

DIRECTORIO

Directora

Mtra. Ruth Aurelia Soto Fuentes

Coordinador editorial

Dr. Carlos Isaac Silva Barrón

Corrección de estilo

Lic. Lourdes V. Rodríguez Mandujano

Mtro. José Luis Álvarez Hidalgo

Diseño Editorial

L. D. G. Erika Mayela Gómez Tamayo

Ilustración

Andrea Amador Núñez

Alejandra Guadalupe García Rivera

Diana Isabel Rodríguez Valenzuela

Gabriela Raquel Valladares Millán

Asistente de la Secretaría de Prensa y Propaganda

C. Nely Loyola Hernández

Consejo Editorial y de Arbitraje

Dr. Alejandro Escudero Nahón

Mtra. Ana Cecilia Figueroa Velázquez

Dra. Ana Marcela Herrera Navarro

Dra. Beatriz Garza González

Dr. Carlos Isaac Silva Barrón

Dr. Carlos Regalado González

Dr. César Gutiérrez Samperio

Dr. Enrique Leonardo Kato Vidal

Dr. Héctor Martínez Ruiz

Mtro. José Antonio Tostado Reyes

Dr. Juan Primo Benítez Rangel

Dr. Tomás Vázquez Arellano

DERECHOS DE AUTOR

Y DERECHOS CONEXOS

Año 30, No.60. Septiembre-Diciembre 2021. Editada por el Sindicato Único del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro. Hidalgo No. 299, Poniente. Col. Las Campanas. Santiago de Querétaro, Querétaro. C. P. 76010 Teléfono: 442 1921200 Ext. 3760.

Correo electrónico: supauaq@supauaq.org
ISSN: 2007-9702. LATINDEX: Registro vigente con folio 25323. Folio único: 22577. Fecha de alta: 09-05-2016

Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo número:

04-2019-103009214300-102, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR).

Número 60, impreso por los Talleres Hear Industria Gráfica, S. A. de C. V. Calle 1 No. 101, Col. Zona Industrial Benito Juárez, C. P. 76120. Este número se terminó de imprimir el 31 de diciembre de 2021, con un tiraje de 500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de los editores.



SUPAUAQ UAQ Qro



@supa_uaq_mx



supa.uaq.mx



www.supauaq.org

Editorial

Artículos académicos

- La tutoría académica virtual en el Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro** 4
Dr. Alejandro Escudero Nahón y Dra. Ma. Teresa García Ramírez.
Facultad de Informática, UAQ
- Migración de la modalidad presencial a la virtual de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro a causa de la pandemia** 12
Dr. José Eduardo Rodríguez Guevara y M. en C. Luis Alberto Soto Reyes.
Escuela de Bachilleres, UAQ
- Nanotecnología en la producción agrícola: una revisión** 20
M. en C. Samantha Rivero Montejo, Dra. Marcela Vargas Hernández y Dr. Irineo Torres-Pacheco.
Facultad de Ingeniería, UAQ
- Recuento del proceso de socialización del modelo educativo universitario en la Universidad Autónoma de Querétaro** 28
Dra. Rocío Adela Andrade Cázares
Facultad de Psicología, UAQ
- Miguel de Cervantes Saavedra en tiempos del Quijote** 36
Dr. Héctor Martínez Ruiz¹, Dra. Martha Valerio López² y Lic. Javier Rodríguez Mendoza³
¹ Facultad de Filosofía UAQ. ² Maestra Jubilada UAQ.
³ Estudiante de la Maestría en Creación Educativa UAQ.
- El binomio astronomía-arte en Europa durante los siglos XVI y XVII** 44
Mtra. Norma Ávila Jiménez¹ y Mtra. Luz de Lourdes Álvarez Arquieta²
Facultad de Bellas Artes, UAQ¹
Facultad de Ingeniería, UAQ, campus Amazcala²
- Sección especial 30 Aniversario de Superación Académica**
- Remembranzas: Voces y plumas de algunos autores, a 30 años de distancia:** 53
Q. F. B. Carlos Sierra Salcedo
Secretario General del SUPAUAQ 1990-1994
Dr. Sergio Moctezuma Zarazúa
Secretario de Prensa y Propaganda del SUPAUAQ 1990-1994
Dr. José López Salgado
Profesor jubilado. Facultad de Psicología, UAQ
Dra. María del Rocío Arellano Jiménez
Profesora jubilada. Facultad de Ciencias Naturales, UAQ
Dr. Luis Alberto Fernández García
Profesor Investigador. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ
M. en I. José Alfredo Zepeda Garrido
Profesor jubilado. Facultad de Ingeniería, UAQ
Dra. Margaret Lubbers Quesada
Profesora jubilada. Facultad de Lenguas y Letras, UAQ
M. en C. Carlos Campillo Sanabria
Profesor jubilado. Facultad de Química, UAQ
Dr. Tomás Vázquez Arellano
Profesor jubilado. Facultad de Psicología, UAQ
Dr. Sergio Quesada Aldana
Profesor jubilado. Facultad de Filosofía, UAQ
Dr. Juan José Lara Ovando
Profesor Investigador. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ
- Galería de imágenes del recuerdo de Superación Académica** 72
Reseña de la Ceremonia del Trigésimo Aniversario de Superación Académica 30/60 (1991-2021) 74
76
- Arte y cultura SUPAUAQ**
- Por tu linaje, Amor, Árbol Frondoso** 78
Florentino Chávez Trejo



Damos la bienvenida a la edición número 60 que da cuenta de los primeros 30 años de nuestra entrañable revista **Superación Académica**. Estamos de plácemes y henchidos de orgullo por este gran acontecimiento para una publicación universitaria sindical (la más antigua en su género), lo que representa un esfuerzo titánico e inédito para una obra de esta naturaleza. Nuestra satisfacción es muy grande y queremos compartirla con todas y todos nuestros lectores y agremiados; por tal motivo, les hacemos saber que muy pronto se va a editar un libro a cargo del coordinador editorial Dr. Carlos Isaac Silva Barrón, quién hace un análisis cuantitativo y cualitativo de su contenido, así como un balance general de lo publicado en la revista durante estas tres décadas de existencia. A continuación, encontrarán una breve sinopsis de los contenidos de esta edición especial para que, juntos, festejemos merecidamente el 30 aniversario de nuestra querida publicación.

En primer término, les presentamos el texto **“La tutoría académica virtual en el Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro”**, a cargo del Dr. Alexandro Escudero Nahón y la Dra. Ma. Teresa García Ramírez, de la Facultad de Informática de la UAQ, en el cual se hace un análisis sobre los modelos educativos emergentes que se caracterizan por incorporar tecnología digital en sus procesos de enseñanza aprendizaje y cómo la tutoría académica debe enfrentar este nuevo desafío.

Enseguida, el Dr. José Eduardo Rodríguez Guevara y el M. en C. Luis Alberto Soto Reyes realizan una investigación intitulada **“Migración de la modalidad virtual a la presencial de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro a Causa de la Pandemia”**, en la que se describe la experiencia que se tuvo para alcanzar la virtualidad en tiempos de contingencia sanitaria, los logros obtenidos y las dificultades que se enfrentaron en este proceso.

A continuación, se presenta una actualización sobre el tema: **“Nanotecnología en la producción agrícola: una revisión”**, con la autoría de la M. en C. Samantha Rivero Montejo et al., en el cual se aborda la aplicación de nanopartículas en la agricultura, sus beneficios, las nuevas áreas de oportunidad que estas poseen y que se consideran una alternativa que permite mejorar los sistemas de producción de alimentos, al reducir el uso de agroquímicos para dar lugar a procesos agrícolas sostenibles.

El texto **“Recuento del proceso de socialización del Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Querétaro”**, a cargo de la Dra. Rocío Adela Andrade Cázares, adscrita a la Facultad de Psicología de la UAQ, resalta la socialización del Modelo Educativo Universitario de la Universidad Autónoma de Querétaro, con estudiantes de esta institución, y genera espacios de reflexión que dieran pauta para analizar la actualización del citado modelo educativo.

Le sigue un análisis histórico y literario sobre la vida de Miguel Cervantes Saavedra y su obra inmortal *El ingenioso Hi-*

dalgo Don Quijote de la Mancha, además de hacer un recuento de las tres ediciones del Quijote impresas en México durante el siglo XIX. El título de este trabajo es **“Miguel de Cervantes Saavedra en tiempos del Quijote”** y lo realizan el Dr. Héctor Martínez Ruiz de la Facultad de Filosofía, la Dra. Martha Valerio López Maestra jubilada y el Lic. Javier Rodríguez Mendoza, estudiante de la Maestría en Creación Educativa, todos ellos de la UAQ.

“El Binomio astronomía-arte en Europa Durante los Siglos XVI y XVII”, investigación por cuenta de las maestras Norma Ávila Jiménez, de la Facultad de Bellas Artes, y Luz de Lourdes Álvarez Arqueta, adscrita a la Facultad de Ingeniería, ambas de la UAQ, versa sobre el modo en que el arte influye a la ciencia y viceversa, tema poco explorado y analizado. Sugiriendo que la ciencia y el arte forman vasos comunicantes que necesitan estudiarse en conjunto.

Como parte medular de este número especial conmemorativo, tenemos la sección de **“Remembranzas. Voces y plumas de algunos autores, a 30 años de distancia”**, en la que diversos colaboradores, que transitaron por sus páginas durante los inicios de nuestra revista **Superación Académica**, plasman sus impresiones por tan magno acontecimiento y hacen una breve relatoría de aquello que escribieron hace tanto tiempo y que forma parte del legado de esta publicación sindical universitaria que ha trascendido a nivel nacional.

Cerramos esta sección con la participación de la secretaria de prensa y propaganda del actual Comité Ejecutivo Mtra. Ruth Soto Fuentes, quien hace una breve reseña sobre la evolución de nuestra revista en estos primeros 30 años de existencia editorial, con el orgullo de haber sido la primera publicación sindical universitaria en el país. En este texto, la autora comenta los logros más significativos, las aportaciones del equipo de trabajo y, en especial, de la trascendencia que ha tenido en la vida sindical del SUPUAQ, de la comunidad universitaria y de la sociedad en general, con una especial dedicación a nuestros entrañables lectores.

Casi para terminar y dentro de nuestra tradicional sección de Arte y Cultura del SUPUAQ seguimos con el poemario **“Por tu linaje/Amor/Árbol frondoso”** del poeta queretano Florentino Chávez Trejo, y que ahora nos hace sumergirnos en el intrincado laberinto del amor, sentirlo en carne viva, su textura hiriente, dolorosa, plena y que, en una libre asociación con el éxtasis vital, nos sugiere imágenes portentosas: “todos los días/por fugaz/te amo. Por el prodigio dual/de tu cuerpo/el lado izquierdo/la vida/en la tierra. Por muchos siglos/la rosa”.

¡Feliz cumpleaños número 30 a nuestra **Superación Académica!** ¡Enhorabuena!

“Por una Auténtica Comunidad Universitaria”

Dr. Ricardo Chaparro Sánchez
Secretario General del SUPUAQ. **Comité Ejecutivo 2020-2023**

La tutoría académica virtual en el Doctorado en Innovación
y Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro

Dr. Alejandro Escudero Nahón y Dra. Ma. Teresa García Ramírez
Facultad de Informática, UAQ



Resumen

En su mayoría, los modelos educativos emergentes se caracterizan por incorporar tecnología digital en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta situación ha desarticulado la tradicional convergencia de tiempo y espacio, propia de los modelos educativos tradicionales. El supuesto de que el alumnado no necesita coincidir en un aula con un profesor en un horario preestablecido, para llevar a cabo un proceso de aprendizaje exitoso, ha generado varias ideas estimulantes sobre el aprendizaje autónomo e independiente. Sin embargo, respecto a la tutoría académica, esa misma situación ha supuesto varios desafíos institucionales porque los procesos de motivación e información oportuna, que solían realizarse de manera presencial y escolarizada, ahora deben realizarse a distancia y de manera no presencial. Varios estudios han demostrado que los altos índices de deserción en los modelos educativos emergentes están relacionados con la falta de un sistema de tutorías académicas virtuales adecuadas. Este texto expone qué características son deseables para realizar una tutoría académica no presencial, de acuerdo con la literatura especializada. Posteriormente, se presenta el modelo de tutoría académica virtual del Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro que considera tres tipos de funciones: tutoría virtual de investigación aplicada, tutoría virtual de gestión administrativa y tutoría virtual de seguimiento.

Palabras clave: *tutoría académica virtual, educación a distancia, educación virtual, posgrado virtual y a distancia.*

Abstract

Emerging educational models are characterized by incorporating digital technology in their teaching-learning processes. This situation has disarticulated the traditional convergence of time and space, typical of traditional educational models. The assumption that students do not need to coincide in a classroom with a teacher, in a pre-established schedule, to carry out a successful learning process, has generated several stimulating ideas about autonomous and independent learning. However, as far as academic tutoring is concerned, this same situation has posed several challenges for institutions because the processes of motivation and timely information, which used to be carried out in a face-to-face and school-based manner, must now be carried out at a distance and in a non-face-to-face manner. Several studies have shown that high dropout rates in emerging educational models are related to the lack of an adequate virtual academic tutoring system. This text exposes which characteristics are desirable to carry out a non-face-to-face academic tutoring, according to the specialized literature. Subsequently, the virtual academic tutoring model of the Doctorate in Innovation in Educational Technology of

the Universidad Autónoma de Querétaro is presented, which considers three types of functions: Applied Research Virtual Tutoring, Administrative Management Virtual Tutoring and Follow-up Virtual Tutoring.

Keywords: *virtual academic tutoring, distance education, virtual education, virtual and distance graduate studies.*

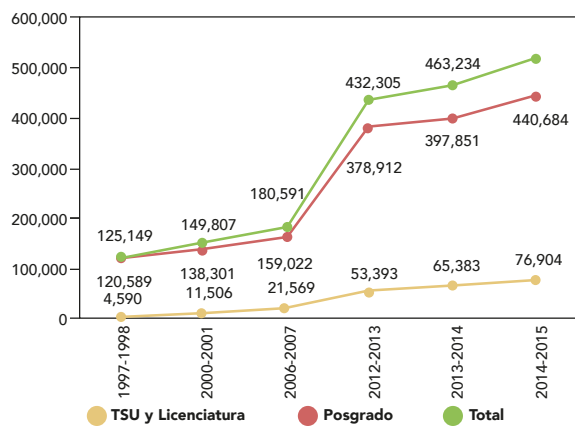
Introducción

La tecnología digital ha transformado los modelos educativos tradicionales de manera sustancial y, en especial, ha influido de manera drástica en la educación superior (ANUIES, 2017). Un ejemplo de esta transformación se aprecia en la actual discusión conceptual sobre qué término sería más pertinente utilizar para los emergentes modelos educativos. Algunos ejemplos ilustran lo anterior: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) usan el concepto “educación abierta y a distancia”; el Instituto Politécnico Nacional (IPN) alude a sus programas como “educación no escolarizada a distancia”; el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), con el TecVirtual, ofrece “educación en línea”; la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) y la Universidad Virtual del Estado de Michoacán (UNIVIM) han adoptado el término “educación virtual” (CINVESTAV, 2013).

Este abigarrado escenario conceptual podría ser de interés únicamente académico, si no fuera porque la Ley General de Educación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el Artículo 46, enuncia que solo admite oficialmente las modalidades educativas “presencial”, “no escolarizada” y “mixta”, sin describirlas detalladamente (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018). En el caso de las dos últimas, la falta de precisión conceptual sobre los emergentes modelos educativos afecta la operación institucional ante la secretaría encargada de certificar oficialmente ese tipo de estudios. Evidencia de lo anterior son las estadísticas de deserción escolar, que siempre son mayores en las modalidades educativas a distancia, virtuales, no escolarizadas o no presenciales (Barrón, 2017; Peralta & Mora, 2016; Vásquez & Rodríguez, 2007).

A la par, la matriculación en esas modalidades educativas crece sostenidamente. En estos tiempos, presentan un grado de penetración importante (Zubieta & Rama, 2015); se estima que las instituciones de educación superior más progresistas tienen hasta un 30 por ciento de sus programas impartidos en alguna modalidad no tradicional (SEP/ANUIES, 2017, p. 29). De acuerdo con datos publicados por la SEP, de 1997 a 2015, la matrícula total de la educación superior a distancia, virtual, no escolarizada o no presencial creció de 125 000 a 517 000 estudiantes (ANUIES, 2017, pp. 17–18). En los niveles educativos de técnico superior universitario y de licenciatura, la matrícula casi se cuadruplicó; mientras que, en el nivel de posgrado, se multiplicó diecisiete veces (Figura 1).

Figura 1. Evolución de la matrícula de educación superior a distancia, virtual, no escolarizada o no presencial (1997 a 2015).



Fuente: ANUIES (2017, p. 18).

Aun cuando estos datos sugieren que dichas modalidades educativas aumentaron en su cobertura, todavía falta garantizar la pertinencia y la calidad de los programas educativos; es decir, cada vez más personas optan por estudiar en modelos educativos emergentes, pero uno de los criterios de calidad, como la permanencia, aún no está garantizado. Por eso, la SEP, a través de la Subsecretaría de Educación Superior, ha creado programas orientados al desarrollo integral de esas modalidades educativas.

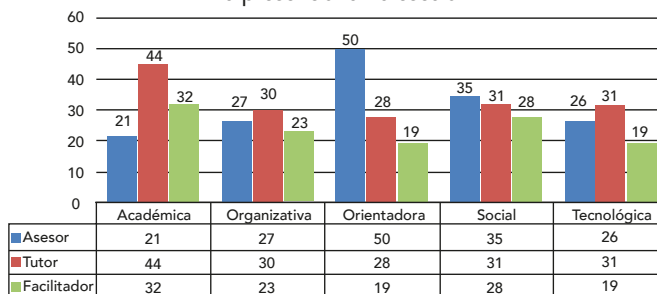
La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) tiene un papel protagónico desde finales de los años noventa en ese desarrollo. Sin embargo, solo hasta 2007 fue posible realizar la institucionalización de la educación superior a distancia, virtual, no escolarizada o no presencial por medio del Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED), la operación de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UNADM), y la participación de los Sistemas y Consejos Estatales de Educación a Distancia, además de los programas realizados por diversas Instituciones de Educación Superior, públicas y privadas, en todo el país (SEP/ANUIES, 2017, pp. 11–13). Paralelamente al sistema antes mencionado, un grupo de siete instituciones educativas fundó el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), un programa derivado del Espacio Común de Educación Superior (ECOES), con el propósito de disminuir las brechas tecnológicas y los rezagos educativos del país (Torres & López, 2014, p. 22).

Ambas iniciativas tienen logros resultados importantes, aunque destaca uno de los productos del SINED: el Programa Indicativo para el Desarrollo de la Educación Superior a Distancia en México 2024 (SEP/ANUIES, 2017). En ese documento, se presentaron los resultados de la Encuesta de la Educación Superior a Distancia en México 2014–2015 aplicada a 180 instituciones afiliadas a la ANUIES y a catorce instituciones con registros de programas educativos en la modalidad a distancia en el formato 911 de la SEP (SEP/ANUIES, 2017, p. 34).

Entre otros temas, el estudio identificó qué funciones son cruciales en los nuevos modelos educativos y cómo son nombradas por las instituciones educativas; se identificaron tres principales: “tutoría”, “asesoría” y “personas facilitadoras” (Figura 2). La tutoría está más asociada a labores académicas; la asesoría se asocia a la actividad orientadora; finalmente, las “personas facilitadoras” apoyan en funciones académicas, organizativas, orientadoras, sociales y tecnológicas, en general.

En la Figura 2, los datos mostrados corroboran uno de los problemas más sentidos en la educación superior, actualmente: la tutoría académica, que solía hacerse de manera presencial y escolarizada, ahora debe realizarse de manera no presencial y a distancia. La literatura especializada coincide en que los altos índices de deserción en los nuevos modelos educativos están relacionados, invariablemente, con el hecho de que la desarticulación de la tradicional convergencia en espacio y tiempo de las clases requiere una redefinición del sistema de tutorías académicas (Arranz, Aguado, & Lucía, 2008; Escanés, Herrero, & Merlino, 2014).

Figura 2. Funciones cruciales en la educación a distancia, virtual, no presencial o no escolar



Fuente: SEP/ANUIES (2017, p. 39).

En lo que respecta a la tutoría académica virtual, debe considerarse una acción nuclear dentro del conjunto de acciones impulsadas en todas las universidades para ayudar a resolver las encrucijadas entre la cantidad y la calidad, entre la masificación y la personalización, entre la gestión del profesorado y la gestión del alumnado, entre el énfasis por el resultado y el énfasis en el proceso (Rodríguez, 2008).

La tutoría académica virtual

Los modelos educativos tradicionales, que suelen realizarse de manera presencial y escolarizada, contemplan la función de tutoría académica para motivar al alumno, para resolver dudas administrativas e incluso para fortalecer ciertos procesos de aprendizaje. Lo anterior supone un desafío en la educación a distancia, virtual, no escolarizada o no presencial porque su propia naturaleza presenta varias dificultades para tener cierta proximidad. Además, estas modalidades educativas exhiben una paradoja ya que tienen, entre otros objetivos, el propósi-

to de fomentar el estudio independiente y, a la vez, atender el aprendizaje del alumnado aislado, solitario, carente de la presencia del profesorado. La tutoría académica, entonces, comúnmente se encuentra entre la asistencia personal, cercana y cálida, y la necesidad de fomentar procesos de autonomía en el aprendizaje (Pagano, 2007; Toledo, 2017).

Algunos de los estudios sobre este asunto han demostrado que los motivos por los cuales los estudiantes de la educación a distancia, virtual, no presencial y no escolarizada desertan están relacionados con una sensación de frustración provocada por la falta de proximidad con el tutor académico (Borges, 2005). Está ampliamente aceptada la idea de que, si la tutoría académica no es capaz de solucionar esa paradoja, entonces influye de manera determinante en la frustración y posterior deserción del alumnado (Salinas, 2018). Dichos estudios advierten que el adulto matriculado en un modelo educativo emergente requiere un sistema de tutorías para garantizar que pueda resolver todos los desafíos que impone este tipo de aprendizaje (Cabrera, 2015; Cruzata-Martínez, Bellido, Velázquez-Tejeda, & Alhuay-Quispe, 2018).

Si bien los modelos emergentes de educación que incorporan tecnología educativa prometen varias ventajas, respecto al ámbito de la tutoría académica, presentan solamente desafíos e incertezas (Martín, 2014); no es exagerado decir que la tutoría académica es la piedra de toque de los modelos educativos emergentes (Erichsen, Bolagar, & Halupa, 2014; N. Rodríguez, 2014).

Por otra parte, el problema de la tutoría académica no es nuevo en los estudios sobre tecnología educativa. Desde hace décadas, se realizan diversos estudios empíricos y documentales para definir las funciones específicas que deberían aplicarse en la tutoría académica en los modelos educativos emergentes. Actualmente, existe cierto consenso respecto al hecho de que se requieren funciones propias de los ámbitos pedagógico, social, organizativo, orientador y técnico (Cabero, 2004; Llorente, 2006). Sin embargo, en la literatura especializada se hace un llamado respecto a una dimensión de las tutorías, en particular: las habilidades interpersonales como la cordialidad, la flexibilidad, la aceptación, la tolerancia, el respeto, la autenticidad, la honradez, la empatía y la autocrítica que, en los modelos presenciales, se desarrollan con proximidad física y frecuentemente se encuentran limitadas por la naturaleza propia de los modelos educativos a distancia, virtuales, no escolarizados o no presenciales (García, 2007; Garrison & Anderson, 2005). Si bien los ámbitos pedagógico, social, organizativo, orientador y técnico son importantes para que el alumnado cumpla formalmente con sus estudios, solo las habilidades interpersonales son capaces de paliar la sensación de aislamiento y soledad que suelen surgir entre los aprendices.

La mayoría de los modelos educativos coinciden en que, para desarrollar procesos de aprendizaje exitosos en la educación a distancia, no presencial, virtual o no escolarizada,

deben diseñarse tres ejes de acción fundamentales (Herrera, 2002): a) el diseño de los materiales didácticos; b) el diseño instruccional y la planeación de actividades; y c) la comunicación efectiva y frecuente de la tutoría académica.

Para efectos de cumplir con la comunicación efectiva y frecuente, que es una función de la tutoría académica virtual, habitualmente se recurre al uso de canales de comunicación como los foros virtuales, el correo electrónico, las videoconferencias, las redes sociales, etcétera. Es así como se piensa que se garantiza la interacción oportuna, inmediata, efectiva, útil y periódica que requiere el alumnado. Así, también, sería posible identificar de manera oportuna si el alumnado experimenta problemas para continuar con sus estudios (Martínez, Pérez, & Martínez, 2014).

En la educación superior presencial, la tutoría debe realizar funciones de motivación e información oportuna; en la educación a distancia, virtual, no presencial y no escolarizada, la tutoría, además, debe mostrar un dominio absoluto de la tecnología digital (Hernández & Martín, 2011). Esto implica que las instituciones de educación superior deben garantizar una formación integral del profesorado universitario para dar respuesta efectiva a los desafíos de la tutoría académica a distancia y no presencial (Hernández, 2014).

Por lo anterior, el diseño y evaluación de sistemas de tutorías académicas a distancia y no presenciales, también llamadas tutorías académicas virtuales, se ha convertido actualmente en una línea de investigación de importancia crucial en los estudios sobre innovación y tecnología educativa.

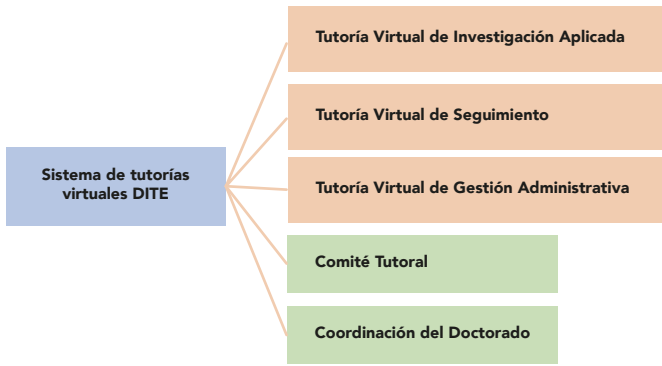
La tutoría académica virtual en el Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

El Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa (DITE) es un programa de posgrado, en modalidad no presencial, que tiene por objetivo formar profesionales con las competencias para diagnosticar, analizar e intervenir sistemática y metódicamente en ambientes laborales y educativos con el objetivo de incorporar la tecnología educativa (Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, 2019).

Actualmente, el DITE forma parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con la categoría de posgrado "profesionalizante" (SEP-CONACYT, 2014). El término "profesionalizante" exige ciertos estándares de operación y evaluación de los posgrados: proporcionan una formación amplia y sólida en un campo de conocimiento con una alta capacidad para el ejercicio profesional; para obtener el grado, la tesis debe estar sistemáticamente asociada al ejercicio profesional en una institución pública; el propósito es fortalecer la relación entre el alumnado del posgrado con instituciones sociales para beneficio de ambos (CONACYT, 2011).

Con estas características, el DITE diseñó un sistema de tutorías académicas virtuales que se compone de tres figuras fundamentales (la tutoría virtual de investigación aplicada, la tutoría virtual de seguimiento y la tutoría virtual de gestión administrativa) y dos figuras de apoyo (el comité tutorial y la coordinación del doctorado) (Figura 3).

Figura 3. Sistema de tutorías académicas virtuales del DITE



Fuente: Coordinación del DITE.

Tutoría Virtual de Investigación Aplicada

Los responsables de realizar esta tutoría suelen ser el director o directora de tesis. El objetivo principal es guiar al alumnado en su desempeño académico; en particular, en el desarrollo de su investigación aplicada. Esta función tiene el propósito de que el alumnado cuente con ayuda sobre temas y métodos de investigación, para garantizar un aprendizaje profesionalizante dentro de una institución.

Para cumplir lo anterior, la tutoría se realiza durante los tres años que dura el posgrado y, hacia el fin de cada semestre, se apoya en el comité tutorial para evaluar los avances del alumnado (Darder & Pérez, 2015). Este tipo de tutoría virtual implica un trabajo colaborativo, satisfacción por ambas partes, y requiere que el programa de posgrado sea sensible a la función de la tutoría virtual académica (Holley & Caldwell, 2012).

Para facilitar el proceso de tutoría de investigación aplicada, se diseñaron y desarrollaron instrumentos para el seguimiento del alumnado. Estos instrumentos tienen en cuenta, tanto las pautas y procesos de trabajo como los propios entornos virtuales de tutoría. Estos instrumentos dan cuenta del avance del proyecto de investigación y deben alojarse puntualmente en un espacio virtual donde cada estudiante gestiona responsablemente los avances de su proyecto de investigación aplicada (Figura 4).

Figura 4. Ejemplo de espacio virtual para gestionar el proyecto de investigación aplicada



Fuente: Coordinación del DITE.

Tutoría Virtual de Seguimiento

Este tipo de tutoría virtual tiene una función motivacional y de acompañamiento. Se realiza de manera sistemática y organizada; siempre que el alumnado la requiere, se ofrece de manera inmediata (Green & Bowden, 2012). Esta tiene como objetivo principal fortalecer el diálogo, la interacción y la colaboración para reducir la sensación de aislamiento y desorientación. El propósito es construir verdaderas comunidades de prácticas y aprendizaje (Sánchez & Castellanos, 2013).

En este sentido, se cuenta con una persona encargada específicamente del seguimiento del alumnado y, con la participación de la coordinación del DITE, se definen estrategias y acciones para anticipar las sensaciones de frustración y evitar la deserción. Cabe señalar que el índice de deserción del DITE se ha mantenido por arriba de las expectativas que se tenían al iniciar el programa. En la Tabla 1, se observan por generación los ingresos, egresos y bajas; es de destacar que los egresados de la primera y segunda generación ya se titularon.

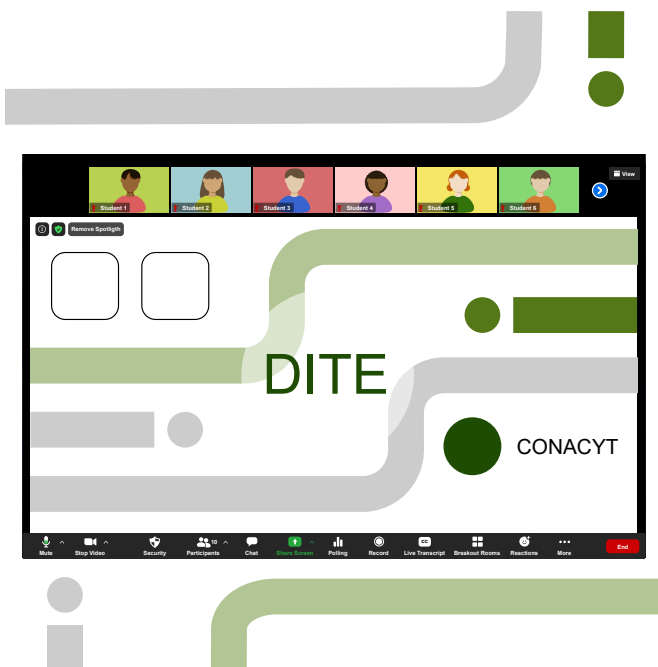
Tabla 1. Índice de deserción del DITE

| Generación - año | Ingreso | Continúan | Egreso | Bajas | % Deserción |
|------------------|---------|-----------|--------|-------|-------------|
| 1ª- 2016 | 7 | 0 | 4 | 3 | 43 |
| 2ª- 2017 | 11 | 0 | 10 | 1 | 9 |
| 3ª- 2018 | 14 | 13 | 13 | 1 | 9 |
| 4ª- 2019 | 15 | 15 | -- | -- | 0 |
| 5ª- 2020 | 22 | 21 | -- | -- | 9 |

Fuente: Coordinación del DITE.

