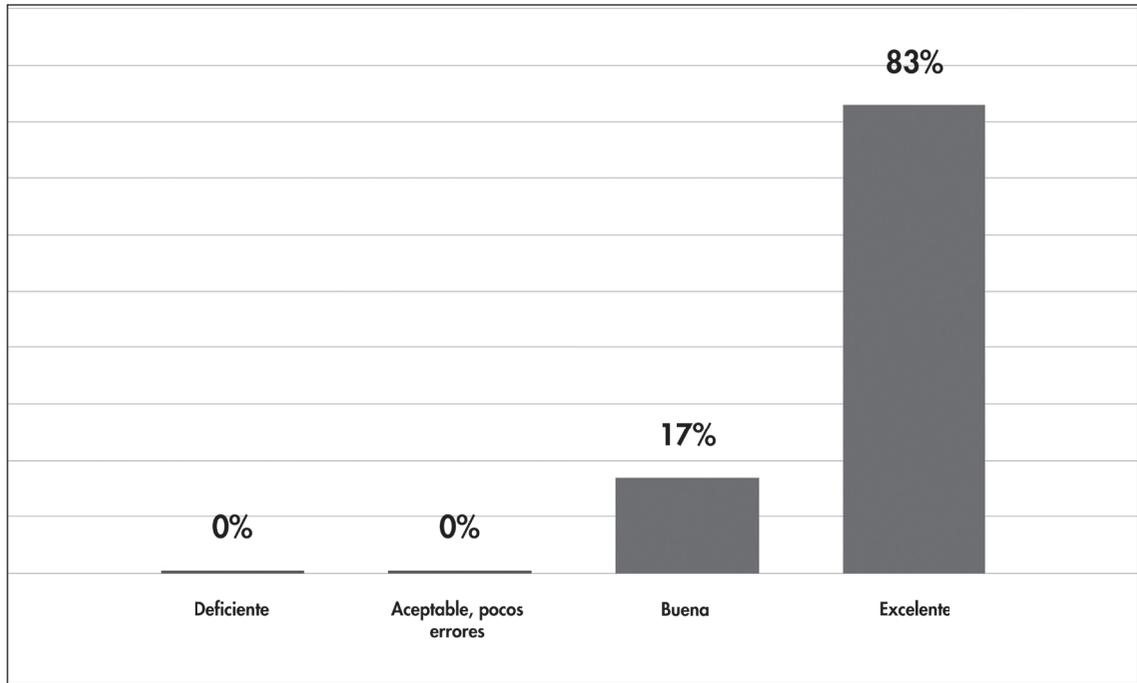
- [1] K. Zamora Amén y I. Romo Rivera, «Seguimiento de egresados,» PulsoTec, n° 19, pp. 15-16.
- [2] ANUIES, *Esquema Básico para Estudios de Egresados*, México: ANUIES, 2003.
- [3] Red Gradua2 / Asociación Columbus, *Manual de Instrumentos sobre el Seguimiento de Egresados*, 2006. [En línea]. Disponible en: [https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/altro/red\\_gradua2.pdf](https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/altro/red_gradua2.pdf). [Último acceso: 20 mayo 2016].



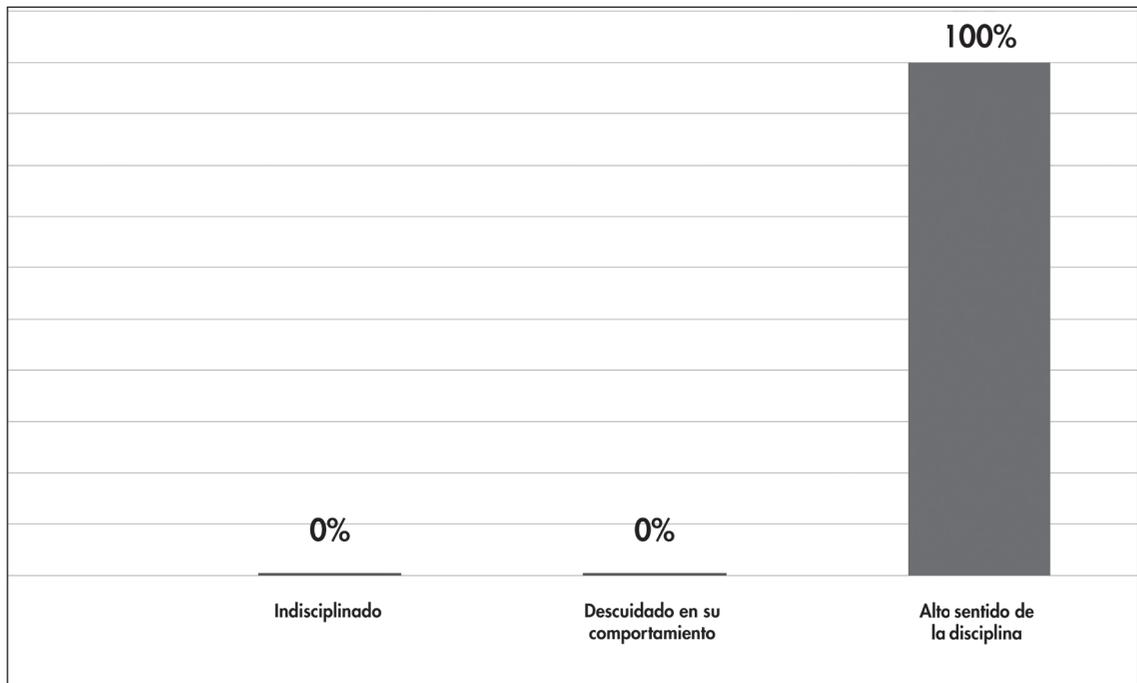
Gráfica 1. Calidad a medir: Colaboración.



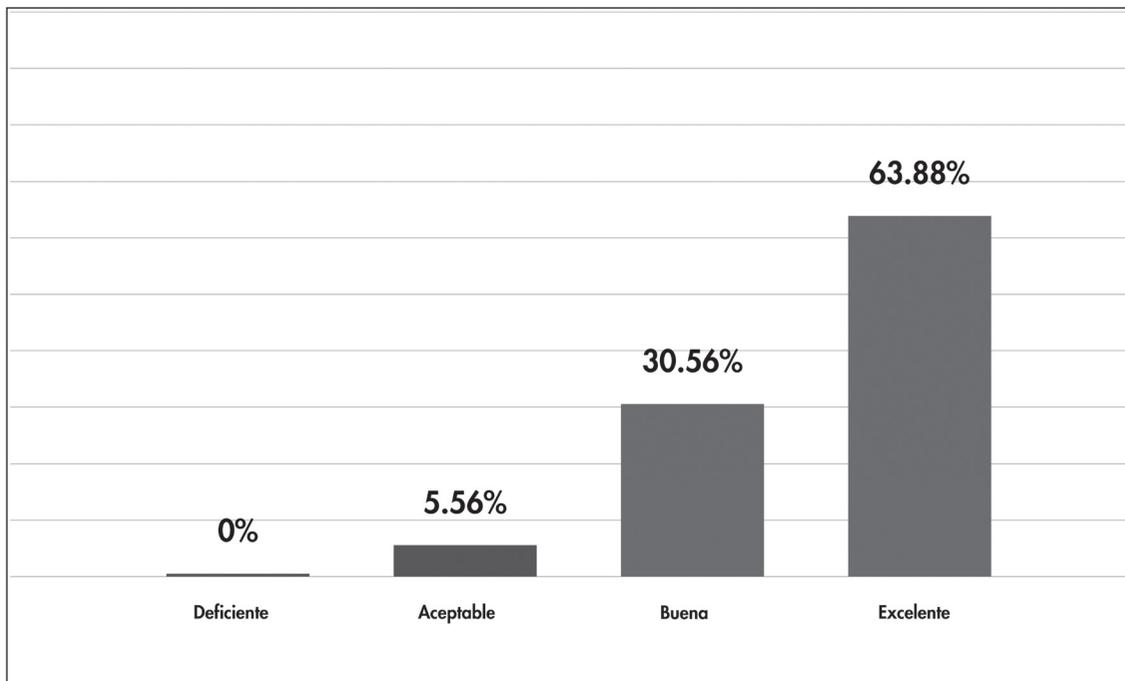
Gráfica 2. Calidad a medir: Conocimiento.



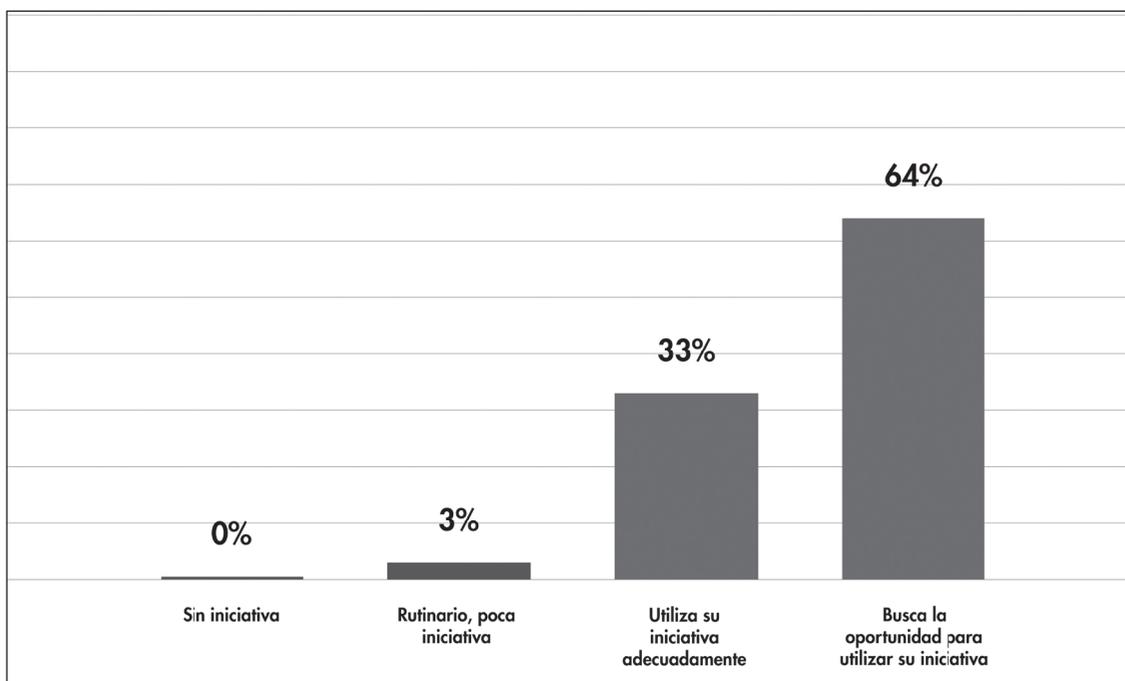
Gráfica 3. Calidad a medir: Desempeño.



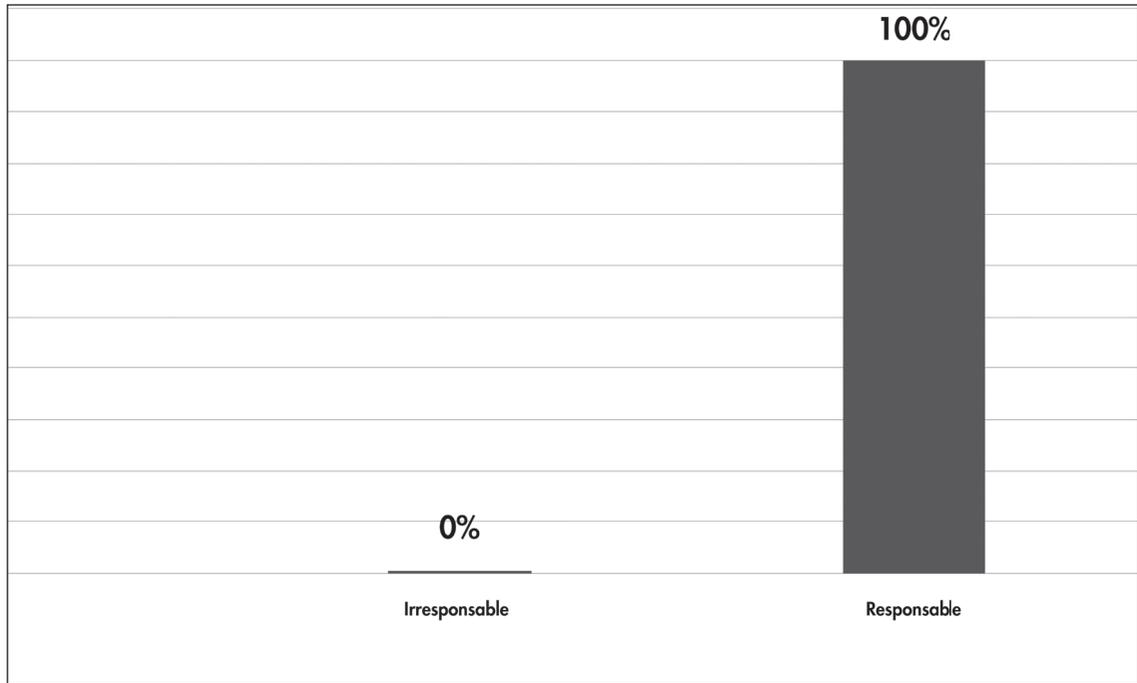
Gráfica 4. Calidad a medir: Disciplina.



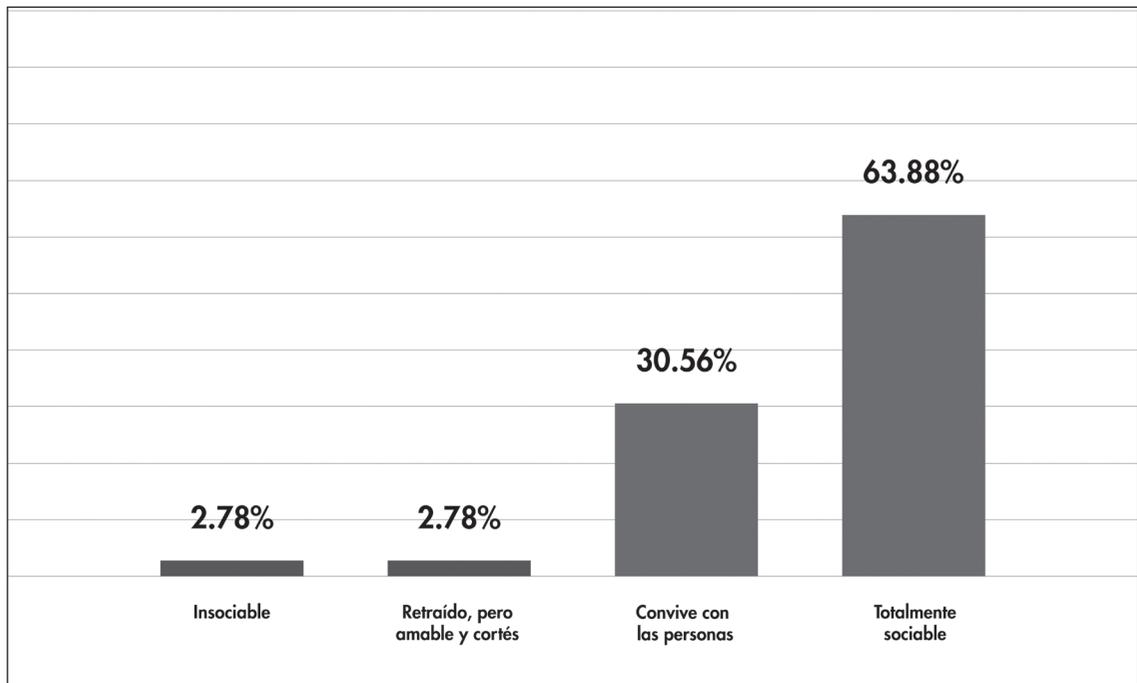
Gráfica 5. Calidad a medir: Expresión oral y escrita.



Gráfica 6. Calidad a medir: Iniciativa.



Gráfica 7. Calidad a medir: Responsabilidad.



Gráfica 8. Calidad a medir: Sociabilidad.

# Cocina Solar Parabólica-ITLaguna: diseño, construcción y evaluación

Samuel Diamante Ríos Quintana

José de Jesús Pámanes García

**E**N ESTE ARTÍCULO SE PRESENTA una descripción detallada de la metodología para el diseño, construcción y evaluación energética de la Cocina Solar Parabólica-ITLaguna, desarrollada en el Departamento de Ingeniería Mecánica del ITL (Figura 1). Esta metodología se basa en tres etapas principales en la ejecución del proyecto: la etapa conceptual o de diseño del prototipo; la etapa de selección de materiales y construcción; y finalmente, la etapa de pruebas de cocción de alimentos y evaluación energética del equipo actualmente en desarrollo.

## **Etapas 1. Diseño conceptual del prototipo**

Esta fase está considerada como la más importante en todo el proceso de ejecución del proyecto. Fue una etapa de contextualización, conceptualización del prototipo, funcionalidad, y la formulación general del modelo. Además, esta parte del proceso permitió hallar los parámetros básicos de diseño dentro de un marco teórico sólido, que dio lugar a la presentación de propuestas de solución a la problemática que se había planteado.

En esta parte se integró el equipo de trabajo, constituyéndose por profesores miembros del CAEF de Ingeniería Mecánica y alumnos residentes, y se delimitaron los alcances del proyecto con respecto al diseño, tamaño, geometría y funciona-

lidad del prototipo. En este diseño se realizó un modelo de cálculo de la curva de la parábola, para hacer coincidir el punto focal con el centro de gravedad del paraboloides de revolución. El resultado fue un paraboloides de revolución de foco profundo, donde el punto focal queda dentro de la curva de la parábola.

Asimismo, se realizó un trabajo de investigación documental, con el objeto de conocer las características de equipos similares desarrollados en otros países. Esto permitió llevar a cabo mejoras al diseño, el dimensionamiento de todos los componentes y la funcionalidad del equipo, de acuerdo con las necesidades de la población rural y colonias marginadas del Municipio de Torreón Coahuila, en materia de costumbres alimenticias y sobre todo al tamaño de las familias. Lo anterior dio como resultado el diseño de un prototipo robusto, duradero, con capacidad para cocinar de 6 a 8 Kg. de una gran variedad de alimentos por preparación, equivalente a 20 raciones aproximadamente, cubriendo ampliamente las necesidades de cocción de alimentos de cualquier familia.

## **Etapas 2. Selección de materiales y construcción**

Se realizó el diseño y se construyeron cada una de las partes de la cocina solar, seleccionando materiales que fueran de fácil adquisición en fe-

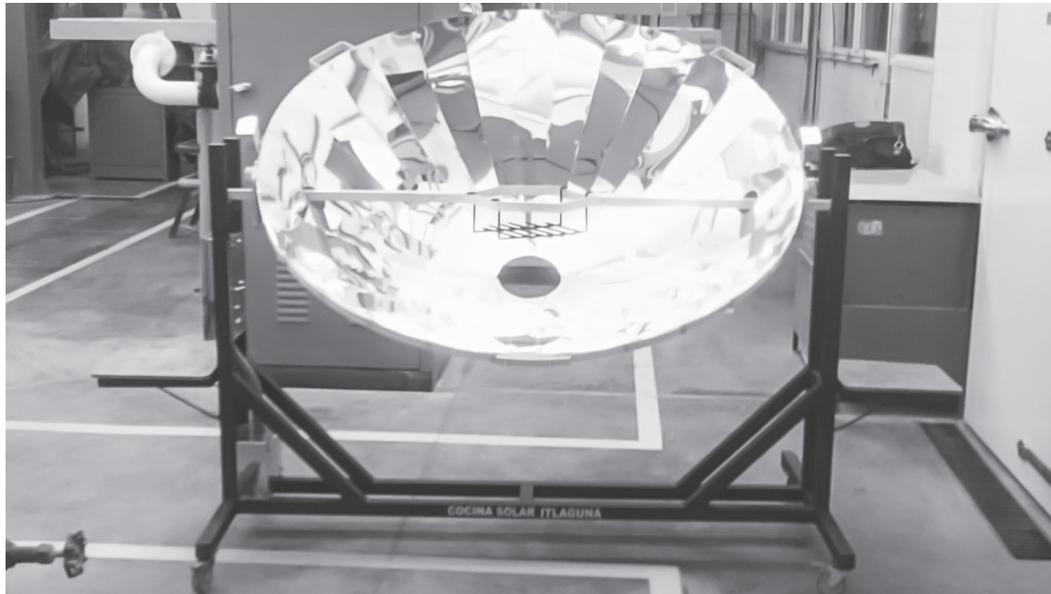


Figura 1. La Cocina Solar Parabólica-ITlaguna

rrerías, madererías, pinturas y casas de metales. De esta forma se elaboraron: una base metálica giratoria con repisas de madera abatibles (Figura 2); una estructura metálica del disco parabólico, que forma el paraboloide de revolución integrado por treinta pétalos de aluminio; se desarrolló un modelo de tamaño natural en madera (Figura 3) que define la geometría de la parábola y permite la construcción de la estructura del disco parabólico;



Figura 2. Base giratoria y soporte horizontal.

un soporte horizontal, y dos parrillas que mantienen la olla o sartén en el punto focal.

El disco parabólico o paraboloide de revolución es el elemento que capta, guía y concentra la energía solar. Es por ello el componente más importante del prototipo y el que exigió mayor atención en su diseño y confección. Su principal función es el manejo eficiente de la radiación solar, es decir, reducir tanto las pérdidas térmicas, como las ópticas propias de la geometría de la parábola.

Para desarrollar una estufa solar con una capacidad de cocción de 6 a 8 Kg. de alimentos, en un tiempo ligeramente mayor al de una estufa convencional de gas, se consideraron los siguientes principios básicos:

1. La óptica geométrica, para dirigir la energía solar a una pequeña zona de concentración, y la física térmica, para producir el calor y lograr temperaturas mayores a 300°C con el dimensionamiento apropiado del disco (Figura 4);

2. El balanceo del paraboloide, para asegurar la funcionalidad del prototipo cuando se orienta el disco perpendicular a los rayos solares (Figura 5);
3. Los dispositivos de mejora, como el seguidor de sombras (Figura 6), que permite orientar al prototipo apropiadamente en el eje vertical y,
4. El freno manual de apriete (Figura 7), para asegurar la posición de orientación deseada.



Figura 3. Modelo de madera.

Los planos correspondientes a cada una de las partes del prototipo se desarrollaron en *Solid Works*. El prototipo se diseñó y construyó con base en la metodología de prueba y error —de hecho, no se encontró otro método en la bibliografía

estudiada en la fase de revisión del estado actual de esta temática y sus avances.

El proyecto contempló el mejoramiento del prototipo en cuanto a la funcionalidad, la eficiencia térmica y el desempeño general, con respecto

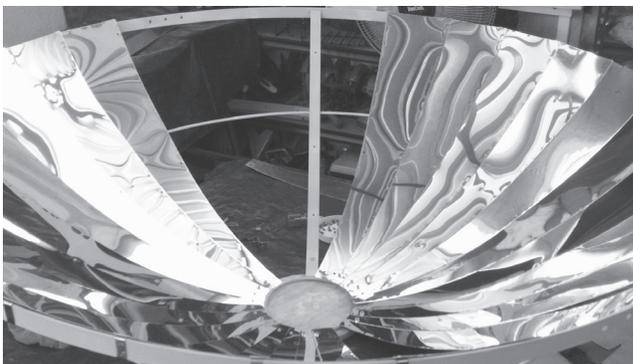


Figura 4. Construcción del disco parabólico.



Figura 6. Dispositivo seguidor de sombras.



Figura 5. Orientación del prototipo.

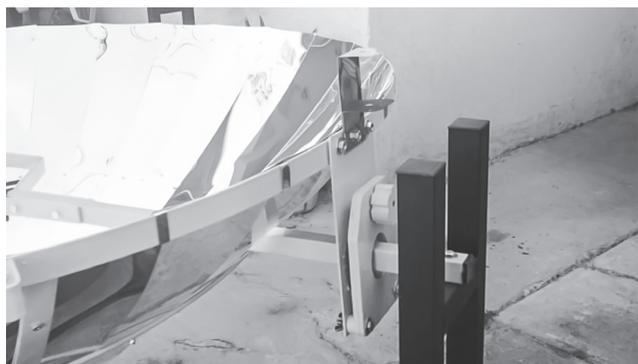


Figura 7. Freno manual de apriete.



Figura 8. Manual del usuario.



Figura 9. Recetario.

a los encontrados en la fase de estudio del estado de la cuestión, y su adaptación al medio de las clases marginadas de Torreón, Coah., los usuarios meta. De esta manera se logró optimizar las temperaturas de operación, las dimensiones para su portabilidad, los costos, la duración.

### Etapa 3. Pruebas de cocción de alimentos y evaluación térmica del prototipo

Esta etapa se efectuó con la participación de la tésista Alba Estrella Vázquez Montaña, de Ingeniería Mecatrónica; de los alumnos del noveno semestre de Ingeniería Mecánica, en Residencia Profesional: Cuauhtémoc Fernando Herrera García, Ricardo Arturo Acosta Alcalá y Arturo Murguía Delgadillo; y de los profesores del Cuerpo Académico en Formación

CAEF de Ingeniería Mecánica.

En esta fase se desarrollaron pruebas de operación del prototipo. Estas consistieron en calentar una sartén de hierro fundido, de color negro y una capacidad de 3.5 kg, colocado sobre la parrilla en el punto focal del disco parabólico. Así, se alcanzaron temperaturas mayores a 360°C, que

superaron las expectativas de 250°C a 270°C, de acuerdo con la bibliografía consultada de equipos similares.

Asimismo, se redactó el manual de operación del equipo (Figura 8), que incluye las recomendaciones de seguridad para el usuario, el mantenimiento y el almacenaje del prototipo. Igualmente, se preparó un recetario solar, con más de 25 recetas típicas de nuestra Región Lagunera, que va a publicarse próximamente (Figura 9).

Las pruebas para la evaluación energética del equipo consisten en la ebullición de 2.5 litros de agua o aceite de cártamo comestible, y sirven para evaluar el desempeño térmico de la cocina solar, en condiciones de óptimo funcionamiento (Figura 10). En esta prueba se determina el tiempo requerido para calentar el líquido de trabajo —agua o aceite— hasta la temperatura de ebullición y finalmente hasta alcanzar la temperatura de estancamiento. En este punto se considera que el recipiente de la cocina solar ha alcanzado el valor de temperatura máxima.

Para la prueba se tomaron las siguientes consideraciones:

1. Se determina el punto de ebullición local del agua. Torreón, Coah. se encuentra en las coordenadas: Latitud 25° 33' 00" Norte, Longitud 103° 25' 48" Oeste y altitud de 1123 m snm. El agua hierve más rápido cuando aumenta la altitud debido a la reducción de la presión atmosférica. Como regla general se considera que por cada 300 m de altitud sobre el nivel del mar la temperatura del punto de ebullición disminuye 1°C. Siguiendo este criterio, el punto de ebullición para esta ciudad se estima en 96.3°C.
2. Las condiciones atmosféricas del lugar deberán estar en los siguientes intervalos:

- Temperatura ambiente entre 25° y 35°C.
- Velocidad del viento menor a 4 m/seg.
- Radiación solar global mayor a 800 W/m<sup>2</sup>.

Si las condiciones atmosféricas son diferentes a las anteriores la prueba no debe realizarse.

3. La punta del termopar para medir la temperatura del agua deberá estar ubicado a la distancia media entre el fondo de la olla y la superficie del líquido.
4. La punta del termopar para medir la temperatura del recipiente deberá estar localizado por la parte exterior de la olla, a 3 cm por encima del fondo.
5. La prueba se completa cuando el agua llega al punto de ebullición y a la temperatura de estancamiento en la cual se establece el equilibrio térmico.
6. Es importante que la prueba se realice alrededor de 11:30 h, tiempo solar, para contar con la máxima radiación solar del día, evitando así la variación debido a la posición del Sol.

### Procedimiento

A continuación se listan los pasos:

1. Al inicio de la prueba se anotará: fecha,

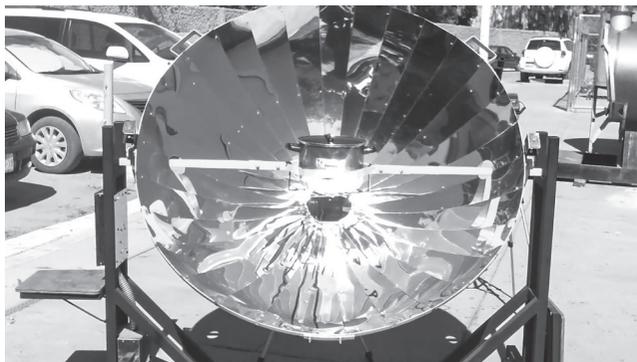


Figura 10. Prueba de operación.

hora civil, temperatura ambiente, temperatura del agua, temperatura del recipiente, humedad relativa, velocidad del viento, radiación solar, las condiciones meteorológicas, según el formato de Excel para registro de datos.

2. Se vacían en la olla 2.5 litros de agua a la temperatura ambiente.
3. Se pone la olla sobre el soporte de la base giratoria en la posición del punto focal.
4. Se encienden los termómetros, el medidor de radiación solar, el anemómetro y el higrómetro que registrará la humedad relativa y la temperatura ambiente.
5. Se orienta el concentrador solar perpendicular a los rayos solares.
6. El responsable de la prueba llevará el control del cronómetro y dará la indicación en que deberá tomarse la lectura de las variables en intervalos de 2 min.
7. Se orientará el concentrador solar parabólico en los dos ejes cada 10 min.
8. Se anotará el tiempo transcurrido cuando el agua alcance 65°C (pasteurización del agua), cuando el agua alcance el punto de ebullición y la temperatura de estancamiento.
9. Una vez alcanzada la temperatura de estancamiento, se dará por terminada la prueba.

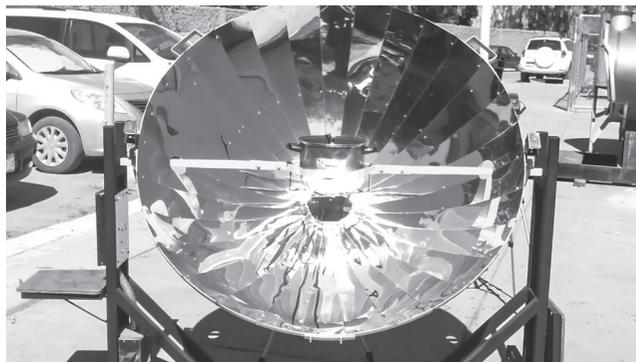


Figura 11. Instrumentos de medición.

## Resultados

En la figura 12 se muestran los resultados del experimento efectuado el 19 de septiembre de 2016. Las mediciones registraron la temperatura de pasteurización del agua a los 19 min con 20 seg, el punto de ebullición se alcanzó en 91°C a los 30 min con 10 seg y la temperatura de estancamiento en 94.2°C transcurridos 34 min.

La radiación solar se encontró entre 1110 y 1158 W/m<sup>2</sup> durante la prueba. Se tomó como valor promedio 1134 W/m<sup>2</sup>. La prueba de evaluación con 2.5 litros de agua determinó la potencia en 444.76 W, una eficiencia térmica de 42.44 %. Esta eficiencia se ve afectada por las imperfecciones de construcción de la superficie parabólica, la reflectancia del material de aluminio, la orientación del concentrador solar cada 10 minutos en los dos ejes y las condiciones meteorológicas en el momento de la prueba.

## Conclusiones

Las pruebas llevadas a cabo a la Cocina Solar Parabólica-ITLaguna, pusieron en práctica la teoría estudiada en el curso de Energías Alternativas.

La participación de alumnos y residentes de las carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica, en la realización de los experimentos, despertó su interés en la investigación sobre el aprovechamiento de la energía solar para diversas aplicaciones.

## Bibliografía recomendada

John A. Duffie, William A. Beckman. *Solar Engineering of Thermal Processes* 4a Edición 2013 WILEY.

ASAE S580.1 Testing and Reporting Solar Cooker and Performance Nov. 2013

Paul A. Funk, "Evaluation the International Standards Procedure for Testing Solar Cookers and Reporting Performance", *Solar Energy*, Vol. 68, No. 1, p 1-7.

S. Rios Q., J. Pámanes G., E. Pedroza R. (2015). Informe técnico final del proyecto "Diseño y Construcción de Cocina Solar Parabólica ITLaguna". ITLaguna-DGEST.

S. Rios Q. R., J. Pámanes G., E. Pedroza R., D. González F. J. Rios S. "Caso de Estudio: Diseño y Construcción de Concentrador Solar

de Disco Parabólico ITLaguna para Cocción de Alimentos". Congreso Internacional de Investigación Académica Journals Celaya Guanajuato México. Memoria ONLINE con ISSN 1946-5351, ISBN 978-1-939982-18-6 CDROM No. 1, 2015.

Solar Cooker International, <http://www.solarcooking.org>.

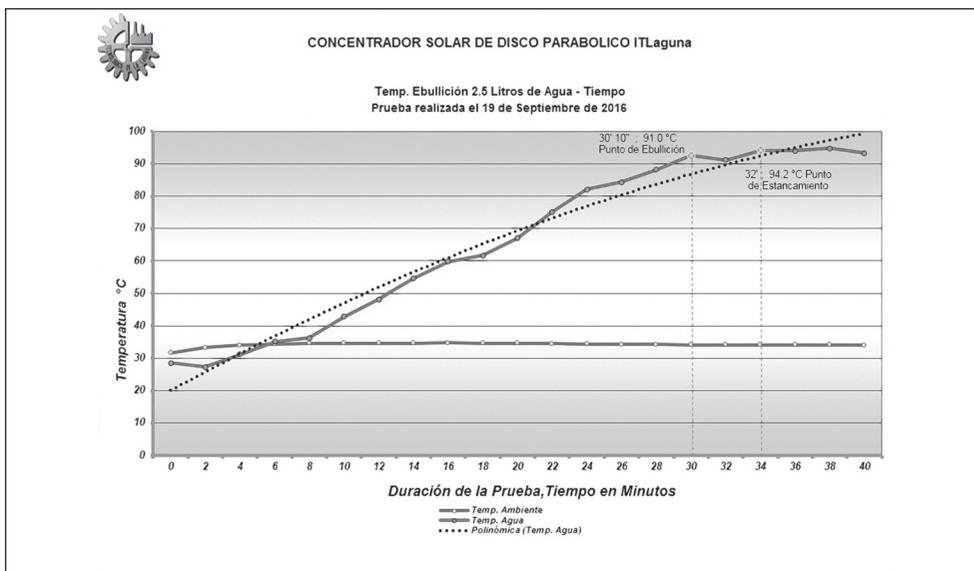


Figura 12. Gráfica de temperaturas.

# La evaluación: el eslabón perdido en la educación basada en competencias (I)

Francisco Agustín Poblano Ojinaga

Ana Abigail Adame Gutiérrez

CON EL PROPÓSITO DE “ACTUALIZAR los procesos, planes y programas de estudio para estar acordes con el acontecer del mundo”, el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) estableció el Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales<sup>1</sup>. Sin embargo, un estudio reciente muestra que el 95% de los docentes desconoce tanto el modelo educativo como los lineamientos para la evaluación y acreditación de las asignaturas de los planes de estudio 2009-2010. Este resultado se basa en la información obtenida de los participantes de dos cursos: Evaluación del Aprendizaje por Competencias, impartido a dos departamentos académicos del ITL, y Modulo IV: Evaluación, que forma parte del Diplomado en Formación y Desarrollo de Competencias Docentes, llevado a cabo durante el periodo enero del 2015 a agosto del 2016.

Para poder evaluar adecuadamente el aprendizaje basado en competencias es necesario que el profesor tenga claro qué es una competencia.

En términos generales, competencia significa la capacidad de poner en marcha de manera integrada los conocimientos adquiridos, las destrezas perfeccionadas y los rasgos de personalidad edu-

cados, para resolver situaciones diversas (Fig. 1).

Las competencias comprenden tres dimensiones fundamentales:

- Conocimientos,
- Habilidades,
- Actitudes.

En otras palabras, poner en marcha una competencia significa *desempeñarse* en la vida y en la profesión mediante tres saberes: saber conocer, saber hacer y saber ser.

El saber conocer se refiere a lo conceptual, los conocimientos necesarios (conjunto de ideas, argumentos, historias, teorías, creencias) que debe

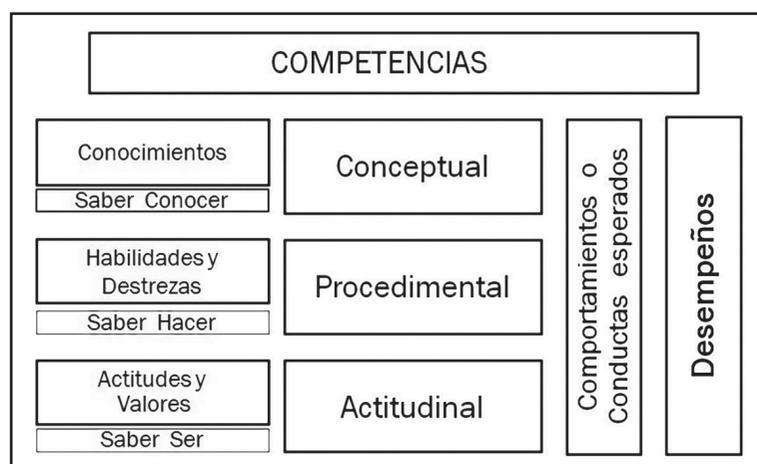


Figura 1. Las dimensiones fundamentales de una competencia.

<sup>1</sup> Publicado por la DGEST en diciembre de 2012.



Figura 2. Las competencias como desempeño en la práctica profesional.

adquirir el estudiante. El saber hacer apunta a lo procedimental: que el alumno sea capaz de realizar determinada actividad. Finalmente, saber ser alude a las actitudes y valores: el carácter, la conducta, manejo de las emociones, la disposición del educando para el logro de sus objetivos.

Ahora bien, el Modelo Educativo para el Siglo XXI se enfoca a la formación y desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes del Tecnológico Nacional de México. De acuerdo con este modelo, una competencia profesional “es una

configuración intelectual que integra en su estructura y funcionamiento una forma de pensar, el manejo de conocimientos formales, y un conjunto de recursos procedimentales y actitudinales de carácter útil y práctico” (*Ob. cit.* p. 36). Además, define una profesión como: “una práctica social caracterizada por una serie de actividades que se desarrollan con base en un conjunto de conocimientos especializados, capacidades intelectuales y actitudinales que requieren del compromiso personal y la responsabilidad, por parte de quien la

ejerce, de actuar tomando en cuenta las repercusiones sociales generadas por su actividad, dado que habrá de constituir una forma de vida” (*ib.* pp. 36-37). Asimismo, afirma que “la construcción de competencias implica establecer modelos de movilización de conocimientos de manera adecuada, en tiempo real y al servicio de una acción eficaz” (*ib.* p. 38).

Desde esta perspectiva, se espera que el egresado de un proceso de formación profesional con enfoque en competencias se *desempeñe* en la práctica transformando sus conocimientos, destrezas y actitudes en soluciones eficientes, oportunas y éticas de los problemas que la sociedad —global, incluso— le plantea (Fig. 2).

Las competencias profesionales de cada uno de los programas que ofrece el TNM —a través de los institutos tecnológicos— están contenidas en el perfil de egreso de las carreras. Dichos perfiles permean todas las actividades de enseñanza-aprendizaje de los programas particulares y se dirigen a desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y actitudes profesionales propias de su carrera (Fig. 3).

En consecuencia, en un sistema formativo con enfoque en competencias, evaluar el aprendizaje

de un alumno significa evaluar el *desempeño* que el estudiante tiene en determinadas actividades, de acuerdo con las competencias profesionales específicas que dicho aprendizaje requiere.

Así, el profesor —para efectos de evaluación— debe conocer, en primera instancia, las competencias profesionales expresadas en el perfil de egreso de la carrera e identificar aquellas relacionadas con la asignatura que imparte; en segunda instancia, reconocer claramente la aportación de la asignatura al perfil de egreso.

Para ese propósito cada asignatura del programa incluye, dentro de otras informaciones, las competencias específicas que se fomentarán de en cada tema, las actividades de aprendizaje correspondientes, su aportación al perfil de egreso, etc., etc.

Y es que, como reza el refrán, lo que no se puede evaluar, no se puede mejorar. La evaluación es una de las partes sustanciales de todo proceso educativo. Por lo tanto, debe ser, a su vez, un procedimiento sistemático y riguroso de recolección de información significativa, con la finalidad de formar juicios de valor y tomar decisiones encaminadas a mejorar el desarrollo educativo.

El Modelo contempla tres tipos de evaluación:

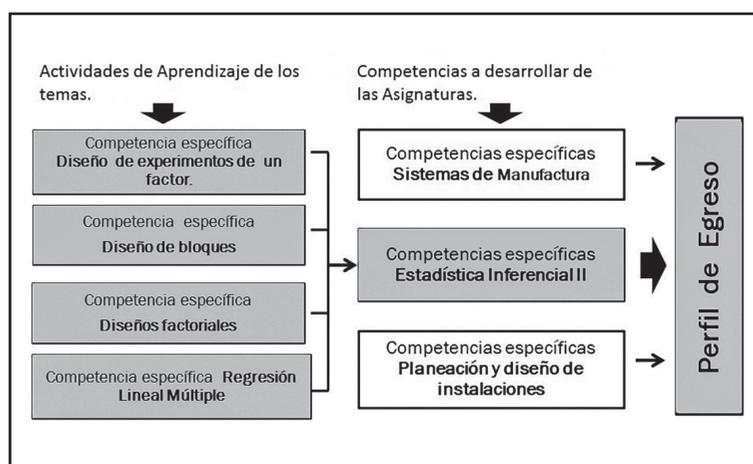


Figura 3. Las competencias y el perfil del egresado.



- 1. Evaluación Diagnóstica.** Debe realizarse al inicio del curso y se puede llevar a cabo como una autoevaluación. Identifica las competencias previas de los estudiantes —el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes con el que llega. Da a conocer al profesor el punto de partida y le permite modificar el plan inicial de trabajo. Asimismo, sirve al alumno como una toma de conciencia de su situación actual y las metas que deberá haber alcanzado al terminar el curso.
- 2. Evaluación Formativa.** Su intención es realimentar a los alumnos y orientarlos en sus dificultades de aprendizaje. Identifica los avances y propone mejoras al proceso

de enseñanza-aprendizaje, en cada una de las unidades del programa. Guía la mejora continua de la práctica docente. Para esta evaluación se recomienda al profesor establecer criterios y niveles de desempeño mediante evidencias del aprendizaje, además de llevarla a cabo como coevaluación que fomente la interacción entre los alumnos.

- 3. Evaluación Sumativa.** Se realiza al final del curso y la efectúa solamente el docente, destacando el logro en el desarrollo de las competencias correspondientes y asignando una calificación. Esta evaluación expresa juicios de valor traducidos en calificaciones y, de allí, la acreditación de la materia.





# Atletas de las Ciencias Básicas

*No basta adquirir la sabiduría, es preciso usarla*

Cicerón

**Laura Elena Vélez Hernández**

**E**N LOS CENTROS DE EDUCACIÓN superior suelen existir varios tipos de estudiantes: los deportistas, los dedicados, los investigadores, los políticos, los que estudian y trabajan, aquellos que realizan una labor social, los reunidos en grupos culturales. En fin, conjuntos de jóvenes deseosos de aprender y dar un extra. En el

Instituto Tecnológico de La Laguna encontramos, además de aquellos colectivos, a los integrantes del Equipo de Ciencias Básicas. Cinco jóvenes inquietos, dispuestos a sacrificar sus fines de semana en aras de prepararse para competir a nombre del Instituto y satisfacer su necesidad de “saber más”.



# IT DE LA LAGUNA



Todos los sábados, por espacio de tres horas —o más, si es necesario— se reúnen en el edificio de Ciencias Básicas para estudiar, estudiar, y estudiar. El equipo no lo forman solo los cinco chicos; también colaboran tres profesores del *Tec* que, de manera generosa o, como ellos dicen, “por amor al arte”, dedican parte de su tiempo a asesorar y entrenar al equipo. Además, también se tiene el apoyo de otros alumnos miembros activos del conjunto en tiempos pasados, que aún se encuentran cursando su carrera en el tecnológico y conservan intacto el apego a la camiseta.

Un problema —llamado *reactivo*, en la jerga de los concursos—, eso es lo que tiene que resolver el quinteto aplicado. El tema aborda campos de la matemática, la física y la química. Por sencillo que suene, cada reactivo está diseñado para ser resuelto en no más de tres horas.

Jorge Alberto Villalobos Chin, estudiante de Ingeniería Mecatrónica; Roberto Antonio Her-

nández Zavala y Beatriz Carreón Llerenas, de Ingeniería Química; Jesús David Flores Bustamante y Salvador Viramontes Gutierréz, de Ingeniería Electrónica constituyen la pequeña brigada académica que en 2016 se preparó arduamente para dos competencias nacionales: el Evento Nacional Estudiantil de Ciencias Básicas (ENECB), organizado por el TNM y el Concurso de Ciencias Básicas de la ANFEI (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería).

Pude platicar con tres de ellos —con Jorge Villalobos, Roberto Hernández y Jesús Flores— y me compartieron sus impresiones sobre la experiencia de participar en un evento nacional de tal magnitud y, lo más importante, por qué decidieron formar parte del Equipo de Ciencias Básicas.

### Los especialistas

La entrevista se llevó a cabo en el Departamento de Ciencias Básicas, en el Edificio 22. Un espa-



Integrantes del equipo: alumnos y asesores.



El equipo ganador del Segundo Lugar, edición 2016, con el director del ITL, Dr. Miguel Ángel Cisneros Guerrero.

cio conformado por las oficinas administrativas, varios cubículos para el estudio, un aula, además de pupitres, pintarrones y una modesta biblioteca.

Jorge Villalobos Chin ha cumplido ya cuatro años dentro del equipo —se integró a él desde que cursaba el segundo semestre— y es el integrante con más experiencia. Jorge buscaba aprender más de la carrera y quería hacer algo para representar al *Tec* y poner en alto el nombre del instituto. En su trayectoria cuenta con cuatro concursos nacionales de Ciencias Básicas. Su especialidad son las matemáticas.

—En mi opinión esta ciencia es la base de la Física y la Química —me dice—. En la preparatoria siempre tuve problemas con mis maestros de matemáticas: yo renegaba por tener que aprenderlas; pero al ingresar al *Tec* me di cuenta de mi error.

Roberto Hernández se enteró de los torneos cuando cursaba el quinto semestre, gracias a una de sus maestras. Pero sería su novia la que lo con-

venciera de sumarse al equipo. Roberto es especialista en Química y lleva un año en el equipo.

—Sentía —expresa— que me hacía falta involucrarme un poco más con el instituto, darle un poco de lo que él me había dado a mí. Sentía, además, la necesidad de tener un reto mayor.