Tutoría Virtual de Gestión Administrativa

A lo largo del desarrollo del DITE, se vio la necesidad de asignar una función de tutoría virtual de gestión administrativa que se encargara de resolver las dudas del alumnado en cuanto a procesos de ingreso, inscripciones, requisitos administrativos de la institución, trámite de becas, etc. Es pertinente comentar que, en los últimos veinte meses, se atendieron más de 3700 correos relacionados con diversas temáticas, como el proceso de inscripción, informes sobre el doctorado, becas, materiales y preguntas generales.



Comité Tutorial

El Comité Tutorial agrupa al director de tesis, que es el tutor virtual de investigación aplicada, y hasta cuatro especialistas más del tema que está siendo investigado por el alumno. El comité tiene como objetivo principal apoyar el desarrollo del proyecto doctoral con la intención de que el alumno concluya sus estudios de manera exitosa. Para lograr lo anterior, se lleva a cabo, por lo menos, una reunión virtual semestral con el fin de conocer y evaluar los avances de la investigación.

Coordinación del DITE

Esta función tiene por objetivo planear el efectivo desarrollo del posgrado en varios ámbitos: el académico, el de contenido, el de planeación, el de evaluación general. La coordinación del DITE tiene el propósito de articular y optimizar todos los recursos humanos y financieros con los que se cuenta.

Conclusiones

Tras revisar la literatura especializada sobre el tema de la tutoría académica que se realiza en la educación a distancia, virtual, no presencial o no escolarizada, fue posible identificar que las ventajas de estas modalidades educativas, en lo que respecta al desarrollo de la tutoría, en realidad son desafíos y paradojas no resueltas.

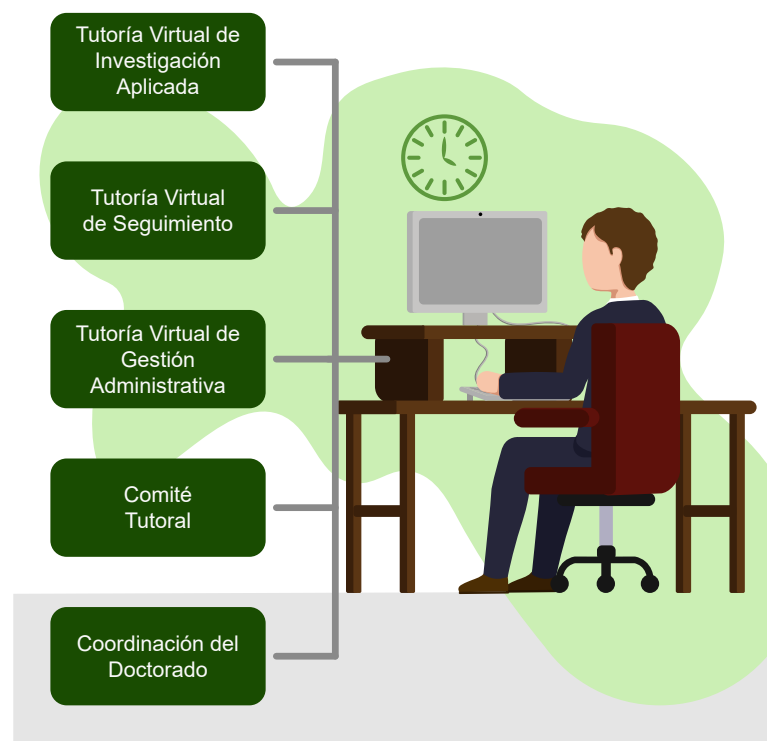
Los procesos de motivación e información oportuna, que solían realizarse de manera presencial y escolarizada, ahora deben efectuarse con la mediación de aplicaciones digitales, como los foros virtuales, los correos electrónicos, las video-

conferencias, las redes sociales, etcétera. Esta situación subraya una paradoja propia del ámbito de la tutoría académica virtual: al mismo tiempo que se desea fomentar un estilo de estudio independiente y autónomo, es necesario cuidar, con calidez y delicadeza, el proceso de aprendizaje del estudiante que suele sentirse desvinculado y aislado en los modelos educativos emergentes.

Ante este panorama, las instituciones de educación superior, que ampliaron su cobertura gracias a los nuevos modelos educativos, ahora deben diseñar sistemas de tutorías académicas efectivas para garantizar la permanencia del alumnado y la calidad educativa. La literatura revisada ha demostrado que los altos índices de deserción en los modelos educativos emergentes están relacionados con la falta de un sistema de tutorías académicas virtuales adecuadas y capaces de garantizar una educación de calidad.

Una diferencia entre la tutoría académica que se desarrolla de manera presencial y la que se realiza a distancia y no escolarizada, radica en el dominio de la tecnología digital. Esto supone que una transformación efectiva de las tutorías virtuales requiere la capacitación de los docentes responsables de tal función.

Por último, en este texto, se presentó de manera general el sistema de tutoría académica virtual del Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro que, por ser un posgrado de orientación profesionalizante, de acuerdo con el CONACYT, desarrolla adecuadamente tres tipos de funciones: tutoría virtual de investigación aplicada, tutoría virtual de gestión administrativa y tutoría virtual de seguimiento.



Referencias

- ANUIES. (2017). *Diagnóstico de la educación superior a distancia 2015*. ANUIES/SINED.
- Arranz, V., Aguado, D., & Lucía, B. (2008). La influencia del tutor en el seguimiento de programas eLearning. Estudio de acciones en un caso práctico. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 24(1), 5–23.
- Barrón, H. (2017). El abandono escolar en la educación virtual y la resistencia al goce del otro. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia* (Vol. 5, pp. 1–19). Universidad de Guadalajara/Sistema de Universidad Virtual México.
- Borges, F. (2005). La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas. *Digithum*, 7(mayo). <https://doi.org/10.7238/d.v0i7.536>
- Cabero, J. (2004). La función tutorial en la teleformación. F. Martínez & M. P. Prendes (Eds.). *Tecnologías y Educación*, pp. 15–20.
- Cabrera, L. (2015). Efectos del proceso de Bolonia en la reducción del abandono de estudios universitarios: datos para la reflexión y propuestas de mejora. *Revista Fuentes*, 16(16), 39–62. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2015.i16.02>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Educación (2018). 46. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf
- CINVESTAV. (2013). *White paper, e-Learning en México 2013*. Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN/Coordinación General de Servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- CONACYT. (2011). Glosario de términos del PNPC para programas de posgrados escolarizados. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. http://dsia.uv.mx/sipo/Material_apoyo/Glosario_Escolarizada.pdf
- Cruzata-Martínez, A., Bellido, R., Velázquez-Tejeda, M., & Alhuay-Quispe, J. (2018). La tutoría como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias de investigación en posgrado. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 9–62. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.252>
- Darder, A., & Pérez, A. (2015). Procedimiento de tutoría on-line para la dirección de proyectos de investigación: gestión, organización y elementos clave. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 4(2), 132–141. <https://doi.org/10.7821/naer.2015.4.110>
- Erichsen, E., Bolliger, D., & Halupa, C. (2014). Student satisfaction with graduate supervision in doctoral programs primarily delivered in distance education settings. *Studies in Higher Education*, 39(2), 321–338. <https://doi.org/10.1080/03075079.2012.709496>
- Escanés, G., Herrero, V., & Merlino, A. (2014). Deserción en educación a distancia: factores asociados a la elección de modalidad como desencadenantes del abandono universitario. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 5(9), 45–55.
- Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro. (2019). Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa. <https://www.uaq.mx/informatica/dite.html>
- García, L. (Ed.). (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.
- García, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 245–270. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22433>
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Octaedro.
- Green, P., & Bowden, J. (2012). Completion mindsets and contexts in doctoral supervision. *Quality Assurance in Education*, 20(1), 66–80. <https://doi.org/10.1108/09684881211198257>
- Hernández, A. (2014). La formación del profesorado en el proceso de integración de las TIC en el currículum: nuevos roles, competencias y espacios de formación. A. García-Valcárcel (Ed.). *Investigación y tecnología de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Hernández, A., & Martín, J. (2011). El punto de vista del profesorado sobre la integración de las TIC en la docencia. A. García-Valcárcel (Ed.). *Integración de las TIC en la docencia universitaria*, pp. 167–182. Netbiblo.
- Herrera, M. A. (2002). Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(4).
- Holley, K. A., & Caldwell, M. L. (2012). The Challenges of Designing and Implementing a Doctoral Student Mentoring Program. *Innovative Higher Education*, 37, 243–253. <https://doi.org/10.1007/s10755-011-9203-y>
- Llorente, M. (2006). El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta. *EduTec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, 1–16.
- Martín, J. F. (2014). Tutoría en espacios virtuales de aprendizaje y procesos de mediación didáctica. A. García-Valcárcel (Ed.). *Investigación y tecnología de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa* (pp. 113–140). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Martínez, P., Pérez, J., & Martínez, M. (2014). Una (re)visión de la tutoría universitaria: la percepción de estudiantes y tutores de estudios de grado. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 269–305.

- Pagano, C. (2007). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2), 1–11.
- Peralta, R., & Mora, J. (2016). El abandono en la educación virtual y a distancia: el caso de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, Colombia. *VI CLABES Sexta Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior*, pp. 1–10. Escuela Politécnica Nacional de Ecuador.
- Rodríguez, N. (2014). El tutor frente a la educación a distancia: concepciones, funciones y estrategias tutoriales. *revista-decooperacion.com*, 3 (febrero), 51–69. <http://www.revistadecooperacion.com/numero3/03-04.pdf>
- Rodríguez, S. (Ed.). (2008). *Manual de tutoría universitaria. Recursos para la acción* (2a ed.). Octaedro/ICE-UB.
- Salinas, J. (2018). Valoración de la supervisión en doctorados internacionales online por personal director de tesis y estudiantes. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1–23. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.4>
- Sánchez, C., & Castellanos, A. (2013). Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 44 (junio), 1–15.
- SEP-CONACYT. (2014). Documentos del PNPC. 3. Fundamentos sobre calidad educativa en la modalidad no escolarizada. CONACYT.
- SEP/ANUIES. (2017). *PIDESAD. Programa Indicativo para el Desarrollo de la Educación Superior a Distancia en México 2024*. SEP/ANUIES. <http://www.sined.mx/sined/files/acervo/PIDESAD.pdf>
- Toledo, G. (2017). La virtualidad en la tutoría docente: Una aproximación a su análisis desde la universidad española. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.509>
- Torres, M., & López, C. (2014). Modalidades, sistemas y opciones educativas en México, ¿es posible un acuerdo de bases conceptuales? J. Zubieta & C. Rama (Eds.). *La educación a distancia en México: Una nueva realidad universitaria*, pp. 17–33. UNAM/Virtual Educa.
- Vásquez, C., & Rodríguez, M. (2007). *La deserción estudiantil en educación superior a distancia: perspectiva teórica y factores de incidencia*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXXVII (3–4), 107–122.
- Zubieta, J., & Rama, C. (Eds.). (2015). *La educación a distancia en México: Una nueva realidad universitaria*. Ciudad de México: UNAM/Virtual Educa. <http://web.cuaed.unam.mx/wp-content/uploads/2015/09/PDF/educacionDistancia.pdf>

Migración de la modalidad presencial a la virtual de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro a causa de la pandemia

Dr. José Eduardo Rodríguez Guevara y M. en C. Luis Alberto Soto Reyes

Escuela de Bachilleres, UAQ



Resumen

En el presente documento se describe la experiencia de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro (EBUAQ) para alcanzar la virtualidad en tiempos de pandemia; además de las diferentes dificultades a las cuales se enfrentó, se mencionan los logros obtenidos. En esta migración se identificó que podían dejarse a un lado características indispensables de la educación. Por lo cual, la EBUAQ -previendo estas dificultades- definió una estrategia de trabajo con el objetivo de crear un entorno virtual de aprendizaje que permitiera continuar con el estudio de los programas académicos.

Palabras claves: *educación a distancia, entornos virtuales de aprendizaje y tecnologías de la información y la comunicación.*

Abstract

This document will describe the experience of the High School of the Autonomous University of Querétaro (EBUAQ) to achieve virtuality in times of pandemic, mentioning the different difficulties it faced in addition to the achievements obtained. In this migration, it was identified that indispensable characteristics of education could still be left aside. Therefore, EBUAQ, anticipating these difficulties, defined a work strategy with the objective of creating a virtual learning environment that would allow the study of academic programs to continue.

Keywords: *Distance education, Virtual learning environments and Information and Communication Technologies.*

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al integrarse a los procesos de enseñanza-aprendizaje, son capaces de generar entornos de estudio favorables para los alumnos.

A todos los recursos, herramientas y técnicas que se usan para procesar, administrar y compartir información mediante diversos soportes tecnológicos se les denomina TIC. Por ejemplo: televisores, teléfonos móviles, computadoras, reproductores portátiles de audio y video, incluso consolas de videojuegos. (Colegio de Ciencias y Humanidades [CCH], 2013, p. 12).

Las TIC son un fuerte aliado en los procesos de innovación educativa siempre que se considere en estrecha relación con los demás elementos curriculares. Su integración en los centros educativos plantea toda una serie de retos a los docentes, al centro y al currículo, a la vez que genera cambios organizativos, metodológicos y actitudinales. (García-Valcárcel y Hernández, 2013)

Al integrar las TIC en los procesos educativos con base en las estrategias de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo, aprendizaje colaborativo y por proyectos genera un impacto positivo en la formación de los alumnos. Quintero y Hernández afirman que “una adecuada capacitación para el uso y manejo de las herramientas puede contribuir significativamente a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes” (citados por García-Valcárcel y Hernández, 2013).

Desafortunadamente, la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro (EBUAQ) no cuenta con un sistema escolarizado virtual, como institución de calidad tiene el compromiso de atender las necesidades de su población brindando una oferta educativa acorde al contexto actual. Por tal motivo, se decidió generar una nueva alternativa con base en las estrategias de aprendizaje autónomo, aprendizaje interactivo, aprendizaje colaborativo y por proyectos. Esto, para garantizar un entorno que diera continuidad a los programas educativos definidos de forma presencial, aspirando a un aprendizaje de los contenidos claves que permitiera al alumno desarrollar las competencias necesarias para formarse como persona analítica, creativa y responsable.

Ofrecer una educación a distancia exige que el docente sea capaz de planificar el uso de los recursos tecnológicos involucrando estrategias que orienten a un aprendizaje significativo, lo que demanda modificar sus metodologías de enseñanza-aprendizaje al igual que sus objetivos; además, al pasar de un escenario presencial a uno virtual se deben alterar los roles de los docentes, los alumnos y la institución.

Retomando las afirmaciones de la UNESCO (citado por Cabero, Barroso y Llorente, 2015, p. 10), generar tecnología educativa implica “concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos, humanos y las interacciones entre ellos”. Para ayudar a resolver las problemáticas en la didáctica con el apoyo de las tecnologías, Vicario (2010, p. 5) menciona que es necesario proponer una solución innovadora mediante el uso de las TIC. Esto debe aplicarse en el estudio de las matemáticas para, de esta forma, generar entornos de aprendizaje que brinden a los participantes estrategias y técnicas de aprendizaje innovadoras que estén orientadas hacia la construcción del conocimiento.

También es importante mencionar que utilizar recursos digitales en los procesos educativos no es garantía de un aprendizaje significativo. Castaño y Romero (2007, p. 7) señalan que aspirar a un aprendizaje significativo depende de las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se diseñen y de las técnicas didácticas que se involucren.

De la igual forma, Morales y Guzmán (2015) describen que “el aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él”. Los recursos digitales, si

carecen de una fundamentación pedagógica al ser utilizados como apoyo de una estrategia didáctica, no lograrán generar un aprendizaje en los estudiantes con solo cambiar el medio. Es decir, se pasa de la pizarra a la pantalla digital, “la mayor cantidad de experiencias ha estado circunscrita a informatizar procesos y prácticas existentes, con lo cual, se siguen repitiendo las mismas acciones del pasado, ahora con el apoyo de computadores y otros dispositivos tecnológicos” (Severin, 2010, p. 2).

En consecuencia, es imperativo comprender que el uso de los recursos tecnológicos en los procesos formativos no se limita a su empleo. Su impacto radica en su adaptación al contexto educativo para generar en los estudiantes las competencias que actualmente se les exigen. Además, debe entenderse que “parte de los componentes fundamentales de los procesos educativos tienen que ver con el compromiso de los estudiantes. Su participación y permanencia en los procesos, aunque parezca obvio decirlo, es condición necesaria para su éxito” (Severin, 2010, p. 7).

La incorporación de los recursos digitales en los procesos de aprendizaje no tiene como objetivo que los estudiantes aprendan a usar estas herramientas, su finalidad es que aprendan a involucrarlas en sus metodologías de estudio para generar conocimiento. Por lo tanto, la alfabetización digital no solo implica que los estudiantes puedan utilizar las tecnologías más actuales, sino también que desarrollen las habilidades para seleccionar las herramientas adecuadas según un contexto particular, con el fin de mejorar sus resultados de aprendizaje e implicarse en la resolución creativa de problemas (NTEF, 2017, p. 11).

La tecnología educativa (TE) es un espacio de conocimiento pedagógico sobre los medios, la cultura y la educación, en éste entresacan aportaciones de diferentes disciplinas de las ciencias sociales. Se trata de una disciplina que estudia los procesos de enseñanza y transmisión de la cultura, los cuales se llevan a cabo tecnológicamente en distintos contextos educativos (Arena, 2009, p. 18).

Lo importante al lograr que los recursos digitales tengan un impacto positivo en los procesos formativos no depende de solo involucrarlos: “el uso de las TIC implica la expectativa razonable de que éstas permitirán una modificación sustantiva de las prácticas de enseñanza por parte de los docentes, y de las prácticas de aprendizaje de los estudiantes” (Severin, 2010, p. 7).

Metodología

El desarrollo de la transición fue guiado por la metodología de diseño instruccional ADDIE, que se define como: “un proceso de diseño instruccional interactivo, en donde los resultados

de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas” (Belloch, 2013, p. 10). Entre las ventajas de este modelo encontramos que permite una adaptación continua del material a las necesidades cambiantes del estudiante, además de facilitar la re-observación y el replanteamiento de los problemas. Entre sus desventajas se encuentran que puede llevar a un uso innecesario de los recursos disponibles y puede generar un estancamiento al aplicarse en momentos donde no hay la madurez necesaria del estudiante.

Algunas de las ventajas de este modelo es que permite una adaptación continua de los recursos a las necesidades cambiantes del estudiante y, al mismo tiempo, facilita la re-observación y el re-planteamiento de los problemas. Sin embargo, también tiene algunos inconvenientes, debido a que puede llevar a un uso innecesario de los recursos disponibles y puede generar un estancamiento al utilizarse en momentos donde no se observa la madurez esperada en el alumnado (Rodríguez, 2018, p. 23).

Con la finalidad de profundizar en el análisis de los datos, se debe emplear un enfoque cuantitativo y cualitativo, por esa razón, se aplicó una metodología de investigación mixta. El inicio de cada etapa depende de la culminación de la anterior, de tal forma que todas se describan mediante un enfoque secuencial y probatorio. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 13): “Un enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

Muestra

La investigación se realizó en la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro (EBUAQ), cuya matrícula está conformada por 7500 alumnos y 300 docentes, divididos en 12 planteles: Amazcala, Amealco, Bicentenario, Colón, Conca, Jalpan, Norte, Sur, Pedro Escobedo, Pinal de Amoles, San Juan del Río y Mixto.

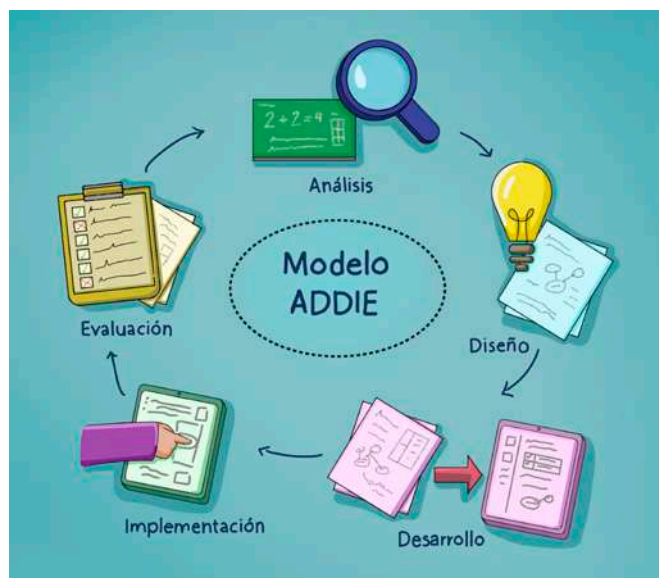
El Modelo ADDIE

Este marco corresponde a un Sistema de Diseño Instruccional (ISD por sus siglas en inglés) que se desarrolló inicialmente para explicar los procesos que intervienen en la creación de un programa que formara a los individuos de manera adecuada para hacer un trabajo en específico, el cual también podría ser aplicado en cualquier actividad de desarrollo curricular. La sencillez de su aplicación y permeabilidad con respecto a las necesidades contextuales favoreció su aceptación en el ámbito educativo. El modelo ADDIE consta de cinco fases: 1. Análisis, 2. Diseño, 3. Desarrollo, 4. Implementación y 5. Evaluación, estas no constituyen una pauta cerrada, sino que pueden apli-

carse de modo secuencial de manera cíclica o simultánea de acuerdo con las necesidades y los datos que se recolecten.

Dick y Carey (2004) describen las diferentes etapas de este modelo de la siguiente manera:

- En el análisis se identifican todas las variables que deben tenerse en cuenta al diseñar el curso, tales como: las características del alumnado, su conocimiento previo, los recursos disponibles, etc.
- La etapa de diseño se centra en la identificación de los objetivos de aprendizaje del curso y cómo se crearán y diseñarán los materiales, además de decidir sobre la elección y el uso de la tecnología como un Learning Management System (LMS), video o medio social.
- Durante el desarrollo se lleva a cabo la creación de contenidos que incluye la decisión sobre si será tercerizado, la tramitación de los derechos de autor para los materiales de terceros, la carga de contenido en un sitio web o LMS, etc.
- La implementación se refiere a la modalidad de distribución del curso, que incluye cualquier formación previa o capacitación del personal que brinda apoyo al estudiante y la evaluación de los alumnos.
- La etapa de evaluación consiste en el análisis de los datos para identificar las áreas que requieren mejoras y que se considerarán en el diseño, desarrollo y puesta en práctica en la siguiente edición del curso (p. 353).



A continuación, se describen las etapas del modelo ADDIE con relación a la propuesta actual:

Durante la etapa del análisis, con base al recurso humano y los recursos tecnológicos que se contaban, se definió la metodología de trabajo para crear un entorno virtual de aprendizaje. Además, tomando como referencia el trabajo de Zambrano (2016, p. 218) para el diseño de los recursos de estudio, fue

indispensable considerar aquellos factores que afecten el rendimiento y la satisfacción del estudiante.

Al inicio del diseño de los materiales de estudio se consultaron diferentes autores respecto a cada asignatura. Después de haber revisado detalladamente la bibliografía que sirvió como base para el diseño de los materiales del curso virtual, se seleccionó la información que se consideró pertinente retomar con ayuda de los siguientes criterios:

- Utilizar fuentes de consulta confiables.
- Incluir información clara y precisa.
- Revisar que los contenidos abarquen únicamente los temas a estudiar.

Para la selección de imágenes que se incluyeron en los materiales de estudio se consideró lo que aparece enseguida:

- Imágenes libres de derechos.
- Imágenes etiquetadas para reutilización (herramienta de búsqueda establecida en el navegador).
- Edición de imágenes (si estas son bajadas de internet, procurar no pasarlas tal cual al integrador).
- Manipulación de imágenes desde software de diseño.
- Imágenes expresivas, directas y concretas que sirvan de apoyo o refuerzo al resto del contenido mostrado en pantalla.
- Manejo de background de acuerdo con el diseño.

Los materiales de estudio se complementaron mediante una selección de recursos alojados en la web. Los criterios de selección de estos recursos se muestran a continuación:

- Confiabilidad de los sitios que alojan los materiales.
- Claridad de los contenidos.
- Dificultad de los ejercicios propuestos.

Mencionan los autores Carabantes, Carrasco y Alves que “la implantación de sistemas de enseñanza mediante internet debe orientar a los estudiantes a que dispongan de una mayor autonomía e implicación en su proceso de estudio” (2005, p. 123). Por tal motivo, durante la etapa de diseño se solicitó evitar prácticas que orientaran a los alumnos a un aprendizaje memorístico promoviendo el desarrollo del autoaprendizaje, el análisis de casos de estudio y la interpretación de contenidos didácticos. De esa manera el diseño de los recursos tenía una estructura homogenizada definida de la siguiente manera:

- Presentación teórica que oriente a la reflexión.
- Ejemplos que favorezcan el análisis.
- Actividades que generen un aprendizaje significativo.

Este proceso de diseño de contenidos se basó en la comprensión de su naturaleza y en cómo asimila el estudiantado la

nueva información. De manera general, se tomó en cuenta la siguiente secuencia para diseñar los contenidos:

- **Visión general:** se presenta material nuevo y se activan los conocimientos previos para iniciar una interacción.
- **Asimilación:** se provocan situaciones de aprendizaje en las que el alumno tenga la oportunidad de establecer la relación entre el material nuevo y el material ya conocido.
- **Sistematización:** se diseñan situaciones de aprendizaje encaminadas a provocar el cambio cognitivo por medio de la integración de la información anterior con la nueva.
- **Aplicación:** el nuevo conocimiento se aplica a una situación o ejemplo para resolver un problema real o verosímil.

Considerando que el curso virtual compartió servidor con otras facultades, fue conveniente desarrollar materiales de estudio en formatos planos (documentos y presentaciones) con extensión PDF para evitar la saturación de los recursos que provee la plataforma.

Las características pedagógicas que se consideraron en el diseño de los cursos fueron el seguimiento del progreso del estudiante, comunicación interpersonal, trabajo colaborativo, gestión y administración de los estudiantes, creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación, acceso a contenidos de información e interactividad (Crosetti, 2010).

Una vez identificadas las características de los materiales de estudio, estas fueron concretadas en el diseño curricular. Para ello, se desarrollaron (y corrigieron en caso de ser necesario) los guiones tecno-pedagógicos considerados como una herramienta cuya estructura define los contenidos y su acomodo dentro de la plataforma virtual (Gómez, 2017, p. 155).

Durante el desarrollo, el contenido de los guiones tecno-pedagógicos fue migrado al formato para documentos o presentaciones; posteriormente los productos fueron revisados para identificar y corregir inconsistencias, específicamente de diseño, como el tipo o tamaño de letra, faltas de ortografía o colocar imágenes de poca resolución. Además, con base en los materiales de estudio se crearon los quiz y exámenes que se presentaron durante el curso. Así se obtuvieron los materiales para las siguientes asignaturas:

- Segundo semestre: Cultura Física, Historia II, Informática II, Inglés II, Lectura y Redacción II, Lógica II, Matemáticas II y Química II.
- Cuarto semestre: Biología II, Filosofía II, Física I, Inglés IV, Matemáticas IV, Orientación Vocacional y Profesional además de Sociología.
- Sexto semestre: Economía, Formación Ambiental, Formación Cívica y Ética, Inglés VI, Laboratorio de Física y Matemáticas VI.

Durante la etapa de implementación, se habilitaron los cursos mencionados en el campus virtual UAQ alojado en la platafor-

ma de Moodle, cuyas características técnicas son “la interactividad, la flexibilidad, la escalabilidad, la estandarización, la usabilidad, la funcionalidad y la accesibilidad” (Clarenc, 2013). Lo descrito genera un entorno amigable de estudio donde los alumnos tienen la oportunidad de gestionar sus tiempos y ritmo de trabajo.

Cabe mencionar que durante todas las etapas del proyecto se realizó una evaluación constante con el objetivo de lograr en tiempo y forma los productos definidos.

Resultados

Durante la etapa de análisis se identificó que el recurso humano con el que se contó tiene dominio de los contenidos temáticos que imparten; todo lo contrario, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) donde una gran parte tiene conocimientos mínimos.

Además, considerando que restaban diez semanas para abordar dos parciales del curso, se asignaron cinco semanas por parcial, cuyos productos por semana fueron los siguientes:

- Para las primeras cuatro semanas de cada parcial: un material de estudio, una actividad y hoja de respuestas de las actividades.
- Para la quinta semana de cada parcial: dos exámenes, uno para cada turno.
- Con la finalidad de disminuir las cargas de trabajo y evitar involucrar a los docentes en actividades que los orillarían al estrés y limitarían su creatividad, por asignatura se formó un equipo integrado por un líder y cuatro diseñadores didácticos, cuyas características fueron:
- Líder: dominio de los contenidos temáticos de la asignatura, conocimiento básico del uso de las TIC y capacidades de comunicación asertiva
- Diseñador: dominio de los contenidos temáticos de la asignatura.
- Respecto a los productos, en la etapa de diseño se optó por reducir los programas de estudio para solo abordar los contenidos significativos. Además, se definieron los formatos para desarrollar los materiales de estudio: se optó por presentaciones ya que los integrantes de los equipos de trabajo tenían un mínimo conocimiento técnico-digital.
- Los entregables solicitados tuvieron las siguientes características:
- Material de estudio: información sintetizada; estructura tipo manual o guía de estudio; redacciones claras y sencillas sin tecnicismos; ejemplos que orienten a la reflexión y análisis de casos; contenidos dinámicos; citas y referencias; autoría propia; visualmente atractivo -con la consideración de que los alumnos llevarán un estudio autodidacta-; integración de diversos recursos multimedia en casos prácticos como laboratorios.

- Actividades: indicaciones claras y precisas; evitar prácticas memorísticas; orientar a la reflexión y análisis de casos; acorde al contenido estudiado; poner en práctica el contenido estudiado; evitar investigaciones, y no saturar ni al alumno ni al docente.
- Quiz: respuestas de opción múltiple (4); además de ser un reto para el alumno, debe orientarlo al análisis y la reflexión. Su finalidad es mejorar la asimilación de los contenidos estudiados
- Examen: actividad integradora que oriente al alumno a la aplicación de los contenidos estudiados.

Para la etapa de desarrollo se definió una dinámica de trabajo que fue guiada por el líder de asignatura, la cual se describe en los siguientes pasos:

- Reducción de los contenidos temáticos.
- Segmentación de los contenidos temáticos.
- Repartición de los contenidos temáticos.
- Desarrollo de los productos solicitados.
- Revisión de los productos.
- Corrección de los productos.

Al finalizar las etapas anteriores, las cuales fueron recursivas, se obtuvieron los productos de estudio definidos, para así dar paso a la etapa de implementación cuya actividad principal fue la puesta en marcha del curso, pero antes de ello los productos fueron alojados y probados por los docentes. Se identificaron algunos errores (sintaxis, ortografía, formato e inconsistencia en las respuestas de los quiz) que fueron corregidos antes de dar acceso a los alumnos.

La dinámica de estudio consistió en tener una sesión síncrona de apertura de tema el día lunes con el objetivo de revisar el material de estudio de la semana y explicar el contenido a los alumnos.

Así, los días martes y jueves, de manera individual, los estudiantes deberían dar solución a las actividades propuestas y, en caso de presentar dudas, contactarían a sus maestros de manera asíncrona por medio de un foro.

El día jueves se tenía una segunda reunión sincrónica, cuya finalidad era aclarar las inquietudes de los alumnos respecto a los temas y las actividades. Además, el docente tenía la obligación de complementar el material de estudio e integrar otras actividades.

Posteriormente, los alumnos presentaban su quiz de la semana en un horario asignado que dependía de su semestre y turno, los días jueves y viernes. Lo anterior con la finalidad de evitar problemáticas de conectividad a causa de la saturación del servidor.

Con el objetivo de reducir las dificultades técnicas, se creó un equipo de revisores cuya actividad principal fue acceder a los productos alojados en la plataforma y así verificar su correcto funcionamiento.