Jesús Flores Bustamante había escuchado de los trabajos que se llevaban a cabo en el departamento de Ciencias Básicas para los concursos y de su utilidad para el desarrollo personal de los alumnos participantes. Pero no se atrevía a incorporarse, venía con muchas lagunas en su formación escolar:

—Yo no traía muchos conocimientos, cuando ingresé al tecnológico —declara con sinceridad—. Honestamente, me sentía desilusionado del nivel académico que traía, y me quedó claro que debía que echarle más ganas. Por ese y otros motivos tuve que dejar mis estudios por tres semestres.



Jesús regresó con la firme convicción de trabajar duro y con muchas ganas de unirse al equipo de Ciencias Básicas. Cumple ya su primer año como parte de esa pequeña gran legión.

### **La clave: Trabajo en Equipo**

Aunque cada integrante sea especialista en determinada área todos se complementan. Cada uno debe de saber de las tres áreas: física, química y matemáticas. Para Jesús Flores la preparación inicia desde antes de formar parte del equipo: “primero deben de estar las ganas de saber, tener hambre de conocimiento”.

—Si les pidieran una lista —les pregunto— de los requisitos para formar parte del equipo, ¿cuál sería?

—Trabajo en equipo —responden de inmediato—, compromiso, hambre de conocimiento, trabajar bajo presión, saber escuchar, ser propositivo, tolerante. No se requiere tener un promedio excelente de calificaciones.

### **Los asesores**

El MC Edgar Antonio Peña Domínguez, jefe del Departamento de Ciencias Básicas (DCB) nos recibe en su oficina. Como parte de sus funciones operativas y de planeación está la de planear, coordinar, fomentar las actividades encaminadas a la participación del Tecnológico de La Laguna en los concursos nacionales de ciencias básicas realizados en el TNM. Con todo, la labor que más disfruta, formar parte del grupo de maestros asesores del equipo competidor (desde el año 2011). En su oficina luce con orgullo todos los trofeos que el DCB ha ganado en los distintos concursos.

El maestro Peña es exalumno del ITL, egresado de la carrera de Ingeniería Electrónica y del programa de maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, y está a cargo del DCB desde 2013.

El nombre oficial de los concursos de ciencias básicas es Evento Nacional de Ciencias Básicas. El primero se realizó en 1993. Y fue hasta la segunda edición cuando el Tecnológico de La Laguna concursó por primera vez. Cuando era estudiante, el MC Peña participó en tres ocasiones.

El equipo de Ciencias Básicas cuenta con tres asesores: la ingeniera Magdalena de la Luz Hernández Antuna, del área de Química, el MC Teodoro Corona Pérez, del área de Física y el MC Edgar Peña.

—¿Cuál es la función de un asesor? —le cuestiono, tratando de romper el hielo.

—Identificar qué tanto sabe el muchacho —me responde— sobre el temario oficial, detectar deficiencias, cursos extras para nivelarlos, diseñar problemas similares a los del concurso y evaluar a los jóvenes. Una de las partes más importantes es entender hacia dónde va el concurso y transmitirlo a los chavos.

—Maestro, se nota que Ud. disfruta su trabajo como asesor —le pregunto, a propósito del entusiasmo con el que se expresa del Evento Nacional de Ciencias Básicas—, ¿qué me cuenta de su experiencia?

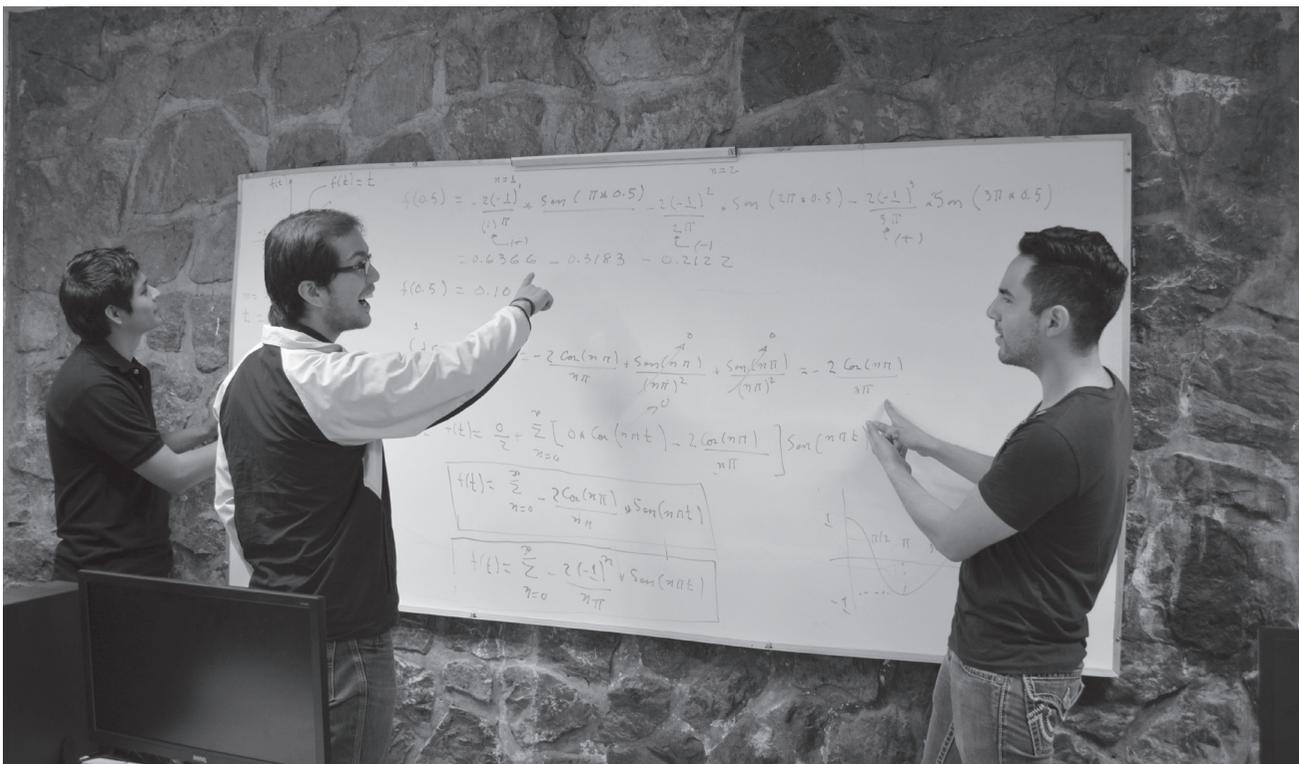
—Es un área donde tienes la oportunidad de estar actualizándote, los problemas que se ponen en el concurso tienen un grado de dificultad superior. A mí siempre me han gustado los retos. Los veo no solo como una oportunidad de enseñar a los muchachos, sino como una ocasión para aprender y crecer juntos en conocimientos.

—¿Se puede decir que a la par de los concursos se vive entre alumnos y asesores un proceso de crecimiento y aprendizaje?

—Bueno —me dice el maestro Peña, con su sonrisa característica—, la magia la hacen los muchachos, que visten con orgullo la camiseta y se comprometen propositivamente.



El MC Edgar Antonio Peña, mostrando los trofeos obtenidos en los diversos concursos.



Los atletas de ciencias básicas, preparándose para la competencia.

—¿Cómo seleccionan a los concursantes?

—En el proceso interno les aplicamos un examen de las tres áreas (matemáticas, física y química). Con ello seleccionamos a los más altos promedios para formar parte de una banca. Además, a través de una entrevista indagamos las razones que los motivan a ser parte del equipo, y detectamos si saben trabajar en equipo, si lo saben hacer bajo presión, si están dispuestos a sacrificar parte de su tiempo y, principalmente, si son legítimos sus deseos de estar aquí. Porque hemos tenido alumnos en ambos extremos: muy capaces pero que no desean estar en el equipo y, por otro lado, muchachos con poca capacidad pero con enormes ganas de pertenecer al equipo. Como fue el caso de un exmiembro de nuestro equipo —Juan Luis Valero— que al entrar había obtenido un décimo lugar en el examen de selección. En tres años de trabajo progresando paulatinamente hasta llegar a ser primer lugar a nivel nacional en la modalidad individual en el año 2015.

El maestro Peña ha preparado por seis años a seis diferentes equipos.

—Maestro, ¿Qué nos puede decir de ello?

—Le puedo decir que, al menos aquí en el *Tec*, somos el equipo de asesores que hemos conseguido más triunfos. Llevamos cuatro campeonatos nacionales, en 2011, 2012, 2014 y 2015: En los dos últimos fuimos campeones y nos trajimos el galardón “José Antonio Canto Quintal”. También ganamos el campeonato nacional de ANFEI y un subcampeonato en el 2016.

Me despedí de mis entrevistados y salí del Edificio 22 con la sensación agradable de dejar una atmósfera acogedora de trabajo, disciplina, dedicación y devoción por lo que se hace.

Todos ellos coincidieron en un punto: cada minuto invertido en estudiar ha valido la pena. Sin esperar nada a cambio. Se les nota en el rostro y en la manera de expresarse. Cómo disfrutaban la preparación previa y el momento en sí de la competencia. Más que un equipo de trabajo constituyen un círculo de amigos; cierto, formado por personas de diferentes edades, distintos contextos, pero unidos por la sed de aprendizaje.



# “Triple focus”, una nueva forma de ver la educación

Diana Margarita Vázquez Peña

EL TÍTULO DE ESTA RESEÑA es un préstamo del libro que aquí describiré. Un título sugestivo, que desde el primer momento me atrapó. Bastó una somera hojeada para convencerme de adquirirlo; pues amén de interesante, el libro tiene el volumen adecuado para leerlo de una sentada, y un precio bastante accesible. Desde luego, los autores también influyeron en mi decisión de saquear mis propios bolsillos para hacerme

del preciado objeto. Nada más y nada menos que Daniel Goleman y Peter Senge. Dos versados en comportamiento humano y pensamiento sistémico, que mano a mano dirigen sus baterías al tema de la educación, de la educación de los niños.

*Triple Focus* es una aproximación a la educación básica, a partir de dos concepciones que hoy se reconocen como hitos en las ciencias del comportamiento y la teoría de sistemas. Daniel Gole-



Daniel Goleman

man es un prestigioso psicólogo que revolucionó la manera de ver al individuo en relación con la empresa. Una de sus obras fundamentales es la conocida *Inteligencia Emocional*. Peter Senge, por su parte, armonizó la teoría organizacional, la gestión del conocimiento, las ciencias del comportamiento y la teoría de sistemas en su libro emblemático: *La Quinta Disciplina*.

El libro está dedicado a “ayudar a los estudiantes a navegar en un mundo acelerado en el que el incremento de la distracción y la creciente interconexión son los principales problemas de dispersión de objetivos y métodos”.

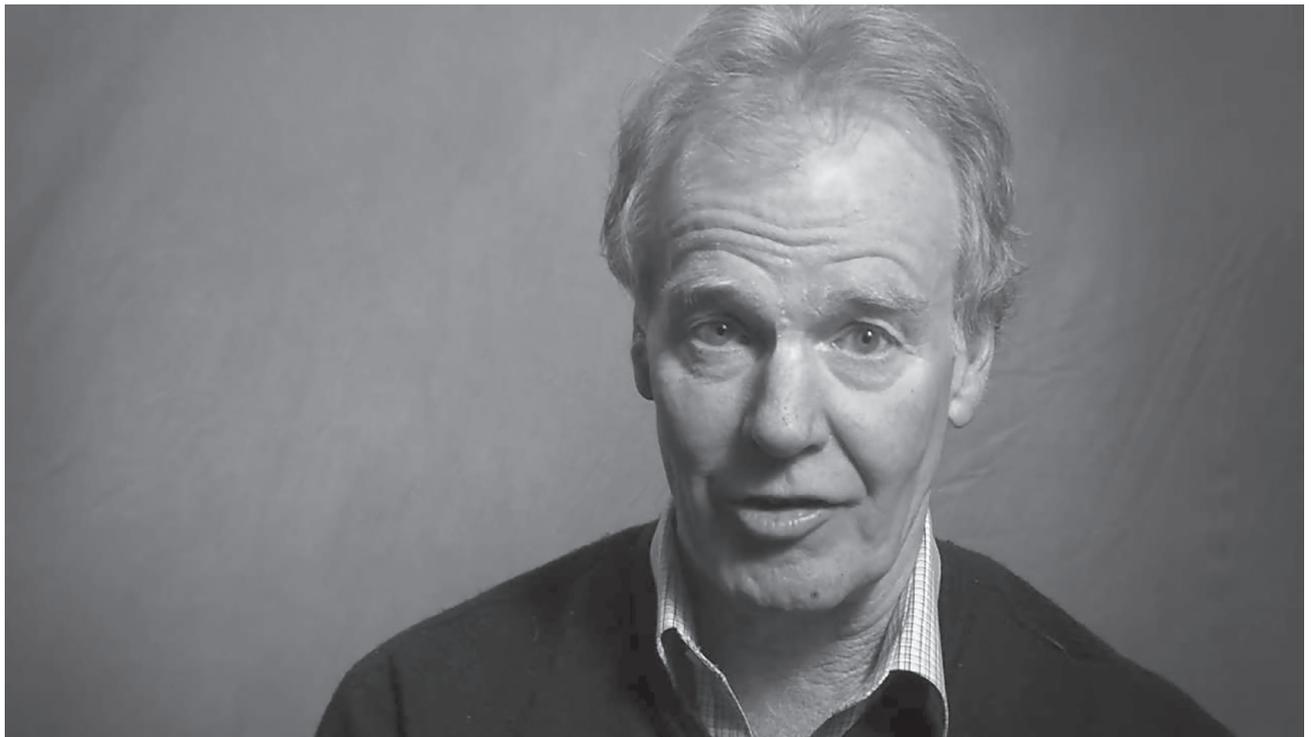
El tema es relevante para todos aquellos que de una forma u otra nos dedicamos a la formación del individuo. En todos los niveles educativos; desde la educación básica hasta la universitaria.

En el ámbito del Tecnológico, por ejemplo, es una experiencia común de los profesores la dis-

tracción constante que nuestros alumnos tienen debido al uso del celular. De hecho, el fenómeno es mundial. Debido a que ellos ya nacieron en un mundo interconectado por la tecnología y, sin embargo, por la misma tecnología, como individuos están paradójicamente desconectados de la gente que los rodea.

Por otra parte, a los profesores de nivel universitario nos interesa formar a nuestros estudiantes de una manera integral. Es decir, ayudándolos a que desarrollen los conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan enfrentar el mundo globalizado, que cada vez exige más de ellos. Esta concepción es la idea central de una educación con enfoque en competencias.

Pues bien, Triple Focus es la propuesta que Goleman y Senge ofrecen a los educadores para incorporar en el proceso de aprendizaje tres competencias: la autoconciencia o enfoque en uno



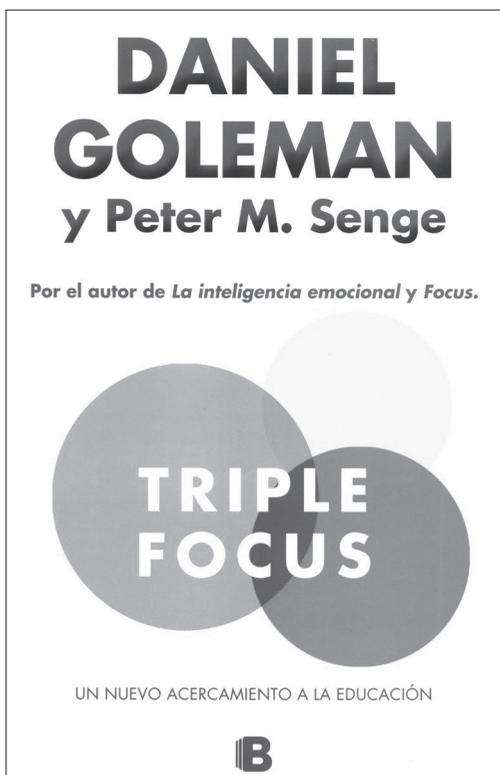
Peter M. Senge

mismo; la empatía, o el tomar en cuenta las demás personas; y el pensamiento sistémico o comprensión del mundo que nos rodea.

La intención final del libro es “que a partir de la asimilación de estos conceptos como motores del sistema de estudio, los niños —y los jóvenes— de hoy se conviertan en estudiantes más felices, más tranquilos y más maduros, con el propósito de alcanzar el éxito en sus vidas y contribuir a los cambios sociales vitales necesarios para afrontar el futuro inmediato”.

Goleman se enfoca en la *autoconciencia* o enfoque en uno mismo y en la *empatía* o en la comprensión de las otras personas y nos menciona que en la actualidad existe un movimiento global denominado Aprendizaje Social Emocional o SEL (acrónimo de *social and emotional learning*), presente en miles de escuelas del mundo y aunque sus programas son distintos, existen cinco capacidades esenciales que se enseñan en el SEL, a decir: *conciencia en uno mismo, autogestión, empatía, habilidad social y toma de buenas decisiones*.

El primer enfoque, la conciencia en uno mismo es primordial para ser más eficiente en el estudio ya que se mantiene al cerebro concentrado sin hacer caso a los distractores y según lo manifiesta Goleman, es entonces cuando los centros cerebrales del aprendizaje operan al cien por ciento cuando estamos centrados y tranquilos; si nos disgustamos o preocupamos,



ya no funcionan tan bien; por lo que la atención es un factor fundamental para el aprendizaje y en el SEL se ha venido comprobando al enseñar a los niños a ser conscientes de lo que piensan y sienten para ejercer control sobre sus emociones —autodominio.

El segundo enfoque la empatía es indispensable ya que tiene que ver con centrarse en los demás y entender cómo sienten y piensan los otros, cualidades que

sirven para poder trabajar en equipo. Una de las características que debe tomarse en cuenta para que un individuo pueda establecer lazos de empatía es promover desde la niñez, el afecto y la compasión.

Señala tres clases de empatía, cada una de las cuales implica a conjuntos distintos de circuitos cerebrales:

- **Empatía cognitiva.** Centrada en cómo ven el mundo y qué piensan de él las demás personas, independientemente de comprender sus perspectivas y modelos mentales.
- **Empatía emocional.** Nos proporciona una sensación inmediata de lo que otra persona siente al percibir sus emociones producido por el enlace de cerebro a cerebro. Esto es lo que comúnmente llamamos “hacer química con la gente”.

<p>Procura captar el cuadro completo</p> 	<p>Observa cómo los elementos de los sistemas cambian con el tiempo, generando patrones y tendencias.</p> 	<p>Reconoce que la estructura de un sistema genera su comportamiento</p> 
<p>Identifica la naturaleza circular de las relaciones complejas causa-efecto</p> 	<h2 style="text-align: center;">Hábitos de un pensador sistémico</h2> 	<p>Cambia las perspectivas para comprender mejor</p> 
<p>Propone hipótesis y las somete a prueba</p> 		<p>Considera el problema como un todo y evita sacar conclusiones apresuradas</p> 
<p>Tiene en cuenta que los modelos mentales afectan la realidad presente y futura.</p> 	<p>Emplea el conocimiento de la estructura sistémica para identificar posibles acciones que proporcionen un apalancamiento eficaz</p> 	<p>Tiene en cuenta las consecuencias de las acciones, tanto a corto como a largo plazo</p> 
<p>Localiza las consecuencias no deseadas</p> 	<p>Identifica el impacto de las demoras al examinar las relaciones causa-efecto</p> 	<p>Verifica resultados y cambia acciones si es preciso: "aproximación sucesiva"</p> 

© 2010 System Thinking in Schools, Waters Foundation [www.watersfoundation.org](http://www.watersfoundation.org),

- **Preocupación empática.** Conduce de manera natural a la acción empática. Un ejemplo es cuando alguna persona en apuros ayuda a otra. Es el fundamento de lo que se conoce como “aula del afecto” en la que el profesor personifica e inspira la amabilidad y la preocupación de sus alumnos y estimula la misma actitud entre ellos y que según Goleman, debiera ser más avanzado para ayudar a los niños a cultivar su capacidad para el afecto y la preocupación.

Por su parte, Senge se centra en el tercer tipo de enfoque, el externo: la comprensión del mundo en su sentido más amplio.

Según la experiencia de Senge colaborando con maestros educadores, considera que el descubrimiento más importante logrado hasta ahora, es el aprendizaje de la inteligencia sistémica innata de los estudiantes.

Y de forma sencilla resume cuáles deben ser los hábitos del pensador sistémico que ayudan al docente en esta labor. A saber:

- Reconoce la importancia de las demoras cuando explora relaciones causa-efecto (p. ej., los alumnos de ciencias de secundaria analizando las consecuencias a corto y largo plazo de sistemas alternativos de senderos en el nuevo parque).
- Localiza las consecuencias no deseadas (p. ej., cuando los estudiantes de ciencias de secundaria advirtieron los posibles efectos secundarios de un sendero que generaba más afluencia de público pero también pasaba cerca de un viejo cementerio).
- Cambia las perspectivas para incrementar el conocimiento (p. ej., los alumnos de octavo y su análisis de cuestiones polémicas

en su comunidad).

- Identifica la naturaleza circular de relaciones complejas de causa-efecto (p. ej., los niños con el proceso de refuerzo «palabras feas-sentimientos heridos»).
- Reconoce que la estructura de un sistema determina su conducta (p. ej., los modelos de simulación de estudiantes de secundaria para entender cómo interaccionan las drogas con el sistema inmunitario).
- Utiliza el conocimiento de la estructura sistémica para identificar acciones de máxima eficacia (p. ej., los cambios utilizados por los niños en su diagrama «palabras feas-sentimientos heridos»).
- Hace aflorar y somete a prueba suposiciones (evidentes en los niños, en las clases de ciencias de secundaria y en los alumnos de octavo —último— curso).
- Verifica resultados y modifica acciones si es preciso: aproximación sucesiva (p. ej., los niños intentando diferentes intervenciones «la próxima vez que empiece una pelea»).
- Procura captar el cuadro completo (todos estos ejemplos).

Como se puede ver, el reto es muy grande. Pero, a la vez, es también una gran oportunidad para que como educadores nos preparemos cada día más en bien de los alumnos y de la sociedad. Aquí es fundamental unir los esfuerzos de los padres, de los sistemas educativos, de los educadores y de los propios estudiantes. Es posible lograrlo, siempre y cuando entendamos la importancia del yo, del otro y de los sistemas que constituyen nuestro entorno.



# ¿Hasta que truene la máquina?

Abel Rodríguez Franco

**E**N ESTAS LÍNEAS PRESENTARÉ A mis lectores que están próximos a —o en vías de— jubilarse una serie de recomendaciones para mejorar su futuro. Desde luego, no soy ningún augur: nadie tiene la posibilidad de saber lo que

acontecerá al día siguiente, sólo sé de alguien que sí puede, no obstante que fue crucificado por los romanos hace más dos mil años. También debo aclarar que no me refiero al porvenir de su salud física y menos al de la espiritual; sino al que le



espera a toda persona que se retira a disfrutar de su condición de pensionado. Tal vez algunos de mis lectores me acusen de pontificar en algún momento. De antemano les digo que tienen razón. La acumulación natural de los años nos da a los individuos la ilusión de ser propietarios de la verdad; pero también, al estar “más allá del bien y del mal”, se nos disculpa de ciertos atrevimientos. Permítaseme, pues, ejercer ese derecho, sin la intención de herir susceptibilidades.

Soy un empleado de la federación, poseedor de una cuenta individual donde se construyen las remuneraciones económicas que recibiré una vez que me jubile. Hace días revisé los estados de cuenta de mi AFORE y descubrí algo que considero indispensable compartir con los demás.

Al analizar los saldos y colocarlos en perspectiva encontré una relación entre el tiempo y la rentabilidad que me daría este dinero, si lo invirtiera en un banco para obtener intereses mensuales. Eventualmente eso sucederá, ya que elegí —como dije líneas arriba— la opción de jubilarme con cuenta individual: dispondré de una cantidad determinada de dinero y, como desconozco qué podría hacer en la bolsa de valores para rendir mejores frutos, mis opciones se reducirán a invertirlos en alguno de los planes disponibles en los bancos, para que me generen una renta mensual.

Supongamos que al jubilarme cuento con un saldo de 1 millón 600 mil pesos. Asumamos que lo deposito en el banco a una tasa anual de 4%. De esta forma me produciría una renta mensual de 5,300 pesos aproximadamente. Esta relación tiene demasiadas restricciones: la tasa de interés; los cambios en la bolsa; las políticas de inversión de las AFORE; las cantidades aportadas por el gobierno, por la empresa y por mí mismo; las comisiones de las entidades administradoras de las AFORE. Con todo, el ejemplo cumple suficientemente

como una primera aproximación para el propósito de este análisis, me es más que suficiente.

Ahora bien, comparemos esta situación —esa renta— con la que yo obtendría si en lugar de una cuenta individual yo hubiera elegido la opción de retirarme por la forma tradicional, es decir, sujetarme a recibir pensión mensual que cobra todo jubilado del ISSSTE, la cual no puede exceder de 10 salarios mínimos. Para mayor referencia, en el momento que escribo este artículo esta mensualidad representa 21,800 pesos aproximadamente, y para el siguiente año la cantidad aumentará cerca de un 4%, o sea, alrededor de 22,672 pesos.

La figura 1 muestra las gráficas de la renta y la pensión en el tiempo. Las unidades del eje horizontal son años; las del eje vertical, pesos.

Note que ambas gráficas se cruzan en el año 2028. Observe, además, que antes de ese año la línea roja —la de la renta— va por debajo de la azul —la de la pensión— y después, va por arriba. En consecuencia, hay tres puntos a subrayar:

- Yo requeriría trabajar hasta el año 2028 para que la renta mensual obtenida con base en la cuenta individual igualase a la pensión mensual de 10 salarios mínimos que me diera el ISSSTE.
- Después de esa fecha —2028—, si continuara laborando, mi renta mensual sería superior a la que tendrían los pensionados.
- La pendiente de la curva después de 2028 es más vertical. Lo cual indica que a partir de entonces la renta mensual crece mucho más rápidamente que la pensión dada por el ISSSTE.

No pocos lectores pensarán: ¡pobre iluso: necesitará trabajar hasta el año 2028 para que a duras penas su renta del AFORE iguale a lo que le daría su

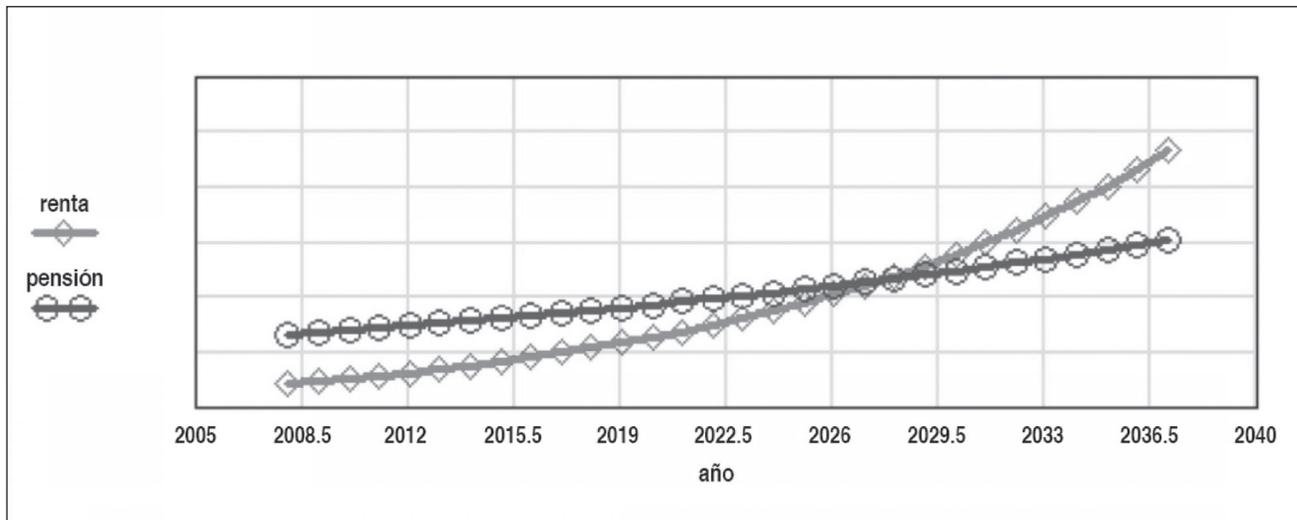


Figura 1. Gráfica comparativa de la renta mensual con saldo AFORE y la pensión del ISSSTE.

pensión del ISSSTE! ¡Hasta dónde lo llevó la codicia del bono económico!

Ese juicio sería justo, si yo me quedara de brazos cruzados esperando con resignación a que la vida me conceda llegar al año 2028. Mas existe un atajo: los aportes voluntarios al AFORE.

Cada año, desde hace 11, yo he tenido la sana costumbre —algunos la juzgan de malsana— de

hacer aportes voluntarios a mi AFORE. Así, los resultados han cambiado de forma significativa a mi favor: ¡solo tendré que trabajar hasta el año 2019! La figura 2 muestra el resultado.

En otras palabras, existe una diferencia de 9 años laborales entre los dos casos planteados: el caso sin el ahorro voluntario y el caso con el ahorro voluntario.

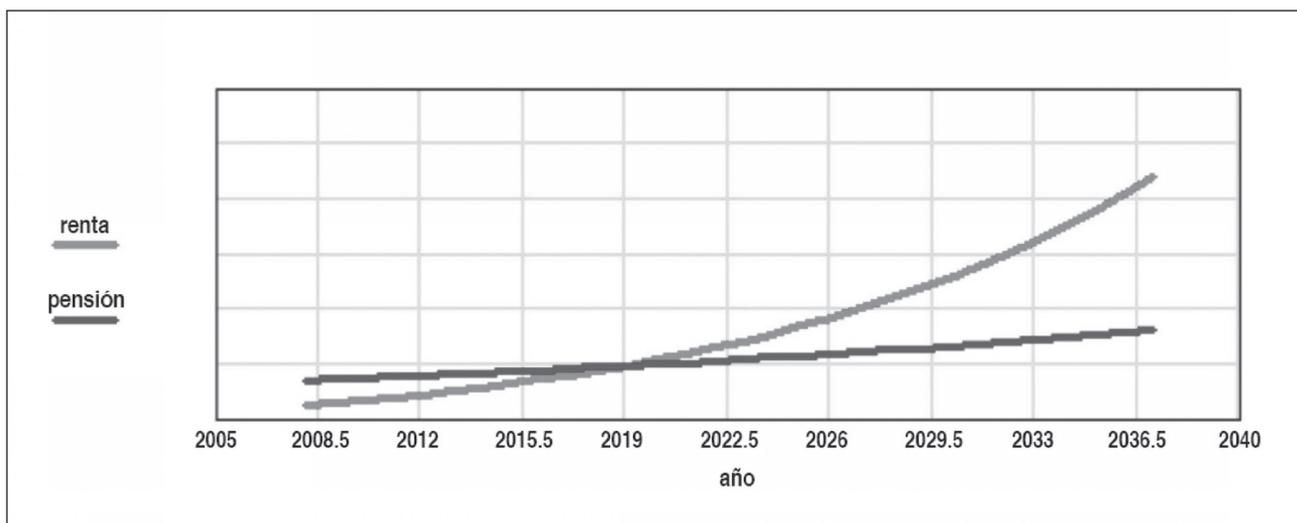


Figura 2. Gráfica comparativa de la renta mensual con saldo AFORE y aportaciones voluntarias, y la pensión del ISSSTE.

# ensionados Infonavit

PERSONAS  
QUE HAYAN  
FIRMADO AL  
13 DE DICIEMBRE

SEÑAL  
DIA PARA  
SER PASA

GRUPO 4  
EL SECTOR  
DE VICTOR



Esto nos lleva a una primera conclusión. Cualquier trabajador contratado a partir del año 2007 está sentenciado a lograr, al final de su vida laboral, una pensión paupérrima —¡sólo dos salarios mínimos garantizados!— a menos que en lugar de preocuparse se ocupe, realizando desde hoy aportaciones voluntarias al AFORE.

Existen dos tipos de aportaciones voluntarias: la primera, que es de corto plazo, es aquella en la cual, avisando a tiempo al banco, tendrá derecho a hacer retiros en efectivo; la segunda, aquella que tiene la prerrogativa de disminuir su monto para pagar impuestos a la secretaría de hacienda, pero no podrá hacer retiros sino hasta el momento de su jubilación.

Con base en lo anterior, me permito recomendar lo siguiente:

1. Si ya está por pensionarse y no eligió la opción de cuenta individual, ¡felicidades! Disfrute de su pensión. Claro, esta podrá ser menor a los diez salarios mínimos —lo cual es frecuente— pero jamás mayor; pero eso sí, será totalmente segura —o, al menos eso dicen.
2. Si fue de los ilusos como yo, que creían tener la mejor opción de jubilación al decidirse por la cuenta individual, es urgente que realice aportaciones voluntarias que mejorarán las condiciones de su retiro.
3. Si usted es de los recién contratados, créame que, con la nueva ley, a menos que ahorre por su propia cuenta, llegará al momento de su jubilación con ingresos mensuales de dos míseros salarios mínimos. Adquiera el hábito de las aportaciones voluntarias al AFORE.
4. Desde luego, existen otras alternativas para afrontar el futuro. Una de ellas, que tanto

pregonan algunos de mis amigos: trabajar “hasta que truene la máquina”.

5. Ahora me permitiré hacer un juicio inductivo —aquél que va de lo particular a lo general— con una aspiración aleccionadora. Si para un periodo de trabajo arduo, por corta que sea su duración, resulta invaluable cualquier pausa destinada al descanso reconfortante, con mayor razón para toda una vida entregada a la faena diaria. Después de treinta años de cumplir con las obligaciones de un puesto de trabajo, yo le invito a que disfrute de la preciosa etapa de jubilado; le convoco a que ejerza el derecho al sosiego; le sugiero que viva el resto de sus días como si fuera un perenne día inhábil; lo conmino a transformar sus días laborales en unas bellas vacaciones perpetuas. Ante la disyuntiva de dónde invertir capitales, el mundo occidental nos ha acostumbrado a invertir en posesiones materiales cuando es notablemente mejor realizar grandes esfuerzos para invertir en gratos momentos.

En la exposición de un solo caso particular, el mío con dos variantes, aspiro vanidosamente a que sirva de referencia a otras personas. Podría decirse que tengo la humilde pretensión de que aprendan de la pena ajena.

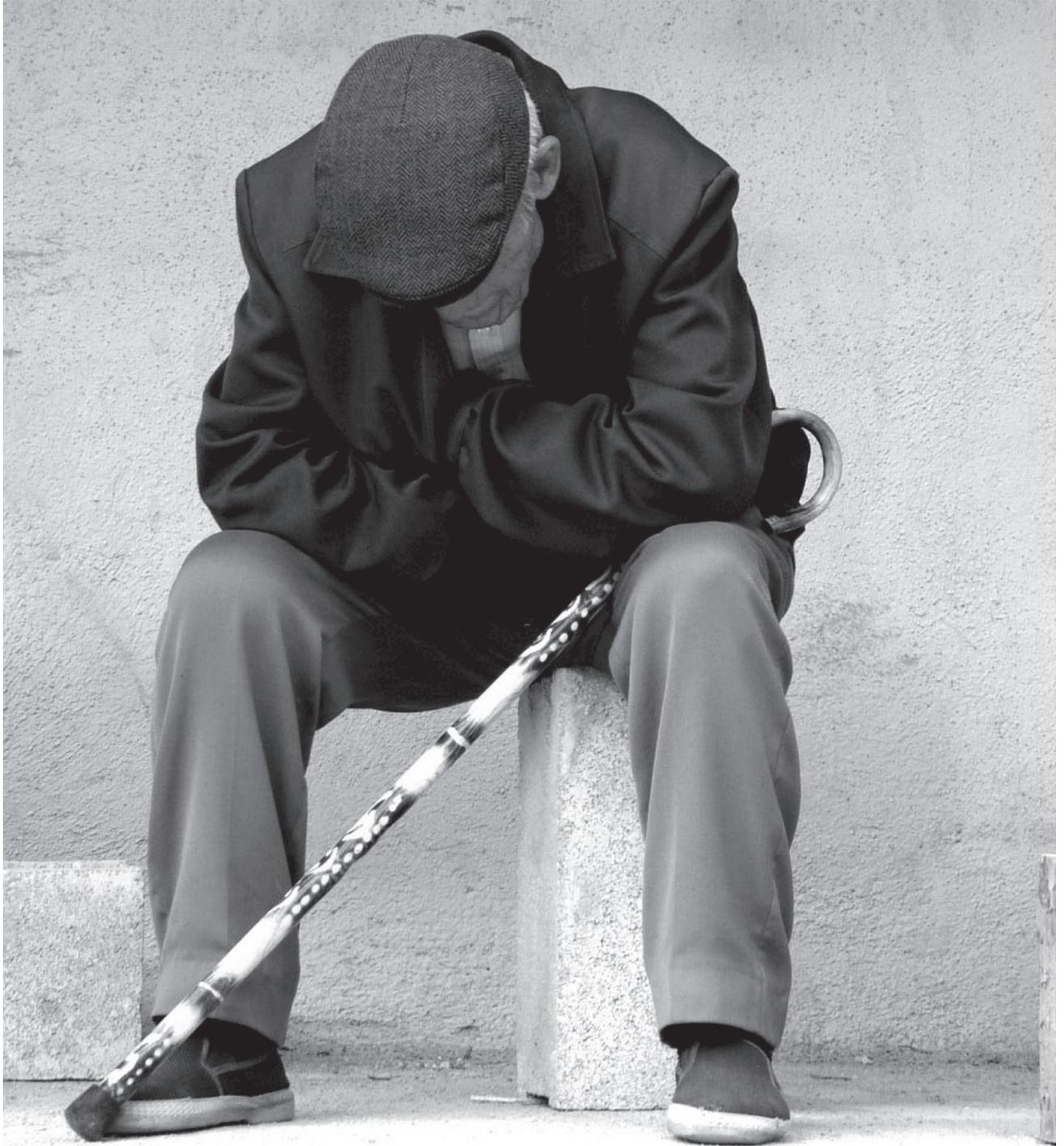
Alguien podría pensar que mi propósito está impregnado de soberbia, pero para mí reviste la mayor importancia enterarle a usted del resultado de mi análisis para que pueda tomar sus propias previsiones.

Por último, le recomiendo visitar la página [www.consar.gob.mx](http://www.consar.gob.mx). Ahí existe muchísima información sobre el tema. Contiene, además, una calculadora que le permite estimar diferentes escenarios futuros. Utilícela con sus datos y cantidades

personales. Esa herramienta le sugerirá cuánto requiere ahorrar voluntariamente para mejorar su ingreso futuro de jubilado. Me pongo a sus órde-

nes para comentar al respecto, como podría ser su caso personal o el de alguno de sus seres queridos.

[abel.r.f@hotmail.com](mailto:abel.r.f@hotmail.com)



# Elogio a los libros que faltan ser abiertos

Esperanza del Refugio Aguilar Carrillo

**L**OS LIBROS, FANTÁSTICOS UNIVERSOS PORTÁTILES y educadores de las mentes dispuestas, son un privilegio del que no muchos podemos alardear. A veces olvidamos que en nuestro país pocos son, somos, los individuos que abrimos uno de estos preciados tesoros con un verdadero interés en el contenido de sus páginas.

La mente olvidadiza del lector “educado”, aquel que tiene el privilegio de estar dentro de una institución de educación superior, se centra tanto en los mundos de tinta que se encuentran plasmados en las páginas que relega la triste realidad que sufre nuestro país a un rincón oscuro del cerebro de donde pocas veces sale. Pero debería ser una





preocupación central, ya que esta escasez de lectores provoca ignorancia, falta de sentido crítico, memoria y sensibilidad.

Esta situación es una crisis cultural que sufre nuestra sociedad, que provoca que el mexicano promedio apenas pueda “leer” un libro al año y se preocupe más por el circo que abunda en los medios de comunicación masiva que por cultivar sus mentes. Esto no quiere decir que automáticamente al abrir un libro, la persona se vuelve una eminencia o un intelectual o que programas multimedia no posean alguna utilidad para la educación. Sin embargo, los libros, en especial los que poseen contenido literario, humanizan al hombre.

Teniendo conocimiento de la situación social que vive nuestra sociedad en la actualidad, donde la violencia, la corrupción, la intolerancia y la muerte abundan en la boca de todos y hacen sangrar los periódicos matutinos —una atmósfera de crisis a la cual pareciese que ya nos hemos acostumbrado, porque ya no nos horroriza y forma parte de una cotidianidad mediocre— tal vez lo que le falta al pueblo mexicano es sensibilidad para abrir los ojos y responder a los eventos que lastiman a la nación día tras día.

Dejando de lado, por el momento, lo anterior, hay que regresar al problema que enfrentamos: la falta de lectores. ¿Por qué no hay lectores efectivos? Una causa es el analfabetismo funcional. Es decir, aunque estadísticamente se ha logrado alfabetizar a la mayor parte de la población, por lo que se puede decir que posee la capacidad de leer, lamentablemente, esta capacidad se limita a la comprensión básica lectora, pero no al desarrollo de un sentido crítico o un entendimiento de lo que se lee.

Otra razón es la percepción que se tiene de la práctica del lector. La lectura, en especial en el área de la literatura, ha sido etiquetada como sólo

una diversión que sirve para perder el tiempo. Incluso las carreras universitarias relacionadas con el ámbito literario se encuentran marcadas por el estigma de no poseer ninguna utilidad y a los lectores profesionales como unos ociosos. Pareciese que la lectura de textos literarios no tuviese valor en un mundo donde la producción y la ganancia son los amos y reyes.

Las campañas de lecturas que el gobierno distribuye en todo el país no se encuentran empleadas correctamente, convirtiéndose en un completo fracaso y desperdicio de los pocos fondos que se les otorga. El mensaje de éstas es leer por tiempo diariamente. Pero no todo lo disponible para leer es apropiado para fomentar cultura o humanizar, ¿es que acaso queremos lectores que solo lean sin reflexionar?

Probablemente, se haría un mayor bien, si en vez de colgar anuncios en la calle y paradas de autobuses con personas conocidas por el público, se distribuyeran libros adecuados para la población, dependiendo de acuerdo a los condiciones de ésta, y se dedicase un poco de tiempo al estudio de la literatura en los planes de estudio y no sólo estudiar a la lengua con fines de comunicación básicos.

Lo cierto es que los libros no harán mejor a las personas, pero permitirán que se formen un criterio y que haya el cambio que se necesita. Está en nosotros, los universitarios, inculcar el valor de la literatura, el hábito de la lectura y la importancia de los libros en una sociedad donde estos pareciesen no poseer relevancia. La cultura es esencial para el alma, por lo que es un deber compartirla, como el fuego que repartió Prometeo entre los hombres.

Hay que llevar los libros a las escuelas, a los mercados y a las calles. Que los libros que han permanecido cerrados y empolvados sean leídos. Que las bibliotecas que han permanecido en silen-

—Me siento muy favorecido de disfrutar de su famosa hospitalidad, Mister Dixon, que es la de un gran señor.

—No diga eso, Doctor. Yo lo que quiero es que usted se sienta cómodo. Póngase cómodo.

Trajeron los martini, helados y acres, y a su calor la charla empezó a rodar hacia temas de burla y de farsa grotesca y libidinosa. El gordo vientre del Doctor Morueco se sacudía al ritmo de una risa aguda, silbante y casi asfixiada. Iban evocando, en rápida y desordenada sucesión, toda una galería de breves escenas jocosas, ridículas y obscenas. Chasqueados, confundidos, equivocados por las situaciones o las palabras, desfilaban los borrachos, los loros, los mudos, los tartamudos, los curas, las viejas, las pulgas, los niños soccos en su inocencia, todo un mundo, medio imaginario y medio real, en que encontraban satisfacción los apetitos, los resentimientos y las vanidades de aquellos hombres.

—Rubén, Rubén —exclamaba Verrón—, cuéntales el de la vieja, el borracho y el loro. Ese es muy bueno.

Rubén trató de excusarse:

—No, Saúl, ése lo conocen ellos.

—Yo no lo conozco —decía Morueco.

—Cuéntalo, chico, sí hombre —apoyaba Dixon, mientras pedía otra ronda de martinis.

—Si lo saben, me interrumpen.

—Echa para adelante.

—Ésta era una vieja que vivía sola, y que tenía un vecindario grosero, y todo el vecindario se quejaba de las groserías. Pero como la vieja era sorda y no las oía, se ponía a gritar cuando alguien venía a quejarsele. Desde por la mañana hasta por la noche empezaba el loro con esa catarata de groserías: "Muer-tos de hambre. Desgraciados. ¡Muer-tos de hambre!"

Empezaban a reírse y él se les había hecho fácil y como automático. En ese punto llegó Basso, el Prefecto.

Todos se pusieron de pie para recibirlo.

—Ya oí que estaban contando cuentos. No se interrumpen por mi llegada.

—No importa. Los cuentos son como las telas de araña. Se empapan ligero y sin que la gente sepa ni cómo, ni cuándo.

De todos modos, con la entrada de Basso, la conversación cambió de rumbo y de ritmo. Se hizo referencia a sus muchas ocupa-

ciones y cuidados y al esfuerzo que había tenido que hacer para poder darle a sus amigos aquel rato de cordial expansión.

—A este hombre le sientan las vainas —dijo Verrón para elogiarlo—. Con todo lo que tiene encima se ve ahora mejor que nunca.

—Ni tanto, ni tan poco, compañero —protestó Basso complacido—. Pero es verdad que este puesto es muy exigente. Es una virtud muy grande. No tiene uno ni día ni hora. Yo digo que el Prefecto es peor que ser el médico de toda la ciudad. Cuando uno lo busca, todo el mundo lo reclama, todo el mundo quiere verlo. Es una cosa muy seria. Y hay que atender a todo el mundo. Pero tú no estás menos rozagante, Saúl.

—Se defiende uno, chico.

—Se defiende. Tú nunca has estado en una defensiva, sino en el ataque. Si no, que lo diga Saúl.

Todos volvieron a reírse con la salida del Prefecto.

—Eso merece otro premio —dijo Dixon, ordenando otra ronda.

Basso continuó hablando.

—¿No te quedas todavía con Oromundo?

—No, Saúl, ya se ha quedado así. El que andaba por ahí en una fiesta, nada menos que en casa de la Lucero, era Saúl. Qué hombre tan loco. Pero no he sabido más

de él que ya la tiene arreglada —dijo Rubén Collado—. El otro día me encontré y me dijo que ya había hablado con la Lucero y con Oromundo y que estaban de acuerdo. Me dijo que iba a ser un grupo pequeño todo de amigos y que iba a ser un fiestón.

—Yo no tengo inconveniente —dijo Verrón con displicencia—; pero, eso sí, hay que tener mucho cuidado con los tragos y con Oromundo y esa mujer. Porque esa mujer es alebrestada y él la ceta mucho. Y, a lo mejor, por hacer una gracia se hace una morisqueta.

—Ésas son cosas del catire Gial, chico. ¿Tú no sabes cómo es él?

Morueco irrumpió con su voz alta y poderosa:

—Ustedes me perdonarán, que venga a interrumpir esta deliciosa charla, pero tenemos que aprovechar el tiempo para hablar de nuestros asuntos que es en realidad el motivo de esta reunión.