Para evaluar el impacto del curso virtual, se compararon los registros oficiales de la Secretaría Académica de la EBUAQ referentes a la cantidad de docentes y alumnos inscritos, contra los registros de matriculación en los cursos virtuales resguardados por la Coordinación de Informática Educativa de esta misma unidad académica. A partir de lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se identificó que el 94 % de los docentes se matricularon en los cursos propuestos (Figura 1), mientras que el 92 % de alumnos también lo hizo (Figura 2).
- Del 6 % de los docentes que no se integraron a la propuesta (no matriculados), el 66 % de ellos continuaron su actividad académica mediante diferentes plataformas educativas, mientras que el resto no pudo continuar con sus actividades.
- Respecto a los alumnos que no se integraron a la propuesta, la mitad no pudo continuar sus actividades académicas de manera virtual así que se crearon carpetas físicas con los materiales de estudio y se les programaron sesiones presenciales para la revisión de contenidos y entrega de actividades.

Figura 1. Porcentaje de docentes matriculados en los cursos virtuales

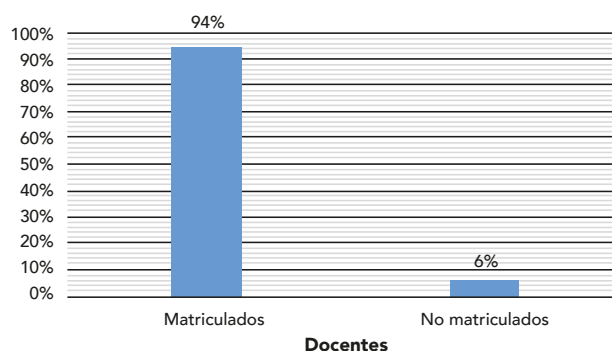
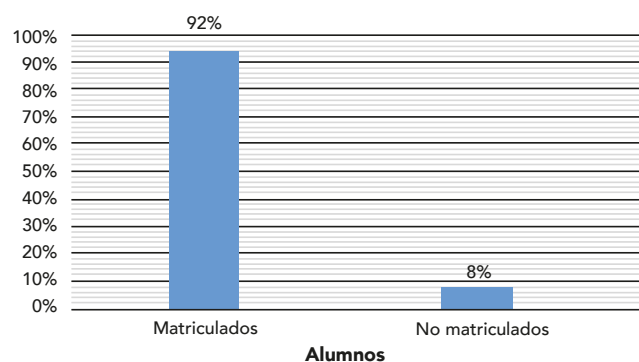


Figura 2. Porcentaje de alumnos matriculados en los cursos virtuales



Discusión

Al finalizar la implementación y evaluación del curso, los resultados obtenidos permitieron identificar las siguientes características:

- El curso virtual fue diseñado con base en las características de los usuarios con la finalidad de favorecer un entorno de aprendizaje por medio de una estrategia que incluyera recursos de aprendizaje, quiz, actividades y exámenes.
- La integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como parte fundamental de una estrategia de estudio guiada mediante fundamentos pedagógicos, propició un entorno de aprendizaje (Bernete, 2010, p. 102). Además, permitió romper las fronteras de espacio y tiempo durante el proceso de estudio de los alumnos.
- Toda modalidad educativa a distancia exige definir y respetar periodos de estudio, lo cual se asocia con una limitante ya que los estudiantes carecen de hábitos para gestionar su aprendizaje. Con las funcionalidades de la plataforma en la que se alojó el curso virtual, se definieron lapsos para revisar los recursos de estudio por parte de los alumnos.
- En el diseño del curso virtual se consideraron todos los temas y subtemas definidos en los programas de estudio.
- Se diseñaron exámenes que orientaran al estudiante hacia la reflexión y el análisis.
- A manera de síntesis con base en lo descrito, las consideraciones para implementar un curso virtual se describirán a continuación, sin antes aclarar que todo recurso de estudio, cuyo desarrollo esté sustentado en una metodología de diseño instruccional, propicia un entorno de aprendizaje para los estudiantes.
- Analizar los contenidos de los programas de estudio.
- Diseñar y desarrollar recursos de estudio que orienten a los alumnos al análisis y reflexión.
- Incluir diferentes formatos para los recursos de estudio con base en las características de los contenidos y las competencias que se desean estudiar y desarrollar respectivamente.
- Diseñar y desarrollar actividades complementarias para los contenidos estudiados.
- Aplicar un quiz cuya creación sea mediante un banco de reactivos para obtener exámenes aleatorios para cada uno de los usuarios.
- Seleccionar la plataforma donde se alojará el curso virtual con base en las características y necesidades de los usuarios (y los contenidos).
- Generar una estrategia que oriente al estudiante a cumplir con sus actividades dentro del curso virtual.

Por otra parte, antes de la pandemia, menos del 5 % de la plantilla docente de la EBUAQ integraba las plataformas virtuales como recurso de apoyo de sus actividades académicas. En un principio, la gran mayoría se negaba a la propuesta, pero una vez puesta en marcha fue bien aceptada.

No obstante, se debe entender que, sin importar la estrategia didáctica que se implemente con el apoyo de las TIC, materiales de estudio y recursos complementarios, para propiciar el aprendizaje de los estudiantes, depende del compromiso y responsabilidad de cada uno de ellos para gestionar su proceso de aprendizaje, lo que se asocia con el uso de la tecnología en educación. Para que estas propuestas sean exitosas no solo se requiere de un buen diseño y experimentación sino también de la autogestión del aprendizaje por parte de los alumnos.

Conclusiones

La brecha digital dentro de los procesos educativos es latente, así que un porcentaje de docentes se niega al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso de apoyo de sus estrategias de enseñanza-aprendizaje, pero una propuesta que aleje a los participantes de roles que los orienten a situaciones de estrés tendrá una mejor aceptación. La negación a la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza es producto del desconocimiento de los docentes sobre el manejo de estos recursos y no por la falta de interés.

Este desconocimiento no es exclusivo de los docentes; los alumnos aun con las habilidades que poseen como “nativos digitales” carecen de conocimientos profundos en el manejo de las TIC, y no solo eso, una parte de ellos desafortunadamente no se encuentra con las condiciones necesarias para un estudio óptimo en la modalidad virtual, a pesar de los esfuerzos de las instituciones educativas por reducir estas situaciones.

Con base en lo anterior, y debido a las diferencias que existen en cada región, es importante que toda propuesta para generar un entorno virtual de aprendizaje sea diseñada en relación con las características y necesidades de su población, evitando replicar otras ya definidas.

El diseño de los productos alojados en un entorno virtual de aprendizaje debe fomentar las competencias de análisis, reflexión y toma de decisiones en los alumnos para aspirar a generar un aprendizaje significativo. Además, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte de las estrategias de estudio exigen transiciones didácticas, psicológicas y organizativas de los agentes involucrados en el proceso, con la finalidad de formar personas analíticas, creativas y responsables.

Finalmente, toda estrategia y materiales de estudio con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que carezcan de una fundamentación pedagógica no lograrán generar un aprendizaje en los alumnos.



Referencias

- Arena, M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. *La tecnología educativa como disciplina pedagógica. Introducción a la tecnología educativa*. (2da. Ed.). ULL.
- Belloch, C. (2013, 4 de septiembre). *Diseño instruccional*. Vniversitat De Valencia, 2(1), 1-15.
- Bernete, F. (2010, 17 de junio). Usos de las TIC, relaciones sociales y cambios en la socialización de los jóvenes. *Revista de Estudios de Juventud*, (88), 97-114. <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ88-08.pdf>
- Cabero, J. & Barroso, J. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. (4ta ed.). Síntesis.
- Cabero, J., Castaño, C. & Romero, R. (2007). Las TIC en los procesos de formación: Nuevos medios, nuevos escenarios para la formación. *Diseño y producción de TIC para la formación: nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. (1da. Ed.). UOC.
- Carabantes, D., Carrasco, A. & Alves, J. (2005). La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. *Ried*, 2(8), 105-126. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/1059>
- Clarence, C. (2013). Analizamos 19 plataformas de e-learning [sesión conferencia]. *Congreso Virtual Mundial de e-Learning*. Estado de México.
- Colegio de ciencias y humanidades. (2013) ¿Qué son las TIC? Tutorial de estrategias de aprendizaje. CCH. <https://tutorial.cch.unam.mx/>
- Crosetti, B. (2010). Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. *Eduotec*, 12(1). <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/6062/01220103007022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dialnet*, 12(2) 234-252. <https://bibliometria.us.es/prisma/publicacion/126762>
- Dick, W., & Carey, L. (2004, 12 de septiembre). *The Systematic Design of Instruction*. (3da ed.). Editorial Allyn & Bacon
- García-Valcárcel, A. & Hernández, A. (2013). Los recursos tecnológicos como instrumentos al servicio de la innovación educativa. *Buenas prácticas en el uso de la tecnología para la mejora de la enseñanza*. (3da ed.). Síntesis.
- Gómez, A. (2017). Elaboración del guion instruccional mediante la herramienta didáctica del recurso educativo digital. *Via Inveniendi et Ludicandi*, 2(12), 149-180. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/viei/article/view/3751>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista L. (2010, 17 de mayo). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *Metodología de la investigación* (5ta. Ed.). McGraw Hill.
- Morales, L. y Guzmán, T. (2015). El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, 3. www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm
- NTEF (2017). *Resumen Informe Horizon*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- Rodríguez, J. (2018). *Enseñanza del Álgebra a nivel medio superior en entornos virtuales de aprendizaje* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro].
- Severin, Eugenio. (2010). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación. *BID*. <https://publications.iadb.org/handle/11319/3641>
- Vicario Solórzano, M. (2010). *Informática Educativa: Elementos de una Teoría para la Civilización del Conocimiento* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://es.calameo.com/read/0025382051d6844075c02>
- Zambrano, J. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *Ried*, 19(2), 217-235. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15112>

Nanotecnología en la producción agrícola: una revisión

M. en C. Samantha Rivero Montejo, Dra. Marcela Vargas Hernández y Dr. Irineo Torres-Pacheco

Facultad de Ingeniería, UAQ



Resumen

El empleo inadecuado de pesticidas y fertilizantes ha propiciado el deterioro tanto del medio ambiente como la resistencia de patógenos en plantas. En este contexto, se han propuesto alternativas que permitan mejorar los sistemas de producción de alimentos, reduciendo el uso de agroquímicos para dar lugar a procesos agrícolas sostenibles. Con la finalidad de aumentar el rendimiento y calidad de los cultivos se ha propuesto su utilización en la agricultura como nanosensores, nanofertilizantes y nanopesticidas. Además de que poseen propiedades fisicoquímicas únicas debido a su tamaño nano, que les confiere propiedades únicas a diferencia de los materiales base. El presente artículo se enfoca en la aplicación de nanopartículas en la agricultura, sus beneficios y las nuevas áreas de oportunidad que las mismas poseen.

Palabras claves: agricultura, nanotecnología, nanofertilizantes, nanosensores, nanopesticidas.

Abstract

The inappropriate use of pesticides and fertilizers has caused the deterioration of the environment and resistance to pathogens in plants. In this context, alternatives have been proposed to improve food production systems, so that they are sustainable, and reduce the use of agrochemicals while increasing agricultural production. In order to increase the yield and quality of crops, their use in agriculture as nanosensors, nanofertilizers and nanopesticides has been proposed. In addition to having unique physicochemical properties at their nano size that gives them unique properties unlike base materials. Due to the above, this article focuses on the application of nanoparticles in agriculture, their benefits, and the new areas of opportunity that they possess.

Keywords: Agriculture, nanotechnology, nanofertilizers, nanosensors, nanopesticides.

Introducción

Actualmente, la población mundial asciende a 7,795 millones de personas y se estima que para el 2050 aumentará en un 26 % (UNFPA, 2020). Por lo cual, uno de los principales retos es producir suficientes alimentos para abastecer a la población. Para el desarrollo adecuado de la agricultura es necesario el uso de más insumos, tales como agua de riego, suelo cultivable, fertilizantes, así como pesticidas (Terrones-Cordero y Sánchez-Torres, 2010). Adicionalmente, también se deben emplear de manera adecuada los recursos naturales para lograr que la producción de alimentos sea sostenible (Millennium Project, 2020) y con un mayor rendimiento (Sosa y Ruíz, 2017). Sin embargo, el uso de estos agroquímicos convencionales tiene efectos negativos como el daño a organismos benéficos,

uso intensivo, resurgimiento de la población de patógenos y el desarrollo de resistencia (Worrall y col., 2018)

La nanotecnología (NT) ha surgido como una opción que proporciona nuevas herramientas para resolver problemas como la nutrición, manejo de plagas y enfermedades en plantas (Dubey y Mailapalli, 2016; Lira Saldívar y col., 2018). La nanotecnología se define como “la tecnología de los materiales y de las estructuras en la que el orden de magnitud se mide en nanómetros”, una millonésima de un milímetro (10^{-9} metros) (RAE, 2020), Figura 1.

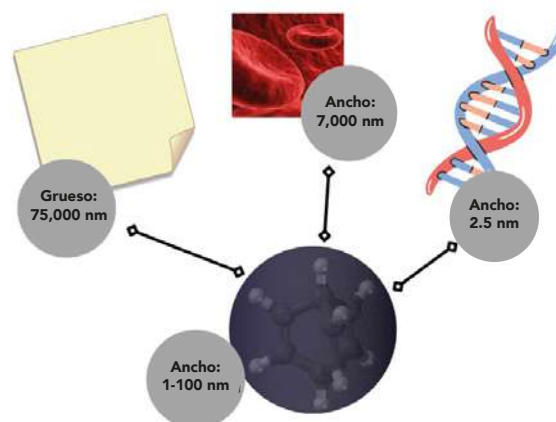


Figura 1. Comparación de tamaños de diferentes sistemas en escala nanométrica con respecto a una nanopartícula.

Dentro de los productos nanoestructurados, en la agricultura se encuentran tres: los nanofertilizantes, los nanopesticidas y los nanosensores. Los nanofertilizantes (NFs) son nutrientes encapsulados en escala nano que se liberan lentamente en el suelo y nutren a las plantas (Zaytseva y Neumann, 2016). Los nanopesticidas, por su parte, son polímeros o nanopartículas metálicas encapsuladas, las cuales son liberadas lentamente y de manera prolongada, mejorando su eficiencia contra distintas plagas (Kurunanayaka, 2021). Por último, los nanosensores son dispositivos que permiten detectar cambios en las condiciones ambientales en distintos puntos del espacio, en tiempo real, con una alta sensibilidad (Alvarado-Cruz y col., 2020). Asimismo, se ha implementado el uso de NPs en herbicidas y pesticidas, que han demostrado efectividad al evitar la resistencia de las plagas (Sarлак y col., 2014), Figura 2.



Figura 2. Aplicaciones de la nanotecnología en la producción agrícola.

Este artículo de divulgación tiene como fin dar a conocer el uso de nanofertilizantes, nanosensores y nanopesticidas en la agricultura.

Nanofertilizantes

La nutrición de la planta es esencial en la producción y la calidad que tendrá la cosecha, y esta dependerá de la correcta fertilización entre un 40 a 60 % (Abobatta, 2018). Si el aporte y captación de nutrientes es deficiente, algunos se desperdician y no son aprovechados adecuadamente por la planta. Durante la fertilización convencional los nutrientes se degradan, por lo que debe aumentarse la cantidad de estos (Lira y col., 2018). Para resolver los problemas antes mencionados, el uso de NFs puede ser una herramienta efectiva, y quizá tenga menor impacto en el medio ambiente. Esto es gracias a que los NFs permiten que el uso de los nutrientes sea mayor y más efectivo debido a su alta área superficial adjudicado a su tamaño de partícula (Singh, 2017). Asimismo, su área superficial permite tener más sitios que facilitan su alta reactividad necesaria para diferentes procesos metabólicos que interactúan con la planta y la rizosfera (Kurunanayaka, 2021). Uno de los propósitos principales del uso de NFs en la agricultura es la sustitución de los fertilizantes convencionales y aditivos para estimular el crecimiento y el desarrollo de las plantas (Qureshi y col., 2018).

Los NFs se pueden dividir con base en los requerimientos nutricionales de la planta en macronutrientes, micronutrientes y nanopartículas fertilizantes. Los macronutrientes son aquellos nutrientes (nitrógeno, potasio y fósforo) que se requieren en grandes cantidades para la nutrición de la planta. Por otro lado, los micronutrientes son aquellos que se necesitan en cantidades muy pequeñas, pero son esenciales para el crecimiento y la calidad de la planta. Asimismo, otras nanopartículas como nanotubos de carbón, dióxido de titanio y óxido de silicio son consideradas nanopartículas fertilizantes (Zaytseva y Neumann, 2016; Faraz et al., 2020; Siddiqui et al., 2020).

Un NFs es un fertilizante cuyas diminutas partículas permiten que haya una mayor penetración de nutrientes en la planta a través de la raíz, interactuando con la rizosfera o la penetración de las células de las plantas (Dimkpa y col., 2107). Esta dinámica depende de varios factores como la forma de absorción, la distribución y la acumulación del NFs en la planta, lo cual estará asociado a la ruta de exposición: foliar y/o suelo (Zulfikar y col., 2019) (Figura 3). A esa dinámica se alinean las características como el tamaño de partícula y el área de superficie del recubrimiento, al igual que la interacción en la matriz de aplicación, como es el pH, la materia orgánica y la textura del suelo (Ma y col., 2018). Además, los fertilizantes convencionales se pueden lixiviar en alrededor del 50 % o no se encuentran en formas disponibles para la planta e incluso pueden generar toxicidad a la misma (Zulfikar y col., 2019).

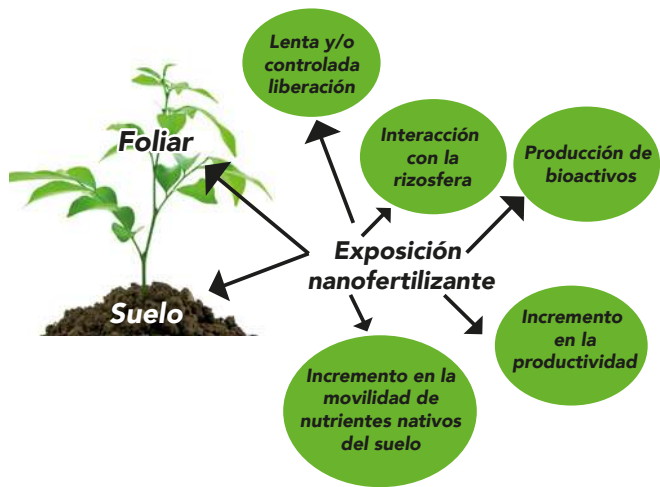


Figura 3. Tipo de aplicaciones y efectos de los nanofertilizantes.

En cambio, los NFs, por su pequeño tamaño, reactividad y que pueden ser sintetizados de acuerdo con los requerimientos nutricionales, reducen las necesidades de transporte y costos de aplicación (León-Silva y col., 2018). Una de las características más importantes que presenta es la biodisponibilidad de los nutrientes de los NFs; debido a su alta superficie específica, su tamaño pequeño y alta reactividad, actúa como un efectivo y eficiente producto para fortificar (López-Valdez y col., 2018). Raliya y col. (2016) reportaron que las NPs de ZnO movilizaron el fosfato en la rizosfera y la absorción de la planta, ya que el Zn actúa como un cofactor para las enzimas como fosfatasa y fitasa incrementando su biodisponibilidad hasta en un 11 % (Raliya y col., 2017).

Por otra parte, existen nuevas técnicas de desarrollo de nanofertilizantes; una de ellas es la nanoencapsulación que consiste en recubrir las nanopartículas en un material que se degrada lentamente. La nanoencapsulación de agroquímicos debe ser diseñada de tal forma que posea todas las propiedades indispensables como una concentración efectiva, una alta solubilidad, estabilidad, efectividad, tiempo de liberación controlada y menos contaminación al ambiente (Kurunanayaka, 2021). Esta tecnología evita la volatilización y el arrastre de los compuestos químicos por el suelo y acuíferos (lixiviación) (Cota-Arriola y col., 2013; Zhang et al., 2014). Kundu et al. (2016) reportaron que el uso de urea encapsulada en nanopartículas de óxido de zinc al 2 % o roca fosfato al 35 % en suelo reduce las emisiones de óxido nitroso en un 44.95 % o 40.15 % respectivamente.

Por otro lado, también existe el uso de la nanoencapsulación en microorganismos promotores del crecimiento, nutrientes y nanopartículas (cobre, zinc, hierro, etc.) que permite a la planta absorber más lentamente los nutrientes; asimismo, la planta los puede aprovechar mejor requiriendo al mismo tiempo una cantidad menor del producto (Naderi y Danesh-Shahraki, 2013).

Nanosensores

Un nanosensor provee en tiempo real información acerca de la presencia y localización de enfermedades, junto con la acumulación de pesticidas; además, ayuda al productor a tomar una mejor decisión en el uso de insumos (Dubey y Mailapalli, 2016). En la agricultura, los nanosensores pueden ser de dos tipos: los biosensores y los nanosensores eléctricos (Dubey y Mailapalli, 2016). Los biosensores, o sensores bioanalíticos son nanosensores que tienen la función de identificar y analizar la cantidad de microorganismos, sustancias tóxicas y micronutrientes en suelo (aplicación agrícola) en pocos minutos (Duhan y col., 2017) (Figura 4). Por otro lado, los nanosensores eléctricos, o electroquímicos, utilizan un electrodo hecho de nanopartículas (plata, oro, zinc, etc.), con el cual pueden detectar cambios en el entorno en tiempo real, como el estado de nutrición de una planta (Rameshaiah et al., 2015).

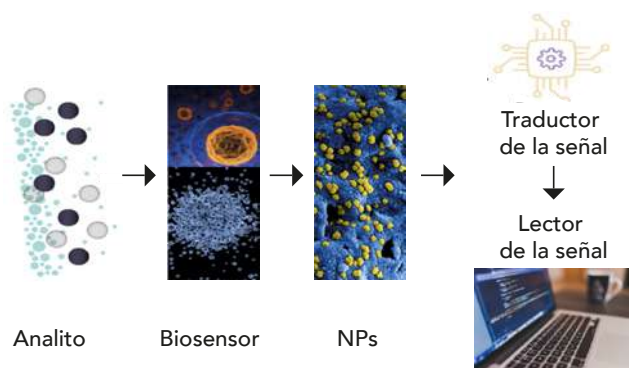


Figura 4. Componentes básicos de un biosensor típico.

El funcionamiento de estos nanosensores consiste en que los electrodos fabricados con nanopartículas reaccionan mediante procesos químicos en la sustancia de interés que se desea conocer (Srivastava y col., 2018). Además, los nanosensores son útiles en una amplia variedad de aplicaciones como la detección de fertilizantes, herbicidas, pesticidas, humedad, pH y enfermedades en las plantas (Ray y col., 2012).

Los nanosensores presentan muchas ventajas con respecto a los sensores convencionales siendo más rápidos, de mejor costo y confiables (Alvarado-Cruz y col., 2020), debido a sus propiedades electroquímicas, quimioluminiscentes y ópticas que son mejores al material original (Kaushal y Wani, 2017).

En términos de sensibilidad son hasta una magnitud 10^4 más sensibles gracias a un área superficial mayor de las NPs (Chhipa, 2019). Asimismo, para su producción se necesita una menor cantidad de material y se pueden usar en varias matrices (suelo, agua y plantas) (Srivastava y col., 2018); además de que su tamaño es portable y de uso inalámbrico, permite obtener la información en tiempo real y con mayor precisión.

Los nanosensores pueden detectar el estado de la nutrición de la planta, disponibilidad de nutrientes, enfermedades, contaminación del agua y suelo, e incluso su salud (Scott y col., 2018); con esto se obtiene información relevante para la nutrición de la planta, incrementa la productividad y disminuye la acidificación o salinización de los suelos por el uso ineficaz de fertilizantes (Chhipa, 2019).

El uso de nanopartículas para la detección de plagas y enfermedades permite saber si hay o no presencia de manera rápida y acertada, lo que se traduce como protección y control temprano del cultivo. Li y col. (2019) estudiaron el uso de NPs plasmónicas basadas en la detección de compuestos orgánicos volátiles para la detección de *Phytophthora infestans* en plantas de tomates. Los autores detectaron el patógeno dos días antes de que los síntomas aparecieran. Asimismo, el monitoreo en tiempo real mediante el uso de nanosensores posibilita conocer la cantidad necesaria de fertilizantes y pesticidas, evitando el uso excesivo. Por ejemplo, Nesakumar y col. (2016) detectaron carbosulfán en arroz mediante un biosensor de electrodo de platino (Pt) modificado con nanocuboides de óxido de zinc (ZnO), con un límite de detección de hasta 0.24 nM.

A su vez, en los cultivos se requiere agua, mucha de la cual contiene metales pesados por lo que no puede emplearse. No obstante, el uso de los nanosensores permitiría detectar estos metales en el agua, y junto con un sistema de remoción posibilitaría incrementar la cantidad de agua disponible. (Göde y col., 2017).

La aplicación de los nanosensores en la agricultura admite que se produzcan alimentos de manera inteligente, ahorrando energía e insumos.

Nanopesticidas

A nivel mundial, la producción agrícola que se pierde por las enfermedades en las plantas equivale a 220 billones de dólares (Sharma y col., 2017). Estas enfermedades son causadas por varios patógenos como hongos, bacterias, virus, insectos, nemátodos, parásitos y protozoarios (Chhipa, 2019). En la agricultura actual más de 90 % de los pesticidas aplicados para el manejo de plagas y enfermedades se pierden debido a varios factores, lo cual significa un gasto económico para los agricultores y un daño al medio ambiente (Ghormade et al., 2011). El uso de pesticidas en la producción de alimentos tiene un papel fundamental para incrementar la productividad de los cultivos. Sin embargo, una de las desventajas son las altas dosis, los residuos tóxicos, los riesgos en su manejo y su impacto ambiental tanto a la flora como a la fauna (Rajna et al., 2019). Actualmente, el enfoque principal del uso de nanopesticidas es la reducción de las dosis aplicadas del ingrediente activo, disminución de la concentración, menor residualidad y lixiviación (Ghormade et al., 2011) (Figura 5), con efectos benéficos

como el aumento de la producción y la calidad tanto comercial como nutricional de los cultivos (Echevarría-Machado, 2019); además de estimular su sistema inmune mediante la activación del estrés oxidativo de las plantas ((Vargas-Hernández y col., 2020).



Figura 5. Ventajas del uso y aplicación de nanopesticidas.

La formulación de nanopesticidas puede ser a partir de pesticidas convencionales en escala nano en conjunto con el uso de nanocápsulas, polímeros o nanopartículas de metales u óxidos metálicos (Kookana y col., 2014). Es muy importante considerar el material que funcionará como principio activo debe ser sostenible, biodegradable y barato (Robles y Cantú, 2017). Para ello es necesario la modificación de su estructura química y del material o molécula que transportará la formulación (Rajna et al., 2019).

Por otra parte, la nanoencapsulación o nanorrecubrimiento del pesticida permite que la planta pueda absorber el nanopesticida debido a la lenta y sustancial liberación, la cual tendrá un efecto duradero y persistente, diferenciando a los nanopesticidas de los pesticidas convencionales (Duhan y col., 2017). La especificidad y la estabilidad del ingrediente es otra de las ventajas que tienen estos nanomateriales para la protección de las plantas (Chhipa, 2017) (Tabla 1). Por ejemplo, Carvalho y col. (2019) investigaron la actividad antimicrobiana de NPs híbrida de Cu-Zn, reduciendo el crecimiento de *Xanthomonas perforans* en condiciones in vitro. Asimismo, se incrementa la vida del producto, evitando la degradación temprana del principio activo (Zhang et al., 2019). Kah y col. (2018) estudiaron la fotodegradación de nanoformulados de clotianidina reportando un incremento del 10 % al 51 % en la vida media con respecto a los controles.

Diferentes tipos de nanopartículas como plata, cobre, sílica y nanoformulaciones (formulación de un compuesto o material a escala nano) de sulfuros, validamicina, tebuconazol y azadiractina han demostrado efectos contra diferentes plagas de insectos y hongos patógenos (Chhipa, 2017). Asimismo, se ha expandido el uso de nanomateriales de origen botánico

para la formulación de pesticidas. Estas nanoformulaciones incluyen aceites esenciales (neem, ajo, cebolla, orégano y romero) y extracto de plantas (capsaicina, flavonoides y lansiumamida B) (Chhipa,2019).

Tabla 1. Uso de las NPs como nanopesticidas: tipos y aplicaciones para la agricultura (modificado Chhipa, 2019).

| NPs/nanoformulación | Aplicación | Referencia |
|---------------------|-------------|-----------------------|
| Plata (Ag) | Antiviral | Shafie y col., 2018 |
| Cu-Zn híbridas | Bactericida | Carvalho y col., 2019 |

El uso de NPs como nanopesticidas ha permitido tener una posible herramienta contra los virus en plantas. Algunos estudios recientes han demostrado un efecto en la disminución de síntomas, daño de las plantas e incluso la desaparición de la enfermedad viral (Elbeshehy y col., 2015; Ying y col., 2016; Jain, 2017; El-shazly y col., 2018); no obstante, aún se desconoce si tienen efectos negativos en la salud humana. La posibilidad de que las NPs sean utilizadas contra virus implica un enorme avance en la protección de plantas contra patógenos. Además de que las NPs metálicas brindarían una solución barata y efectiva a un problema grave, que causa pérdidas de hasta el 100 % de la producción (González-Franco et al., 2014).