Dixon asintió:

—El Doctor Morueco tiene razón. Vamos a hablar lo del negocio y después seguimos con los cuentos, que estaban muy buenos.

Verrón tomó la palabra dirigiéndose a Basso:

—El asunto, Angel, es el siguiente: Hemos pensado que ya con

cio, ignoradas y abandonadas abran sus puertas a un público que las necesita. Deben de llegar las letras a la sociedad y no quedarse solamente para el placer unos cuantos ojos.

No se dice que esta es una misión fácil y corta, sino todo lo contrario. Pero sí queremos establecer un nuevo tipo de personas, es lo que se necesita. Para ello, se debe tener vocación y un deseo de verdadero cambio. Se debe llamar a las multitudes y trabajar con ellas.

Así que, tomemos los libros que se encuentran cerrados y abrir con ellos las mentes que se encuentran enclaustradas en una realidad mediocre. Permitamos que expandan sus fronteras y que tomen las riendas de sus vidas.

# El primer tramo del camino

Edgar Iván Fuantos Tobías

**M**E GUSTA MEDIR POR TRECHOS el avance a cualquier destino que me fijo. Cuando este está muy lejos, como es el graduarme de ingeniero, cada trecho lo igualo a un año. Acabo de terminar el primero —o sea mi segundo semestre— en el Tecnológico de La Laguna. Estuvo cargado de infinidad de sentimientos y experiencias de todo tipo que recordaré con alegría por mucho tiempo.

Aprobar el examen de admisión fue la primera experiencia grata. Me había preparado muy bien y lo presenté con la seguridad que me daba el haber estudiado duro, pero, a la vez, con el miedo terrible de fallar, considerando que mi esfuerzo no fuese suficiente. Ya se imaginarán que el tiempo que pasó entre esa fecha y la publicación de los resultados se me hizo eterno. Cuando vi mi nombre entre los aceptados casi se me salen las lágrimas o, mejor dicho, apenas percibí que se asomaban a mis ojos y me empeñé en contenerlas. En ese momento sentí la satisfacción de un gran logro en mi vida, pero supe también que era solo el comienzo de un largo trayecto, que requeriría de mayor dedicación de la que había puesto en aquel examen, mayor compromiso, responsabilidad y muchas más horas de estudio para alcanzar la meta final: llegar a graduarme. Así inició mi vida como estudiante del tecnológico.



Mi hermano Luis Ángel Fuantos Tobías, el día de su graduación como ingeniero en electrónica.

En el lapso de poco más de un año en el Instituto me he dado cuenta de que, para tener éxito como estudiante y como profesional, es necesario que uno desarrolle muchas habilidades. Una de las más importantes, la capacidad de hablar, de expresar nuestras ideas. Hay algunas personas que batallan para hacerlo, o que de plano lo evitan; y otras que no solo tienen el valor sino la facilidad de palabra para dirigirse con quien sea, así se trate de un grupo. Cuando ingresé yo era sumamente tímido, incapaz de entablar siquiera una breve conversación. No he logrado superar todavía esta carencia, pero estoy trabajando en eso y confío en que llegará el día en que podré decir lo que pienso en público o en privado.

¿Por qué me decidí por Torreón? Hubo una razón que influyó en mí y, supongo que, en mis pa-

dres para apoyarme. Somos tres hermanos, yo el menor. El mayor estudió y se graduó de la carrera de Ingeniería en Electrónica aquí en el *Tec* Laguna; el otro actualmente cursa, también en el *Tec*, la de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Yo escogí Ingeniería en Gestión Empresarial.

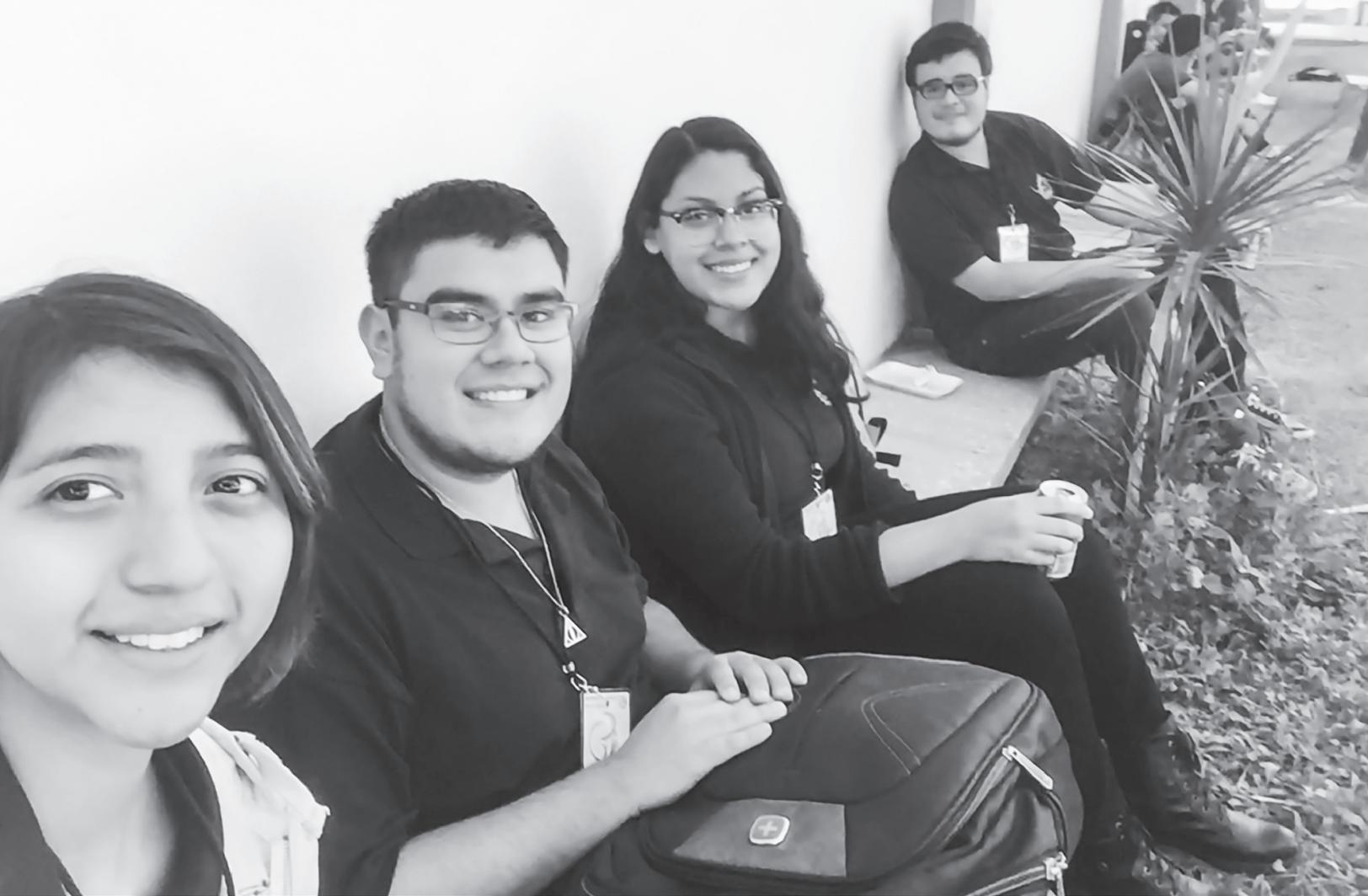
Al principio me sentía muy solo. A mi timidez se agregaba el hecho de que no tenía amigos aquí; no conocía a nadie, fuera de mis dos hermanos. Yo provengo de Parras de la Fuente y ahí cursé la preparatoria. Del grupo de mi generación solo una de mis compañeras y yo venimos a Torreón a continuar los estudios, pero ella se inscribió en la universidad. Nuestros demás amigos se fueron a Saltillo.

La soledad que me afligía no la originaba solo la falta de amistades en el *Tec*. En realidad, yo desconocía esta ciudad. Excepto por algunas ocasiones en que mi hermano mediano y yo acompañamos a nuestros padres, para visitar a mi hermano mayor —el ingeniero en electrónica—, que ya vivía aquí en Torreón con su esposa y dos hijas, yo jamás había caminado más de media cuadra —la distancia que había de la casa de mi hermano y su familia a la tienda de la esquina— por las calles de esta población.

Comprenderán que, en consecuencia, yo no tenía ni la más remota idea sobre cuál era el rumbo donde se encontraba mi casa, ni qué camión tomar para ir a la escuela o para regresarme. Así que buena lata le daba al único familiar que tenía a la mano, mi hermano mediano, atosigándolo con mis preguntas. Y, desde luego, él me orientaba. Cier-



Mi hermano, Sergio Alberto Fuantos Tobías, alumno de séptimo semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas.



Amigos del autor en el Foro Académico Regional 2016



to, un tanto fastidiado por mi acoso, pero me encauzaba.

La incomunicación y el recuerdo de mis días felices en Parras, con mis amigos, mi mamá y papá, mis familiares, me sumían en una horrible melancolía. Así, en algún momento aprendí a paliar ese estado de ánimo con la lectura.

La falta de recursos que me impedía poseer una *tablet* o un celular con internet para distraerme, y el calor agobiante de Torreón que me obligaba a buscar refugio en la biblioteca del *Tec*, propiciaron que una tarde me percatara de un libro que yacía frente a mí, sobre la mesa en que me encontraba. Lo tomé de manera mecánica, lo abrí en cualquier página, y comencé a leerlo sin otra intención que consumir tiempo. Pero la narración atrajo poderosamente mi atención y ya no pude soltarlo. Se esfumó la nostalgia, dejó de preocuparme el calor que me esperaba afuera, y por poco me olvido de la clase a la que debía asistir y que estaba por comenzar. El libro era una antología de cuentos de Chejov.

Desde entonces, aprendí a traer siempre conmigo un libro; a aprovechar el tiempo muerto que hay entre clases, dedicándolo a la lectura. Y comencé a hacer amigos. Y es que no faltaba quien se acercara, curioso por lo que yo leía y así comenzaba una conversación amena, fluida. Descubrí que la lectura me dejaba no solo el placer que proporciona por sí misma, sino también el lenguaje. Con cada lectura crecía mi bagaje de palabras y expresiones que aplicaba a la vida cotidiana y aumentaba mi autoestima al sentirme capaz de poder expresarme con los demás. Empecé a perder la timidez y eventualmente fui ampliando mi círculo de amistades entre mis compañeros.

En mi segundo semestre me tocó un horario muy disperso y, por lo tanto, estuve en grupos distintos, con muy pocos compañeros conocidos.

Pero ya no sentí el aislamiento de los primeros meses del semestre anterior. Ahora, fácilmente entablé amistades. Pero aún me faltaba perder el miedo de conversar con mis maestros, fuera de lo que era el trato en la clase.

Recuerdo una vez que estaba sentado enfrente de uno de los laboratorios de química, leyendo mientras llegaba la hora de mi siguiente clase. Pasó un maestro y me preguntó con mucha curiosidad:

—¡Ah, joven! ¿Qué libro está leyendo? —inclinándose para poder leer el título del libro.

—Es este libro —le dije mostrándole la portada.

—Oh, muy bien. ¿Y de qué trata?

Me sorprendí a mí mismo explicándole con mucha soltura el asunto y él me escuchaba con atención y una sonrisa en el rostro. Cuando terminé me dijo:

—Mhmm... suena interesante, joven. Lo felicito por tener el hábito de la lectura. Siga así.

Le di las gracias y el catedrático se despidió y siguió su camino. Me emocionó saber que alguien de mayor edad que la mía, y además profesor del tecnológico, se haya interesado en lo que yo leía —se trataba de un libro juvenil. En ese momento me di cuenta de lo fácil que era platicar con cualquier maestro si se tiene algo inteligente que decir, ya sea cualquier tema o algún asunto de la clase.

Me hubiera gustado hablar más con aquel maestro, por lo menos saber su nombre, qué cursos impartía. A los alumnos nos da curiosidad saber sobre la vida y obra de las personas que están a cargo de nuestra educación. Muchas de ellas son un ejemplo de vida a seguir que nos estimulan en el proceso de nuestra formación.

A medida que transcurre mi vida de estudiante se va afirmando más en mí la idea de lo importan-

te que es comunicarnos con nuestros compañeros y con nuestros maestros. De estos, por ejemplo, es común que solo nos interese su forma de calificar. Es decir, caemos en el error de que nuestra preocupación sobre los profesores —ausente en lo cotidiano, excepto cuando se acercan los exámenes o la entrega de algún trabajo— se limita solo a cómo nos van a evaluar, en vez de estudiar o seguir las orientaciones, los consejos que ellos nos dan.

Yo creo que lo difícil no es estudiar una carrera profesional, sino lograr construir una relación estrecha, armoniosa y beneficiosa entre nosotros los

estudiantes y las personas que nos guían y acompañan durante los años que dura nuestra formación profesional.

En la mayoría de los profesores se percibe una disposición sincera de guiarnos, de facilitarnos el aprendizaje. Los alumnos nos perdemos de mucho al no abrir canales de comunicación que nos acerquen mutuamente en planos más allá del reducido espacio de la clase.

Una relación así sería doblemente beneficiosa. Para los alumnos eliminaría los obstáculos que nos impiden lograr la calidad con la que debemos aprender, llevar a cabo los trabajos, proyectos, exposiciones, etcétera. Para los maestros allanaría el logro de sus expectativas de enseñanza.

Apenas han pasado dos semestres, desde que llegué al *Tec*. En este tiempo he experimentado un cúmulo de emociones positivas y negativas: miedo —a veces terror—, preocupación, frustración, indignación, tristeza, alegría, placer, satisfacción de logro, afirmación de mi autoestima... Pero siempre recordaré este año y todos los que me faltan para concluir, con el gozo de haber vivido cada experiencia como una de las muchas veredas que me condujeron a la meta que me impuse: ser ingeniero.



El autor



# ¿Debo ir al psicólogo?

Jorge Villegas Vallejo

**E**XISTEN CIRCUNSTANCIAS EN LAS QUE advertimos que algo no va bien con nosotros mismos, y nos es difícil identificar la causa que nos impide realizar en la plenitud de nuestras facultades las labores cotidianas. Incluso, hay ocasiones en las que de manera gradual va aumentando esa incapacidad, hasta el punto de que-

dar totalmente inhabilitados para llevar una vida normal. Los detonantes pueden ser variados y, en la mayoría de los casos, acudimos al médico con la esperanza de recuperar la vitalidad. Pero ¿qué pasa si esto no ocurre?

Según Elisabeth Kubler Ross, médica psiquiatra y autora reconocida en el campo de la tana-





tología, hay pacientes que sufren enfermedades físicas originadas por desórdenes psicológicos, y los hay también que sufren este tipo de padecimientos suscitados por problemas físicos.

En general, cuando el médico no encuentra un motivo físico que explique de manera satisfactoria el estado de salud de su paciente, suele recomendarle visitar a un especialista en salud mental. En nuestra sociedad, existe un tabú respecto a las personas que buscan este tipo de ayuda. Por eso, muchos individuos se rehúsan a acudir a estos especialistas, a pesar de necesitarlo. Por el contrario, hay quienes conocen la naturaleza de su problema y acuden de forma espontánea, y sin reparos, al médico de la salud mental.

Existen muchas situaciones en nuestra vida que nos pueden alterar: un examen difícil, la economía familiar, problemas maritales, problemas de salud. Desde luego, hay que superarlos y estar listos para otros que puedan venir. Sin embargo, nuestra reacción debe ser proporcional a la importancia del problema. ¿Qué se puede hacer cuando hay algo que nos preocupa demasiado, que es íntimo, pero que no nos atrevemos a tratarlo con nadie de nuestro círculo más cercano? El primer paso es reconocer que se tiene el problema y hacerse de valor para consultar a un psicólogo.

Cuando digo ir con un psicólogo, me refiero a un profesional de la psicología. Existen muchos presuntos psicoterapeutas, que carecen de un tí-

tulo profesional que avale su trabajo. Algunos de ellos, perfectos charlatanes.

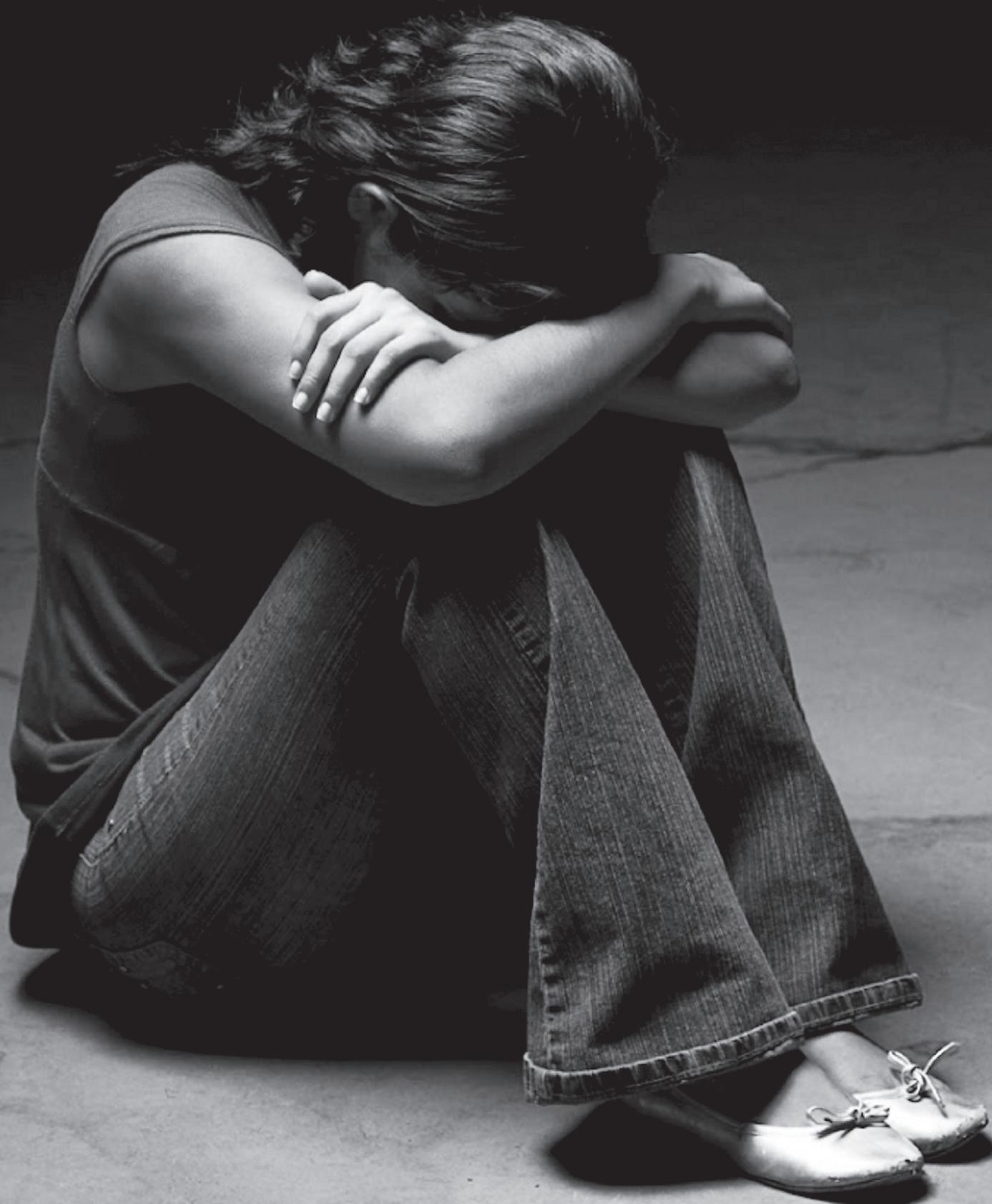
Un psicólogo se puede especializar en algún tipo de terapia o rama de la psicología. Lo recomendable en situaciones de tipo personal es el psicólogo clínico. Se trata de un especialista en personas con malestar o sufrimiento. Insisto, antes de emprender la aventura de la terapia psicológica, asegúrese de que acudirá con alguien certificado legal y académicamente: su salud mental es sumamente importante.

La primera cita con el psicólogo puede ser un poco intimidante, incluso más que una primera cita romántica. Ante el médico ya no nos quita el sueño su típica pregunta: “¿Qué problema lo trae por aquí?”; no obstante, en el caso del psicólogo la pregunta similar puede amedrentarnos. No se amilane, al contrario, haga el esfuerzo de sentirse

cómodo en todo momento. En metodología de la investigación, se nos indica que definir bien un problema es acercarnos mucho a la solución, y esto aplica al caso de un problema psicológico. Intente delimitar lo más que pueda sus síntomas, explicarlos de la manera más elocuente posible y manifestar su expectativa sobre cómo quiere sentirse, una vez que haya sanado. Claro, no faltará quien piense que esto es fácil. Pero no es así. Y lo digo con la experiencia que me da ser paciente desde hace ya algunos años. Pero sé que con esfuerzo puede lograrse. Cada quien a su modo, cada quien a su tiempo. Pero, insisto, es primordial exponer al terapeuta todo lo que uno considera que está ocasionando algún estado anormal.

Lo invito a que, durante las primeras sesiones, dé una idea general y a la vez precisa de quién es usted y qué es lo que lo aqueja. El psicólogo debe





ser ético en todo momento y, después de ciertas sesiones, debería estar en condiciones de ofrecer a usted un diagnóstico preliminar y decirle si está o no capacitado para tratar su problema. Esto último es natural, pues los problemas psicológicos son tan variados, que los terapeutas, al igual que los médicos, se especializan en determinados campos.

Si el terapeuta acepta su caso, el viaje ha de comenzar. No le extrañe escuchar de él observaciones sorprendentes e incluso incómodas sobre usted. El objetivo es encontrar los caminos que conduzcan a la curación de sus malestares. De cualquier forma, si tales juicios o afirmaciones le hieren, no dude en hacérselo saber.

Entre cada sesión, el terapeuta puede indicarle realizar ciertas tareas; es importante que usted las haga. La terapia psicológica es un tanto parecida a los trabajos en equipo durante la universidad: hay alguien que hace casi todo el trabajo, en este caso sería el paciente. No se atreva a decir que la terapia no está funcionando si no atiende ninguna de las sugerencias establecidas por el psicólogo.

Existen muchas maneras para saber si una terapia psicológica es buena, pero la primordial es que el paciente vaya experimentando franca mejoría a medida que avanza el tratamiento. Nada garantiza la remisión de los síntomas, pero esto no debe desalentar ni al paciente ni al psicólogo. De cualquier forma, póngase razonablemente alerta: si usted no ve progreso, hágaselo saber al terapeuta, y si la situación persiste, busque una segunda opinión (podría ocurrir que el primer terapeuta carezca de interés y de ética con el paciente y no se esfuerce en su alivio: evite tal situación).

Ahora bien, ¿cuándo es necesario ir con un psiquiatra? A veces los familiares o personas cercanas presionan al enfermo para que asista de primera instancia con el psiquiatra. Es una solución

conveniente en una urgencia o cuando escasean las opciones. Sin embargo, lo recomendable es que primero lo valore el psicólogo. Este profesional le indicará si su problema compete a su campo o —por el contrario— lo guiará hacia el especialista correspondiente, incluyendo al psiquiatra.

Los psiquiatras son médicos especialistas en trastornos mentales y, por lo tanto, autorizados para prescribir medicamentos. La utilización de medicamentos en el ramo psiquiátrico es un aspecto muy serio y sumamente controlado.

No son raros los casos en los que el paciente deba ser tratado simultáneamente por especialistas de ambas ramas de la salud mental. A veces este es el mejor camino a la remisión de los síntomas.

No recele acudir con los profesionales de la salud mental. A fin de cuentas, es con su mente con quien usted convive todo momento. Una salud mental robusta mejora nuestras relaciones interpersonales, nuestra autoestima, atenúa nuestros temores y, sobre todo, nos proporciona una visión positiva del presente y del futuro.

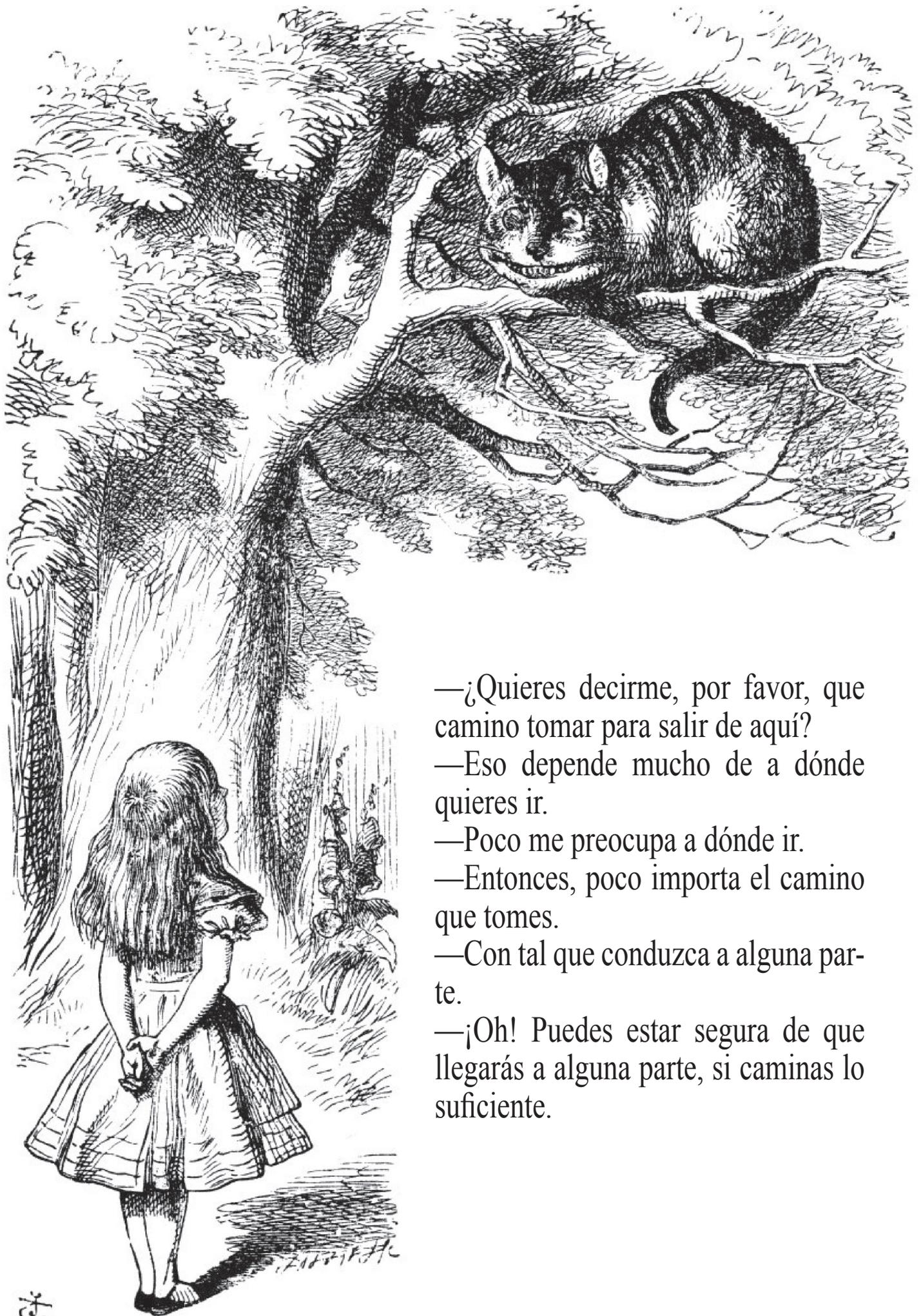
### Lecturas recomendadas

Kubler Ross, E., *On Death and Dying*. The Macmillan Publishing Company”, Nueva York, 1969.

Delgado, E., “10 Claves básicas para elegir un buen psicólogo. Recuperada de: <http://www.eparquiodelgado.com/index.php/10-claves-basicas-para-elegir-un-psicologo/>

Crossing, K., “50 Signs of Good Therapy”. Octubre 17, 2016, de GoodTherapy.org, sitio web: <http://www.goodtherapy.org/blog/50-signs-good-therapy-0110119/>.

Cash, A., *Psychology For Dummies*, Hungry Minds Inc., Nueva York, 2002.



—¿Quieres decirme, por favor, que camino tomar para salir de aquí?

—Eso depende mucho de a dónde quieres ir.

—Poco me preocupa a dónde ir.

—Entonces, poco importa el camino que tomes.

—Con tal que conduzca a alguna parte.

—¡Oh! Puedes estar segura de que llegarás a alguna parte, si caminas lo suficiente.

# La dimensión humana de la fama

Ricardo Coronado Velasco

**H**AY LIBROS CUYA FASCINACIÓN NO reside solo en la historia que refieren, sino también en aquellas reales o ficticias que se entrelazan con ella. Tal es el caso de *Alicia en el país de las maravillas*. Al relato onírico de múltiples significados se vinculan de manera sorprendente, entre otras, la historia del autor, la del nacimiento de la novela, y la de Alicia, aquella chiquilla que inspiró y dio nombre a la protagonista del cuento.

*Alicia en el país de las maravillas* nació de la afectividad vehemente del diácono inglés Charles Lutwidge Dodgson por Alicia Liddell. En realidad, Dodgson no solo concibió este relato y su segunda parte, *Al otro lado del espejo*, amén del gran poema paródico, *La caza del Snark* y una última novela titulada *Bruno y Silvia*, sino también creó al autor de ellos, Lewis Carroll. Este fue el seudónimo con el que publicó su obra literaria, dedicada al esparcimiento exclusivo de sus amistades infantiles. En cambio, lo que él consideraba la parte seria de su trabajo, los ensayos sobre Euclides, sus aportaciones a la lógica matemática, o su nueva teoría sobre las paralelas, las publicó con su nombre verdadero.

## Charles Dodgson

Cuando la novela salió a la luz, Charles Dodgson era profesor del Colegio de Christ Church en

Oxford. Severo, silente, huraño, dedicado al estricto orden de las matemáticas y a la precisión de la lógica.

Había nacido en Daresbury, en el Lancashire, el 27 de enero de 1832, en el seno de una antigua



Charles Lutwidge Dodgson



Las siete hermanas de Lewis Carroll (1857).

familia del norte de Inglaterra, que desde el siglo XVIII sobresalió en el desempeño de altos cargos eclesiásticos. Era el tercero de once hermanos, de los cuales siete eran mujeres. A su padre, el reverendo Dodgson, le apasionaban tanto o más que los asuntos teológicos, las matemáticas y los clásicos griegos.

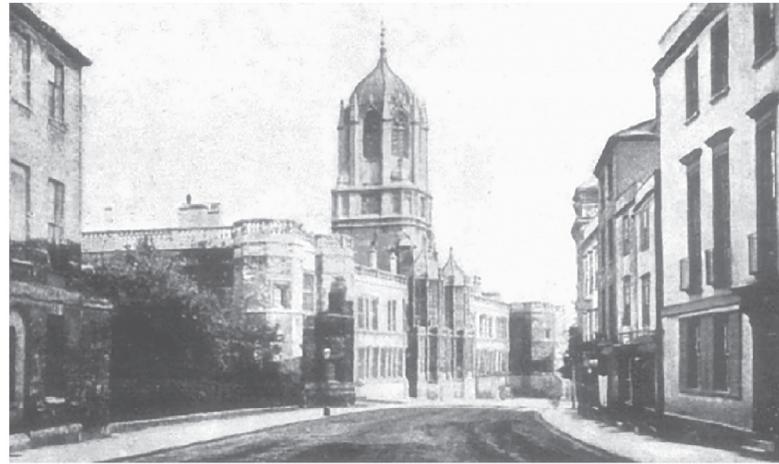
Cuando niño padeció una desventura. Era zurdo. Para entonces esta condición ya no se consideraba demoniaca —como lo fue en la edad media—, pero sí provocaba el acoso psicológico, verbal y físico de los demás niños y aún de los mayores. Circunstancia que lesionó severamente sus relaciones sociales. Y algunos estudiosos opinan que tal vez originó el universo literario de su adultez. Pese a los esfuerzos del reverendo Dodgson por “erradicar el mal” de su hijo, este jamás

logro utilizar —como Dios mandaba— su mano derecha. Este problema lo convirtió al comienzo en un “chiquillo raro”; y en insociable y excéntrico después.

Así, el pequeño Charles se apartó de sus hermanos y amigos varones y se refugió en el delicado universo de sus siete hermanas, quienes nunca juzgaron la habilidad con la que él manejaba su mano siniestra. Morton N. Cohen, uno de sus biógrafos, señala que para ellas creó un teatro de marionetas en el que representaba sus propias obras; construyó más tarde un ferrocarril en el

jardín e inventó toda clase de juegos de ingenio y pasatiempos que pudieran entretenerlas. Uno de ellos fue la redacción de periódicos y revistas humorísticas para el consumo exclusivo de la familia.

Su inadaptación siguió creciendo. A los doce años sus padres lo enviaron a una escuela en Richmond. Si bien destacó en matemáticas y teología, los dos años que permaneció ahí fueron, según el mismo, los más pavorosos de su vida. Tanto los métodos pedagógicos como las bromas crueles de sus compañeros y los castigos a que lo sometían los alumnos mayores le eran insoportables y aumentaron su retraimiento y el deseo de apartarse de la especie humana misma. Su angustia le dio el valor necesario para enfrentarse a su padre, ne-



El Colegio de Christ Church en Oxford. A la derecha la vista que tenía a fines del siglo XIX; a la izquierda, vista actual.

gándose a seguir en esa escuela. Por fortuna para el muchacho, el reverendo Dodgson lo entendió y envió a Rugby, en el condado de Warwickshire, donde recibió lecciones de un maestro privado.

En 1951 —tenía diez y nueve años— se matriculó en Christ Church, en Oxford, decidido a seguir la carrera eclesiástica. Y ahí permaneció el resto de su vida —cuarenta y siete años<sup>1</sup>—, pasando por todos los grados: alumno, asistente de cátedra y catedrático. En 1854 obtiene el grado de *Bachelor of Arts*; y dos años más tarde —1856—, el de *Master of Arts*. Años más tarde, el 22 de diciembre de 1861, fue ordenado diácono. En realidad, nunca ejerció el sacerdocio, aunque sí el diaconado. Siguiendo los pasos de su padre, se interesó menos en la teología que en las matemáticas y la lógica, de cuyos temas publicó varias obras.

Con todo, sus intereses rebasaban el ámbito profesional. Su pasión por el teatro —adquirida en la niñez— la mantuvo durante su vida. Su interés por las artes plásticas —con resultados muy mediocres— lo condujeron a la fotografía, que

comenzaba a practicarse en Inglaterra. Es considerado uno de los grandes fotógrafos del siglo XIX y el mejor fotógrafo de niños de su tiempo. Por el contrario, su inclinación por la literatura era mucho más estrecho. El único autor que admiraba sin reservas —y leía con asiduidad— era Shakespeare.

### *Alicia en el país de las maravillas*

El rasgo más original del profesor Dodgson fue su hurañía con los adultos. Se dice que, en las reuniones sociales, a las que desde luego se veía comprometido a asistir, bien podía estar varias horas sin expresar un solo comentario. En cambio, ponía toda su pasión en el cultivo de amistades infantiles; sobre todo femeninas; en especial, niñas de cuatro a once años. Esta tendencia sospechosa ha derramado “ríos de tinta”, tanto de sus admiradores como de sus detractores. Sin embargo, hasta ahora, no se han encontrado elementos sostenibles para adjudicarle alguna culpabilidad. Sus amigas dejaron testimonio del fervor que les profesaba y la inocencia de las relaciones. Y aquí la raíz de *Alicia en el país de las maravillas*.

En sus diarios y papeles íntimos Lewis Carroll

<sup>1</sup> Murió el 14 de enero de 1898.



Estudio de Lewis Carroll en Christ Church, Oxford.

plasmó que una de sus más inmensas satisfacciones consistía en recibir a sus pequeñas amigas con un gran ceremonial y prepararles el té. Salvo raras excepciones, siempre invitaba solo a una amiga a la vez. Desde luego, las invitadas asistían deslumbradas por la solemnidad con que las atendía. Lewis llevaba en su diario un registro del menú que servía en cada ocasión, de modo de no volverlo a repetir. Mientras él preparaba el té, les contaba historias prodigiosas y divertidas donde ellas eran las protagonistas. Luego, venía la música: o ponía rollos en la pianola o les mostraba cajas de música, de la gran colección que poseía. Además, ponía a la disposición de su convidada un repertorio diversísimo de juguetes.

Todo eso sucedía en la planta baja. Terminada esta parte del rito seguía la sesión fotográfica. Les pedía subir a las habitaciones superiores, donde tenía instalado su estudio. Una empleada, de apellido Thompson, vestía a las chiquillas con uno de los numerosos trajes de la colección que ahí había. A quien, de tirolesa; a quien, de pordiosera; de gitana, o las semidesnudaba al estilo romano<sup>2</sup>.

No se piense que entonces nadie maliciaba de estos convites. No siempre las mamás se alegraban de ver el ímpetu amistoso que se entablaba

---

<sup>2</sup> Para entonces, semidesnudar significaba dejar al descubierto sus hombros.

entre sus hijas y el diácono Dodgson. Y él lo sabía. De hecho, en el ocaso de su existencia tuvo una crisis que lo condujo a un acto de contrición: ordenó en su testamento que “todas las fotografías y retratos sospechosos de mis amigas sean devueltos a sus familiares o incinerados”.

Dentro del grupo de las pequeñas amigas hubo varias favoritas. Algunas de ellas dejaron testimonio de su experiencia con Carroll. Es el caso de Isa Bowman (1874 - 1958), actriz y autora de *The story of Lewis Carroll*. No obstante, sin duda la relación más intensa fue la que Dodgson estableció con Alicia Liddell.

Alicia Liddell fue la cuarta hija del matrimonio de Henry George Liddell y Lorina Hannah (su nombre de soltera). El matrimonio tuvo diez hijos: Harry (nacido en 1847), Lorina (conocida como “Ina” y nacida en 1849), Arthur (1850 - 1853) y Alicia (nacida el 4 de mayo de 1852); después de Alicia nacieron otras seis niñas, entre ellas Edith (nacida en 1854), con quien Alicia tuvo una relación muy íntima.

El doctor Liddell llegó con su familia a Oxford en 1856, designado rector del Colegio de Christ Church<sup>3</sup>. Para entonces Charles Dodgson tenía

3 El rectorado de Liddell duró treinta y seis años y está ampliamente registrado. Particularmente su determinación de cambiarlo todo, desde arreglos para comer en el Hall hasta la liberalización del plan de estudios y la remodelación del aspecto y la estructura de la universidad. Fue autor de *A History of Rome* (1855) y



El Doctor Henry George Liddell, padre de Alicia.

poco de haberse convertido en profesor de mate-

---

coautor —con Robert Scott— del monumental trabajo *A Greek-English Lexicon*, conocido como el “Liddell and Scott”, que aún es muy utilizado por estudiantes de griego. Morton N. Cohen, el más acreditado de los biógrafos de Carroll, anota. “La historia dice que cuando un profesor alemán visitante intentaba conocer al gran autor del Léxico, fue llevado a los jardines de la universidad, donde, consultando a un obrero, le dijeron: ‘Oh, sí ... él ha acaba de bajar por el desagüe’. Entonces, un hombre se acercó al agujero; y en respuesta a su llamada se oyó una voz fuerte desde abajo, y en seguida salió de las profundidades inferiores la majestuosa cabeza del interpelado.”



Trabajo fotográfico de Lewis Carroll



Trabajo fotográfico de Lewis Carroll



Las hermanas Liddell. Edith, Lorina y Alicia.

máticas. Por lo tanto, tuvo una relación cercana al rector y su familia; además, el joven profesor admiraba y reconocía la reputación del nuevo rector, autor del “mejor diccionario de griego-inglés”.

Tal parece que en ese mismo año, después de que Dodgson regresó de las vacaciones de Pascua, encontró a Alicia. Ella no cumplía aún los cuatro años y él estaba próximo a los veinticinco. La reunión tuvo lugar el viernes 25 de abril de 1856, cuando Charles, tras haber ordenado su cámara durante las vacaciones, fue con su amigo de fotografía, Reginald Southey, “al Decanato,

para tratar de tomar una fotografía de la Catedral” —escribe en su diario—; pero “ambos intentos fallaron”. Añade luego: “Las tres niñas [Lorina, Alicia y Edith] estaban en el jardín la mayor parte del tiempo, y nos hicimos excelentes amigos: tratamos de agruparlas en el primer plano de la fotografía, pero no fueron pacientes.” Y concluye: “Marco este día con una piedra blanca.”<sup>4</sup>

4 Una expresión usada por Lewis Carroll para destacar una fecha o un evento excepcional. Seguramente tomada de su lectura de *Tom Brown's Schooldays*, cuando Tom, en el capítulo 4, después

A partir de entonces el joven profesor visitó con asiduidad la casa del doctor Liddell. Sobre todo, en las épocas en que la mala salud de aquel le imponía pasar temporadas prolongadas de sosiego fuera de Oxford. Por las tardes llevaba a las niñas de paseo por los alrededores de la población. Alicia dejó testimonio de ello:

Muchos de los cuentos del Sr. Dodgson nos fueron contados en nuestras excursiones por el río, cerca de Oxford. Me parece que el principio de Alicia nos fue relatado en una tarde de verano en la que el sol era tan ardiente, que habíamos desembarcado en unas praderas situadas corriente abajo del río y habíamos abandonado el bote para refugiarnos a la sombra de un almiar recientemente formado. Allí, las tres repetimos nuestra vieja frase: ¡cuéntenos una historia, y así comenzó su relato, siempre delicioso! Algunas veces para mortificarnos o porque realmente estaba cansado, el Sr. Dodgson se detenía repentinamente diciéndonos: esto es todo, hasta la próxima vez: ¡ah, pero esta es la próxima vez!, exclamábamos las tres al mismo tiempo, y después de varias tentativas para persuadirlo, la narración se reanudaba nuevamente.

En uno de esos paseos en bote, navegando por el río Godstow, el 4 de julio de 1862, nació la obra:

Sucedió en esa “tarde dorada”... Las circunstancias eran ideales: Charles estaba en su elemento, con las tres hermanas Liddell,

---

de un día agradable y una espléndida comida en el Peacock Inn, marca el día con una piedra blanca.

con edades comprendidas entre los ocho y los trece, y Duckworth, con su voz de cantante, deslizándose lánguidamente sobre el agua resplandeciente. Allí estaban, solo en el santuario acuoso, aislado en el mundo de la embarcación, en sí misma, cerca uno del otro, lejos de la familia, la institutriz, la sociedad, el deber, unidos por sus bromas, su jovialidad, su risa espontánea. “Cuéntenos una historia”, exigieron las pequeñas sacerdotisas. Y salió la historia de Alicia en la madriguera del conejo.<sup>5</sup>

El libro vino después. Ella recordaría, años más tarde, que tanto le gustó la historia que le pidió que se la escribiera. Esa noche el profesor Dodgson la pasó transcribiendo, ampliando y desarrollando más en forma lo que había quedado en su memoria. Sergio Pitol anota: “En las semanas siguientes desatendió todas sus investigaciones y salvo el escrupuloso cumplimiento de la cátedra, a la que nunca faltó, no obstante serle especialmente desagradable el contacto con sus alumnos, dedicó todo su tiempo libre a perfeccionar y pulir aquellas aventuras de Alicia y a ilustrarlas con dibujos que copiaba de tratados de zoología.” Así, en la navidad de ese año, pudo entregar a Alicia el manuscrito de *Las aventuras de Alicia en el subterráneo*.

Hay que mencionar que no solo encantó a las hermanas Liddell; también a su exigente y augusto padre, que desdeñaba cualquier obra posterior a los clásicos griegos. Observó en aquella prosa cierto sabor clásico, y no tuvo empacho en mostrarlo a sus amigos.

---

<sup>5</sup> Morton N. Cohen. *Lewis Carroll: a biography*. London, 1996.



La niña Alicia Liddell.



La joven Alicia Liddell.

Aunque en un principio no pasó por la cabeza del joven profesor la idea de publicarlo, a medida que el manuscrito iba conociéndose en el círculo social en donde se desenvolvía, crecía también la insistencia de sus amigos y colegas en que lo hiciera. Hubo que reescribirlo, ampliar o añadir capítulos, crear los poemas humorísticos, en fin, buscar un editor y, ante todo, un buen ilustrador —encontrándose como el mejor a John Tenniel—. Después de varias peripecias, por fin salió la primera edición, en 1864, con el título que luce el día de hoy: *Alicia en el país de las maravillas*.

La publicación fue lo que ahora se conoce como un *bestseller*. Y no solo en Inglaterra. De hecho, el autor alcanzó a ver en vida ediciones de su libro en varios idiomas. Entre sus lectores adictos estaba la reina Victoria (en su tiempo, mucha gente la identificó con la reina de la baraja, fanática de los descabezamientos). Se cuenta que después de leer *Alicia...* pidió que se le hiciera llegar más obras del autor. Quedó totalmente pasmada al encontrarse poco después sobre su escritorio varios folletos sobre matemáticas y lógica matemáticas.

Con todo, la crítica tardó en consagrarlo. Primero, porque no había corriente o escuela estética en cual ubicarlo. Segundo, porque el horizonte de lectura, con el que se aproximaban los críticos literarios les impedía ver en la obra más allá de una historia para niños. Hubo de esperar hasta después de la Primera Guerra Mundial, con el surgimiento de los ismos de vanguardia para que se reconociera la importancia literaria de Lewis Carroll en el uso y creación de un nuevo lenguaje y su apertura a los más revolucionarios experimentos. Entender que los significados del país de las maravillas desbordaban a la aparente realidad absurda contenida, sobre todo, cuando se lee a través del lente de las matemáticas, especialmente, de la lógica matemática.

Sin embargo, no carece de razón Sergio Pitol cuando afirma:

En parte el mismo autor contribuyó a la oscuridad crítica que gozó en su tiempo. Se negaba a hablar de su obra literaria. Esta le servía solo como tarjeta de presentación para obsequiar a sus nuevas amistades infantiles o a sus padres. Pero tan pronto como algún admirador adulto se atrevía a manifestar su entusiasmo, el autor se encerraba en el mutismo o remitía al lector a lo que consideraba la parte seria de su obra: su producción matemática.<sup>6</sup>

### Alicia Liddell

De las tres hermanas Liddell, protagonistas de este ensayo, Lorina —Ina— se casó en 1874 y Edith murió en 1876, de peritonitis, secuela de un sarampión.

En cuanto a Alicia, según Cohen<sup>7</sup>, es muy probable que el príncipe Leopoldo, duque de Albany, hijo menor de la reina Victoria, la cortejó durante el tiempo en que él fue estudiante en Christ Church. Si fue cierto, la relación no prosperó, pues el príncipe terminó casándose con una princesa alemana. Así y todo, Leopoldo daría a su hija primogénita el nombre de Alicia, y más tarde fue padrino del hijo de Alicia Liddell, Leopold Reginald Hargreaves. De todas maneras, lo que sí es seguro es que existió por lo menos una relación de amistad entre los duques de Albany y Alicia Liddell y su esposo.