Conclusiones

La nanotecnología tiene el potencial para transformar la agricultura mediante el uso de nanofertilizantes, nanosensores y nanopesticidas. Esta tecnología ha ganado importancia económica y ambiental, debido a su facilidad de uso, bajo costo y sustentabilidad. La investigación y desarrollo tecnológico NT se han enfocado principalmente en tres puntos: los campos de cultivo, el valor nutricional del cultivo, y la salud de la planta (Singh, 2017). Es claro el potencial de la nanotecnología, ya que permite formular insumos en escala nano que ofrecen una amplia variedad de posibilidades en diversos campos de la agricultura mediante herramientas basadas en NPs. Sin embargo, se necesita más investigación sobre los posibles riesgos ambientales y a la salud antes de la comercialización de los productos derivados de nanomateriales

Referencias

- Abobatta, W. F. (2018). Nanotechnology application in agriculture. *Acta Scientific Agriculture*, 2(6), 99-102
- Antisari, L. V., Carbone, S., Bosi, S., Gatti, A., & Dinelli, G. (2018). Engineered nanoparticles effects in soil-plant system: Basil (*Ocimum basilicum* L.) study case. *Applied soil ecology*, 123, 551-560.
- Carvalho, R., Duman, K., Jones, J. B., & Paret, M. L. (2019). Bactericidal activity of copper-zinc hybrid nanoparticles on copper-tolerant *Xanthomonas perforans*. *Scientific reports*, 9(1), 1-9.
- Chhipa, H. (2019). Chapter 6: Applications of nanotechnology in agriculture. *Methods in Microbiology* 46, 115-142 [Versión en ELSEVIER] <https://doi.org/10.1016/bs.mim.2019.01.002>.
- Cota-Arriola, O., Onofre Cortez-Rocha, M., Burgos-Hernández, A., Marina Ezquerra-Brauer, J., & Plascencia-Jatomea, M. (2013). Controlled release matrices and micro/nanoparticles of chitosan with antimicrobial potential: development of new strategies for microbial control in agriculture. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(7), 1525-1536.
- Dimkpa, C. O., Bindraban, P. S., Fugice, J., Agyin-Birikorang, S., Singh, U., & Hellums, D. (2017). Composite micronutrient nanoparticles and salts decrease drought stress in soybean. *Agronomy for sustainable development*, 37(1), 5.
- Dubey, A., & Mailapalli, D. R. (2016). Nanofertilisers, nanopesticides, nanosensors of pest and nanotoxicity in agriculture. In *Sustainable agriculture reviews* (pp. 307-330). Springer.
- Duhan, J. S., Kumar, R., Kumar, N., Kaur, P., Nehra, K., & Duhan, S. (2017). Nanotechnology: The new perspective in precision agriculture. *Biotechnology Reports*, 15, 11-23.
- Echevarría-Machado, Ileana. (2019). El tamaño sí importa: los nanofertilizantes en la era de la agricultura de precisión. *Desde el Herbario CICY* 11, 69-75.
- Elbeshehy, E. K., Elazzazy, A. M., & Aggelis, G. (2015). Silver nanoparticles synthesis mediated by new isolates of *Bacillus* spp., nanoparticle characterization and their activity against Bean Yellow Mosaic Virus and human pathogens. *Frontiers in microbiology*, 6, 453.
- El-Shazly, M. A., Attia, Y. A., Kabil, F. F., Anis, E., & Hazman, M. (2017). Inhibitory effects of salicylic acid and silver nanoparticles on potato virus Y-infected potato plants in Egypt. *Middle East J Agric Res*, 6, 835-848.
- Faraz, A., Faizan, M., Fariduddin, Q., & Hayat, S. (2020). Response of Titanium Nanoparticles to Plant Growth: Agricultural Perspectives. In *Sustainable Agriculture Reviews* 41 (pp. 101-110), [Versión en Springer], https://doi.org/10.1007/978-3-030-33996-8_5
- Ghormade, V., Deshpande, M. V., & Paknikar, K. M. (2011). Perspectives for nano-biotechnology enabled protection and nutrition of plants. *Biotechnology advances*, 29(6), 792-803.
- Göde, C., Yola, M. L., Yilmaz, A., Atar, N., & Wang, S. (2017). A novel electrochemical sensor based on calixarene functionalized reduced graphene oxide: application to simultaneous determination of Fe (III), Cd (II) and Pb (II) ions. *Journal of colloid and interface science*, 508, 525-531.
- Kah, M., Walch, H., & Hofmann, T. (2018). Environmental fate of nanopesticides: durability, sorption and photodegradation of nanoformulated clothianidin. *Environmental Science: Nano*, 5(4), 882-889.
- Jain, D., & Kothari, S. L. (2014). Green synthesis of silver nanoparticles and their application in plant virus inhibition. *J Mycol plant pathol*, 44(1), 21-24.
- Karunanayaka, M. P. (2021). Nanofertilizer Use for Modern Agriculture. *Journal of research technology and engineering*, 2(1), 86-91.
- Kaushal, M., & Wani, S. P. (2017). Nanosensors: frontiers in precision agriculture. In *Nanotechnology* (pp. 279-291). Springer, Singapore.
- Kookana, R. S., Boxall, A. B., Reeves, P. T., Ashauer, R., Beulke, S., Chaudhry, Q., ... & Lynch, I. (2014). Nanopesticides: guiding principles for regulatory evaluation of environmental risks. *Journal of agricultural and food chemistry*, 62, 4227-4240.
- Kundu, S., Tapan, A., Vassanda Coumar, M., Rajendiran, S., & Mohanty, S. R. (2016). Reduction in nitrous oxide emission from nano zinc oxide and nano rock phosphate coated urea. *Agrochimica: International journal of plant chemistry*, 60, 59-70.
- León-Silva, S., Arrieta-Cortes, R., Fernández-Luqueño, F., & López-Valdez, F. (2018). Design and production of nanofertilizers. In *Agricultural Nanobiotechnology* (pp. 17-31). Springer.
- Li, J., Hu, J., Ma, C., Wang, Y., Wu, C., Huang, J., & Xing, B. (2016). Uptake, translocation and physiological effects of magnetic iron oxide ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$) nanoparticles in corn (*Zea mays* L.). *Chemosphere*, 159, 326-334.
- Li, Z., Paul, R., Tis, T. B., Saville, A. C., Hansel, J. C., Yu, T., & Wei, Q. (2019). Non-invasive plant disease diagnostics enabled by smartphone-based fingerprinting of leaf volatiles. *Nature plants*, 5(8), 856-866.
- Lira Saldívar, R. H., Méndez Argüello, B., Vera Reyes, I., & de los Santos Villarreal, G. (2018). Agronotecnología: una nueva herramienta para la agricultura moderna. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo*, 50(2), 395-411.

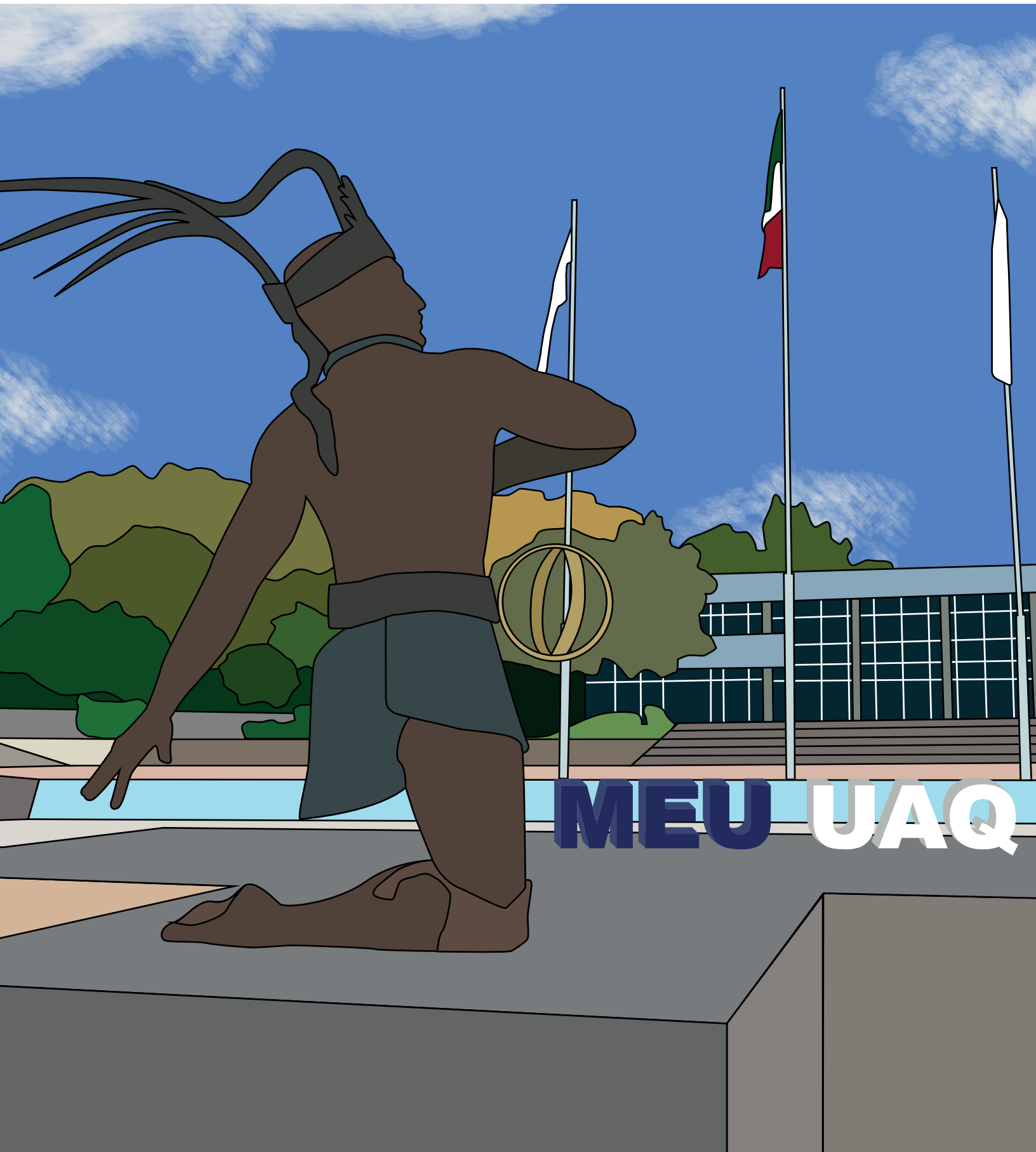
- López-Valdez, F., Miranda-Arámbula, M., Ríos-Cortés, A. M., Fernández-Luqueño, F., & de-la-Luz, V. (2018). Nanofertilizers and their controlled delivery of nutrients. *In Agricultural Nanobiotechnology* (pp. 35-48). Springer, Cham.
- Ma, C., White, J. C., Zhao, J., Zhao, Q., & Xing, B. (2018). Uptake of engineered nanoparticles by food crops: characterization, mechanisms, and implications. *Annual review of food science and technology*, 9, 129-153.
- Nesakumar, N., Sethuraman, S., Krishnan, U. M., & Rayappan, J. B. B. (2016). Electrochemical acetylcholinesterase biosensor based on ZnO nanocuboids modified platinum electrode for the detection of carbosulfan in rice. *Biosensors and Bioelectronics*, 77, 1070-1077.
- Malandrakis, A. A., Kavroulakis, N., & Chrysikopoulos, C. V. (2020). Use of silver nanoparticles to counter fungicide-resistance in *Monilinia fructicola*. *Science of the Total Environment*, 747, 141287.
- Qureshi, A., Singh, D. K., & Dwivedi, S. (2018). Nano-fertilizers: a novel way for enhancing nutrient use efficiency and crop productivity. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 7(2), 3325-3335.
- Rajna, S., Paschapur, A. U., & Raghavendra, K. V. (2019). Nanopesticides: Its scope and utility in pest management. *Indian Farmer*, 6, 17-21.
- Raliya, R., Saharan, V., Dimkpa, C., & Biswas, P. (2017). Nano-fertilizer for precision and sustainable agriculture: current state and future perspectives. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66(26), 6487-6503.
- Raliya, R., Tarafdar, J. C., & Biswas, P. (2016). Enhancing the mobilization of native phosphorus in the mung bean rhizosphere using ZnO nanoparticles synthesized by soil fungi. *Journal of agricultural and food chemistry*, 64(16), 3111-3118.
- Rameshaiah, G. N., Pallavi, J., & Shabnam, S. (2015). Nano fertilizers and nano sensors—an attempt for developing smart agriculture. *Int J Eng Res Gen Sci*, 3(1), 314-320.
- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.3]. <https://dle.rae.es/nano->
- Ren, Q. Q., Yuan, X. J., Huang, X. R., Wen, W., Zhao, Y. D., & Chen, W. (2013). In vivo monitoring of oxidative burst on aloe under salinity stress using hemoglobin and single-walled carbon nanotubes modified carbon fiber ultramicroelectrode. *Biosensors and Bioelectronics*, 50, 318-324.
- Robles, F. C., & Cantú, A. M. (2017). Nanoplaguicidas, ¿un verdadero avance para la agricultura? *Revista Bio Ciencias*, 4(3), 164-178.
- Sarlak, N., Taherifar, A., & Salehi, F. (2014). Synthesis of nanopesticides by encapsulating pesticide nanoparticles using functionalized carbon nanotubes and application of new nanocomposite for plant disease treatment. *Journal of agricultural and food chemistry*, 62(21), 4833-4838.
- Scrinis, G., & Lyons, K. (2007). The emerging nano-corporate paradigm: nanotechnology and the transformation of nature, food and agri-food systems. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 15(2), 22-44.
- Scott, N. R., Chen, H., & Cui, H. (2018). Nanotechnology applications and implications of agrochemicals toward sustainable agriculture and food systems.
- Semenzin, E., Subramanian, V., Pizzol, L., Zabeo, A., Fransman, W., Oksel, C., ... & Marcomini, A. (2019). Controlling the risks of nano-enabled products through the life cycle: The case of nano copper oxide paint for wood protection and nano-pigments used in the automotive industry. *Environment international*, 131, 104901.
- Shafie, R. M., Salama, A. M., & Farroh, K. Y. (2018). Silver nanoparticles activity against Tomato spotted wilt virus. *Middle East J. Appl. Sci*, 7, 1251-1267.
- Sharma, P., Bhatt, D., Zaidi, M. G. H., Saradhi, P. P., Khanna, P. K., & Arora, S. (2012). Silver nanoparticle-mediated enhancement in growth and antioxidant status of *Brassica juncea*. *Applied biochemistry and biotechnology*, 167(8), 2225-2233.
- Siddiqui, H., Ahmed, K. B. M., Sami, F., & Hayat, S. (2020). Silicon nanoparticles and plants: current knowledge and future perspectives. In *Sustainable Agriculture Reviews 41* (pp. 129-142). Springer.
- Singh, M. D. (2017). Nano-fertilizers is a new way to increase nutrients use efficiency in crop production. *International Journal of Agriculture Sciences*, 9, 3831-3833.
- Sosa Baldivia, A., & Ruiz Ibarra, G. (2017). La disponibilidad de alimentos en México: un análisis de la producción agrícola de 35 años y su proyección para 2050. *Papeles de población*, 23(93), 207-230.
- Srivastava, A. K., Dev, A., & Karmakar, S. (2018). Nanosensors and nanobiosensors in food and agriculture. *Environmental Chemistry Letters*, 16(1), 161-182.
- Terrones-Cordero, A., & Sánchez-Torres, Y. (2010). Demandas de insumos de la producción agrícola en México, 1975-2011. *Universidad y ciencia*, 26(1), 81-91. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-29792010000100006&lng=es&tlng=es.
- The millennium project. (2017). <http://www.millennium-project.org/projects/challenges/>
- Worrall, E. A., Hamid, A., Mody, K. T., Mitter, N., & Pappu, H. R. (2018). Nanotechnology for plant disease management. *Agronomy*, 8(12), 285.
- Vargas-Hernández, M., Macias-Bobadilla, I., Guevara-González, R. G., Rico-García, E., Ocampo-Velázquez, R. V., Ávila-Juárez, L., & Torres-Pacheco, I. (2020). Nanoparticles as Potential Antivirals in Agriculture. *Agriculture*, 10(10), 444.

- Ying, W., S. Cuihong, X. Cuilian, W. Zhimin, Z. Mingqin, W. Cai-xia, L. Lingling, & C. Fayuan, 2016. Preliminary experiments on nano-silver against Tobacco mosaic virus and its mechanism. *Tobacco Agronomy*, 49(1): 22-30.
- Zaytseva, O., & Neumann, G. (2016). Carbon nanomaterials: production, impact on plant development, agricultural and environmental applications. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 3(1), 17.
- Zhang, M., Gao, B., Chen, J., Li, Y., Creamer, A. E., & Chen, H. (2014). Slow-release fertilizer encapsulated by graphene oxide films. *Chemical Engineering Journal*, 255, 107-113.
- Zhang, X., Xu, Z., Wu, M., Qian, X., Lin, D., Zhang, H., ... & Li, L. (2019). Potential environmental risks of nanopesticides: Application of $\text{Cu}(\text{OH})_2$ nanopesticides to soil mitigates the degradation of neonicotinoid thiacloprid. *Environment international*, 129, 42-50.
- Zulfiqar, F., Navarro, M., Ashraf, M., Akram, N. A., y Munne-Bosch, S. (2019). Nanofertilizer use for sustainable agriculture: Advantages and limitations. *Plant Science*, 289, 110270.

Recuento del proceso de socialización del **modelo educativo universitario**
en la Universidad Autónoma de Querétaro

Dra. Rocío Adela Andrade Cázares

Facultad de Psicología, UAQ



Resumen

El objetivo de este trabajo fue realizar la socialización del Modelo Educativo Universitario de la Universidad Autónoma de Querétaro (MEU-UAQ), con los estudiantes de la institución, y generar espacios de reflexión que dieran pauta para analizar la actualización del Modelo Educativo. Esta investigación se apoyó en el método de estudio de caso (Stake, 2007 y Gundermann, 2004); se utilizaron el diario de campo y la observación participante para el procesamiento de resultados; se realizó un análisis categorial de la información recabada, usando como apoyo el software Atlas ti®. Como parte de los resultados que se alcanzaron, se cubrió una población de 11 137 estudiantes de todas las facultades y campus durante los meses de octubre-noviembre de 2018. Durante el año 2019 e inicios del 2020 también se estuvo trabajando con cursos a docentes, investigadores y miembros de la comunidad académica en general. Como parte de las conclusiones, se plantean desafíos relativos al desarrollo de las funciones sustantivas universitarias, a partir de un modelo universitario de corte humanista, constructivista, centrado en el aprendizaje, con principios y valores, así como con responsabilidad social universitaria. **Palabras clave:** *estudiantes, modelo educativo, socialización, universidad.*

Abstract

The objective of this work was to carry out the socialization of the University Educational Mode of the Autonomous University of Querétaro (MEU-UAQ), with the students of the institution, and generate spaces for reflection that provide guidelines for analyzing the updating of the Educational Model. This research was based on the case study method (Stake, 2007 and Gundermann, 2004), the field diary and participant observation were used for the processing of results, a categorial analysis of the information collected was carried out, using Atlas software as support. As part of the results achieved, a population of 11,137 students from all faculties and campuses was covered during the months of October-November 2018. During 2019 and the beginning of 2020, it was also working with courses for teachers, researchers, and members of the academic community in general. As part of the conclusions, challenges arise regarding the development of university substantive functions, based on a humanist, constructivist, learning-centred university model with principles and values, as well as with university social responsibility.

Keywords: *students, educational model, socialization, university.*

Introducción

La presente investigación se llevó a cabo de octubre a noviembre del año 2018 en los diferentes campus de la Universidad

Autónoma de Querétaro (campus metropolitanos – Centro Universitario, Centro Histórico, Corregidora, Aeropuerto, La Capilla, Juriquilla) y de los campus foráneos (San Juan, Amealco, Cadereyta, Amazcala, Jalpan); en dicha labor participaron un total de seis instructores de tiempo completo y tres de medio tiempo. De estos, ocho eran Licenciadas en Innovación y Gestión Educativa (LIGE) de la misma universidad, y uno de los instructores de medio tiempo era Lic. en Sociología, todos ellos, egresados de la UAQ.

Para iniciar con esta labor de socialización, de parte de la administración de la UAQ se nos apoyó citando a los directores de todas las facultades y se les hizo saber que iniciaríamos la actividad de socialización del Modelo Educativo con estudiantes, que avisaran a sus comunidades y se sumaran a las mismas; se giraron oficios para formalizar las visitas de las y los instructores y se iniciaron dichas actividades salón por salón y campus por campus (Cuadro1).

| Campus | Total de estudiantes |
|---|----------------------|
| Campus CU, CentroHistórico, Corregidora, Aeropuerto, Juriquilla | 4,503 |
| Escuela de Bachilleres (Norte, Sur, Bicentenario, Semiescolarizado, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Ajuchitlán, Semiescolarizado Querétaro, Semiescolarizado Jalpan, Semiescolarizado Concá, Semiescolarizado Amazcala) | 5,601 |
| Campus Tequisquiapan | 126 |
| Campus San Juan del Río | 364 |
| Campus Amealco | 135 |
| Campus Amazcala | 30 |
| Campus Cadereyta | 226 |
| Campus Jalpan | 100 |
| Campus Concá | 52 |
| Total de estudiantes atendidos | 11,137 |

Cuadro 1. Distribución de la población participante.

Fue una actividad difícil porque se fue abarcando a los estudiantes por facultades y los planteles de la Escuela de Bachilleres y sus programas académicos, y de ahí se elaboró una agenda grupo por grupo; cabe precisar que hubo unidades académicas que mostraban muy buena disposición y otras que no, porque nos retrasaban o impedían tal labor.

Fundamentación

El MEU-UAQ se inició con la consulta participativa a la comunidad durante el año 2016 y 2017 (Pineda, Gilio, Andrade, Latapí y Muriel, 2018), para hacer sus aportaciones en función de las propuestas que consideraban necesarias por los equipos de trabajo de las diferentes facultades y campus, para ser retomadas en el documento que se estaba elaborando por la Dirección de Planeación de la UAQ, con el apoyo de un equipo impulsor que trabajaba para organizar el documento.

El trabajo realizado en la universidad en torno al MEU-UAQ se destaca por ser un proceso participativo e incluyente, en donde se escucharon las voces de todas las facultades y de la escuela de bachilleres a través de sus equipos de trabajo que se sumaron al trabajo institucional, resalta el hecho de que se logró la participación comprometida de docentes, directivos, de estudiantes, así como de los consejos académicos de las diferentes facultades y de la escuela de bachilleres de los campus metropolitanos y regionales. (Andrade y Gilio, 2017, p. 16).

El MEU-UAQ (2017) se aprobó en el pleno del H. Consejo Universitario de nuestra universidad el 30 de noviembre de 2017. Su actualización, cuenta con tres componentes principales: principios y valores, enfoque pedagógico e innovación educativa, dentro de cada uno de estos, se encuentran las características del mismo, que se representan en la Figura 1.

El MEU-UAQ es el resultado de las reflexiones sobre el modelo educativo habidas entre abril del 2016 y junio del 2017. Y también como resultado de esas reflexiones, es fácil entender, varias conclusiones que dieron origen al presente documento. Entre ellas destacan: 1) que la importancia de reflexionar sobre el modelo educativo permite plantear y sugerir su actualización a partir de la información obtenida mediante una construcción participativa; 2) que se debe enfatizar la instrumentación y operación del MEU-UAQ; 3) que resulta importante la evaluación continua del MEU-UAQ para su actualización continua; 4) que es muy importante para el MEU-UAQ la gestión universitaria en pro de la ejecución a largo plazo del mismo. (UAQ, 2017, p. 6)

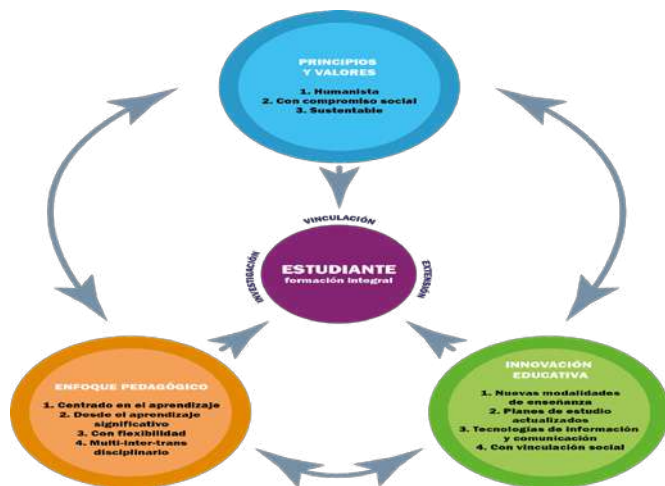


Figura 1. Componentes del MEU-UAQ. Fuente: UAQ, 2017. Actualización del Modelo Educativo Universitario de la UAQ.



Esquema recuperado de actividad de socialización del MEU-UAQ

Se incluyen en la Figura 2 algunos aspectos que se abordan a lo largo del documento del MEU-UAQ, donde se recuperan ciertos elementos a tomar en cuenta durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

También es importante mencionar como parte de los fundamentos educativos de la UAQ, en cuanto a la práctica pedagógica y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el documento que se intitula "El sistema multimodal de educación", elaborado por Guzmán y Escudero (2016), y que da pauta para el trabajo educativo en la Universidad con el apoyo de la tecnología educativa, donde se promueve el desarrollo de modalidades de trabajo educativo a distancia, abierta y mixta.

La innovación educativa con apoyo de las TIC en la actualidad es muy importante, esto debido a la coyuntura histórica que se ha dado a partir de la pandemia por SARS COV-2 y de las variantes del virus que ya circulan por diversos países, teniendo algunas de estas también en nuestro país, situación que hace que la práctica educativa presencial pueda tener retrasos para llevarse a cabo, y más en estos momentos en que en México se está dando ya la 3ª ola de contagios por coronavirus SARS-COV-2, en su variante Delta.

Metodología

Esta investigación se considera un estudio de caso múltiple y es de tipo cualitativo, de acuerdo con Stake (2007) y Gundermann (2004) y puede caracterizarse como un estudio de caso instrumental y colectivo, debido a que interesa comprender un hecho o fenómeno a partir del estudio de estos, y colectivo porque se toma en cuenta a la Universidad Autónoma de Querétaro, con su campus centro universitario y los campus metropolitanos y foráneos.

Técnica de recolección de datos. La forma en que se recabaron los datos fue a través de la observación participante realizada por ocho instructores (Anguera, 1995), y de los

diarios de campo elaborados por ellos mismos durante el proceso de socialización del modelo educativo universitario. Se les pidió a los instructores la entrega de diarios de campo quincenales y de una reflexión final de actividades; de esta manera se iba dando seguimiento a la actividad de socialización en los campus, así también el seguimiento permanente vía WhatsApp, celular y correo electrónico.

Técnica de análisis. Se procesaron un total de 18 documentos elaborados por los instructores, se desecharon los que eran repetidos o que hablaban de la misma capacitación (dado que en campus foráneos y metropolitanos las intervenciones con los estudiantes se hacían en parejas) y en dicha situación, se procesaron a través de categorización y codificación de datos de los que tenían más texto, eran más fluidos en la descripción de experiencias y son los que se analizaron en el programa Atlas Ti® versión 7.

Resultados y discusión

Se llevó a cabo un proceso de análisis categorial usando herramientas de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002) con el uso del programa Atlas ti®, en donde se realizó el proceso de codificación y categorización de datos, con lo cual obtuvimos códigos y categorías de análisis (Figuras 3, 4 y 5).

| Nombre | Fundamentado |
|---|--------------|
| Actitud de los docentes ante el MEU | 19 |
| Actitud de los estudiantes ante el MEU | 57 |
| Aspectos pedagógicos MEU | 5 |
| Comentarios de estudiantes del MEU | 15 |
| Dificultades en la socialización | 27 |
| Estrategia de presentación MEU | 25 |
| Los que no conocen el MEU | 6 |
| Preguntas de estudiantes MEU | 33 |
| Preguntas o comentarios de Docentes (MEU) | 26 |

Figura 3. Administrador de códigos Socialización MEU Estudiantes.

Categoría: proceso de socialización

En la categoría proceso de socialización, se recuperan los principales códigos que dan cuenta de cómo se llevó a cabo dicho proceso, centraremos la atención en la estrategia de presentación del MEU-UAQ por ser uno de los que estuvieron más saturados y, por consecuencia, de los más significativos durante el proceso.

Se creó un contexto de reflexión, pues alumnos y docentes aportaban y retroalimentaban la socialización y en conjunto se resolvían dudas, una de las cosas más mencionadas fue que se sentían muy agradecidos con este tipo de proyectos pues ellos consideran que por ser un campus foráneo no son tomados en cuenta, teniendo una falta de identidad con su universidad, para lo cual se les dijo que ellos son parte de la universidad y que siempre son tomados en cuenta. (Bitácora 3, 10:10)

Los grupos en [...] fueron participativos ya que en su mayoría habían leído acerca del modelo educativo, con los de primer semestre cambiamos la dinámica, ellos pasaban a escribir lo que consideraban en cada eje y a partir de ello explicábamos. (Bitácora 1: 185:185)

Los alumnos de primero mostraron mucho interés sobre la actualización y se mostraron entusiasmados por conocer más a fondo dichas actualizaciones. (Bitácora 1, 159:159)

El trabajo en escuela de bachilleres para mí fue uno de los trabajos más interesantes, pues los chicos mostraban un gran interés y en particular en este plantel [...] se tuvo una muy buena conjunción de reflexión pues tenían varios conocimientos sobre el modelo educativo... (Bitácora 3, 17:17)

Respecto a la importancia del MEU-UAQ, hay varios comentarios de los miembros de la comunidad académica y estudiantil:

El proyecto fue muy relevante pues no se había hecho antes, y considero que este proyecto ha dado pie para que los alumnos comiencen a interesarse por los procesos de la universidad, que se sepan parte de la universidad. (Bitácora 10, 8:8)

Es importante destacar la relevancia de esta sociabilización porque permite al alumnado estar en contacto con su identidad universitaria, y más importante aún, les permite conocer, estar informados para cuestionar y complementar dichos procesos. (Bitácora 10, 8:8)

En los campus foráneos algunos estudiantes y maestros nos mencionaban que era muy bueno que también les estuviéramos llevando esta información ya que por lo general no les llega ese tipo de información porque están muy alejados de CU. (Bitácora 15, 15:4)

A pesar de la resistencia de algunas facultades, considero que se hizo un gran trabajo de socialización y gestión de espacios. Fue un proyecto muy enriquecedor pues nos mostró varias de las esferas académicas de nuestra universidad y nos posicionó del otro lado, ya no como estudiantes. (Bitácora 13, 4:4).

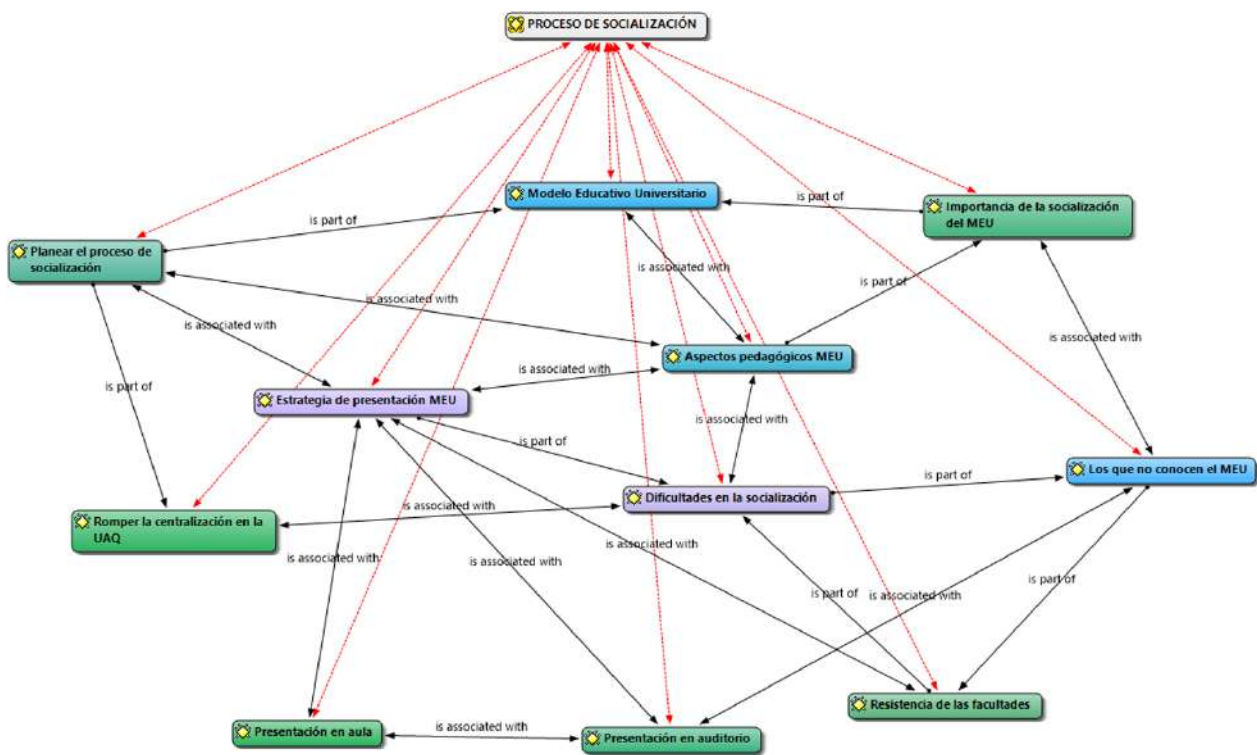


Figura 4. Categoría: proceso de socialización.

Categoría: actitudes docentes y estudiantes

32 Respecto a esta categoría, el código más saturado fue la actitud de los estudiantes ante el MEU-UAQ, seguida de preguntas y comentarios de los docentes, posteriormente la de comentarios de los estudiantes del MEU-UAQ.

En esta facultad ya nos esperaban ya que, las preguntas y dudas de los estudiantes eran muchas, en dos de los grupos que atendí, un día antes habían buscado información del modelo educativo. (Bitácora 6, 10:10).