Sería otro estudiante del Christ Church, Reginald Gervis Hargreaves, hijo de un próspero em-

6 Sergio Pitol. "Prólogo de Alicia en el país de las maravillas", Colección "Sepan Cuantos...". Editorial Porrúa. México: 1982.

7 *Ob. Cit.*



Alicia Hargreaves.

*Levin Carroll.*  
*Rev. C. L. Deagan.*



*To be returned to*  
*H. P. Robinson,*  
*Winwood,*  
*Long Lake Mills.*

presario, quien la pretendería y propondría matrimonio. Se casaron el 15 de septiembre de 1880 en la Abadía de Westminster, y tuvieron tres hijos— en ese orden: Alan Kynaston, Leopold Reginald “Rex” y Caryl Liddell Hargreaves. Con respecto al menor, no faltaron las preguntas de sus amistades sobre si el nombre de Carly tenía relación con el pseudónimo de Dodgson, Carroll: Alicia siempre lo negó.

Alicia se convirtió en una dama de la alta sociedad, dando a menudo recepciones en su mansión de Cuffnells, Hampshire. No obstante, Anne Clark<sup>8</sup>, nos dice:

Y sin embargo, curiosamente todos los que la conocían comentaron un aire de tristeza... Nunca lejos de la superficie. Por mucho que riera y cantara, por mucho que se entregara a esa curiosidad insaciable, la tristeza estaba siempre allí. Es cierto, ella se afligía por su hermana Edith, pero las emociones más profundas, incluso más personales estaban encerradas.

Mas todo tiene un final. Y, como en tantas fortunas del país victoriano, las propiedades de Reginald Hargreaves se volvieron insostenibles. Los ingresos no alcanzaban. A principios de la década de 1890 comenzó a vender la finca norteña, primero la casa y el parque que se desmoronaban, luego, después del cambio de siglo, las granjas periféricas. Los menguados ingresos permitieron que él y Alicia continuaran en Cuffnells como antes. Vivían entonces en un consuelo indulgente, carentes de nada, y siempre fueron pródigos con sus hijos.

Los padres y el hijo menor continuaron como antes. Entonces sobrevino la muerte de Reginald, el 14 de febrero de 1926, cuando cumplidos los setenta y tres años. Caryl heredó Cuffnells, pero no el dinero suficiente para el futuro lucrativo de él o de la finca. Bien establecido en un ambiente social en Londres, pasaba la mayor parte del tiempo en la ciudad. Alicia permaneció en Cuffnells y se sintía sola en aquella enorme casa. Caryl sólo le hacía visitas cortas ocasionales. Alicia no aprobaba el estilo de vida de Caryl en Londres. “A menudo se levantaban la voz y se golpeaban las puertas —informa Clark<sup>9</sup>— pero, con todo, finalmente se colmaban de afecto el uno al otro. Para Alicia, Carly era ahora era su vida”.

La vida disipada de Caryl y el mantenimiento de Cuffnells llevaron a la crisis financiera. Alicia entró al rescate. Conservaba todas aquellas magníficas primeras ediciones, cuidadosamente inscritas, y los otros regalos que Charles Dodgson le había dado tanto tiempo atrás; además, tenía la única libreta de cuero verde que contenía el primer manuscrito de la historia de Alicia. Decidió venderlos. Lewis Carroll era ahora un nombre famoso a nivel mundial, sus manuscritos y primeras ediciones eran tesoros buscados por ricos coleccionistas en todas partes. Ningún escrúpulo la detuvo. Así obtuvo 15,400 libras esterlinas, una suma enorme en ese momento. De acuerdo con la sobrina de Alicia, ella deseaba dejar a Caryl suficiente dinero para que pagara incluso su sepultura en Cuffnells. Pero él no era bueno con el dinero: lo invirtió con toda su insensatez y lo perdió.

En 1932, con motivo de la celebración del centenario del nacimiento de Lewis Carroll, la Universidad de Columbia expuso el manuscrito ven-

8 Anne Clark. *The Real Alicia*. Michael Joseph, 1984.

9 *Ob. Cit.*



Una de las últimas fotografías de Alicia.

dido por Alicia y la invitó a esta conmemoración. Alicia tenía ya ochenta años. Viajó a Estados Unidos, en compañía de su hermana Rhoda y de su hijo Caryl. Participó en los actos, que incluyeron un doctorado *honoris causa* para ella, otorgado por la misma universidad.

De vuelta a Inglaterra, participó en las celebraciones que Londres dedicó al centésimo cumpleaños de Charles. Y una vez que el alboroto de la fiesta se apaciguó, Alicia vio ante ella una vida que no deseaba: en sumo ocupada, cargando sobre su espalda toda clase de cartas y peticiones a las que responder. Se le pidió que revelara un monumento al Conejo Blanco en Llandudno, donde los

Liddell alguna vez tuvieron una casa de verano, y cuando ella declinó, David Lloyd George, el ex-primer ministro, intervino en su lugar.

Con el tiempo confesó a Caryl:

—Estoy cansada de ser “Alicia en el País de las Maravillas”. ¿Suenan ingrato? No. ¡Es solo que ya me agota!

Todavía se sentía aislada y alquiló otra casa, The Breaches, en Westerham, a una milla de su hermana menor Rhoda, donde encontró un poco de consuelo en las visitas familiares. El 16 de noviembre de 1934, a la edad de ochenta y dos años, murió apaciblemente.

# La paz, la guerra y el sexo

Adolfo López Castro

**E**N CIERTA OCASIÓN, DURANTE MI acostumbrado paseo vespertino por las calles del centro, al pasar frente al teatro de la ciudad vi el cartel que anunciaba la conferencia: Hoy La paz, la guerra y el sexo, dictada por el maestro griego Diógenes de Sinope.

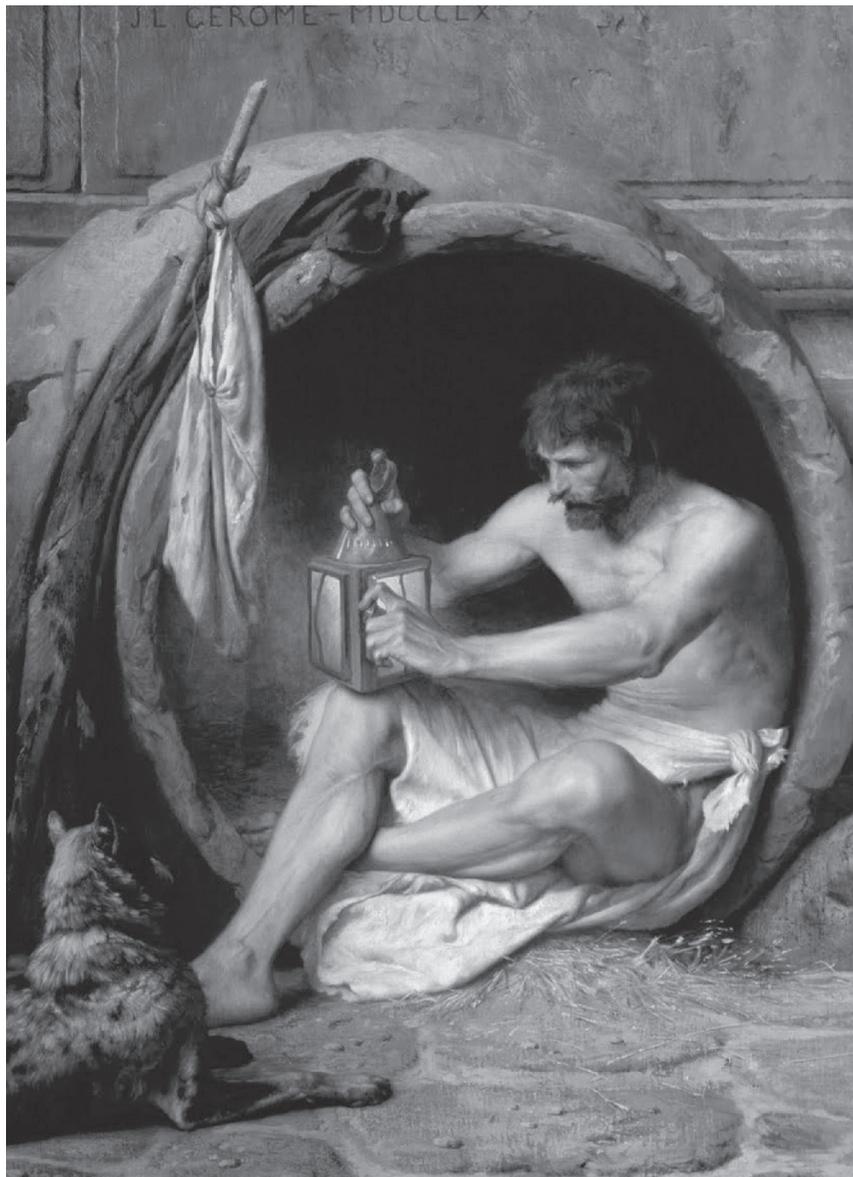
Me interesó y revisé el horario programado. Faltaban justo cinco minutos para iniciar, así que ingresé de inmediato al recinto. Ya había un buen número de asistentes.

A la hora indicada salió el conductor del programa:

—Tengo el honor de presentar a ustedes un conferenciante excepcional, quien ha viajado por tantos rumbos y por tantos tiempos preocupado por la integridad, la probidad, la calidad del ser humano. Se hizo célebre por la lámpara encendida en pleno día buscando un hombre, un hombre cabal. Escuchemos con atención al legendario Diógenes el Cínico. Recibámoslo con un nutrido aplauso.

Entró el sabio con los brazos en alto, en ademán de agradecer la ovación; esperó a que entusiasta recibimiento se calmara; y, carraspeando para aclarar su garganta, comenzó su disertación.

Buenas noches, culto público. Permítanme aclararles que estudié en la escuela de Antístenes





en la plaza del Perro, de aquí proviene cínico, no de que hayamos sido así, eso se lo dejo a algunos corruptos y con conflictos de intereses. Efectivamente yo soy el de la lámpara hasta que me la robaron. Con esa lámpara daba a significar lo difícil que es encontrar una persona íntegra, más bien, imposible porque no existe nadie perfecto.

Sócrates decía que debemos obrar el bien, pero no dijo exactamente en qué consiste ese bien. Anteriormente yo sostenía que la felicidad está en suprimir nuestras necesidades, pero ahora corrijo la tesis: nuestra preocupación debe estribar en actuar conforme a nuestra naturaleza humana, es decir, el bien es hacer solo aquello que sea digno del ser humano, lo que nos conduzca a la felicidad verdadera. Les quiero decir que el tema de esta conferencia: La paz, la guerra y el sexo, se relaciona íntimamente con lo dicho anteriormente, porque para que haya paz en la tierra sus moradores deben ser felices.

La felicidad es una aspiración de todo ser humano, aunque muchas veces equivocamos el camino, no ponemos los medios adecuados y suficientes para ese propósito y se busca la felicidad desbocados en nuestras ansias de fama, de poder, de riqueza.

Si nuestro éxito, nuestra ambición nos lleva a perjudicar a otros en su honra, en sus propiedades y en su desarrollo, tendremos gloria, poder político y económico, pero en nuestro fuero interno sentiremos que no hemos competido con lealtad, con limpieza, nuestro combate no ha sido justo, por eso no sentiremos satisfacción, no seremos verdaderamente felices.

La ambición, por otra parte, será un valor sólido mientras busquemos la superación que esté a nuestro alcance y posibilidades para lograr hazañas, conocimientos, empresas, cualidades, liderazgos, en pocas palabras ser mejores, automáti-

camente influiremos en los demás, quienes nos darán reconocimiento y obtendremos recursos para vivir con mayores comodidades y para compartir con nuestros semejantes, lo cual nos dará satisfacción auténtica, es decir felicidad.

Qué acertado me parece el lema de la Universidad Autónoma de Chapingo: “Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre” porque el que arrebató a los demás los abundantes frutos de la tierra será infeliz, mientras será dichoso el pacífico que los reparte. Allá habrá guerra, acá, paz. Entonces, por favor, sean felices.

Para terminar me disculpo por el título, había que motivar su asistencia, es mercadotecnia, pues la guerra y la paz solo tienen de sexo la idea de algunas personas de que el coito es una agresión, un combate belicoso, mientras otros se abrazan, se acarician, disfrutan, se tranquilizan, se extasían en esa sublime manifestación de amor.

¡Amor y paz!

Y al decir esto el sabio levantó su brazo derecho, haciendo con los dedos de su mano la V de la victoria.

Salí emocionado de tan profunda reflexión, que gustoso comparto con ustedes, queridos lectores.



# Viaje al pasado

Pedro de Alba

## El río y el puente de mi pueblo

La casa en que nací es ahora un montón de escombros en el que apenas se descubren puertas, techos y paredes. Se sigue llamando “La Venta” en recuerdo de los tiempos de trenes de carros, hatajos de mulas y vigilantes de la garita del Puente Grande.

Mi padre no encontraba acomodo desde que el rancho de mis abuelos, *El Tequesquillo*, pasó a otras manos; tuvo que acogerse a los “destinos” particulares o de gobierno; con una modestia ejemplar aceptaba lo que le salía al paso. Recaudador de impuestos de peaje y alcabalas no era empleo fácil ni remunerativo, pero no había dónde escoger. Estaba obligado a vivir “al pie del cañón”; así fue que se instaló con mi madre y mis hermanos mayores en la casona de La Venta; hilera de cuartos desmantelados con los servicios domésticos indispensables; portales, corredores y arquerías espaciosas animadas con el bullicio de arrieros, aurigas, sotas, correos y mozos de estribo que llegaban por ahí al principio o al fin de las jornadas entre México y Guadalajara.



Dr. Pedro de Alba\*

---

\* Nació el 17 de diciembre de 1887 en San Juan de Los Lagos, Jalisco, pero cursó su bachillerato en el Instituto de Ciencias de Aguascalientes en 1903. Ingresó a la Escuela Médico Militar y se graduó en 1913 como Médico Cirujano y con el grado de mayor del Ejército.

Durante la Revolución fue destinado a Zacatecas, Torreón y Veracruz. Su práctica médica la consagró a los pobres y durante su cargo como director del Instituto de Ciencias de Aguascalientes no aceptó remuneración económica a cambio de sus servicios.

Fue diputado del Congreso de la Unión de 1917 a 1920 y dos veces senador de la República por el estado de Aguascalientes, donde realizó una meritoria labor en las comisiones de Educación y Relaciones Exteriores.

Fue director de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional en 1927, y en 1929 reorganizó la Escuela Nacional Preparatoria dentro de los términos de la ley de autonomía. Al finalizar esta labor llegó a Monterrey comisionado por la SEP para coadyuvar en la organización de la Universidad de Nuevo León. Posteriormente se reintegró a la labor diplomática. Esto lo llevó a representar al país ante foros y organismos internacionales en Europa, Estados Unidos y Sudamérica. Fue subdirector y director de la Unión Panamericana en Washington, embajador en Chile y delegado mexicano en la UNESCO en París, cargo que desempeñaba cuando falleció el 10 de noviembre de 1960. Como escritor dejó varias obras, entre ellas *Viaje al pasado*, del cual se extrajeron los dos textos que se presentan aquí.



El Puente Grande y el Río de Lagos de Moreno, Jal.

Habrá que creer en la predestinación y en la marca que imprime la atmósfera infantil o en las influencias de lo que el hombre ve al abrir los ojos. La inquietud y el gusto por los viajes, el afán de mudarse de casa y cuando eso no se puede, cambiar los muebles de un rincón a otro, que han sido rasgos de mi carácter, quizás provengan de que nací en una Venta, a la orilla de un camino por el que transitaban gentes desde el toque del alba hasta la oración de la noche.

Aquella casa que era posada, aduana y puesto avanzado de la gendarmería, estaba al extremo del Puente Grande; puente que con sus arcos gemelos mide la anchura del río de mi tierra. Mi infancia se movió entre el Puente Grande y el Puente Chiquito: cerca del río manso y del gran arroyo pedregoso; entre silbar de arrieros, estrépito de carros transeúntes o chispas de las herraduras en los empedrados. Todos los que vivían por el barrio del Puente eran mis parientes o mis amigos.

Las cosas que más admiré de niño fueron el Río y el Puente de mi tierra. ¿Por qué no le pondrían a ese río algún nombre sonoro y legendario? No tuvieron mucha imaginación los primeros pobladores ibéricos. A una preciosa ciudad, al menos así me pareció cuando la vi por primera vez, que está río arriba, le llamaron “Lagos”; quizás en tiempos remotos hubo lagunas o remansos espaciosos por ahí,

al Río que abastece a la ciudad y riega las magníficas huertas no se les ocurrió sino darle el título de Río de Lagos.

El río de Lagos abraza amorosamente a mi pueblo; lo protege contra las amenazas del hambre y la sed; le da el ornamento de los álamos de sus orillas y el color y el aroma de las flores y las frutas de sus huertas. Generoso, providente y casi siempre tranquilo, corre con calma señorial y hace curvas elegantes. Cuando va crecido rompe sus crestas espumosas contra el gran pilar del centro del puente o acaricia el arranque de los arcos con un leve murmullo.

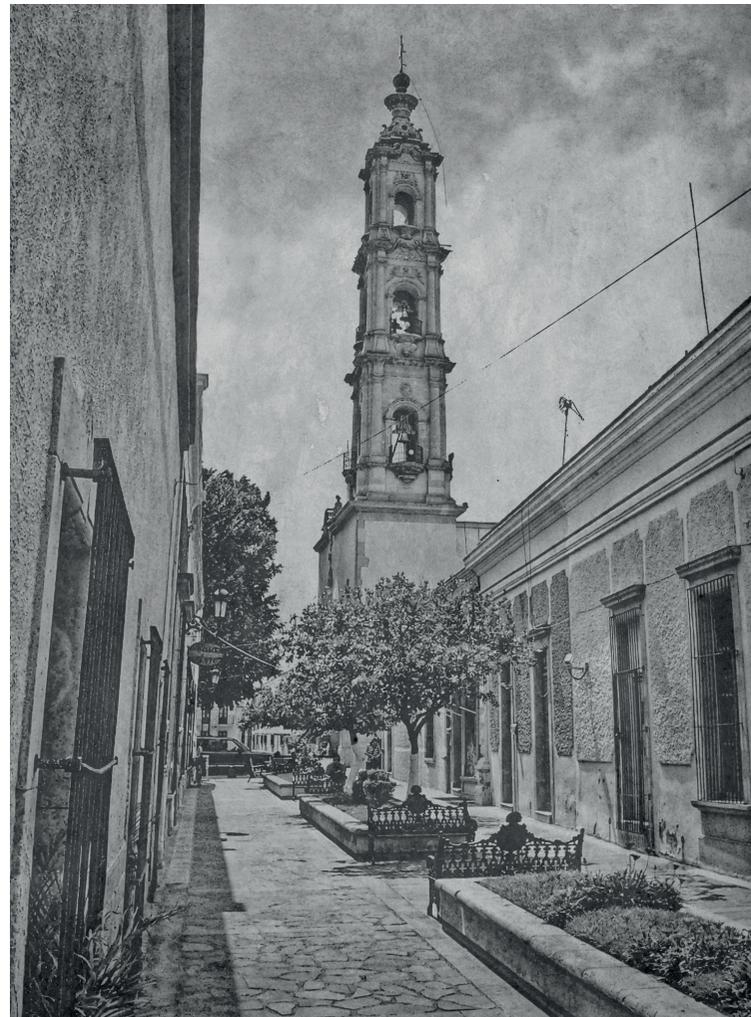
No es siempre tan dócil; ha habido crecientes famosas, efemérides que todos los vecinos recuerdan; la inundación de Lagos, la de San Antonio, la de Cuarenta, cuando el río se volvió negro y arrastraba animales, árboles, muebles y hasta algún cristiano a punto de ahogarse. Se cuentan las hazañas de un carnicero al que llamaban “El mole” o las de Martín Segoviano, el músico y tejedor, que se echaron al río desde la balaustrada del puente para salvar a los damnificados.

A falta de una línea de flotación precisa, se mide el volumen de aquellas grandes avenidas por las marcas que dejaron en los arcos del puente, los que por cierto alguna vez estuvieron a punto de “sofocarse”. Como mi pueblo está edificado en una ladera un tanto empinada, nunca ha sufrido daños serios con las inundaciones; hay que abonarles esa previsión a sus fundadores.

Para los especialistas en psicología infantil, me atrevo a sugerir un tema de meditación sobre la influencia de los ríos en el modo de ser de los niños. El río de mi pueblo era una escuela de igualdad; balneario del pobre y del rico, campo de juego y de paseo para muchachos de todas las clases sociales, estadio de competencias atléticas en las que no había privilegios de nacimiento.

Al chocar el oleaje del río con los cimientos del puente o con los acantilados cercanos, se hacían “socavones” y remolinos temibles; era una ciencia aparte la de saber en qué lugares no se podían bañar los novicios; los muchachos pobretones de la barriada del puente eran excelentes nadadores que con frecuencia se “echaban de clavado”, aunque el río corriera amenazador, para rescatar algún inexperto que se atrevió a desafiar las pozas que “no tenían plan”.

Por mucho tiempo tuve la creencia de que el río se había hecho para que bebieran agua los caballos de mi casa y para que se bañaran los muchachos de mi escuela; poco a poco me fui dando cuenta de que casi toda



Paisaje urbano de Lagos, al fondo el Templo de la Merced.

la vida del pueblo estaba vinculada con el río. Si la temporada de lluvias era larga y abundante, el río llevaba agua todo el año; si las sequías se prolongaban, el río no corría sino unos cuantos meses.

La fisonomía de mi pueblo variaba de acuerdo con el paisaje del río y de sus orillas. En los días de grandes crecientes se veían excursiones animosas y hasta personas retraídas “iban a ver hasta dónde subió el río”.

En las tardes claras y de clima benigno en que el río se deslizaba tranquilo, se organizaban paseos a las huertas de la orilla; las personas respetables del pueblo se acomodaban en los asientos del puente para ver pasar los “borregos” de espuma. Solían darse cita en el puente Don Tirso González, el dueño del cajón de ropa, que algunos creían el hombre más rico del pueblo por más que otros creían que Don Irineo tenía más dinero; Don Cosme Montero, farmacéutico, dueño de la botica, hombre de finura, de espíritu y riqueza de imaginación; Don José Silverio de Anda, el poeta consagrado, benemérito maestro de la Escuela Oficial. Algunas veces se agregaban a la comitiva Don Pablito Estrada, concesionario de las naranjas de la plaza principal y el Padre Gómez, Presbítero dado a la guasa, a quien se creía un poco bienaventurado. Cuando Don Ismael García se juntaba al cenáculo de los hombres sabios y respetables, se perdía la austeridad, porque él era amante de hacer letrillas humorísticas, en que se burlaba de los contertulios.

La calzada del Puente Grande se convertía en un Ateneo, se discutía de religión, de política, de artes y ciencias, de problemas sociales y de educación. Se traían a cuento recuerdos de los Mochos y los Chinacos, de la jura de la Constitución de 57; de cuando el General Blanco se llevó en carros cargados de pesos fuertes los tesoros del santuario. Algunas veces se animaban los alegatos y se prolongaba la tertulia hasta horas avanzadas de la noche. Como yo era vecino del Puente, no parecía demasiado intruso o indiscreto, si me acomodaba en algún asiento vecino para no perder el hilo de la conversación de las personalidades de mi tierra.



Los llamados paseos del río eran con frecuencia simples caminatas; algunas veces se improvisaban carreras o concursos de tiro. Desde la calzada del Puente se le tiraba al borrego o al “cócono” con carabina de 12. Se cruzaban apuestas o simplemente se adjudicaba la “pieza” al que hacía mejor blanco. A Carlos González Marygoitia ya no se le permitía entrar en la competencia porque era de los que “donde ponían el ojo ponían la bala”.