Un docente comentó que era importante y necesario que se esté dando esta difusión del modelo, así como las capacitaciones a docentes para que estos puedan actualizarse en sus estrategias de enseñanza. (Bitácora 2, 67:67)

Los comentarios y preguntas realizadas denotaban interés en el tema. Preguntas de que si en la elaboración del modelo había influencia del gobierno actual, hasta la más simple como fue ¿de qué manera a mi como alumno de prepa me sirve saber esta información? En ese sentido la participación permitió una charla más amena y con mucha facilidad para resolver todas las dudas de los alumnos y alumnas. (Bitácora 7, 28:28)

En este caso, las participaciones vinieron de parte de dos profesores presentes, el primero a modo de comentario resaltando la importancia de conocer y dar a conocer el modelo educativo, y el segundo preguntado acerca de un par de cosas de que no había comprendido de la plática. (Bitácora 7, 4:4)

Creo que resulta realmente importante este proceso debido a que rompe un poco con la centralización de la información y de procesos que maneja el campus de Querétaro y que la mayoría de las veces, la información que reciben otros campus es solo la última parte, por lo cual no pueden participar de forma correcta en muchos procesos. Así que el visitar todos los campus permite incluirlos y que ponga el primer paso para que en todos los procesos universitarios se encuentren incluidos de manera correcta. (Bitácora 10, 6:6)

La docente con la que entramos a dar la clase a pesar de no expresar ningún comentario durante la plática se mostró accesible y asentía cuando mencionábamos que es necesario vincular la teoría con la práctica. (Bitácora 1, 101:101)

La actitud de los docentes, hablo en general, fue muy amable y empática, algunos conocían ya los conceptos (componentes principales del modelo) uno en específico, que era quien daba la materia de orientación vocacional. (Bitácora 2, 10:10) Por parte de los docentes se mostró la apertura hacia los cursos que se les podrían dar de acuerdo a lo pedagógico en la formación humanista y constructivista. Dándose un entorno de reflexión entre docente y alumnos cuando se hacía esta socialización. (Bitácora 9, 14:14)

Las actitudes de estudiantes y de los docentes (que se encontraban durante las sesiones de socialización) fueron en general de apertura dado que mostraron interés por conocer más del MEU-UAQ, y por resolver sus dudas, comprenderlo más y de cómo se iba a aplicar este en la práctica educativa.

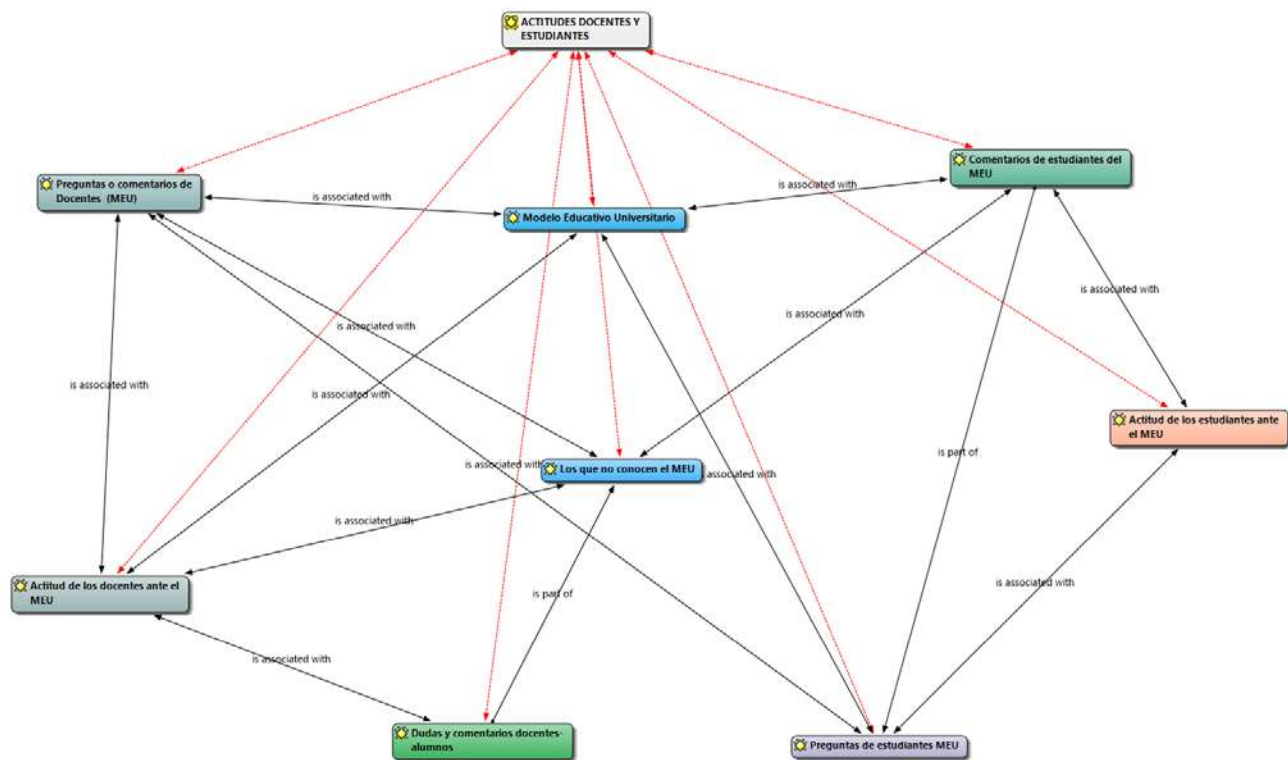


Figura 5. Categoría: actitudes docentes y estudiantentes

Durante las sesiones de socialización del MEU-UAQ se hizo el recorrido por todos los campus y facultades que permitieron el ingreso a los instructores, en algunos casos no se coincidió con los estudiantes por las siguientes razones: estaban en prácticas fuera del campus, salieron antes de su horario habitual o hubo errores en la calendarización de fechas para las visitas, o algunos coordinadores o secretarios académicos decidieron que en su facultad no era importante hacer esta actividad, dado que se “perderían clases”, o “tenían cosas más importantes que hacer”, cuando la actividad duraba de 40 a 50 minutos en cada grupo, o con auditorio lleno de estudiantes... y era solo una sesión de trabajo con los alumnos. Y esta parte, se destaca porque también hace referencia a las actitudes, en este caso de coordinadores, secretarios académicos o directores, lo que da cuenta de cómo se involucraron en esta actividad institucional.



Proceso de Socialización del MEU-UAQ. Fuente: Archivos personales. Equipo de instructores MEU-UAQ. 2018.



Conclusiones

Se destaca la importancia de las actividades de socialización del MEU-UAQ realizadas durante octubre-noviembre de 2018, ya que se logró abarcar todos los campus de la universidad y a un gran número de estudiantes (11 137 de licenciatura y bachillerato). Sin embargo, esto no se agotó con las visitas hechas a los planteles, porque hubo facultades en donde no se permitió el ingreso y no se pudo hacer la socialización.

Algunos testimonios del equipo de instructores participantes en este proceso de socialización son los siguientes:

Los estudiantes de las licenciaturas se mostraron agradecidos por este tipo de proyectos que llega a los campus foráneos, lo que refuerza su identidad como estudiantes de la UAQ, sabiéndose parte de esta. (Documento 3, 35:35)

Entendí mejor los procesos de mi universidad que desconocía y que creo hubieran sido muy relevantes mientras fui estudiante. Y también me dio la oportunidad de conocer mejor la gestión y procesos de cada facultad. (Documento 3, 7:7)

Si bien la idea de abarcar todos los campus es estupenda, se debió buscar una “institucionalización” del proceso que permitiera organizar de mejor manera a todas las facultades y todos los campus para recibir la plática, sin tener que pasar por malos entendidos que obstruyeran la información a todos los alumnos. (Documento 10, 7:7)

Es importante destacar la relevancia de esta socialización [del MEU] porque permite al alumnado estar en contacto con su identidad universitaria, y más importante aún, les permite conocer, estar informados para cuestionar y complementar dichos procesos. (Documento 10, 8:8)

A pesar de este reto de resistencia de algunas facultades, considero que se hizo un gran trabajo de socialización y gestión de espacios. Fue un proyecto muy enriquecedor pues nos mostró varias de las esferas académicas de nuestra universidad y nos posicionó del otro lado, ya no como estudiantes. (Documento 13, 4:4)

La mayoría de las facultades tuvieron buen recibimiento ante la difusión del modelo educativo, principalmente en los campus foráneos en donde nos atendían con amabilidad y apoyo en todo lo necesario. (Documento 11, 6:6)

En estos testimonios del equipo de instructores que hicieron la socialización del MEU-UAQ, se rescatan aspectos que tienen que ver con las valoraciones que hacían del trabajo realizado con los diferentes grupos y campus: les dejaron gratas impresiones las sesiones de trabajo en los campus foráneos, en donde se distinguieron por ser amables y por estar ávidos de la información. Así como la socialización del MEU-UAQ en algunas facultades como: Química, Ingenierías, Ciencias Políticas y Sociales, Lenguas y Letras, Derecho, Psicología y Escuela de Bachilleros, que se distinguieron porque sus estudiantes fueron muy participativos.

En su conjunto, la universidad usó los medios a su alcance para que los miembros de la comunidad conozcan el MEU-UAQ y lo apliquen; por ejemplo, otra acción que ya se ha venido haciendo son los cursos de actualización a docentes, en el semestre enero-julio de 2019 en donde participaron 330 profesores en el curso-taller “El MEU-UAQ y su implementación”.

En el semestre 2019-2 se dio un curso en línea para profesores universitarios para que se capacitaran en el MEU-UAQ, mismo que se impartió con el apoyo del equipo de instructores de Modelo Educativo y con ayuda del Centro de Investigaciones en Tecnología Educativa (CITE) de la UAQ. Hubo otros cursos aislados en San Juan del Río que también se realizaron de manera virtual por parte de profesores de ese campus.

La socialización del MEU-UAQ puede seguir haciéndose de manera permanente ya sea presencial o virtual con acciones como las que ya se realizaron de forma intensiva, así como con el apoyo que se da en las pláticas de inducción durante la bienvenida de los nuevos aspirantes, y durante los cursos de inducción a la universidad, porque no solo es importante conocer la universidad y sus reglamentos, también se requiere que los estudiantes conozcan del modelo educativo universitario, porque es un elemento que nos da identidad como institución.

Es importante que la socialización del MEU-UAQ entre la comunidad académica sea una acción permanente sobre todo cuando hay ingreso de nuevos estudiantes que se incorporan a la universidad y no conocen el MEU-UAQ. Se propone que cada facultad haga suya esta actividad y se encargue de hacer este proceso con sus nuevos estudiantes, para asegurarse de que lo conozcan, así como con los profesores de nuevo ingreso que tengan en su planta docente, y entre quienes no tomaron el curso del MEU-UAQ.



Fuente: Archivos personales.
Equipo de instructores MEU-UAQ. 2018.

Por otra parte, es indispensable darle seguimiento a la implementación del MEU-UAQ en nuestra práctica cotidiana, en las labores docentes, de investigación, extensión, tutorías, etc. y ver qué tanta congruencia tenemos con este documento orientador a nivel universitario; y, por otra parte, reflexionar cómo ha sido todo el trabajo universitario durante la pandemia, darnos cuenta de cómo la práctica presencial se cambió por la virtualidad y valorar los resultados logrados hasta el momento (aún con la pandemia, sin olvidar que nos tocó vivir los momentos fuertes de la misma durante el semáforo rojo y con grandes cantidades de contagios en México y trabajando al 100 % desde la virtualidad) gracias al esfuerzo del profesorado para atender las funciones sustantivas universitarias, por lo cual sería también adecuado dar énfasis a los sistemas multimodales de educación, y darle visibilidad también al documento "el sistema multimodal de educación" (Guzmán y Escudero, 2016), elaborado por compañeros universitarios de la UAQ.

Es importante en estos momentos que vivimos valorar el uso de las tecnologías en la educación y de los sistemas multimodales, porque aunque se tiene la esperanza de regresar a la normalidad y de que, en el ciclo escolar 2021-2, se haga un regreso paulatino o escalonado a la presencialidad, alternando con modelos de trabajo híbrido y con el trabajo educativo en los escenarios reales de práctica (para unidades de aprendizaje prácticas y laboratorios), situación que, por ahora, deberá tomarse con reserva ante la tercera ola de contagios COVID y el surgimiento de las variantes con mayor capacidad de contagio, las cuales algunas ya están presentes en nuestro país.

Agradecimientos:

Al equipo de instructores "Socialización del MEU-UAQ" (Maricruz, Jocelyn, Azucena, Jerrely, Diana Laura, Eunice, Xóchitl y Ricardo) por el gran trabajo realizado al llevar a cabo el proceso de socialización y vivir la universidad ahora como profesionales de la educación y la sociología.

A los estudiantes de la Universidad Autónoma de Querétaro y a los docentes participantes en el proceso de socialización del Modelo Educativo de la UAQ.

Al equipo de instructores-docentes de los cursos "MEU-UAQ y su implementación".

Referencias

- Andrade, R. & Gilio, M. C. (2017). Hacia un nuevo modelo educativo en una universidad pública. *Memoria del XXXI Congreso Latinoamericano de Sociología. ALAS Uruguay 2017*. 3-8 de diciembre. https://www.researchgate.net/publication/324080089_Hacia_un_nuevo_modelo_educativo_en_una_universidad_publica
- Anguera, M. T. (1995). La observación participante. Aguirre, Á. (Ed.) *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Marcombo. Boixareu Editores. Serie Antropología.
- Gundermann, H. (2004). El método de los estudios de caso. En M. L. Tarrés (Ed.), *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social* (pp. 251-288). Miguel Ángel Porrúa grupo editorial, FLACSO México y Colegio de México.
- Guzmán, T. & Escudero, A. (2016). *El sistema multimodal de educación*. Cuadernos de Planeación No. 2. Universidad Autónoma de Querétaro. <https://www.uaq.mx/planeacion/cuadernos-de-planeacion/EL-SISTEMA-MULTIMODAL-DE-EDUCACION.pdf>
- Pineda, R., Gilio, M.C., Andrade, R., Latapí, P. & Muriel, V. (2018). *Modelo Educativo Universitario: Procesos de reflexión participativa y propuesta para su actualización e implementación*. Cuaderno de planeación No. 4. Universidad Autónoma de Querétaro. https://www.researchgate.net/publication/331586717_Modelo_Educativo_Universitario_Procesos_de_reflexion_participativa_y_propuesta_para_su_actualizacion_e_implementacion
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos* (4a ed.). Morata.
- UAQ (2017). *Actualización del Modelo Educativo Universitario de la Universidad Autónoma de Querétaro*. Dirección de Planeación. https://www.researchgate.net/publication/353162068_ACTUALIZACION_DEL_MODELO_EDUCATIVO_UNIVERSITARIO_DE_LA_UNIVERSIDAD_AUTONOMA_DE_QUERETARO
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada*. Facultad de Enfermería Universidad de Antioquia.

Miguel de Cervantes Saavedra en tiempos del Quijote

Dr. Héctor Martínez Ruiz¹, Dra. Martha Valerio López² y Lic. Javier Rodríguez Mendoza³

¹ Facultad de Filosofía UAQ, ² Maestra Jubilada UAQ, ³ Estudiante de la Maestría en Creación Educativa UAQ



*Ruega generoso, piadoso, orgulloso,
ruega casto, puro, celeste, animoso;
por nos intercede, suplica por nos,
pues casi ya estamos sin savia, sin brotes,
sin alma, sin vida, sin luz, sin Quijote,
sin pies, y sin alas, sin Sancho y sin Dios.*

Rubén Darío
Cantos de Vida y Esperanza

Resumen

Este trabajo, de corte histórico y de análisis literario, trata sobre la vida de Miguel de Cervantes Saavedra y su obra *El Quijote*, considerada como la primera novela moderna del idioma español, que sienta las bases de lo que sería la narrativa posterior. Se considera el clásico por excelencia de la literatura española, así como fuente de inspiración artística y filosófica inagotable. Se propone un acercamiento desde la biografía del autor y, abordando a la par, las características generales de su genial creación literaria. Finalmente, se hace un recuento de las tres ediciones mexicanas de *don Quijote* impresas en México durante el siglo XIX.

Palabras clave: *literatura, novela, Quijote, Cervantes.*

Abstract

This work, of a historical nature and literary analysis, deals with the life of Miguel de Cervantes Saavedra and his work *Don Quixote*, considered the first modern novel in the Spanish language, which lays the foundations of what the later narrative would be. It is considered the classic par excellence of Spanish literature, as well as an inexhaustible source of artistic and philosophical inspiration. An approach is proposed considering the biography of the author and, at the same time, the typical characteristics of his brilliant literary creation. Finally, a recount is made of the three Mexican editions of *Don Quixote* printed in Mexico during the 19th century.

Keywords: *literature, novel, Don Quixote, Cervantes.*

Cervantes. Apuntes sobre su vida

Pese a que Miguel de Cervantes Saavedra es considerado uno de los escritores más destacados de la literatura universal, no se sabe con precisión cuál fue su fecha de nacimiento; algunos autores refieren que vio la luz por vez primera el 29 de septiembre de 1547, pues no debió pasar mucho tiempo entre este hecho y su bautizo, ocurrido el 9 de octubre de ese año en la parroquia de Santa María la Mayor, de Alcalá de Henares. Se sabe que, de siete hermanos, él fue el cuarto hijo; sus padres fueron Rodrigo de Cervantes, de profesión cirujano sangrador, y Leonor de Cortinas. Cuando contaba con escasos cuatro

años, su familia se trasladó a Valladolid, ahí vivieron algún tiempo. Después de recorrer varias ciudades, se instalaron en Madrid en 1566. En esa localidad, el pequeño Cervantes cursó sus primeras lecciones de gramática, que impartía un religioso de nombre Juan López de Hoyos (Martínez, 2005).

Con lujo de detalles, Cervantes se describe [...] en el prólogo de las *Novelas Ejemplares* publicadas en 1613: "Este que veis aquí, de rostro aguileño, de cabello castaño, frente lisa y desembarazada, de alegres ojos y de nariz corva aunque bien proporcionada; las barbas de plata, que no ha veinte años que fueron de oro, los bigotes grandes, la boca pequeña, los dientes ni menudos ni crecidos, porque no tiene sino seis, y éstos mal acondicionados y peor puestos, porque no tienen correspondencia los unos con los otros; el cuerpo entre dos extremos, ni grande, ni pequeño, la color viva, antes blanca que morena; algo cargado de espaldas, y no muy ligero de pies: éste digo que es el rostro del autor de *La Galatea* y de *Don Quijote de la Mancha*, y del que hizo *El viaje del Parnaso*, a imitación del César Caporal Perusino, y otras obras que andan por ahí descarriadas, y, quizá, sin el nombre de su dueño. Llámase comúnmente Miguel de Cervantes Saavedra. Fue soldado muchos años, y cinco y medio cautivo, donde aprendió a tener paciencia en las adversidades. Perdió en la batalla naval de Lepanto la mano izquierda de un arcabuzazo, herida que, aunque parece fea, él la tiene por hermosa, por haberla cobrado en la más memorable y alta ocasión que vieron los pasados siglos, ni esperan ver los venideros, militando debajo de las vencedoras banderas del hijo del rayo de la guerra, Carlos V, de felice memoria". (Cervantes, 2011)

Esta es la descripción utilizada para realizar el único retrato auténtico que se conoce, porque el de la Real Academia Española, hecho por Juan de Jáuregui (Fig. 1), se basó justo en la propia descripción de Cervantes, por lo que no se conoce con certeza cómo era físicamente, además de que se ignoran varios aspectos de su vida (Valerio, 2017).



Fig. 1. Miguel de Cervantes Saavedra. (Velasco, 2016)

No obstante, se tiene noticia de que, a los veinte años, participó en un duelo. Como resultado de tal acción, las autoridades trataron de arrestarlo, por lo que huyó a Italia. Después de servir en Roma al cardenal Giulio Acquaviva, se alistó en la milicia española, embarcándose finalmente en la escuadra de la *Liga Santa* bajo el mando de don Juan de Austria. En 1571, participó con heroísmo en la batalla de Lepanto, allí resultó herido y perdió el movimiento del brazo izquierdo, a partir de ese momento fue conocido como *Manco de Lepanto*. Todavía participó en las jornadas navales de Navarino y La Goleta. En 1575, cuando regresaba a España, los corsarios berberiscos lo capturaron junto a su hermano menor Rodrigo y los llevaron a Argel, donde sufrieron cinco años de prisión.

El 19 de septiembre de 1580 fue liberado gracias a la intervención de los frailes trinitarios Antonio de la Bella y Juan Gil. Para lograr tal empresa, el padre Gil pidió ayuda a mercaderes cristianos; con ello, logró reunir los 200 ducados que faltaban para comprar la libertad de los prisioneros. Cuenta Martín de Riquer (Valerio, 2017) que Cervantes ya estaba subido a una galera que lo conduciría a Constantinopla, de donde lo más probable era que se perdiera para siempre, pero fue rescatado justo a tiempo por el religioso.

De regreso a Madrid, encontró a su familia sumida en la pobreza. Más tarde, se casó con Catalina de Salazar y Palacios en Esquivias, provincia de Toledo. En 1585, publicó *La Galatea* y montó, aunque sin mayor éxito, algunas obras de teatro. Luego se desempeñó como Comisario Real de Abastos, a la requisita de cereales y aceite para la *Armada Invencible*, lo que le originó varios conflictos y al final la cárcel en Sevilla por irregularidades en las cuentas. En 1603 se trasladó a Valladolid en donde, en 1605, fue publicada la primera parte de su obra con el título de *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, pero de nuevo fue encarcelado a causa del asesinato de un caballero ante la puerta de su casa. En los últimos años de su vida publicó *Novelas ejemplares* (1613), el *Viaje del Parnaso* (1614), *Ocho comedias y ocho entremeses* (1615) y la segunda parte de *don Quijote* (1615). El éxito literario no lo libró de sus problemas económicos; en los últimos meses de su vida se dedicó a escribir *Los trabajos de Persiles y Segismunda*. Murió en Madrid el 22 de abril de 1616, en su casa de la calle de León; los cofrades de la Venerable Orden Tercera de San Francisco le pagaron un entierro para pobres en el Convento de las Trinitarias Descalzas.

El ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha

Para Pedro García Martín (2005), el protagonista del *Ingenioso Hidalgo* superó en creces a su autor, de tal forma que suele hablarse de la época del Quijote y no de la de Cervantes; amén de esta lectura, quizá lo que debemos hacer es comprender esta obra a partir de dos tiempos: el de la vivencia de su autor y el de la impresión de las dos partes de la novela; el de la

biografía y el de la ficción novelada; el del aprendizaje y el de la maestría.

Acerca de la obra, sabemos que está considerada como la primera novela moderna de la literatura universal; sin embargo, no es posible identificar de forma precisa cuándo empezó a ser escrita y, al igual que otros autores que padecieron la amarga estancia en prisión (como Nicolás Maquiavelo o Tomás Moro), es probable que la ideara el tiempo que permaneció recluido (1597), tal y como lo expresa en el prólogo de la primera parte del Quijote. Al presentar el libro menciona que “Se engendró en una cárcel, donde toda incomodidad tiene su asiento y donde todo triste ruido hace su habitación” (Cervantes estuvo encarcelado tres veces) (Cervantes, 2015).

En el otoño de 1604, cuando contaba con cincuenta y siete años, Miguel de Cervantes entregó al librero Francisco de Robles un extenso manuscrito para que fuera editado; el trabajo se encomendó a Juan de la Cuesta, pero surgieron algunos contratemplos, por lo que la obra no terminó de imprimirse sino hasta diciembre de ese año; entonces, el encuadernador decidió fecharla en 1605, año en que salió a la venta. Se trata de la primera parte de *El ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha*, que Cervantes dedicó al duque de Béjar.

El texto fue bien recibido, la primera edición, de 1600 ejemplares, se vendió en pocas semanas al precio de 290.5 maravedíes. Solo en ese año se hicieron seis ediciones y para 1607 se publicó en otras partes de Europa.

En suma, la primera parte de la obra refiere la historia de un hidalgo pobre que enloquece de tanto leer libros de caballerías. Se trata de la historia de un lector que confunde la ficción con la realidad, lo que le conduce a salir al mundo para vivir la literatura; se inventa una personalidad alterna y se transforma en el caballero don Quijote de la Mancha, luz y espejo de la andante caballería.

La primera parte (1605) narra las dos salidas iniciales de su aldea, mientras que la segunda (1615) hace referencia a la tercera salida. En la primera salida, recorre la legua solo, todavía no tiene escudero y termina “molido a palos”. Es rescatado por un tal Pedro Alonso, quien lo regresa a su aldea. La sobrina y el ama que cuidaba de la casa, junto con el barbero y el cura del lugar, concluyen que la lectura de los libros de caballerías era lo que le había conducido a la locura. Por ello hacen un escrutinio de su librería, hoy llamada “biblioteca”, para decidir qué libros deben quemarse y cuáles se conservan.

De acuerdo con lo anterior, el propósito de la obra, según lo declaró el autor, fue el de “...poner en aborrecimiento de los hombres las fingidas y disparatadas historias de los libros de caballerías”; afirmó que “...todo él era una inventiva contra los libros de caballerías...” y que su intención “...era la de deshacer la autoridad y cabida que en el mundo y en el vulgo tenían esos libros” (Cervantes, 2015). Recomendaba que, leyendo la historia, el melancólico estallaría en risa y el risueño la acrecentaría (Citoler, 2005). Resulta obvio que el texto, al menos

en un inicio, tenía dos intenciones muy claras: ridiculizar los libros de caballerías y divertir al lector.

Al menos así debieron entender la novela los escasos lectores del siglo XVII. Sabemos que los libros de *caballerías* –novelas fantásticas derivadas de la épica– eran las obras preferidas hasta ese momento, desde el siglo XIV, aunque el interés por dichas obras llegó a niveles nunca vistos en 1508 con la publicación de *Amadís de Gaula*.

En el siglo XVI, proliferaron estas novelas, cada vez más fantásticas, disparatadas y absurdas, como *Las Sergas de Esplandián*, *Florisel de Niquea* y la *Serie de los Palmerines*. Miguel de Cervantes, aunque al principio era aficionado a ellas, llegó a fastidiarse y creyó oportuno ridiculizarlas y atacar la temática en que se basaban.

Así, en su obra, eligió como ámbito geográfico a La Mancha¹, pero sin un lugar en concreto. Tampoco sabía cómo se llamaba con exactitud su héroe, al que dio cinco nombres, entre ellos el de *don Alonso Quijano*², que era un buen hidalgo manchego que pierde el juicio tras leer libros de *caballerías*. Imagina en su demencia que era uno de los antiguos caballeros andantes, en su segunda salida al campo se hace acompañar de un villano, *Sancho Panza*, que le sirve de escudero y, encomendado al amor de su dama *doña Dulcinea del Toboso*, corre infinidad de aventuras, sufriendo tropiezos y descalabros, ya que a todo quiere poner remedio y equidad (Díaz, 1977).

Cervantes –en este capítulo– hace crítica literaria y los personajes antes mencionados seleccionan los que conservarán la vida. La mayoría va a parar al fuego y entre los que se salvan se encuentran tres libros de caballerías: *Amadís de Gaula*, *Palmerín de Inglaterra* y *Tirante el Blanco*:

Digo pues, salvo vuestro parecer, señor maese Nicolás, que éste (Palmerín de Inglaterra) y Amadís de Gaula queden libres del fuego, y todos los demás, sin hacer más cala ni cata, pezcán. [...] Se le cayó uno a los pies del barbero, que le tomó gana de ver de quién era, y vio que decía: Historia del famoso caballero Tirante el Blanco. [...] hallado en él un tesoro de contento y una mina de pasatiempos. (Cervantes, 2015)

¹ Es una región natural de España que se extiende por las provincias de Cuenca, Toledo, Ciudad Real y Albacete. Antiguamente era denominada Campo Espartario.

² En realidad, esto no es extraño, pues la construcción del Quijote se sustentó en el artificio narrativo del manuscrito encontrado. Este procedimiento es parodia del mismo recurso empleado en los libros de caballerías. Varios elementos sobresalen en este proceso. En la ficción, el moro Cide Hamete Benengeli aparece como el verdadero autor de la obra, un morisco toledano es su primer traductor y Cervantes solo es el segundo autor, que entrega a los lectores una historia sobre la cual podrá comentar lo que quiera por conocerla toda de antemano a través de la traducción del morisco (Citoler, 2005).

También se salva, entre otros libros, *La Galatea*, escrita por un tal Cervantes Saavedra:

Muchos años ha que es amigo mío ese Cervantes, y que es más versado en desdichas que en versos. Su libro tiene algo de buena invención; propone algo, y no concluye nada: es menester esperar la segunda parte que promete; quizá con la enmienda alcanzará del todo la misericordia que ahora se le niega; y entre tanto que esto se ve, tenedle recluso en vuestra posada señor compadre. (Cervantes, 2015)

Sobre la obra, algunos especialistas sostenían que Cervantes se propuso inicialmente escribir una novela corta, similar al tipo de las *Novelas ejemplares*, de las que también era su autor (Cervantes, 2015). Esta idea se basa en la unidad de los seis primeros capítulos, en los que se lleva a cabo la primera salida de don Quijote, su regreso a casa herido y el escrutinio de su biblioteca por el cura y el barbero. Otro indicio podría ser el de la estrecha relación sintáctica del comienzo de cada capítulo y el final del anterior. Esta idea también se apoya en la semejanza que existe entre los seis primeros capítulos y el anónimo *Entremés de los romances*; pero dicho análisis es rechazado por otros, quienes insisten en que Cervantes concibió desde el principio una narrativa extensa, a decir, la primera novela moderna.

Lo anterior cobra mayor validez, ya que debemos ubicarnos en una sociedad estamental compuesta por los privilegiados que eran una minoría y los no privilegiados que eran la mayoría, de forma que ¿cómo era posible que los libros de caballerías fueran conocidos por todos, si era una sociedad con un grado de analfabetismo de más del noventa por ciento? La respuesta es que los textos literarios se difundían a través de la voz. Quienes sabían leer lo hacían en voz alta para los que no sabían. Dice Margit Frenk (2005), en su libro *Entre la voz y el silencio*, que “el público de las lecturas orales abarcaba todos los estratos y que en el Siglo de Oro existió una asociación estrecha de la lectura y la escucha, esto es de la lectura en “voz alta”». Al menos así parece, porque Cervantes (2015) lo retrata en el Quijote I, cap. 32, cuando el cura, que intenta regresar a don Quijote a su aldea y se encuentra en la venta de Juan Palomeque, habla con los demás de la extraña locura de don Quijote, afirmando que “los libros de caballerías que don Quijote había leído le habían vuelto el juicio” (Cervantes, 2015). El ventero contesta:

Tengo ahí dos o tres dellos, con otros papeles, que verdaderamente me han dado la vida, no solo a mí, sino a otros muchos. Porque cuando es tiempo de la siega, se recogen aquí, las fiestas, muchos segadores, y siempre hay algunos que saben leer, el cual coge alguno destos libros en las manos, y rodeámonos dél más de treinta, y estámosle escuchando con tanto gusto, que nos quita mil canas; a lo menos, de mí sé decir que cuando

oyo decir aquellos furibundos y terribles golpes que los caballeros pegan, que me toma gana de hacer otro tanto, y que querría estar oyéndoles noches y días. (Cervantes, 2015)

Entre los libros de caballería que tenía el ventero en una vieja maletilla que un huésped había olvidado, se encontraba un manuscrito titulado *Novela del Curioso Impertinente*. A petición de los que ahí se encontraban, el cura decide leer en voz alta para todos los ahí reunidos: el ventero, su mujer, su hija, Maritornes y todos los pasajeros, entre los que se observaban damas y caballeros que sabían leer. Es así como en la lectura del Quijote se identifican muchos rastros de oralidad que hablan de cómo se leía en esa época. Por ello, se dice que fue escrito para ser leído en voz alta y si uno lo lee de esta manera, adquiere más sentido y se disfruta la musicalidad de su lenguaje.

La segunda parte del ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha

Diez años más tarde, en 1615, Miguel de Cervantes dio a conocer la *Segunda Parte del Ingenioso Caballero Don Quijote de la Mancha*, dirigida al conde de Lemos. Un año atrás, en 1614, en la localidad de Tarragona empezó a circular una supuesta continuación de la primera parte, escrita por un autor que usó el seudónimo de Alonso Fernández de Avellaneda. El prólogo de ese libro incluía ofensas hacia Cervantes.

Al enterarse de las injurias recibidas y de que había sido víctima de plagio, a partir del capítulo 59, no perdió ocasión de ridiculizar al falso *Quijote* y de asegurar la autenticidad de su obra.

Válame Dios, y con cuanta gana debes de estar esperando ahora, lector ilustre, ó quier plebeyo, este prólogo, creyendo hallar en él venganzas, riñas y vituperios del autor del segundo don Quijote: digo de aquel que dicen, que se engendró en Tordesillas y nació en Tarragona. Pues en verdad que no te he de dar este contento, que puesto que los agravios despiertan la cólera en los mas humildes pechos, en el mio ha de padecer escepcion esta regla. Quisieras tú que lo diera del asno, del mentecato y del atrevido; pero no me pasa por el pensamiento: castíguele su pecado, con su pan se lo coma, y allá se lo haya. (Cervantes, 2015)

De acuerdo con Manuel Citoler (2005), entre las dos partes del *Quijote* hay notables diferencias, no solo atribuibles a los diez años que median entre una y otra. El autor se muestra inseguro en la primera, la cual está constituida por una sucesión de aventuras y novelas intercaladas, algunas más alejadas que otras del argumento central. Hasta el capítulo VII no aparece Sancho, figura clave en la novela, no solo por la importancia de su personaje, sino porque don Quijote necesitaba a alguien con quien hablar.

Por otra parte, desde el punto de vista literario, la obra representa una síntesis del orden temático y de los géneros literarios de la época. Así, el protagonista recuerda por su amor ideal hacia *Dulcinea*, el de *Amadís por Oriana*. De igual forma, la novela pastoril³ está presente en el episodio de “la pastora Marcela y del pastor Crisóstomo”, así como en la decisión de don Quijote de dedicarse a esa actividad, al final de la primera parte. La novela psicológica⁴, al modo italiano, se distingue en la historia de “El curioso impertinente”; en tanto, la sentimental⁵, en los sucesos de “Cardenio, Lucinda y Dorotea”, y la de aventuras contemporáneas, en la historia de “Roque Ginart”, el bandido generoso. La picaresca⁶ se halla en los episodios de los galeotes, los de “Maese Pedro”, etc. Dentro del género lírico, hay frecuentes reminiscencias de los viejos romances, de Garcilaso, de Ariosto, etc. El folklore se manifiesta en los refranes, los cuentos y las creencias populares.

En cuanto a la crítica literaria y la estética, estas tienen su lugar en el pasaje mencionado unas líneas atrás, sobre la inspección que hicieron el cura y el barbero en el acervo bibliográfico de don Quijote; lo mismo que en los pasajes en que interviene el canónigo, cuando diserta sobre los libros de caballerías y sobre el teatro; en las observaciones hechas por el hijo del Caballero del Verde Gabán en torno a la poesía; en el pasaje del carro de las cortes de la muerte y compañía de Angulo el Malo; en el retablo de Maese Pedro, en el discurso de las armas y las letras, etc.; asimismo, la moral está difundida en toda la obra, especialmente en los discursos del hidalgo manchego que, a manera de consejos, brinda a Sancho, su leal escudero (Perusquía, 2004).

El Quijote en tierras mexicanas

Es hasta 1833 que, en la imprenta de Mariano Arévalo, se imprimió la primera edición mexicana de *El Quijote* (Fig. 2), hecha en cinco volúmenes. Para Enrique Fernández (1991), la obra dejaba mucho que desear dada su modesta impresión, encuadernación y calidad en el papel; pese a ello, destacan las ilustraciones “...hechas en curiosas láminas grabadas en cobre, donde se representa al personaje de forma rústica”

³ Género novelístico, procedente de Italia, cuya característica principal es un diálogo entre pastores sobre el amor. El tema pastoril en prosa se inicia en España en 1558 con la novela *Los siete libros de Diana* de Jorge de Montemayor (1520-1561). Aunque tenían mayor popularidad las novelas de caballerías, la moda de la época también absorbió la novela pastoril (Oseguera, 2003).

⁴ Versa sobre acontecimientos reales, aunque con nombres de personas y lugares diferentes. El tema de la obra trata sobre los conflictos emocionales de los personajes, provocados por la convivencia familiar y social (Oseguera, 2003).

⁵ Relato en prosa, con versos intercalados y tema amoroso, propio del renacimiento. Suelen ser autobiográficas y se desarrollan dentro del marco alegórico, donde se analizan los sentimientos del caballero enamorado y llevan hasta el extremo la idea de la lealtad amorosa (Oseguera, 2003).

⁶ El protagonista es un pícaro que relata las aventuras ocurridas en su vida al servicio de diferentes patrones (Oseguera, 2003).

(Fig. 3) (Fernández, 1991). No obstante, este primer Quijote mexicano, tiene el mérito de publicarse pese a las limitaciones políticas, económicas y sociales del periodo.



Fig. 2. Portada de la primera edición mexicana de don Quijote de 1833 (Fernández, 1991).



Fig. 3. Ilustración que aparece en el primer Quijote editado en México por la imprenta de Arévalo en 1833 (Fernández, 1991).

Nueve años más tarde (1842), en la imprenta de Ignacio Cumplido se realizó una nueva edición que constaba de dos tomos, la cual causó asombro no solo por su extraordinario valor técnico y bibliográfico, sino porque incluía varias litografías en las que se representa a don Quijote y Sancho Panza con una "infinita añoranza" (Fernández, 1991), propia del romanticismo aún imperante en la época (Fig.4).



Fig. 4. Una de las estupendas litografías de la edición de don Quijote, realizada por Ignacio Cumplido en 1842 (Fernández, 1991).

Finalmente, en 1900, *El Mundo* publicó la obra de Cervantes en un solo ejemplar. En su reproducción se usó como modelo la edición francesa que contenía las ilustraciones de Gustavo Doré (Fig. 5) (Fernández, 1991). La edición destaca no solo por su contenido artístico, sino por el nuevo esfuerzo de divulgación que representa entre el escaso público lector mexicano de la época.



Fig. 5. Ilustración de Gustavo Doré, reproducción que aparece en la edición mexicana de *El Quijote*, publicada por El Mundo en 1900 (Fernández, 1991).

El Quijote en el contexto universal

Debido a la complejidad de su contenido, estructura y técnica narrativa, el Quijote ha sido objeto de múltiples interpretaciones y fuente de inspiración para un sinnúmero de estudios especializados, galerías temáticas y producciones artísticas, como obras cinematográficas, de teatro, poesía, ensayo y artes plásticas, entre otras. De igual forma, la novela en sí ofrece una alternativa para adentrarnos en la sociedad española en transición del siglo XVI al XVII. En sus páginas, desfilan representantes la sociedad estamental, de todas las profesiones y oficios, que reflejan las costumbres y creencias de la época. Asimismo, los personajes centrales, constituyen un referente del ser humano: Sancho Panza nos recuerda el apego a los valores materiales, mientras que don Quijote ejemplifica la entrega y la defensa del ideal asumido que, pese a su contraste, son personajes que se complementan, mostrándonos la complejidad del ser humano: la condición materialista e idealista a la vez.

Asimismo, es posible que Miguel de Cervantes pusiera bajo predicamento los valores morales de la época, representados en los ideales caballerescos tal y como se exaltaban en la literatura de aquel periodo, de ahí que su obra sea parodia de los libros de caballerías, pero que las supera en muchos aspectos. Si bien nos hace ver, a través de un remedo que ha pasado a la historia, que don Quijote podría parecer “ridículo” porque los caballeros andantes son una cosa del pasado medieval y que su figura –lanza, escudo y armadura- es también anacrónica y grotesca, dado que es una época en la que se

empieza a generalizar el uso de armas de fuego -arcabuces y cañones- y que el lenguaje quijotesco es anticuado, porque está sembrado de arcaísmos (Díaz, 1977). Tal vez Cervantes quiso plasmar en su protagonista, a final de cuentas, la persistencia a la aspiración ideal, tanto moral como estética, encaminada a mejorar la humanidad, a instaurar la justicia y el bien, pese a la realidad adversa.

Por su parte, Sancho Panza –al igual que los personajes de la novela picaresca– encara la vida como es; observa molinos donde el Quijote ve gigantes; observa mesones, donde el hidalgo sueña con castillos y pese a que advierte a su señor, este no le hace caso, dando como resultado que don Quijote vuelva a ser apaleado, vencido... aunque se redime para, finalmente, convertirse en el *caballero de la esperanza*, que entrega su vida al ideal sublime de honor y lealtad.

Referencias

- Cervantes, M. de (2015). *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha* (Edición Enrique Suárez Figaredo). Lemir 19. (2015). Textos. Conmemoración IV Centenario de la Segunda Parte del Quijote: 1-478
- Cervantes S., M. de (1965). *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*. Ediciones Ibéricas.
- Cervantes S., M. de (2011). *Novelas ejemplares*. Real Academia Española.
- Citoler, M. (2005). Todos somos Don Quijote. *La aventura de la Historia*. Núm. 75. Arlanza Editores.
- Díaz-Plaja, G. (1977). *La literatura universal*, tomo I. Danae.
- Fernández, E. (1991). *Historia crítica de la tipografía en la Ciudad de México* (facsimil). UNAM.
- Frenk, M. (2005). Entre la voz y el silencio. La lectura en tiempos de Cervantes. FCE.
- García, P. (2005). Tiempos plurales. *La aventura de la Historia*. Núm. 75. Arlanza Editores.
- Martínez, H. (2005). Miguel de Cervantes y el Quijote. *Palabra COBAQ*. COBAQ.
- Osegura, E. (2003). *Literatura 1*. Grupo Editorial Patria.
- Perusquía M., F. (2004). A propósito de los 400 años de la aparición del Quijote: Don Quijote hoy. *El heraldo de Navidad*. Patronato de las fiestas de Navidad de Querétaro.
- Valerio, M. (2017). Miguel de Cervantes Saavedra. *El heraldo de Navidad*. Patronato de las fiestas de Navidad de Querétaro.
- Velasco, M. (2016). 15 datos sobre Miguel de Cervantes que (seguramente) desconocías. Huffpost. https://www.huffingtonpost.es/2016/04/23/curiosidades-cervantes_n_9591868.html



El binomio astronomía-arte en Europa durante los siglos XVI y XVII

Mtra. Norma Ávila Jiménez¹, Mtra. Luz de Lourdes Álvarez Arqueta²

¹Facultad de Bellas Artes, UAQ, ²Facultad de Ingeniería, UAQ, campus Amazcala



Resumen

Las disciplinas científicas y artísticas se han nutrido mutuamente en su brecha evolutiva, a veces de manera tangible y otras, velada. Un hecho poco conocido de esta fusión que se ha dado a través de la historia es que en el siglo XVI el pensamiento científico del astrónomo danés Tycho Brahe fue influido por el quehacer de dos artistas del renacimiento: el alemán Alberto Durero y el italiano Andrea Palladio. Asimismo, el descubrimiento realizado por el astrónomo Johannes Kepler acerca de que la órbita seguida por los planetas conformantes de nuestro Sistema Solar es elíptica y no circular, como se creía, influyó, entre otros, al artista barroco Gian Lorenzo Bernini. Además, los estudios que Kepler hizo sobre la vista y cómo capta luz, y sobre óptica en las lentes, detonó que varios artistas barrocos utilizaran con más frecuencia la cámara oscura y probablemente otros instrumentos ópticos, como lo hizo Jan Vermeer. Lo anterior permite ver cómo el arte influye en la ciencia y viceversa, tema poco explorado o analizado. La importancia de este tipo de investigaciones radica en que ofrece herramientas para entender de mejor manera por qué un artista creó cierta pieza estética o por qué un científico decidió llevar a cabo determinada acción. La ciencia y el arte forman vasos comunicantes que necesitan estudiarse en conjunto.

Palabras clave: astronomía, renacimiento, barroco, Brahe, Kepler

Abstract

The scientific and artistic disciplines have nurtured each other in their evolutionary gap, sometimes tangibly and sometimes veiled. A little-known fact of this fusion that has occurred throughout history is that in the 16th century the scientific thought of the Danish astronomer Tycho Brahe was influenced by the work of two Renaissance artists: that of the German Albrecht Dürer and that of the Italian Andrea Palladio. Likewise, the discovery made by the astronomer Johannes Kepler that the orbit followed by the planets that make up our Solar System is elliptical and not circular, as was believed, influenced, among others, the baroque artist Gian Lorenzo Bernini. Also, Kepler's studies of sight and how it captures light, and his optical studies on lenses, triggered the use of the camera obscura and other optical instruments by various Baroque artists, as did Jan Vermeer. The above allows us to see how art influences science and vice versa, a subject little explored or analyzed. The importance of this type of research is that it offers tools to better understand why an artist created a certain aesthetic piece or why a scientist decided to carry out a certain action. Science and art form communicating vessels that need to be studied together.

Key words: astronomy, renaissance, baroque, Brahe, Kepler

Antecedentes

La ciencia y el arte son disciplinas que se han desarrollado e influido mutuamente desde las primeras civilizaciones. Es pertinente mencionar, a manera de ejemplo, el planteamiento de Pitágoras (569-475 antes de nuestra era) acerca de la "música de las esferas", el cual postula que los sonidos emitidos por los planetas dependen de las proporciones aritméticas de sus órbitas, de la misma forma que la longitud de las cuerdas de una lira determina sus tonos.

Asimismo, destaca la cultura árabe, con su despliegue de matemáticos y astrónomos. Entre los estudiosos que vale la pena subrayar, están Al-Jwarizmi (813-833), astrónomo, y precursor del desarrollo del álgebra y la aritmética, y Al-Battani (858-929). Este último encontró que la longitud del apogeo del Sol (cuando está más alejado de la Tierra) se incrementó 16 grados 47 minutos, que difiere de las observaciones realizadas por Ptolomeo y de esto derivó un cálculo más exacto de la distancia entre el Sol y la Tierra. Además, Al-Battani realizó numerosas "observaciones de eclipses lunares y solares" (Abdullatif, 2011, p. 46).

Los astrónomos islámicos dejaron cerca de 200 nombres de estrellas de origen árabe e introdujeron en Europa la trigonometría, así como el interés medieval y renacentista por la cosmología (Lankford, 1997, p. 20), lo que influyó en la estética europea, entre otras áreas a la arquitectura, como se puede observar en el Palacio de Medina al-Zahra, en Córdoba. En su Cuarto de Descanso hay pinturas de animales que conforman un círculo, "(...) una expresión zodiacal -de zoon, animal, ser viviente- de tiempos ancestros (que) representa la esfera celeste, con estrellas y planetas" (Stierlin, 1996, p. 108).

Otro ejemplo de flujo creativo entre la ciencia y el arte -aunque no corresponde al binomio astronomía-arte, tema de esta investigación, pero que es importante enfatizar por el impulso que otorgó a la preparación de pigmentos- es el surgido entre la alquimia y el pincel y el lienzo. La elaboración de colores requería de conocimientos e instrumental propios del trabajo de los alquimistas, por ello:

(...) ya en épocas tempranas debió de existir una transmisión de conocimientos entre pintores y alquimistas. Los pintores destilaban aceites, molían pigmentos y fabricaban utensilios para la obtención de estas sustancias. Prueba de esta relación es el subgremio que los pintores florentinos del siglo XIV formaron dentro del gremio de los médicos y boticarios. (San Andrés, Sancho y De la Roja, 2010, p. 58)

En el siglo XVII, los avances de la alquimia dieron origen a nuevos pigmentos de cobre y a otros como el azul verditer, versión sintética de la azurita y el verde verditer, basado en la malaquita, además del perfeccionamiento en los procesos de tinción (San Andrés, Sancho y De la Roja, 2010, p. 58).

Regresando a antecedentes relevantes respecto al tema expuesto en este artículo, vale hacer hincapié en Leon Battista Alberti (1404-1472), quien en su libro *Tratado de pintura* (1998) subraya que tomará “de los matemáticos aquellas cosas que se relacionan con mi materia. Una vez que hayan sido comprendidas, profundizaré en relación al arte de la pintura, desde los principios básicos de su naturaleza” (p. 45). Y para describir esos principios se valió, además de las matemáticas, de la geometría y la óptica, esta última disciplina importante en la construcción de la cámara oscura, utilizada por varios artistas renacentistas -entre estos el mismo Alberti y Durero- y barrocos -con más frecuencia por artistas de los Países Bajos.

En su *Tratado de pintura*, Alberti explica el procedimiento de la construcción perspectiva, técnica para representar gráficamente objetos en tres dimensiones sobre una superficie plana para dar sensación de profundidad. He aquí un ejemplo de sus consejos:

Una regla: conforme el ángulo dentro del ojo se vuelve más agudo, así la dimensión observada parece ser menor. Por esto es claro por qué una dimensión alejada parece no ser mayor que un punto. Incluso aunque esto es verdad, es posible encontrar algunas dimensiones y planos de los cuales sólo se puede observar una parte pequeña cuando están más cerca y una parte mayor cuando están más alejados. (Alberti, 1998, p. 52)

Otro destacado artista interesado en la luz -y por lo tanto en la óptica- y la perspectiva, fue Leonardo Da Vinci (1452-1519). “En el instante en que la luz se hace queda el aire colmado por las infinitas imágenes que causan los distintos cuerpos y colores (...) el ojo se convierte en su blanco y piedra imán” (Da Vinci, 1996, p. 123). Estudió anatómicamente el ojo y aseguraba que la experiencia visual era más certera que la obtenida a través de cualquier órgano sensorial. En su *Tratado de pintura* (1996) aseguró:

Todos los rayos que llevan por el aire las imágenes de los cuerpos son rectilíneos. Si las imágenes de los cuerpos de mayor tamaño han de pasar a través de orificios muy exiguos¹ (...) será ineludible la intersección de las líneas. (Da Vinci, 1996, p. 133)

Estos rayos forman las pirámides lineales transmitidas por los objetos (Da Vinci, 1996, p. 116) y que a través de la perspectiva se plasmaron en el arte renacentista.

El espíritu renacentista impulsó el estudio de la ciencia, detonó el deseo de usar sus herramientas para plasmar la tercera dimensión en el lienzo, utilizar la cámara oscura para profundizar en el conocimiento de la luz, y llevó a varios artistas a investigar otras áreas, como a Da Vinci, que también exploró

la anatomía y la ingeniería, entre otras, o el caso de Alberto Durero, que se entusiasmó por la astronomía, lo que se plantea más adelante.

En el siglo XVII, los resultados obtenidos y publicados por los astrónomos y ópticos gestaron en la sociedad europea un cambio en la percepción del universo y del paso del tiempo.

Los descubrimientos astronómicos de los siglos XVI Y XVII

De Revolutionibus urbium celestium o *De las revoluciones de los cuerpos celestes*, texto del astrónomo y clérigo polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) publicado el año de su fallecimiento, conmocionó de tal forma el pensamiento en el periodo barroco, que influyó en el desarrollo de una nueva línea artística y filosófica que desembocó en una ciencia basada en la observación y la experimentación.

La importancia de *De Revolutionibus urbium celestium* radica principalmente en que echó abajo la teoría planteada en el *Almagesto* por Claudio Ptolomeo (100-170 de nuestra era), que colocaba a la Tierra en el centro del universo y girando a su alrededor un sistema de esferas transparentes en el siguiente orden: dentro de la primera estaba la Luna, en la inmediata Mercurio, después Venus, en otra el Sol, y otras tres esferas con un planeta cada una (Marte, Júpiter y Saturno). La última esfera, que era el límite del universo, contenía estrellas. Este sistema fue aceptado sin problema por los antiguos *mathematici* ya que, aparentemente, la Tierra está fija y desde esta se observa el movimiento de los cuerpos celestes y la salida y puesta del Sol.

Sin embargo, la teoría de Ptolomeo se veía en serios problemas respecto al movimiento real de los planetas, los cuales mostraban desviaciones que quedaban sin explicación, además de que esos movimientos no coincidían con lo propuesto por esa teoría. Aun así, la iglesia la apoyó ya que

(...) si la Tierra era el centro del Universo, si la creación tomaba como eje los acontecimientos terrenales, si se pensaba que los cielos estaban contruidos con principios del todo ajeno a la Tierra, poco estímulo quedaba entonces para las observaciones astronómicas. (Sagan, 1980, p. 52)

Condición que frenó el desarrollo de la astronomía por un lapso de mil años aproximadamente.

Esas ideas fueron rebatidas por Copérnico, quien propuso la nueva teoría que situaba el Sol en el centro, planteamiento que se convertiría en una verdadera revolución para el pensamiento tradicional y abría nuevas perspectivas filosóficas y científicas. Cabe destacar que las ideas de este autor tienen antecedentes en la filosofía difundida en el siglo XIV por el franciscano Guillermo Ockham, profesor de la Universidad de Oxford, ya que señalaba la pérdida del centro dentro de un orden finito del universo. Asimismo, para el filósofo renacentista

¹ Se refería a la vista o al orificio de la cámara oscura

Nicolás de Cusa, no existía un centro absoluto del universo (Reale y Antiseri, 1996).

Tres años después del fallecimiento del clérigo polaco, nació otro personaje que estimularía la ciencia astronómica: el danés Tycho Brahe, quien diseñó y mejoró instrumentos astronómicos, instituyó nuevas técnicas de observación, y estudió las órbitas de los planetas y de la Luna. Fue protegido por Federico II de Dinamarca, quien le pagó honorarios fijos y le concedió la isla de Hven, en el estrecho de Copenhague, donde Brahe estuvo al tanto de la construcción de un observatorio y un castillo, tomando en cuenta *Los cuatro libros de la arquitectura*, de Andrea Palladio, como se expondrá más adelante.

Destaca que Brahe observaba a simple vista, y con ayuda de sus asistentes detectó anomalías en las órbitas de los planetas, y al estudiar el movimiento de un cometa que se cruzaba entre esas órbitas, obtuvo “un resultado desconcertante: significaba que las esferas cristalinas de la cosmología tradicional, concebidas como físicamente reales y destinadas a trasladar a los planetas, no existían en realidad” (Reale y Antiseri, 1996, p. 208). Desaparecía, entonces, el mundo de las esferas, aunque Tycho tampoco aceptaba la teoría heliocéntrica planteada por Copérnico.

Para el astrónomo danés, la Tierra sí estaba en el centro del universo, pero la órbita del Sol interceptaba las de Mercurio, Venus y Marte, y proponía que estos tres planetas y Júpiter y Saturno giraban alrededor del Sol y no de la Tierra.

Este sistema no fue aceptado por el astrónomo alemán Johannes Kepler (1571-1630) ni por el astrónomo italiano Galileo Galilei (1564-1642). Aun así, Brahe sembró el germen de la revolución científica, afirman Reale y Antiseri (1996, p. 209).

Cabe destacar que Kepler fue ayudante de Tycho Brahe, quien le legó los resultados de sus observaciones. Fue al revisarlos cuando Kepler se dio cuenta de que no le daban respuesta respecto al movimiento irregular de Marte, problema con el que trabajó durante diez años. Sus ensayos observacionales lo condujeron a postular que las órbitas de los planetas son elípticas, resultado que definió líneas estéticas seguidas por algunos creadores barrocos.

Este astrónomo también se preocupó por la óptica geométrica y en 1604 publicó *Ad Vitellionem Paralipomena, Quibus Astronomiae Pars Optica Traditur*, texto de once capítulos en el que trató estudios sobre la visión, a la cual denominó *pictura*. Analizó cómo el estímulo luminoso llega hasta la retina para proyectar una figura invertida, lo que semeja el funcionamiento de las cámaras oscuras que tanto se utilizaron en el arte barroco de los Países Bajos.

Entre otros dibujos, Kepler (1604) incluyó uno en el que se observa ese recorrido de la luz en el ojo (p. 261), que es el mismo que sigue la luz de algún objeto del universo cuando es recolectada por un telescopio. El camino para la apertura de la percepción del cosmos había sido echado a andar por Kepler y otros astrónomos importantes, entre estos, indudablemente, Galileo Galilei.

Este último perfeccionó el telescopio, del que tuvo conocimiento en 1609. Con ese instrumento -primero desarrollado por el holandés Hans Lippershey y utilizado para la estrategia militar y no para observar la bóveda estelar-, realizó varios descubrimientos que publicó en el *Sidereus Nuncius* o *Mensajero de las estrellas*. Estos hallazgos llevaron al espíritu de la época a sentir la infinitud del universo (Ávila, 2011), sensación que se enriquecía con los descubrimientos geográficos. Esos hechos marcaron pinceladas y colores.



Johannes Kepler y Tycho Brahe. Getty images.

Influencia del arte del renacimiento en el pensamiento de Tycho Brahe

Lo señalado en el capítulo anterior deja ver la trascendencia de Brahe en la disciplina astronómica y en la filosofía de los siglos XVI y XVII. Por otro lado, vale enfatizar cómo el arte renacentista influyó en el camino tomado por este astrónomo.

Víctor E. Thoren (1990), en una amplia biografía del danés se señala que este compró un mapa estelar cuando tenía 17 años. Su inclinación por la astronomía ya se manifestaba desde que era joven. Asistió a la Universidad de Leipzig, época en que adquirió libros de la citada disciplina, un globo celeste del tamaño de un puño y un mapa del cielo (Figura 1) realizado por el pintor renacentista alemán Alberto Durero, con ayuda del cartógrafo y astrónomo vienés Johannes Stabius y el astrónomo alemán Conrad Heinfogel (p. 15). En los mapas de Durero -hizo dos, el del cielo septentrional o Hemisferio Norte, y el del austral o Hemisferio Sur- están representadas con gran precisión las estrellas hasta ese momento conocidas formando constelaciones. En el mapa del Hemisferio Norte -el adquirido por Brahe-, están tanto las incluidas en el plano de la eclíptica (camino aparente seguido por el Sol en la bóveda celeste a lo largo de un año observado desde la Tierra) que son las zodiacales, así como otras, entre estas la Osa mayor, El dragón y El águila.

Con ese mapa “poco a poco me fui acostumbrando a distinguir todas las constelaciones del cielo”, aseguró Tycho (Thoren, 1990, p. 16). Si este astrónomo se basó en ese grabado de

Durero, quiere decir que estaba diseñado lo mejor posible de acuerdo con los estudios y observaciones de esa época. Cabe destacar que ya incluye a la constelación zodiacal Ofiuco (son 13 constelaciones, no 12, como casi siempre se considera). En una pintura anterior, en la cual Durero plasma a un mercenario alemán que regresa de Italia enfermo de sífilis, tal como lo demuestra su piel, ubica un círculo zodiacal con solo 12 constelaciones arriba de la cabeza del personaje. Esa pintura es de 1496, esto es, la creó años antes que el mapa celeste, lo que permite subrayar el interés de Durero por actualizarse en cuanto a los avances científicos.

Este artista del renacimiento mostró interés por la astronomía-astrología (en los siglos XV y XVI todavía estaban fusionadas), las matemáticas, la geometría y la anatomía. Además de los mapas estelares, en otras piezas quiso proyectar la naturaleza tal cual es; por ello en 1502 pintó *Liebre*, y otras piezas que captaron la atención de los científicos, como la ya aludida que representa al enfermo de sífilis. Este padecimiento asoló Europa en el siglo XV, y “aunque el modo de transmisión quedó bastante claro desde un principio, no faltaron quienes -siguiendo las teorías en boga en aquel momento e intentaron buscar su causa en diversas conjunciones astrales”. En 1484, ocurrió una conjunción de planetas en la constelación de Escorpio (considerado el regente de la sexualidad) (Sierra, 2015) y Durero, atento a los fenómenos de la bóveda celeste, colocó a su personaje bajo el influjo de las constelaciones zodiacales. Como ya se dijo, en esa época la astronomía y la astrología conformaban una sola disciplina.

Asimismo, en su *Tratado de Pintura* este artista explora el terreno de la perspectiva y en su *Curso en el arte de la medición con compás y regla*

(...) anuncia a su manera el procedimiento de la geometría analítica, que no dejó de llamar la atención de Kepler, que alude con una sonrisa el único error que encierra el análisis de nuestro artista. Como a todo escolar, a Durero le costaba trabajo imaginar que una elipse sea una figura perfectamente simétrica (...) Asimismo, la construcción dureriana del pentágono estaba destinada a estimular la imaginación de hombres como Cardano, Tartaglia, Benedetti, Galileo, Kepler. (Panofsky, 1989, p. 265)

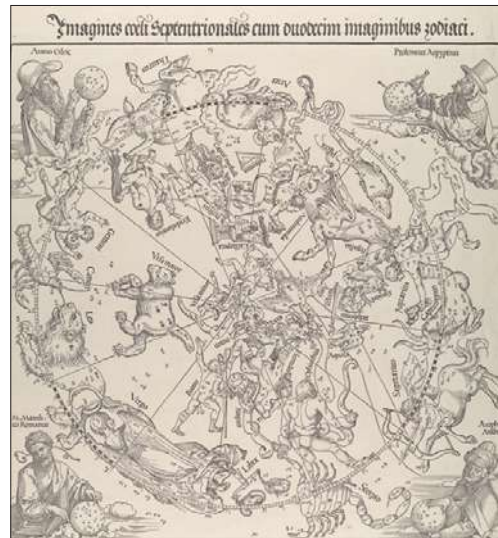


Figura 1. Alberto Durero. Mapa celeste septentrional o del Hemisferio Norte (1515).

Queda claro que Durero influyó el estudio de la astronomía, a la vez que esta disciplina, las matemáticas y la geometría nutrían su arte.

Continuando con los planteamientos o ideas de creadores renacentistas que estimularon el pensamiento de Brahe, corresponde señalar a Andrea Palladio. Como ya se mencionó, en 1576, Federico II otorgó la isla de Hven a este astrónomo para la construcción de un observatorio y un castillo. Para diseñar los planos, consultó *Los cuatro libros de arquitectura*, en donde -basado en Vitruvio-, Palladio plantea que la arquitectura de una casa de campo debía imitar a la naturaleza.

El sistema de proporciones de Palladio incluye el uso de radios armónicos derivados de las teorías musicales que, a su vez, se desprenden de la tradición pitagórica. El espacio debía ser un microcosmos basado en un sistema de proporción en cuanto a la distribución, la altura y el tamaño de los pórticos, habitaciones y jardines. En el citado texto, el arquitecto renacentista “imitaba el orden de la geometría, que constituía la armadura invisible del universo. Si un astrónomo como Tycho había alcanzado un entendimiento de este, podía expresarlo en la arquitectura” (Thoren, 1990, p. 106), en el observatorio y el castillo a construir.

Los planteamientos vitruvianos retomados por el renacentista, respecto a la proporción simétrica de la figura humana dentro de un cuadro y un círculo, fueron fundamentales para su planteamiento de la unidad del microcosmos con el macrocosmos; esto es, de la unión del hombre con el universo (Thoren, 1990, p. 180), ideas que atrapan a Brahe.

Durante la primavera de 1576, Brahe dedicó tiempo al dibujo de círculos y cuadros de armoniosas proporciones de acuerdo con la teoría de la arquitectura citada y, para colocar la primera piedra, consultó las posiciones de los planetas. Con base en ello, eligió el 7 u 8 de agosto a las 8 de la mañana. Nombró a ese espacio Uraniborg.

En 1586 el gobernador de Hostein, Heinrich Rantzov, le solicitó el mapa de Hven para reproducirlo en *Civitatis orbis terrarum* o *Atlas de ciudades europeas*. Ese hecho es un reflejo de la importancia adquirida por Uraniborg, de allí el deseo de registrarla geográficamente

en mapas; además, hay que enfatizar que la tarea de hacer mapas de diferentes lugares fue un impulso que se generó con los descubrimientos geográficos, acción que se reflejó en varias piezas del arte barroco de los Países Bajos.

El mapa de Durero y las teorías de Palladio fueron elegidos por Brahe para desarrollar su tarea de observar las estrellas, los planetas en ese tiempo conocidos y el cometa que se acercó a la Tierra en 1577, solo ayudado por sextantes de enormes monturas y de grandes esferas armilares. Sus resultados fueron publicados en 1648 en *Dani opera nomia Sive Astronomiae Instauratae Progymnasmata*, registros por mucho tiempo consultados.

La influencia de los descubrimientos astronómicos de los siglos XVI y XVII en el barroco europeo

Los descubrimientos astronómicos (citados al inicio de este trabajo) repercutieron en la forma como la sociedad europea comenzó a percibir su propia existencia. El uso del telescopio por Galileo -quien perfeccionó ese instrumento-, con el cual observó la Luna, Júpiter y sus cuatro satélites más grandes, estrellas y galaxias (que llamó nebulosas), y la publicación de esos registros en el *Mensajero de las estrellas* (Ávila, 2011, p. 334) abrieron las puertas hacia la percepción de un universo infinito. Asimismo, la publicación por Kepler de sus tres leyes, que dejaban por sentado que las órbitas de los planetas son elípticas y no circulares, gestaba nuevos pensamientos acerca de lo que sucedía en el planeta y fuera de este. El espíritu de la época agregaba entonces el concepto movimiento (por influencia de las publicaciones que incluían el dinamismo de las estrellas y planetas) a su cotidianidad. Consecuentemente, los artistas barrocos lo asimilaron y proyectaron en su estética.

José Antonio Maravall (1990) enfatiza: “Se ha dicho que las obras del barroco con composiciones dinámicas, manifestaciones de un arte del movimiento, cinemático, (está) empeñado en captar en su inestabilidad, en su transitoriedad, el instante: un arte de cuatro dimensiones que a su manera introduce el tiempo” (p. 385).

Dos ejemplos de lo anterior son las obras *La cacería de Diana* del pintor flamenco Peter Paul Rubens (1577-1640) y la escultura del rey Luis XIV, realizada por Gian Lorenzo Bernini (1598-1680). Para poder esculpirla, Bernini solicitó al rey que se mantuviera caminando, en vez de posar. Quería proyectar el movimiento constante -como el de los cuerpos estelares- de sus personajes, lo que logró sin lugar a dudas.

La percepción de la existencia de un universo más grande fue asimilada y representada en forma de paisaje por los pintores barrocos, principalmente en los Países Bajos, entre los que destaca Jacob van Ruisdael (1628-1682). En *El molino de Wijk bij Duurstede*, tres personajes ya no son la figura central, como en el renacimiento. Ruisdael los ubica en la parte baja del cuadro al lado derecho y apenas son perceptibles. Lo

que ocupa un poco más de las dos terceras partes es el cielo, que es atravesado por el molino y por la vela de un barco. La magnificencia del cosmos pasaba a ser la protagonista, ya no el hombre. Cabe hacer hincapié en que antes del siglo XVII, marcado entre otros aspectos por el avance de la astronomía, no se pintaban paisajes.

La óptica, resultante de la disciplina científica aludida, también marcó el rumbo de la estética barroca. En el siglo XVII, varios artistas usaron la cámara oscura, estimulados por lo que sucedía en el ámbito científico. Martin (1986) puntualiza que Kepler la empleó para hacer el dibujo de un paisaje, tarea que realizó “no como pintor sino como matemático” (p. 67). Vale destacar que tal vez Kepler también la utilizó por la admiración que sentía por Durero, quien se valió de esa herramienta. Por otro lado, cabe subrayar que los Países Bajos y Alemania hacen frontera, lo que facilitó que los planteamientos keplerianos fueran asimilados más rápido por los artistas holandeses.

Asimismo, el diplomático, pintor y atleta de los Países Bajos Constantijn Huygens (1596-1687), padre del reconocido astrónomo Christian Huygens, fue un vaso comunicante entre los científicos y los artistas, ya que además de escribir poemas, era músico y diletante de la pintura holandesa (por lo que compraba obra y se mantenía cerca de los pintores) y, por otro lado, estaba interesado en el avance de la biología, la astronomía y la óptica. Estaba seducido por los telescopios y los microscopios (Alpers, 1987, p. 33), y estuvo al tanto del experimento de Kepler con la cámara oscura.

Mantuvo correspondencia con René Descartes; según Verbeek (2019), en abril de 1632, en la casa de su amigo Jacob Golius, probablemente observó al científico francés ilustrar su texto sobre las leyes de la refracción (desviación de la luz en las lentes), el cual Descartes incluyó más tarde en su libro *Dioptria* (p. 130). Huygens dio a conocer entre los pintores estos avances de la ciencia.

Lo anterior permite subrayar que la pintura y la actividad científica en Europa se fusionaban para ser plasmadas en los lienzos. En los Países Bajos, la sociedad mostraba fascinación por las lentes (Restrepo, 2019, p. 26) y ello dio lugar, entre otras acciones, a que Hans Lippershey (1570-1619) desarrollara, como se menciona al inicio, los primeros diseños de telescopios y probablemente de microscopios. Esa atracción asimismo detonó que en algunas obras artísticas los lentes (refractores de la luz) y los espejos (reflectores de la luz) estuvieran presentes, por ejemplo, en el grabado *El artista y su modelo*, de Hendrick Gotzsius. En esta pieza, el protagonista usa lentes con armazón grueso, lo cual los destaca y la imagen de la modelo se refleja en un espejo. Esta obra, además, llama la atención porque dos esferas armilares forman parte de la composición, un personaje mide con un compás la distancia entre las estrellas en un globo estelar y un alquimista muestra su probeta. Es una muestra más de que la ciencia permeaba el ambiente en el siglo XVII.

Regresando a Kepler, como ya se subrayó, escribió *Ad Vitellionem Paralipomena*, en donde hace la distinción entre *imago rerum* (imagen del mundo fuera del ojo o “imágenes en el aire”) y *pictura* (la “pintura” del mundo moldeada -e invertida- sobre las paredes de la retina). Esas ideas fueron tomadas por varios pintores quienes querían transformar el espacio pictórico en lo que Kepler describe sucede en la retina. De allí su interés en el uso de la cámara oscura. Según Restrepo (2019), conciliaron la realidad -*imago*- con la imagen formada en el ojo -*pictura*-, esto es, conciliaron la realidad física con la realidad geométrica (su arte). “Los pintores holandeses del Siglo de Oro entendieron el enunciado kepleriano *ut pictura ita visio* o ‘ver es pintar’”, lo cual los llevó a un registro simbólico y al mismo tiempo descriptivo, a la búsqueda de la alegoría de la visión (p. 25).

Entre los artistas barrocos de los Países Bajos que utilizaron la cámara oscura, está Jan Vermeer (1632-1675), lo que es notorio en algunas piezas, por ejemplo, en *Mujer tocando el laúd junto a la ventana*. En la cortina que cuelga sobre la ventana al lado izquierdo del cuadro, se observa una sombra que se fusiona con la misma. Esto señala que la luz que pasó por el pequeño agujero de la cámara oscura, al reflejarse en el lienzo donde el pintor creaba la obra, se mostró con baja intensidad, efecto captado y plasmado². La baja intensidad de la luz en esa pintura favorece la proyección de la intimidad, apoyada por la inclusión del laúd, instrumento poco ruidoso utilizado en conciertos privados. Además, destaca al collar de perlas blancas de la intérprete, que puntualiza cierta clase social.

Una pieza de Vermeer en la que hay duda acerca de la utilización de la cámara oscura, es *Vista de Delft* (Figura 2) (Alpers, 1987, p. 226). Este paisaje destaca el universo y deja la figura humana como un elemento pequeñísimo en la obra, simbolizando la infinitud de un macrocosmos percibido hasta el siglo XVII. Proyecta un carácter topográfico-artístico y pudo haber sido creado con la ayuda de un telescopio invertido y no con la cámara oscura. El telescopio refractor, mejorado por Galileo y Kepler (y en el cual se utiliza un lente convexo en la parte dirigida al objetivo, y uno cóncavo en la mirilla), enfoca áreas pequeñas de objetos lejanos, mientras que el invertido (que cambia el orden de los lentes mencionados) es capaz de captar mayor campo visual, aunque con menor calidad. Los lentes invertidos, asimismo, provocan el efecto de desplazamiento hacia atrás mayor al real del segundo plano (el río y la ciudad), respecto al banco de arena y los individuos allí plasmados. Si utilizó un telescopio invertido, Vermeer pudo haber sido influido por Constantijn Huygens, con quien mantenía amistad y, como ya se señaló, estuvo interesado en los avances de la óptica. Vermeer, además, probablemente conoció a Anthon Van Leeuwenhoek, quien “habría sido su vecino” (Miranda, 2008, p.

² Esa particularidad de la cámara oscura fue aprovechada por los astrónomos en esa y otras épocas para observar el Sol reflejado en baja intensidad para no lastimarse los ojos.

99), comerciante que experimentó con diferentes microscopios con los cuales descubrió bacterias y los espermatozoides.



Figura 2. Jan Vermeer. Vista de Delft. 1660-1661

El pintor aludido estaba interesado por el avance de la ciencia ya que, además de utilizar instrumentos ópticos, uno de sus protagonistas es *El astrónomo*, obra en cuyo fondo se observa un mapa y un globo terráqueo que representan el deseo de la humanidad por seguir descubriendo el mundo y el universo. El libro que está en la mesa de *El astrónomo* es *Sobre la investigación y observación de las estrellas*, de Adriaen Metius (Schneider, 1994, p. 76). Asimismo, pintó *El geógrafo*, cuyo personaje principal, con un compás en la mano, se detiene un momento de la tarea que realiza -un mapa- para observar meditando desde la ventana, un fragmento de un planeta que está revelando cómo está conformado. Los mapas van a ser una constante en varios cuadros de Vermeer, al igual que las ventanas reflejantes de la imagen de sus protagonistas.

En el área de la arquitectura, en otros países europeos el concepto movimiento -como ya se subrayó, gestado por el conocimiento de la sociedad del siglo XVII de un universo mucho más grande, lo reconocido anteriormente- fue proyectado por varios artistas, entre estos el italiano Francesco Borromini (1599-1667), autor de la fachada de la iglesia de San Carlos o de las *Cuatro Fuentes*, en Roma. Las paredes cóncavas y convexas de la fachada de San Carlos encierran tal dinamismo que parecen moverse y obligan al transeúnte a detenerse para contemplarlas antes de pasar por enfrente.

En cuanto al diseño de las plantas arquitectónicas, cabe subrayar que antes del barroco muchas de ellas eran circulares, ya que el círculo era considerado la figura perfecta. El descubrimiento de Kepler que demuestra que las órbitas de los planetas son elípticas dio lugar a nuevos diseños. Un ejemplo es la Plaza de San Pedro, en Roma, de Gian Lorenzo Bernini (Ávila, 2011, p. 334): desde lo alto de los pórticos, 140 esta-

tuas de apóstoles, papas y obispos parecen observar la elipse perfecta, símbolo de la nueva visión cósmica. En el centro, se erige una columnata inmensa, dirigida al infinito, al espacio exterior. El binomio astronomía-arte en el barroco es manifiesto. Los secretos del cosmos estimularon a los científicos y a los artistas.

Conclusión

Lo expuesto, permite subrayar cómo el arte renacentista influyó al astrónomo Tycho Brahe, y cómo la astronomía influyó en el arte barroco, hechos que han sido poco analizados. Los descubrimientos astronómicos y el avance en la óptica cambiaron la forma de percibir el universo. La sociedad europea del siglo XVII se sintió reducida ante un cosmos que era más grande de lo que creían, lo que dio lugar a que los artistas barrocos cedieran gran espacio a la bóveda celeste en sus lienzos y dejaran al ser humano pequeño y sin ocupar el centro.

Los estudios de Kepler sobre la luz, entre otros, condujeron a varios artistas a utilizar la cámara oscura, principalmente en los Países Bajos y a algunos, probablemente, a emplear otros instrumentos ópticos como el telescopio refractor invertido, tal vez empleado por Jan Vermeer, lo que aún se requiere verificar. Asimismo, como consecuencia de las publicaciones astronómicas, entre estas, el descubrimiento de las órbitas elípticas de los planetas de nuestro Sistema Solar y del *Sidereus Nuncius*, textos que mostraron el movimiento real de los cuerpos celestes y que los artistas barrocos plasmaron en el dinamismo en sus obras.

Con este artículo, se pretende enfatizar la importancia de continuar investigando el binomio astronomía-arte porque ofrece nuevas lecturas del arte barroco, estética que también se desarrolló en México y, al igual que en Europa, contiene esa fusión de disciplinas. Esto permitirá subrayar que el arte barroco no fue únicamente resultado de la batalla emprendida entre los seguidores de la Reforma protestante y la Contrarreforma católica. La expresión artística del barroco va mucho más lejos de la representación del arte sacro. Los paisajes, algunas naturalezas muertas, piezas escultóricas y arquitectónicas, entre otras creaciones, están permeadas por el binomio aludido en esta investigación.

Referencias

- Alpers, S. (1987). *El arte de describir. El arte holandés en el siglo XVII*. Herman Blume.
- Abdullatif, M. (2011). Al-Battani Contributions in Astronomy and Mathematics. Shuriye, A. y Faris, W., edits Contribution of Early Muslim Scientists to Engineering Sciences and Related Studies. International Islamic University Malaysia (pp. 45-48) https://www.researchgate.net/publication/260877427_Al-Battani_Contributions_in_Astronomy_and_Mathematics
- Ávila, N. (2011). Entre el cielo y el infierno. La influencia de la astronomía del siglo XVII en la pintura. Flores, Rosado y Franco (Ed.). *Legado astronómico* (pp. 333-339). UNAM.
- Alberti, L. B. (1998). *Tratado de pintura*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/2435/Tratado_de_pintura_BAJO_Azcapotzalco.pdf?sequence=1
- Da Vinci, L. (1996). *Tratado de pintura*. Ramón Llaca y Cía.
- Junquera Cubiles, L. E. (2014). *Tycho Brahe, señor de los cielos*. repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/678652/EM_48_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kepler, J. (1604). *Ad Vitellionem Paralipomena Quibus Astronomiae Pars Optica Traditur*. <https://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&bandnummer=bsb00007828&pimage=5&v=2p&nav=&l=es>
- Lankford, J. (1997). *History of Astronomy, an Encyclopedia*. Garland Publishing, Inc.
- Maravall, J. A. (1990). *La cultura del barroco*. Editorial Ariel.
- Martin, R. (1986). *Barroco*. Xarait Ediciones.
- Miranda, M. (2008). Johannes van Vermeer y Anthon van Leeuwenhoek: Arte y ciencia en Delft en el siglo de oro holandés. Silva, M.(ed.). *Creatividad, arte y medicina: el impacto de la enfermedad en la creatividad de figuras históricas*. (pp. 98-104). Sánchez y Barceló.
- Panofsky, E. (1989). *Vida y obra de Alberto Durero*. Alianza Forma.
- Reale, G. & Antiseri, D. (1996). *Historia del pensamiento filosófico y científico. Del humanismo a Kant*. Tomo II. Ed. Herder.
- Restrepo, S. (2019). *Mediaciones del "modelo kepleriano" en la pintura de los Países Bajos* (tesis para obtener el grado de Magister en Historia del Arte). Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/44239/u827998.pdf?sequence=1>
- Sagan, C. (1980). *Cosmos*. Edit. Planeta.
- San Andrés, M. Sancho, N. & De la Roja, J. (2010). *Alquimia: pigmentos y colorantes históricos en Anales de la Real Sociedad Española de Química* (pp. 58-65). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3184831.pdf>
- Sierra, X. (3 de marzo de 2015). *Durero. La sífilis y los astros*. http://xsierrav.blogspot.com/2015_03_15_archive.html
- Stierlin, H. (1996) *Islam. Early architecture from Baghdad to Cordoba*. Tachen.
- Schneider, B. (1994). *Vermeer. La obra completa-pintura*. Edit. Taschen.
- Thoren, V. (1990). *The lord of Uraniborg. A biography of Tycho Brahe*. Universidad de Cambridge.
- Verbeek, T. (2019). Huygens, Descartes & Goliuz. Gosseye, L., Blom, F., Leerintveld, A. (eds.) *Return to Sender. Constatntijn Huygens as a Man of Letters*. Academia Press.

TRES DÉCADAS DE LA REVISTA SINDICAL



SUPERACIÓN ACADÉMICA

Sindicato Único del Personal Académico
de la Universidad Autónoma de Querétaro

Remembranzas sobre el surgimiento de Superación Académica

Con motivo de la celebración del trigésimo aniversario del nacimiento del primer número de la revista Superación Académica del SUPAUAQ en diciembre del año 1991, y dado que, en ese tiempo, surgió como el medio que posibilitaría a los profesores de nuestro gremio realizar la divulgación científica, académica, cultural, laboral o sindical, derivada de su quehacer cotidiano al interior de nuestra universidad, me ha sido muy grato constatar la paulatina evolución de la revista en estas tres décadas, hasta alcanzar la consolidación editorial que en estos momentos la caracteriza.

Dado que tuve la fortuna de iniciar este esfuerzo como secretario general de nuestro sindicato en el periodo 1990-1994, intentaré elaborar algunas breves reflexiones y remembranzas sobre las condiciones que permitieron el surgimiento de Superación Académica.

La primera de ellas consistió en identificar los alcances y responsabilidades que nos confiere nuestro Contrato Colectivo de Trabajo, como base de las negociaciones bilaterales y de mutuo respeto que deben existir en todo momento con las autoridades universitarias para, de esa manera, sincronizar a todos los miembros de mi Comité Ejecutivo en un objetivo común, orientado siempre a buscar la mejora del conjunto de los profesores universitarios.

54 Afortunadamente, desde el inicio de nuestra gestión al frente del SUPAUAQ, encontramos amplios y diversos apoyos, tanto de los secretarios integrantes de mi equipo como de muchos de los miembros de esta organización sindical. Sin embargo, quiero dejar constancia de que la idea original para la creación de una revista propia provino de un reconocido escritor y poeta queretano -además de haber sido mi entrañable y querido hermano- el psicólogo José Luis Sierra Salcedo, quien desafortunadamente falleció en el año 2013.

Fue él quien, aprovechando su vasta experiencia en el ámbito literario y editorial, elaboró el proyecto, que en poco tiempo permeó entre todos nosotros, para finalmente dar origen a nuestra publicación periódica, inicialmente señalada como trimestral. José Luis proporcionó siempre toda su energía, entusiasmo, asesoría y orientación necesarias en su labor y, a la postre, se encargó de la edición de los seis números iniciales de Superación Académica.

El proyecto se dio a conocer formalmente al Comité Ejecutivo en pleno y, una vez convencidos, se decidió desde aquel entonces que la obligación de respaldar todas y cada una de las acciones que se requirieran -para cristalizar la aparición de Superación Académica- recayera en la Secretaría de Prensa y Propaganda del SUPAUAQ. Al mismo tiempo, se le confirió la responsabilidad de ser el director de la revista al Dr. Sergio Moctezuma Zarazúa, quien en ese momento estaba al frente de dicha secretaría.

Considero conveniente mencionar que, en esos tiempos, no parecían existir ni en el entorno universitario ni en el sindical, las condiciones propicias, y aún más, no se percibía como un objetivo importante dentro de una agrupación de esta naturaleza el contar con una revista propia. Sin embargo, al decidir continuar con el proyecto, solo escuchamos buenos comentarios y buenas intenciones de profesores universitarios para apoyarnos y algunos de ellos nos empezaron a remitir sus artículos para ser publicados. Contamos, además, también con el decidido apoyo del Ing. Jesús Pérez Hermosillo, rector de la UAQ de esa época, quien también había sido secretario general de este gremio en el periodo 1978-1979 y resolvió poner a nuestra disposición los recursos editoriales con los que contaba la universidad para tales fines.

Otro aspecto relevante fue que, al igual que ocurrió con el surgimiento del SUPAUAQ cuando en 1974 se constituyó como el primer sindicato de académicos en México, en los momentos de la aparición de Superación Académica no existía una publicación similar en ninguna organización de profesores a nivel nacional, por lo que nuestro sindicato volvió a proyectar su labor, pero ahora a través de la difusión periódica que Superación Académica empezó a realizar desde 1991, del quehacer cotidiano de nuestros docentes universitarios, en prácticamente todas las áreas del conocimiento.

Finalmente, no me queda más que expresar un amplio reconocimiento a todos aquellos académicos que han colaborado con sus aportaciones originales a lo largo de estos primeros treinta años, y hacemos votos por que se continúe fortaleciendo la labor editorial de Superación Académica por muchos años, pues la divulgación que hace del quehacer docente de sus agremiados, y la calidad con la que actualmente lo realiza, representa para el SUPAUAQ un verdadero motivo de orgullo.

Q. F. B. Carlos Sierra Salcedo

Secretario General del SUPAUAQ 1990-1994



foro de reflexión: "los retos de la universidad moderna" presidium

55



Por Carlos
Sierra
Salcedo

Secretario
General del
SUPAUAQ

un evento académico como al que hoy convoca el Sindicato Único de Personal Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro, deseo expresarles mi agradecimiento por la presencia de todos ustedes, a la comunidad universitaria en su conjunto, a las representaciones sindicales del personal académico de:

•La Universidad Autónoma de San Luis Potosí

- La Universidad Autónoma de Aguascaliente
- La Universidad de Guanajuato
- La Universidad Agraria Antonio Narro de Sa
- La Universidad Autónoma del Estado de Méx
- La Universidad Autónoma de Hidalgo
- La Universidad Autónoma de Morelos
- La Universidad Autónoma de Cd. Juárez
- La Univesirdad Autónoma Nacional de Mé

Carlos Sierra Salcedo

17

REFLEXIONES SOBRE LA UNIVERSIDAD MODERNA

Artículo: Foro de reflexión: los retos de la universidad moderna

Autor: Mtro. Carlos Sierra Salcedo. Secretario General del SUPAUAQ 1990-1994

Publicado: En el No. doble (5 y 6) de Superación Académica

Fecha: Octubre 1994

Apuntes y recuerdos del SUPAUAQ: 1990-1994

En el año de 1990 estaba al frente de la rectoría el Ing. Jesús Pérez Hermosillo quien iniciaba su segundo periodo en esta. Por estatutos del SUPAUAQ se presentaba la necesidad de renovar la dirigencia sindical en el año de 1990; como es usual, empezaron a reunirse distintos grupos de académicos interesados en participar y se conformaron equipos de trabajo aspirantes a dirigir el sindicato. Uno de ellos fue encabezado por el Mtro. Carlos Sierra de la Facultad de Química y en el cual nos integramos el Ing. Felipe Zepeda de la Facultad de Ingeniería, el Lic. Román Aboytes de la Escuela de Bachilleres, su servidor Dr. Sergio Moctezuma de Medicina, entre otros integrantes de diversas escuelas y facultades. Todos nosotros teníamos, en distinto grado, experiencia en puestos de mando en la administración de la UAQ: Felipe Zepeda había sido director de la Facultad de Ingeniería y yo secretario administrativo y académico de la Facultad de Medicina. Nos presentamos en la contienda electoral y salimos electos.

Al comenzar los trabajos del comité se presentaron las iniciativas de las distintas secretarías: me encontraba al frente de la Secretaría de Prensa y Propaganda, me acompañaba en las tareas de ésta el Mtro. José Luis Sierra, de la Escuela de Bachilleres. Decidimos proponer la creación de una revista, ya que no existía tal espacio en la vida sindical, esperando que permitiera ser foro de expresión para los agremiados. Para esto, definimos tres líneas de trabajo.

1. Difundir el quehacer académico de los docentes de la UAQ.
2. Divulgar las actividades culturales que realizan los docentes, así como la creación que los mismos generan.
3. Ser espacio de difusión del quehacer sindical en el ámbito de la política laboral aplicada a las universidades públicas. Es decir, la participación en foros y eventos relacionados con la actividad gremial nacional de estos espacios universitarios.

Nosotros veíamos el espacio de la revista como un ejercicio intelectual de largo aliento; es decir, que lograría pasar las limitantes del tiempo de nuestra gestión sindical.

Vale la pena contextualizar el momento en que este comité participaba en la vida sindical.

El país venía de una crisis política derivada de las elecciones de 1988 cuya legitimidad fue fuertemente cuestionada; surgieron movimientos muy amplios de participación política de izquierda y de centro izquierda; desde luego, las universidades se vieron involucradas activamente en uno u otro sentido en estas nuevas condiciones de la política nacional.

Por otro lado, las universidades ya venían sufriendo el acoso de políticas públicas del sector educativo que pretendían reducir los recursos destinados a las mismas, lesionando logros laborales de los agrupados en el sindicato, las revisiones

salariales eran motivo de fuertes enfrentamientos que en numerosas ocasiones habían llevado a la universidad a paros de labores.

También hay que recordar que en estos años se inicia un proceso de cambio estructural: se firma el Tratado de Libre Comercio de América del Norte; se realiza la privatización masiva de empresas propiedad del estado, de las más sobresaliente TELMEX, entre otras; se privatizan los bancos en acuerdo con el Banco Mundial; se restablecen las relaciones diplomáticas iglesia católica y estado mexicano.

Suceden eventos que marcan un hito en la historia de la política nacional: el asesinato de un candidato a la presidencia de la república y el levantamiento del autollamado Ejército Zapatista en el sureste del país.

En ese contexto de políticas públicas que limitaban las aspiraciones salariales de los trabajadores académicos de la UAQ, surge la propuesta, creo del Mtro. Felipe Zepeda, de crear la Casa Club del SUPAUAQ, bajo el argumento de que si no podíamos obtener incrementos salariales sustanciales deberíamos establecer los instrumentos para mejorar la calidad de vida de nuestros agremiados y sus familias, así se colocó la primera piedra con el objetivo de realizar allí actividades deportivas, culturales y sociales.

El Ing. Zepeda y su servidor tuvimos la oportunidad de presentar ese proyecto al presidente de la república Carlos Salinas de Gortari y al gobernador del estado Lic. Mariano Palacios Alcocer, en el Auditorio Díaz Ramírez de la UAQ.

Este es otro proyecto de largo aliento que propuso y ejecutó ese Comité Directivo Sindical.

Es difícil detallar los momentos de vida sindical en los que participamos, pero puedo decir que se intentó y logró gracias al esfuerzo de todos nosotros, de sindicalizados y de las dirigencias que han estado al frente del SUPAUAQ, hacer proyectos de largo aliento que siguen y seguirán vigentes.

Dr. Sergio Moctezuma Zarazúa

Secretario de Prensa y Propaganda del SUPAUAQ
1990-1994

LA CRISIS DEL FINANCIAMIENTO EN EL SECTOR SALUD

Por Sergio Moctezuma Zarazúa*



Todo acto de financiamiento representa una asignación de recursos productivos disponibles en una sociedad.

Cuando una sociedad se enfrenta a restricciones económicas severas, producto éstas de causas internas y externas, el cómo obtener recursos para satisfacer las demandas sociales básicas se vuelve un tema de interés general.

Cuáles son las estrategias financieras adecuadas y oportunas es la tarea a resolver.

28

En el presente trabajo se pretende identificar cuáles son las principales estrategias planteadas por el Estado en la búsqueda de soluciones a los problemas económicos del país y en particular del sector salud.

El estado actual de la economía tiene su antecedente más reciente en algunas decisiones en política económica adoptadas por el Estado.

Revisar las estrategias financieras ante la crisis económica, requiere de hacer un recuento de las principales etapas de la economía mexicana, esto para poder formarnos una imagen de los fenómenos y decisiones en materia económica que nos han llevado a la situación actual.

ANTECEDENTES

Iniciaremos recordando la época de los años 60's, en donde debido a una serie de condiciones presentes en la economía mundial, surgidas en el repunte posterior a la segunda guerra mundial, se presenta un modelo de desarrollo en nuestro país, basado en un proceso caracterizado por la sustitución de importaciones, propiciando un fuerte desarrollo de la industria nacional, en este momento el Estado Mexicano tiene una fuerte presencia en la economía a través de establecer políticas proteccionistas.

Se pretendía con esto desarrollar una clase empresarial nacional, bajo cuya responsabilidad se intentaba conducir el proceso de

industrialización.

En una segunda etapa del proceso de sustitución de importaciones, se pretendió producir bienes de consumo duradero e insumos intermedios, el capital nacional no fue suficiente para hacerlo, por lo que se permitió el concurso de capitales extranjeros. (1)

Esta época se le ha llamado de desarrollo estabilizador y se caracterizó por una fuerte acumulación de capital en los grupos privilegiados con polarización del ingreso.

Este modelo de desarrollo entra en su fase de agotamiento hacia fines de la década de los 60's, esto debido a los vicios económicos ocasionados por el excesivo proteccionismo, entre ellos la escasa competitividad de la planta industrial, un gran rezago agrícola, y el crecimiento de la deuda externa, la cual fue principalmente utilizada para financiar el aparato productivo en expansión, vía exención de impuestos, subsidios a los insumos, etc.

Así al principio de la administración del sexenio 1970-1976, se propone el modelo de "Desarrollo Compartido", como instrumento de reordenación económica.

En este periodo la deuda externa ya se manifiesta como un problema para la administración pública, se presenta una disminución de la inversión privada, y el Estado mantiene una política de fuerte crecimiento en el gasto público, el cual es financiado con

Artículo: La crisis del financiamiento en el sector salud

Autor: M. en C. Sergio Moctezuma Zarazúa
Secretario de Prensa y Propaganda del SUPAUQ
1990-1994

Publicado: En el No. 1 de Superación Académica

Fecha: Diciembre 1991

Reflexiones sobre la creación de la revista *Superación Académica del SUPAUAQ*

El contexto

El panorama nacional e internacional de la década de los noventa del siglo XX estuvo fuertemente marcado por la crisis del modelo de acumulación y la subordinación de los países a las políticas financieras de los organismos multilaterales (BM, FMI, BID, etc.), tendientes al adelgazamiento de los estados nacionales y a la privatización de los bienes y servicios estratégicos.

En el caso de la educación pública, particularmente las instituciones de educación superior, bajo la política de la asfixia económica, y con la complicidad y complacencia de los gobiernos, autoridades educativas y representantes sindicales en turno, llevaron a la creación de programas y organismos de evaluación y control de la tarea académica y de investigación (SNI, Programa de Estímulos al Desempeño Docente, FOMES, PROMEP, entre otros), reduciendo las partidas presupuestales para el cumplimiento de las funciones sustantivas, vulnerando la autonomía universitaria y mutilando los contratos colectivos de trabajo.

La creación de la revista

En el contexto señalado, y con el propósito de generar espacios democráticos y plurales de participación, divulgación académica y formación sindical, en diciembre de 1991 surge la revista *Superación Académica*. La esencia de este órgano, en el que he participado con diferentes facetas: fundador, autor, integrante del Consejo Editorial y de Arbitraje, y con más de 25 colaboraciones, fue resignificar y potencializar el poder académico para la dignificación del trabajo y democratizar a la UAQ y el SUPAUAQ.

Artículo: El poder académico como proyecto de los trabajadores. Concepción y práctica política

Autor: Mtro. José López Salgado. Profesor Investigador Facultad de Psicología, UAQ. Humanísticas, UAQ

Publicado: : En el No. 1 de *Superación Académica*

Fecha: Diciembre 1991

En el transcurso de sus diferentes publicaciones, se fueron perfilando su estructura, órgano editorial, temáticas, contenidos, diseño y criterios de operación, que le permitieron adquirir los derechos ante el Indautor y lograr su registro ISSN. En el marco de su trigésimo aniversario, damos la bienvenida a su ejemplar conmemorativo con la publicación y presentación de la revista N.º 60.

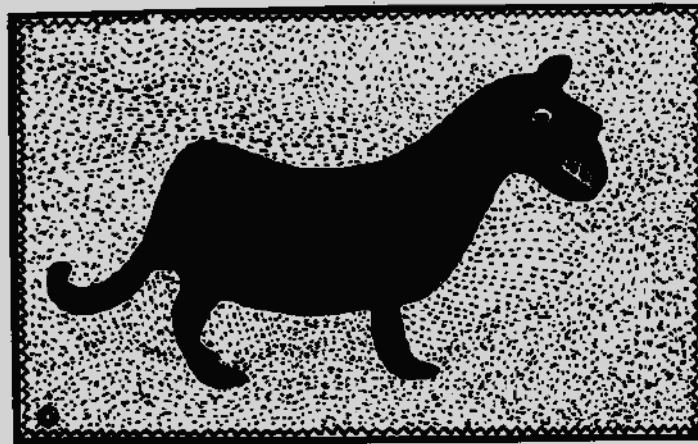
Condición *sine qua non*

A fin de que nuestra revista siga cumpliendo el propósito que le dio origen, y atendiendo al espíritu democrático con la reforma a los Estatutos del SUPAUAQ en 2019 (en la que el que suscribe presentó una propuesta integral de actualización), es preciso observar lo dispuesto en el Artículo 51, incisos b), k) y l), y el Artículo 92, inciso f); por lo que es imperante mantener la propiedad de este órgano, como parte del patrimonio histórico del SUPAUAQ, y evitar que sea utilizado con fines de exclusión o discriminación de cualquier tipo, tanto en las colaboraciones como en la integración de su Consejo Editorial y de Arbitraje.

Dr. José López Salgado

Profesor jubilado. Facultad de Psicología, UAQ

EL PODER ACADÉMICO COMO PROYECTO DE LOS TRABAJADORES* CONCEPCIÓN Y PRÁCTICAS POLÍTICAS Por José López Salgado*



I. Consideraciones generales.

1. Reflexiones previas.

El ejercicio político, exclusivo de los actores sociales, es una de las cualidades más preciadas por el hombre, no sólo por ser su rasgo constitutivo como sujeto social, sino por que es a partir de esta práctica como puede organizarse y conducir su expresión ontogénica. Es a partir de las prácticas teóricas y éticas, inscritas en la esfera política, desde donde el sujeto puede organizarse e interpretar la (su) realidad, y determinar los fines y medios de su acción en la misma.

Sin embargo, las posibilidades de su acción política, estarán fuertemente determinadas por el lugar que ocupe respecto al poder. En este sentido política y poder se implican por definición.

2. El contexto.

La vida de la Facultad de Psicología, se encuentra cruzada, desde su origen, por un conjunto de niveles en su constitución y expresión. Es decir, que como institución la caracteriza su naturaleza académica, organizativa y administrativa. Aspectos que se organizan alrededor de deter-

minados fines y medios; no sólo los que son impuestos por los intereses dominantes de los sectores hegemónicos de la sociedad y la universidad, sino también aquellos que se desprenden de las concepciones teórico-políticas de los sujetos universitarios que impulsan proyectos contrahegemónicos.

En este sentido, la historia de la Facultad se ha distinguido, respecto a otros espacios de la Universidad, por mantener o impulsar concepciones teóricas y políticas contrahegemónicas. Se ha definido como un espacio de pro-

*- Una parte de este ensayo fue presentado en marzo del 90 en la Asamblea de Análisis Curricular y Foros de Gobierno.

Comentario de la evolución del Índice de Desarrollo Humano en México y su relación con la nutrición y salud, después de 30 años

Cuando nace esta revista existía un deseo por que los trabajadores universitarios mostraran aparte de su quehacer académico, su análisis crítico en temas de actualidad, fomentando la argumentación y la discusión de ideas ante las transformaciones y problemáticas de la sociedad del momento; y de este modo hacer sentir su presencia, dentro y fuera del ámbito universitario, contribuyendo como universidad pública al desarrollo social.

Eran principios de los años noventa y en aquel momento presenté el texto "Análisis de la Situación Nutricional en México": disponíamos de pocas encuestas nacionales de nutrición, empezábamos a estudiar más las poblaciones rurales, urbanas y la migración a las ciudades, lo cual generaba zonas suburbanas, que ahora concentran los mayores problemas de salud, nutrición y marginación social. A finales de esa década ocurrió la llamada transición epidemiológica en la salud, donde disminuyeron la desnutrición y las enfermedades infecciosas e incrementaron las enfermedades crónicas no transmisibles de tipo cardiovascular, obesidad, hipertensión, diabetes. México, en particular, presenta hoy una combinación de obesidad con deficiencias de micronutrientes importantes: hierro, zinc, vitamina A y C que implican una doble carga a los sistemas de salud (OPS, 2000. La obesidad en la pobreza); esto pudo observarse claramente en la morbilidad y mortalidad durante la pandemia por SARS-COV2.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) creado por la ONU mide tres características particulares: salud, educación e ingresos per cápita para una vida digna.

En 1990 estábamos, según este indicador, en el lugar 62 entre los países del mundo y para 2019 en el número 76. Me cuestiono ahora mismo qué tanto hemos avanzado en estos temas realmente...

| | 1990 | 2019 |
|--------------------|-----------|------------|
| Esperanza de vida | 65 | 75 |
| Alfabetismo | 81 | 95.3 |
| Ingreso per cápita | 109.9 MXN | 206.69 MXN |
| IDH | 0.656 | 0.779 |
| Lugar | 62° | 74° |

<https://datosmacro.expansion.com/idh/mexico>

<http://www.cuentame.inegi.org.mx/economia>

<https://es.statista.com/estadisticas/1149433/esperanza-de-vida-mexico>

LA SITUACION NUTRICIONAL EN MEXICO

El mejor conocimiento de la situación nutricional actual que cruza el país por parte de los planeadores, esto es, las personas que en sus diversas áreas de estudio pudieran estar involucradas en contribuir al mejoramiento de uno de tantos factores asociados a la problemática nutricional, indudablemente favorecería el desarrollo nacional en este sentido.

Para conocer esta situación, la base son los datos obtenidos mediante los Estudios Nacionales de Nutrición. La mayoría de estudios poblacionales de nutrición incluyen datos demográficos, económicos, sociales y estadísticas de salud, debido a que todos estos factores influyen de una u otra forma en el estado nutricional de un individuo. La complejidad de las causas que pueden llevar a un individuo de un estado nutricional adecuado a uno inadecuado es tal que, tomando la experiencia de estudios previos realizado en diferentes lugares del orbe, se ha llegado a incluir el uso de indicadores nutricionales que faciliten la evaluación final de los estudios poblacionales de nutrición. Dichos indicadores reflejan consistentemente las variables o factores que juegan un papel en una situación nutricional particular. (1)

El propósito de este trabajo es el de revisar una serie de factores o variables que se presume tengan impacto en el estado nutricional de la población mexicana, haciendo notar diferencias entre la población rural y urbana del país. A la vez se hará una revisión de datos provenientes de encuestas nutricionales nacionales, todo ello con el fin de definir a la población objetivo de los programas, es decir aquella población en riesgo de una mala nutrición, y las zonas del país o los niveles sociales más afectados.

ANTECEDENTES

Datos Demográficos.

Reinke y Williams, han señalado la necesidad de coleccionar información demográfica y usarla para la planeación de servicios de salud dentro de los cuales consideramos a la nutrición. La demografía es el estudio del tamaño, distribución territorial y composición de una población. También le conciernen los componentes del cambio en la población - tales como: fertilidad, mortalidad y migración - y el cambio en características de la población. Debido a que los requerimientos de salud a la vez que nutricionales están relacionados estrechamente con la edad, la estructura de la población por edades es uno de los más

importantes factores en consideración para la planeación adecuada de programas nutricionales. (2)

El cuadro y figura No. 1 nos muestran la estructura de la población por edades de 1980 a 1990 y la pirámide de población en 1990. La base ancha de la pirámide de población indica una alta tasa de natalidad y una mayor proporción de jóvenes. Esto implica a su vez que estos jóvenes tienen potencial para producir mayor número de nacimientos, ya que mayor número de mujeres entran y sobreviven el período reproductivo de su vida. Aunado a ello, también encontramos una mayor proporción de personas en edades dependientes económicamente. (Cuadro No. 2)

Artículo: La situación nutricional en México

Autora: M. en C. María del Rocío Arellano Jiménez. Profesora Investigadora. Facultad de Medicina, UAQ

Publicado: En el No. 2 de Superación Académica

Fecha: Agosto 1992

Dra. María del Rocío Arellano Jiménez

Profesora jubilada. Facultad de Ciencias Naturales, UAQ

Reflexiones actuales de mi primer artículo

Apenas recuerdo cómo llegó ese breve análisis de la coyuntura nacional a sus páginas. Hoy, a esta distancia de casi tres décadas, sorprende lo que no ha cambiado. Aunque también es justo observar en lo que, como sociedad, se ha avanzado.

En aquel 1992, el gobierno de Carlos Salinas presentaba la mejoría de sus datos económicos cuantitativos, creaba nuevos millonarios -entre ellos, Carlos Slim, a quien casi regaló la infraestructura telefónica (y que daba un pésimo servicio; es de las cosas que sí están mejor)- mientras reconocía la desigualdad y prometía un mejor futuro para los pobres -la mayoría de los mexicanos- como consecuencia del incremento de la riqueza -y, por tanto, de la desigualdad- de los más ricos. Frente a los muchos que le creían, tuvieron razón los pocos que lo trataban de desmentir. Hoy, incluidos los tres últimos años en este hoy, los pobres no solo son más, sino que están más lejos de los ricos y estos también se han alejado de todos los estratos que les siguen en su nivel de ingreso. Ni se han visto ni se ven los cambios.

En donde se percibe una mayor evolución -que apenas se vislumbraba en 1992- es en lo político. La sociedad empujó y empujó para que hubiera más control ciudadano sobre el poder del estado, más respeto a los derechos humanos, mayor y mejor competencia política y un sistema electoral más funcional (para los ciudadanos, pues solo lo era para el gobierno y el PRI, partido casi único). Seguramente por ello, los que recordamos ese pasado no remoto, somos tan quisquillosos frente a los intentos de regresar la gestión de las elecciones al gobierno; y también por ello, nos parece al menos ilegible, cuando no deleznable, el gran movimiento del gobierno federal actual por militarizar todos los ámbitos de la administración pública; sí, todos. No creo que sea algo tolerable para cualquier democracia. Vaya, ni siquiera es creíble el combate a la corrupción como razón. Las élites militares no solo han sido corruptas, sino que ello se ha patentado, a pesar de que su naturaleza las hace menos fiscalizables que otro estamento.

También se hicieron, desde esos ayer, más normales las relaciones entre las iglesias y el estado. Aunque parece que hoy, este gobierno, es menos laico. Vemos que todo avance es reversible y todo progreso político debe ser custodiado socialmente.

Finalmente, en la esfera educativa, no deja de ser un tanto gracioso que el encargado gubernamental de su modernización entonces llevara el conocido nombre de Manuel Bartlett Díaz. Sin comentarios. Hoy, ciertamente, ha transformado la conciencia, no solo del derecho de los jóvenes a estudiar sin obstáculos, sino también el de los ciudadanos a contar con cuadros profesionales formados con subsidios gubernamentales. Claro, solo ha mejorado la conciencia de esos derechos, no las condiciones para hacerlos realidad.

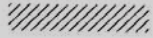
Y así, esta revisión parece un recuento para documentar el pesimismo. Espero que no sirva para ello. Al contrario, creo que una conciencia más aguda de lo que nos debe ofender y de lo que no es tolerable es un comienzo invaluable para posibilitar cualquier evolución hacia lo mejor. Una prueba contundente de esa mejor conciencia es el enorme cambio en la visión dominante acerca de los derechos de las mujeres, gracias a la lucha insistente y permanente de ellas. Falta mucho, pero hoy nos ofenden conductas que antes parecían normales. Y ese es el principio indispensable de toda mejora. No se habría conseguido lo que se ha conseguido si las feministas se hubieran sentado a lamentarse.

Nuevamente, felicidades a Superación Académica. Les deseamos otros 30 años de propiciar la expresión de los profesores.

Una publicación periódica que cumple 30 años es, aquí en Querétaro y quizá en México, una feliz excepción. ¡Felicidades a los compañeros, mis compañeros, del SUPAUAQ y a todos los que han contribuido a mantenerla viva!

Dr. Luis Alberto Fernández García

Profesor Investigador. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ



ANÁLISIS DE LA REALIDAD NACIONAL

Luis Alberto
Fernández García

Todos podemos recordar los finales de 1988, cuando Carlos Salinas asumió el poder. La inflación casi había alcanzado los 200 puntos y la situación política era tensa, después de las elecciones más competidas de los últimos tiempos y en medio de serios cuestionamientos a la legitimidad del nuevo presidente. No es necesario tomar partido, a favor o en contra, para, reconocer, a tres años de distancia, un país con un rostro muy diferente.

Se ha reprivatizado la banca, Teléfonos y decenas de empresas estatales más; se están transformando mitos que nuestra historia reciente consideraba "intocables", tales como algunos -sólo algunos- poderosos líderes sindicales y más importante y recientemente, el ejido y las relaciones estado-iglesia; la reforma fiscal ha aumentado ampliamente el número de causantes y esto ha permitido reducir algunas tasas impositivas; el país se ha abierto a la inversión extranjera y se prepara a una eventual gran zona de libre comercio; todo mundo espera cambios profundos en la educación, aunque en realidad, aún no se ha reformado nada en ella.

Desde luego, no todos los cambios provienen del gobierno. Al parecer, los cambios políticos se han ido haciendo más bien a su pesar y con grandes costos.

No obstante, hay tres partidos políticos bien definidos en la escena, dos gobernadores del PAN y un buen número de alcaldes y diputados del propio PAN y del PRD.

LA ECONOMÍA

Mal que bien y aunque con grandes costos para el poder adquisitivo del salario, los Pactos han logrado reducir la inflación a casi un 20% y al parecer, la tendencia sigue a la baja. Se pretende alcanzar la meta de 9.7% de tasa anual. Se creó además, ya empezado el régimen, el Programa Nacional de Solidaridad, que aunque en cierto sentido es sólo un nombre para un gasto no tan voluminoso como se cree y que siempre ha existido, ha logrado revitalizar la relación de ciertos sectores sociales con el gobierno.

A pesar de los innegables éxitos de los planes gubernamentales en materia económica, en términos generales puede decirse, que las diferencias se han acentuado en extremo, siendo hoy los pobres más pobres y los ricos más ricos que antes. Y esto empezando por los menos pobres de entre los pobres, los asalariados. De 1982 a la fecha, el poder adquisitivo del

El presente trabajo fue elaborado para auxiliar a un grupo de padres de familia y profesores a reflexionar sobre la realidad nacional. No pretende, pues, abrumar al lector con demasiados datos o referencias y ello puede hacer que parezca infundado. Sin embargo, la mayor parte de sus datos provienen de fuentes oficiales o de lo pensado en periódicos y revistas por los responsables.

CINCUENTA

Artículo: Análisis de la realidad nacional

Autor: Mtro. Luis Alberto Fernández García. Profesor Investigador. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ

Publicado: En el No. 2 de Superación Académica

Fecha: Agosto 1992

La revista Superación Académica del SUPAUAQ

Resumen

En este breve artículo se presentan algunas reflexiones sobre la trascendencia de la revista Superación Académica del SUPAUAQ, las cuales destacan su importancia y su significado relacionado con la modernización de la UAQ.

Abstract

This brief paper presents some reflections on the prominence of the journal Academic Improvement (Superación Académica) of SUPAUAQ, which highlights its meaning related to the modernization of the UAQ.

La revista Superación Académica creada por el SUPAUAQ, con su primera edición en diciembre de 1991, es una muestra del progreso universitario que se ha venido logrando gracias al avance del personal académico de nuestra alma máter, ofreciendo un magnífico espacio para difundir y divulgar su quehacer, abordando temas de interés educativo, investigación en ciencias, tecnología, cultura, artes, sindicalismo, análisis sobre las transformaciones sociales y económicas en el contexto regional, nacional y global, entre otros. Asimismo, presenta perspectivas y propuestas con visión de futuro, con la perspectiva de una universidad que favorece el libre pensamiento y la libertad de cátedra, crítica, comprometida con su entorno y con el lema universitario que nos legó el maestro José Vasconcelos: "Educo en la verdad y en el honor".

Es justo reconocer el esfuerzo y la contribución de nuestra comunidad académica, así como de sus dirigencias sindicales, cuya labor ha permitido posicionar a nuestra universidad entre las mejores del país, trabajando en concordancia con las autoridades de la Universidad Autónoma de Querétaro, compartiendo propósitos para beneficio y fortalecimiento de la misión que nos ha encomendado la sociedad.

He tenido la oportunidad de publicar diversos artículos en esta revista, uno de ellos intitulado "Perspectivas de la docencia en la UAQ" en octubre de 1994 (Zepeda, 1994) y otro en febrero de 1995 "El tratado de libre comercio y sus implicaciones en la educación superior en México" (Zepeda, 1995), en el primero se expresa el propósito de modernización de nuestra máxima casa de estudios, enfatizando el fortalecimiento de la investigación y los posgrados, para dejar atrás la universidad tradicional en la que la actividad docente se centraba en la transmisión de conocimientos, pero no atendía la labor de generarlos a través de la investigación, al menos no de manera suficiente, evaluable y medible en cantidad y calidad, si bien es cierto que siempre se ha realizado la difusión y la divulgación del conocimiento.

En ese primer artículo se formulaba otro aspecto toral para el cumplimiento del Plan Institucional de Desarrollo de la UAQ en la gestión 1994-2000, el cual consistía en elevar la formación de profesores para que obtuvieran grados académicos de maestría y doctorado en sus campos disciplinarios, la institución apoyaría para que pudieran realizar sus estudios en instituciones de prestigio académico en el país y en el extranjero, incluida la propia UAQ cuando resultara pertinente.

En la gestión del Comité Ejecutivo encabezado por el Quím. Carlos Sierra, a principios de 1994 se acordó establecer en la UAQ el sistema de estímulos a la investigación, con el propósito coincidente de apoyar el fortalecimiento de esta área y estimular la productividad académica del profesorado, facilitando su acceso al Sistema Nacional de Investigadores (SIN). Evidentemente, estas estrategias desembocarían en elevar la calidad académica de la universidad, en el bachillerato, licenciatura y en los posgrados, impulsando que el profesor tuviera mejores condiciones para motivar la creatividad de los educandos. Asimismo, se facilitaría que los programas de posgrado ingresaran al Padrón de Excelencia del CONACYT y que los alumnos admitidos accedieran a las becas para cursar dichos programas. También existía la convicción de la importancia que tenía el otorgamiento de más plazas de tiempo completo para profesores, considerando el requisito de que contaran al menos con el grado de maestría y de preferencia el doctorado, y que las plazas se concursaran de acuerdo con el RIPAUAQ, en eso había consenso.

Respecto al segundo artículo aquí enunciado, "El tratado de libre comercio y sus implicaciones en la educación superior en México" señala el contexto de la modernización educativa en el ambiente transformador de la globalización económica; subraya el paso de una economía cerrada a una abierta, la cual debe acompañarse de la inversión en el capital humano, el compromiso principal de México por contar con un pueblo educado para tener un futuro promisorio, fundamental para el desarrollo de la nación, y así concursar favorablemente en los escenarios mundiales de intercambio.

Una felicitación a la revista Superación Académica y al SUPAUAQ, por afrontar los retos que tienen la UAQ, Querétaro y el país, para la creación de mejores oportunidades y la movilidad socioeconómica de la población.

Conclusiones

La revista Superación Académica de la UAQ ha cumplido cabalmente sus propósitos, ofreciendo un espacio excelente para que los profesores de la Universidad Autónoma de Querétaro compartan sus avances en investigación en los diversos campos del conocimiento, incluyendo los temas sindicales.

M. en I. José Alfredo Zepeda Garrido

Profesor jubilado. Facultad de Ingeniería, UAQ

Nota de la Coordinación Editorial

El Mtro. Zepeda Garrido, publicó un artículo previo titulado: "FORO-DEBATE. Reformas Constitucionales al artículo 3º y 123º", en el No. 3 de *Superación Académica*. Junio 1993.

Referencias

- Zepeda Garrido, J. A. (1994). *Perspectivas de la docencia en la UAQ*. Revista *Superación Académica*, SUPAUAQ.
- Zepeda Garrido, J. A. (1995). *El tratado de libre comercio y sus implicaciones en la educación superior en México*. Revista *Superación Académica*, SUPAUAQ.

Artículo: FORO-DEBATE. Reformas Constitucionales al artículo 3º y 123º

Autor: M. en I. José Alfredo Zepeda Garrido
Director de Posgrado, UAQ

Publicado: En el No. 3 de *Superación Académica*

Fecha: Junio 1993

////// SUPAUAQ ■ Organó Informativo ■ Año 2, N° 3 ■ Junio de 1993

FORO - DEBATE

■ REFORMAS CONSTITUCIONALES AL ARTICULO 3º Y 123º

MODERNIZACION EDUCATIVA Y EDUCACION SUPERIOR EN MEXICO

INTRODUCCION

José Alfredo
Zepeda G.

La insistencia con que se ha analizado la pertinencia, el impacto y las condiciones para llegar a suscribir un Tratado de Libre Comercio entre nuestro país, Estados Unidos y Canadá, hace cobrar vigor a la preocupación que tenemos por el sector educativo mexicano, pues habrá de resultar estratégico en el cumplimiento de nuestros más caros anhelos, llevar a los mexicanos a conformar una nación primermundista, meta que hasta ahora no se avizora sino largo plazo.

Los grandes cambios que con una dinámica impresionante están construyendo un nuevo orden mundial en todos los ámbitos, económico, político y social, exigen que los mexicanos nos apresuremos, con paso firme y seguro, a una auténtica modernización.

Los rasgos distintivos del mundo moderno, vienen a ser la fuerte tendencia a una globalización del comercio, a una mayor competencia entre las naciones, integración de bloques de países que, mediante acuerdos, tratan de fortalecer su posición para ganar los mercados mundiales. Esto

mismo ha propiciado fuertes cambios interior de las naciones, nuevas exigencias y reajustes en la propia política interna como externa de cada país, una marcada propensión a la disminución de subsidios y al establecimiento de reglas claras para el comercio, eliminando el paternalismo.

Ante los obstáculos que se han presentado en el Acuerdo General de Aranceles, GATT, sobre todo en lo referente a los subsidios agrícolas de las naciones europeas, además de los que también disponen los Estados Unidos, Japón y Canadá, ha cobrado relevancia para México el poder llegar al establecimiento de reglas claras en los movimientos comerciales con los Estados Unidos, nación con la cual mantenemos las mayores exportaciones e importaciones. Con la fuerte posibilidad de fracaso, derivada de la Ronda Uruguay, hace casi un año en Bruselas, gana importancia la necesidad del Tratado de Libre Comercio.

El gobierno de México ha considerado que la única manera, de que nuestra nación recupere el indispensable crecimiento económico, y en consecuencia genere empleos que las nuevas generaciones están reclamando, es a través de la participación en los grandes centros comerciales mundiales.

Ingeniero Civil por la UAQ., con maestría en la especialidad de Mecánica de Suelos.

Premio Nacional de Mecánica de Suelos 1991 en el área de docencia.

Director de Posgrado de la U.A.Q.

SEIS

Superación Académica, la Universidad Autónoma de Querétaro y los posgrados en 1994

Antes que nada, quiero agradecer a mi estimado y querido colega y amigo el Dr. Carlos Isaac Silva Barrón, coordinador editorial de la *Revista Superación Académica*, por su gentil invitación a participar en esta celebración del trigésimo aniversario de la revista. Es un honor colaborar con este proyecto y además ha sido una dicha volver al pasado y recordar las circunstancias por las que decidí enviar una modesta y sencilla contribución a la revista hace tantos años. Al volver a repasar el número 5 de *Superación Académica*, me acordé de que mi aportación trataba de considerar y elaborar sobre la importancia de los programas de ese momento y el desarrollo de nuevos programas de posgrado en la Universidad Autónoma de Querétaro. ¿Por qué escribí acerca del tema?, me preguntaba. A lo mejor me confundo en algunas fechas, pero lo siguiente es lo que viene a mi memoria.

Corría el año 1994 y el M. en I. José Alfredo Zepeda Garrido había asumido el cargo de rector de nuestra universidad; tempranamente, declaró que la investigación y los posgrados iban a ser prioridad en su administración y se dio a la tarea de fortalecer los programas existentes e impulsar el desarrollo de nuevos. Recuerdo que mencionó en una ocasión que antes de que terminara su primer periodo ya no habría escuelas en la UAQ, sino facultades –todas con por lo menos un posgrado y con cátedráticos dedicados a la investigación. En ese tiempo me invitaron a participar como coordinadora e investigadora del Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios, con la intención de estudiar la posibilidad de proponer posgrados en lingüística y literatura.

Durante esta misma época, la directora de la Escuela de Idiomas era la Lic. en Lenguas Modernas Aurora Yvette Silva (QEPD) quien en su campaña para su tercer periodo (no consecutivo) había prometido conformar un posgrado. Mucho me honró al invitarme a colaborar con ella y otros colegas en la UAQ en esta labor. La Lic. Silva bien sabía que un posgrado transformaría la estructura académica y laboral de la EDI, pues como directora de esta había navegado exitosamente la transición del legendario Instituto de Idiomas a Escuela en el año 1987 con la implementación de la primera Licenciatura en Lenguas Modernas. Posteriormente, abogó con éxito por la incorporación del Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios, que había funcionado como centro de investigación independiente, a la Escuela de Idiomas. Para el año 1994, la Escuela contaba ya con tres programas de licenciatura en español, inglés y francés y un centro de investigación. Era el momento propicio para levantar e impulsar un posgrado.

Una de nuestras primeras tareas en ese tiempo era la de emprender un recorrido por los existentes programas de posgrado en la UAQ y en México y elaborar un estudio de mercado en la región, tanto de la demanda que tal vez hubiera para

una maestría relacionada con la enseñanza, la adquisición, o el análisis científico del lenguaje, como para las posibilidades de fuentes de trabajo para los futuros egresados.

De este recorrido por los programas de posgrado en la UAQ surgió el escrito “Los programas de posgrado en la Universidad Autónoma de Querétaro”, que fue publicado en *Superación Académica* (No. 5-6) en 1994. En el texto se describió y compartió lo que habíamos encontrado en nuestros análisis. Lo relevante que aprendimos en ese tiempo era que los posgrados en la UAQ tenían una fuerte orientación hacia la investigación y la educación de futuros investigadores. Además, los programas eran, y siguen siendo, el medio o al menos uno de los más importantes para divulgar los resultados de la investigación. Porque es durante la formación de estudiantes de posgrado que ellos trabajan juntos con sus profesores como colaboradores en los proyectos y así se forman de primera mano y no solamente a través del estudio de las lecturas. En otras palabras, a nivel de posgrado (y también a nivel de licenciatura) la investigación forma parte de la enseñanza y esta es fortalecida. Con el apoyo del maestro Zepeda y de la Lic. Silva, queríamos resaltar la importancia de impulsar una Maestría en Lingüística para complementar y fortalecer las licenciaturas y el Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios que ya se encontraban ejerciendo con gran éxito en la Escuela de Idiomas, que posteriormente se convertiría en la Facultad de Lenguas y Letras. Por supuesto, consideramos que la *Revista Superación Académica* era el medio idóneo para difundir a toda la comunidad de la Universidad Autónoma de Querétaro nuestras intenciones.

Esas fueron las circunstancias, algunos de los personajes, y las razones por las cuales me atreví a participar en la revista en uno de sus primeros números. Por otra parte, cabe mencionar que esta servidora sigue agradecida con la Universidad Autónoma de Querétaro y al SUPAUAQ por todo el apoyo que me brindaron durante veintiún años de mi vida académica. En particular, quiero reiterar mi agradecimiento a mi amigo, el Dr. Carlos Isaac Silva Barrón, y agradecer al Dr. Ricardo Chaparro Sánchez, secretario general del SUPAUAQ, por su invitación a recorrer algo de nuestra historia compartida. Felicidades a la *Revista Superación Académica* por sus treinta años de mantenernos informados sobre nuestra comunidad académica.

Dra. Margaret Lubbers Quesada

Profesora jubilada. Facultad de Lenguas y Letras, UAQ

los programas de posgrado

¿Un apoyo o un paso indispensable para la formación de investigadores universitarios?

Para

este foro me gustaría plantear la tesis que para los investigadores universitarios es indispensable la formación académica a nivel de maestría y doctorado y no es simplemente un apoyo que se presta al trabajo del investigador. Se llega a esta conclusión a través del análisis de los programas de posgrado comparando los requisitos de tales programas con lo que es la investigación científica.

Me imagino que para cada punto que presento, hay una excepción. Siempre hay programas excepcionales, alumnos sobresalientes o situaciones extraordinarias en donde el alumno de la licenciatura logra llevar a cabo excelentes investigaciones pero son excepciones. Estoy hablando en términos generales y de

la realidad, no del ideal. Mis observaciones tienen que ver, por razones obvias, con los campos de las humanidades y de las ciencias sociales, pero sospecho que la situación se repite en otros campos también.

La formación académica a nivel de Licenciatura, aunque es una especialidad en un cierto campo, es, después de todo, una formación general. Antes de poder especializarse uno, se necesita acumular los conocimientos y entender los conceptos generales del campo estudiado. La mayoría de los programas a nivel de Licenciatura también requieren de un número de materias de otros campos relacionados al de la especialización. Idealmente, la carrera debe de proporcionar al ingreso las facultades de

Por M. en C. Margaret
Lubbers de Quesada
Coordinadora del Centro de
Investigaciones Humanísticas
Universidad Autónoma de
Querétaro

m. en c. margaret lubbers

36 LOS PROGRAMAS DE POSGRADO

Artículo: Los programas de posgrado

Autora: M. en C. Margaret Lubbers de Quesada
Coordinadora del Centro de Investigaciones
Humanísticas, UAQ

Publicado: En el No. doble (5 y 6) de Superación Académica

Fecha: Octubre 1994

Importancia de Superación Académica

El Sindicato Único del Personal Académico de la UAQ (SUPAUAQ) nació la tarde del 29 de noviembre de 1974 en el vestíbulo edificio de 16 de Septiembre; su acta constitutiva fue firmada por un grupo de 35 maestros de la Escuela Preparatoria. Tuvo el privilegio de ser uno de los fundadores de este gremio.

El SUPAUAQ fue creado para exigir nuestros derechos y estabilidad como trabajadores universitarios (recordemos que los problemas económicos que agobiaban a la institución obligaron al rector licenciado Enrique Rabell a reducir el sueldo de los profesores). Su presencia no solo se limitó al aspecto laboral, se amplió a manera de foro para que el docente universitario expresara, debatiera y difundiera sus ideas. Al inicio, los logros y avances sindicales se publicaban en hojas impresas en mimeógrafo, siendo este el antecedente de la Revista Superación Académica.

Están próximos a cumplirse treinta años de la aparición de esta revista que ha sido el escaparate de la difusión de las ideas universitarias en todos sus aspectos; sus artículos van desde temas políticos a científicos, didácticos y educativos, sin olvidar la presencia de muestras de arte con pinturas, bocetos y expresiones literarias.

Con este medio de difusión el SUPAUAQ cumple con el compromiso que tiene con el profesorado universitario de no solo proteger sus derechos, sino de ayudar a difundir sus logros y ser un foro para discutir temas académicos, políticos e ideológicos en un ambiente de plena libertad.

M. en C. Carlos Campillo Sanabria

Profesor jubilado. Facultad de Química, UAQ

66

Artículo: ¿Modelo de una universidad moderna como intento de definir el modelo de universidad mexicana?

Autor: M. en C. Carlos Campillo Sanabria
Profesor Investigador. Facultad de Química, UAQ

Publicado: Número doble (5 y 6) de Superación Académica

Fecha: Octubre 1994

SUPERACION ACADEMICA

¿modelo de universidad moderna como intento de definir el modelo de universidad mexicana?

Pareciera

que hablar de modernidad es lo más común hoy en día, ya que esta palabra puesta de moda durante este sexenio (por cierto ya agonizante), es manejada en todos los ámbitos del país, desde el económico hasta el social, pasando por el educativo. Sin embargo si partimos del hecho que modernizar es adecuarnos a la época presente, ponernos al día, actualizarnos, nos damos cuenta que algo que hacemos contidamente se utiliza como un slogan sexenal.

En el ámbito educativo este término cobra especial importancia ya que como lo menciona el mismo Presidente Salinas en la presentación del Programa para la Modernización educativa el 9 de octubre de 1989 en Monterrey, N. L., «la modernización educativa es inevitable y necesaria. La revolución en los conocimientos y la intensa competencia mundial imponen hoy a las naciones realizar una seria reflexión y evaluación de sus sistemas educativos». También afirma ..."modernicamos el sistema educativo para devolverle la capacidad de respuesta a los retos de la sociedad de hoy y las necesidades