Desde el Puente se veían mujeres bañándose a una larga distancia, allá por “Los Pilares” para que nadie las identificara; aguadores que llenaban sus cántaros en aquellas cisternas en que la arena hacía de filtro; lavanderas que azotaban la ropa contra las lajas al son de sus canciones. Desfile de buenas bestias de trabajo que venían al abrevadero, arrieros y hortelanos que atravesaban en los vados con sus “calzones remangados hasta el muslo”. Allá en el fondo las torres del Santuario, majestuosas y solemnes, esmaltadas con la última luz del atardecer.



Cuando el río no tenía agua, cambiaba la atmósfera de mi tierra; con azoro primitivo se pensaba en la dureza de las secas, en la canícula y en las calmas amenazantes. Los hortelanos tenían sus secretos para abrir pozas y regar con las norias árabes, pero no había agua suficiente para regar las siembras que dan el maíz barato para el pobre.

Los vecinos se volvían más adustos y encerrados, aquellos que se decidían a tomar un baño tenían que ir hasta “La Saucedá”, en donde el río dejaba una alberca natural que servía para mantener el verdor de los sauces de las orillas. Era una preciosa “sarteneja” de agua profunda y helada, en donde se solían bañar los caballos, los jinetes y los buenos nadadores. El arte de bañar caballos es de una gran elegancia sin que deje de tener sus emociones y sus riesgos.

San Juan era un pueblo de gente “bañadora”; cuando el río no era propicio, venían las temporadas de fiestas en los baños. Los de don Marcelino eran los más famosos; su lejanía era pretexto para los paseos a caballo o en coche de mulas y hasta solía tocar una orquesta ambulante; un cierto rito pagano presidía aquel desfile de bellas señoras y preciosas muchachas casaderas que salían con el pelo suelto a tomar limonadas y refrescos después de nadar en aquellas aguas zarcas.

Los baños de “El Gachupín”, “Los del Güero” y los de “Gabriela” también eran famosos, unos con verdes arboledas, otros con sus huertas floridas y los de más allá con portales y cenadores.

Todas esas delicias que tenían algo de termas romanas o de piscinas árabes, eran para “los de la alta”, ricachones o gentes de la “clase media”; los artesanos y la plebe pintoresca quedaban fuera de programa y tenían que esperarse hasta que volvieran las crecientes del río. Río popular, generoso, alegría y esperanza del pueblo, siempre dispuesto a recibir a todos con la misma sonrisa. Algunas veces se ponía sombrío y trágico, no por sus aguas amenazantes, eran los valentones que profanaban su cauce o sus márgenes en tremendas riñas a puñal o a pistola, según la categoría de los contendientes. Más de una vez las aguas del río se tiñeron con la sangre de Abel.

La fórmula de “sálgase para el río” era el reto lacónico que lo mismo podría ser caballeroso que rufanesco; con frecuencia hubo que ir a “dar fe de los hechos” y a levantar el cadáver de la víctima sobre las arenas candentes.

Era una afrentosa acción la de mancillar el candor del agua clara del río que debiera servir sólo para el bautizo de los buenos cristianos.

Los “jugadores de baraja debajo del puente” o las aventuras de amor mercenario entre carrizales y arboledas eran pecados veniales que se festejaban en el léxico popular con malicia picaresca.



No quiero que se profile en mi mente el río mancillado de aguas turbias, quiero recordar el río de mi infancia que corría limpio y claro, aquel que reflejó el rostro de mi padre cuando me explicaba que aquellas corrientes mansas o impetuosas “iban a dar” al Río de las Juntas, al Río Verde y allá muy lejos al Río Grande, que más tarde desembocaba en el mar.

En la imaginación del niño se prendían las luces de las aventuras, de los viajes por mar y tierra en la inmensidad del planeta. El río de mi pueblo fue mi catedrático de curiosidad y el profeta de mi futuro.

En mis años mozos no creía que hubiera en el mundo un río más caudaloso que el de mi tierra ni un puente mayor que el Puente Grande de San Juan de los Lagos, aquel puente cuyos arcos recogían los gritos de júbilo del adolescente y los hacían resonar al infinito. Cuando vuelva a mi tierra me olvidaré de los puentes gigantescos y de los ríos navegables por los que me ha paseado la buena fortuna; trataré de verlo todo con los ojos del niño como en un viaje de vuelta a mi infancia; así el Río y el Puente de mi pueblo seguirán siendo maravillas no igualadas en parte alguna ni por la naturaleza ni por las obras del hombre.

### **Artisanos y peluqueros de mi pueblo**

San Juan de los Lagos era tierra de artesanos de notable habilidad; de buen gusto unos y otros del montón que hacían obra de pacota. El Maestro Eutimio —el talabartero—, bordaba con “pita” o con hilos de oro y plata sillas de montar, lo mismo que chaquetas de gamuza o chaparreras de alero fino para los charros presumidos y ricachones.

El Maestro Donaciano, —el de Lagos, o el “Arandeño”— eran zapateros de fuste que inventaron los botines con casquillo de metal cuando estuvo de moda el calzado puntiagudo. Un par que salía de sus manos era obra de exposición: usaban además cáñamo de colores vivos para las costuras y el “punto claro”. La opinión se dividía y había quienes discutían sobre cuál de los dos era mejor artesano. En lo que sí había unanimidad era en reconocer que en “chinelas” de charol o cabritilla para damas, que se ajustaban como un guante, ningún zapatero “le llegaba a los talones” al “Cacarizo Félix”.

En pastelería era notable el Maestro Clemente, el de la “fruta de horno”; nadie sabía dónde había aprendido aquel arte para hacer polvorones, ojos de buey, puchas y merengues que tenían fama en veinte leguas a la redonda. Quizás lo hayan enseñado los franceses rezagados de la intervención; el nombre de fruta de horno parecía venir de los “petits-fours”, expresión que se usa en Francia para nombrar tales golosinas.

El Maestro Clemente Arriaga se llevó el secreto de su arte, pues se le ocurrió mandar al Seminario a su hijo Juanito con la esperanza de que fuera sacerdote; algo que no logró, y a la postre el oficio no tuvo sucesor. Me imagino que desde que desapareció el Maestro Clemente, los desayunos de las primeras comuniones y las meriendas y refrescos de los bautizos habrán perdido en mi tierra aquel aire refinado que les daban los pastelillos que él preparaba para los días de fiesta. El Maestro Clemente no tenía ni aprendices ni competidores, así es que él reinaba en su oficio como el único e insustituible. En cambio, en otros oficios o profesiones que requerían cierto trato social, el pueblo se dividía en “bandos”; tal ocurría con el caso de los peluqueros.

En un pueblo de cuatro o cinco mil habitantes como el mío, los peluqueros tenían gran influencia en la vida diaria. No es que la “gente bien” se rasurara todos los días o que el corte de pelo fuera una regla semanal, sino que algunas peluquerías eran lugar de cita para discutir de religión o de política o para improvisar jugadas de baraja en la “trastienda”.



Paisaje urbano de Lagos, Templo de San Miguel Arcángel.

Por esas razones la peluquería de Pancho Valdepeña y la de Zacarías González fueron centros de atracción de la vida social, lugares de murmuraciones o salas de juego; en unas se podía perder la fama y en otras los ahorros de los rancheros y comerciantes o la “raya” del artesano.

Pancho Valdepeña era un hombre exuberante, de aspecto criollo; blanco tirando a castaño, padre de una numerosa familia en la que había muchachas guapas e hijos bien parecidos. Muy bien relacionado entre todas las clases sociales por obra de su oficio y de su carácter alegre, su peluquería era frecuentada por los catrines y los profesionistas.

Cuando se decidió Pancho a comprar los sillones americanos de fierro esmaltado con palancas complicadas, hubo un gran revuelo en mi tierra y se consideró aquello como la incorporación de San Juan a la marcha del progreso.

Los alumnos de la Escuela del Santuario nos desviábamos de nuestro camino para pasar por la calle de las Mesas a fin de admirar los espejos gigantescos y los sillones lustrosos y pesados con los que Pancho Valdepeña había dotado su peluquería. De paso podíamos ver a Carlos González, a David

Romo o a Rafael de Alba que se daban cita en la peluquería para discutir o hacer frases de ingenio en las que se “burlaban de medio mundo” y se atrevían a meter la tijera a los agiotistas, a los sacerdotes descarriados o las muchachas casquivanas.

Nos enteramos así de que hubo competencia entre los clientes más caracterizados para ver quién pagaba mejor el servicio y supimos que el Doctor Sánchez Pérez dio de propina a Pancho Valdepeña un reluciente peso de la balanza y Carlos González pagó con un billete de cinco pesos, dejando el vuelto al barbero.

Pancho Valdepeña aspiraba a ser hombre de sociedad y no quiso que su hijo primogénito fuera peluquero como él; a su señora y a sus hijos les daba trato y los vestía bien. Trinidad, el mayor de sus muchachos, era un mozo apuesto, alto y “chapeteado” (que así se les llamaba a los de mejillas rojizas y regordetas). Quiso alternar con la gente bien”, pero no le daban beligerancia. Era el animador de los “gallos” con música de media noche; con su voz de tenor cantaba al pie de los balcones y solía decir versos románticos a las bellas señoritas de “la alta”.

La profesión de cantor de la Iglesia no le satisfizo; se dedicó a la “parranda” y hasta tomó parte en alguna trifulca en que hubo muertos y heridos, se fue aficionando a las copas y cayó en las garras del inconforme y el inadaptado; aquel muchacho inteligente y simpático fue dando motivo para acres censuras y cuando quiso corregirse nadie lo ayudó. Hubo de enamorarse perdidamente de una prima hermana de mi padre, muchacha bella y agraciada que se sentía capaz de volver a Trinidad Valdepeña al buen camino. Cuando quisieron formalizar sus relaciones apareció resistencia en la familia, no porque



Templo de Nuestro Padre Jesús del Calvario.

el novio fuera hijo de un peluquero, sino porque las “parrandas” y las copas lo habían descalificado. Con la negativa para que se celebrara ese matrimonio, el pobre de Trinidad se fue por la pendiente y acabó derrotado y enfermizo; se le fue apagando la voz de tenor; el físico del muchacho sano y colorado se desplomó y seguía perdiendo su alegría natural y así llegó a su fin prematuro. Por supuesto que no faltó quien culpara a mi tía de la tragedia de Trinidad Valdepeña, cuando en verdad ella había estado resuelta a sacrificarse para salvarlo del abismo, solamente que sus parientes no la dejaron.

Zacarías González era el reverso de Pancho Valdepeña: reposado, juicioso y modesto, nunca tuvo la idea de figurar ni de cultivar trato con las familias distinguidas o los personajes notables. Su peluquería era para servir a la clase media y además se le consideraba como el barbero mejor calificado de la localidad. Todos sus clientes hacían elogios de su mano delicada con las tijeras o la navaja, lo mismo que de sus finas maneras para atender a la clientela.

Mi padre nos encomendaba a él para el corte de pelo de cada mes y tanto mis hermanos como yo nos fuimos haciendo amigos de Zacarías. No era verboso ni almibarado, le gustaba entretener con su conversación, pero en tono discreto, además solía interesarse por nuestros problemas de la escuela y por la salud de nuestra familia.

Era alto, fuerte, de color moreno y mirada apacible; tenía voz suave y bien timbrada y estilo atento y respetuoso. Cuando se discutía sobre quién era el mejor barbero de nuestra tierra, me pronunciaba en favor de Zacarías. No faltaba quien le hiciera el cargo de que en su “trastienda” tenía una casa de juego. Yo no consideraba aquello como un descrédito, ya que en San Juan de los Lagos, todos teníamos desde la infancia, inclinaciones por la baraja, los gallos o las carreras de apuesta.

Algunas veces, al ocupar el sillón como cliente de turno, veía entrar y salir al anexo de su peluquería a personas conocidas y hasta algunos parientes míos; se notaba cierto sigilo; los que entraban o salían no hacían ruido ni pisaban fuerte. Me intrigó aquel conciliábulo que parecía conspiración y osé preguntarle a Zacarías el porqué de aquellas reuniones: sin alterar la voz me contó que aquellos eran clientes y amigos suyos que le pedían permiso para reunirse en su “oficina”, con el plan de pasar el rato en juegos de cartas, pero que todos se comprometían a no hacer apuestas de consideración. Estoy cierto de que Zacarías nunca explotó aquella “jugada” y si aparecía como cómplice, era por su carácter tan comedido que nunca se negaba a obsequiar las demandas de sus amigos. Además, aunque el juego no se puede considerar como honesta distracción, Zacarías lo toleraba con indulgencia para que sus paisanos se librasen del aburrimiento y de la vida monótona del pueblo.

Zacarías era jefe de una familia respetable y a sus hijos les enseñó primero su oficio y después los puso a trabajar en el comercio y todos se lograron; no cayó en la tentación de Pancho Valdepeña al perder su tranquilidad y hasta su pequeña fortuna para que su familia figurara en sociedad.

Al hablar de Zacarías González y de Pancho Valdepeña, me asalta la duda sobre su clasificación social; no los consideré como artesanos porque en el lenguaje de mi pueblo el artesano era el que producía artículos para el consumo y manejaba materiales con el auxilio de sus herramientas. Por aquellos tiempos no se hablaba de obreros calificados y yo clasifiqué a los barberos y los peluqueros en grupo cercano al de las profesiones liberales. ¿Acaso en tiempos lejanos no eran muchos los barberos en

el ejercicio de la Medicina? Ellos la practicaban como un arte en que eran auxiliares del hombre de ciencia, esto es, el médico recibido. Por cierto, que en el correr de los tiempos he descubierto que los peluqueros mexicanos ejercen su oficio como arte delicado en el que la persona humana era tratada con fineza.

Los mejores barberos en el mundo que yo conozco son los de Portugal, de Italia y de México; siempre que éstos últimos tengan mucha o poca sangre india, que es lo que les da la suavidad de maneras y la delicada mano del oficio. El español peninsular está muy lejos de la finura del mestizo hispano mexicano y nunca iguala al peluquero de la antigua Nueva España. Como el ibérico es descendiente de Fígaro, se cree obligado a comentar los enredos amorosos de sus clientes y además es un temible cronista de toros y a veces en acalorada discusión sobre la última corrida, es capaz de dejar enjabonado al parroquiano mientras con la navaja en alto vocifera contra los villamelones.

En este terreno de los artesanos y los peluqueros, San Juan de los Lagos tiene las características de los pueblos Castellanos, Levantinos o Catalanes que pintaran magistralmente Azorín, Gabriel Miró y Santiago Rusiñol. En mi tierra casi no hay indios puros; éstos fueron barridos o aniquilados por los conquistadores de la escuela de Nuño de Guzmán y aquellos que quedaron, dieron los frutos del mestizaje; entre estos últimos se encuentran los mejores artesanos, ya que los criollos se dedicaron a explotar las tierras que pasaron a ser suyas con el desalojamiento de los agricultores autóctonos.

La mano de obra delicada de los buenos artesanos, no solamente de mi pueblo natal, sino del México que se dilata por los cuatro puntos cardinales, es de origen indígena; las artes de la costura en las mujeres y la filigrana de plata de los joyeros, se han afinado con el mestizaje; los canteros que hacen guirnalda de flores en una “loza” más dura que el mármol y la obra de la lana y algodón en que tejen grecas con motivos ornamentales suntuosos; todos ellos tienen sus gotas de sangre de los indios nativos o de los que vinieron de lejos.

La finura de las artes manuales se ha ido perdiendo con la entrada de las máquinas y ahora existen en mi tierra fábricas de artículos toscos en los que antes ponía su sensibilidad el artesano.

¿Qué habrá sido del telar del Maestro Cirilo, que tejía “cambayas” de vistosos colores que él combinaba con un toque de fantasía? Recuerdo su gracia y su buen humor cuando algún cliente alegaba que sus telas encogían; entonces el buen viejo contestaba: “¡qué va, amigo, esta cambaya con la lavada tupe, enancha y sube de color”!

Me pregunto también: ¿cómo serán ahora las peluquerías de mi pueblo? ¿Quedarán algunos descendientes de Pancho Valdepeña o de Zacarías González que eran los primeros? ¿A dónde irían a parar los barberos de segunda, como don Vicente Arriaga, que tenía fama de ser brusco y de mal humor? ¿O la barbería de los rancheros, que servía un viejo misántropo al que el malicioso ingenio popular le puso el apodo de “El Mala Gana”, que se consideraba superior a los demás de su oficio porque él guardaba sus bacías semejantes al yelmo de Don Quijote y sus estiletos para sangrar o las sanguijuelas para aplicarlas a cualquier tumor?

*La revista agradece a los siguientes autores su participación en este número:*

**Abel Rodríguez Franco**

Profesor del ITL. Ingeniero en Electrónica. Maestro en Ingeniería Eléctrica.

**Adolfo López Castro**

Profesor emérito del ITL. Licenciado en Administración. Maestro en Investigación de la Ciencia.

**Ana Abigail Adame Gutiérrez**

Profesora del ITL. Ingeniera Industrial. Maestra en Administración Estratégica.

**Diana Margarita Vázquez Peña**

Profesora del ITL. Licenciada en Contaduría Pública. Maestra en Administración y en Economía. Doctora en Administración.

**Edgar Iván Fuantos Tobías**

Actualmente es estudiante del 4o. semestre de Ingeniería en Gestión de Empresas, en el ITL. Es Técnico en Administración de Empresas.

**Esperanza del Refugio Aguilar Carrillo**

Estudiante “que trabaja duro para lograr sus sueños: ser escritora”. Actualmente estudia el tercer semestre de la Licenciatura en Letras.

**Francisco Agustín Poblano Ojinaga**

Profesor del ITL. Ingeniero Industrial. Maestro en Ciencias en Ingeniería Industrial.

**Ileana Romo Rivera**

Profesora del ITL. Licenciada en Contaduría Pública. Maestra en Administración. Doctora en Administración.

**Jorge Villegas Vallejo**

Profesor del ITL. Ingeniero Industrial Administrador.

**José de Jesús Pámanes García**

Profesor del ITL. Ingeniero Industrial Mecánico. Maestro en Economía.

**Kira Zamora Amén**

Profesora del ITL. Licenciada en Contaduría Pública. Maestra en Administración. Doctora en Administración.

**Laura Elena Vélez Hernández**

Adscrita al Departamento de Comunicación del ITL. Licenciada en Comunicación. Fotógrafa profesional.

**Martha Araceli Frausto Carbajal**

Jefa del Departamento de Ciencias Económico Administrativas. Licenciada en Administración. Maestra en Administración.

**Samuel Diamante Ríos Quintana**

Profesor del ITL. Ingeniero Industrial Mecánico. Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica con especialidad en Energética.

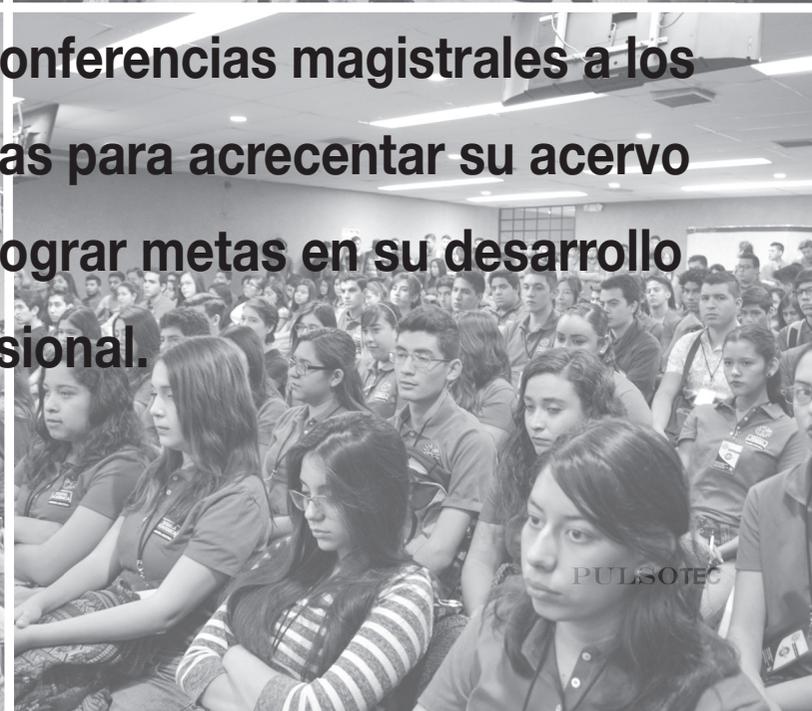
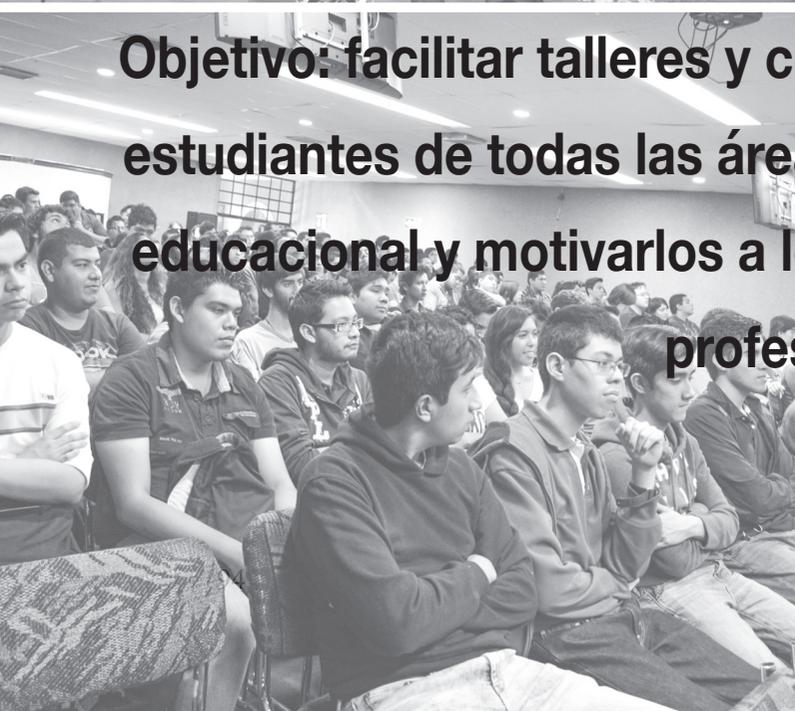




# Foro Académico 2016 del Instituto Tecnológico de La Laguna



realizado del  
20 de octubre al 4 de noviembre



**Objetivo: facilitar talleres y conferencias magistrales a los estudiantes de todas las áreas para acrecentar su acervo educacional y motivarlos a lograr metas en su desarrollo profesional.**

# Destacada participación del Tecnológico de La Laguna en Mundial de Diseño

**La Delegación Mexicana conformada por estudiantes del Instituto Tecnológico de La Laguna obtuvo una participación sobresaliente en la Competencia de Diseño para Estudiantes (SDC) dentro del Congreso y Exposición Internacional de Ingeniería Mecánica 2016 (IMECE por sus siglas en inglés) el 12 de noviembre de 2016**





Instituto Tecnológico de la Laguna

# Oferta educativa

## Nivel profesional

Ingeniería en Sistemas Computacionales  
(acreditada)

Ingeniería Electrónica (acreditada)

Ingeniería Química (acreditada)

Ingeniería Eléctrica (acreditada)

Ingeniería Mecánica (acreditada)

Ingeniería Mecatrónica (acreditada)

Ingeniería Industrial (acreditada)

Ingeniería en Energías Renovables

Licenciatura en Administración (acreditada)

Ingeniería en Gestión Empresarial

## Nivel posgrado

Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica  
**Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACYT**

Maestría en Ingeniería Industrial

Maestría en Sistemas Computacionales

Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica  
**Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACYT**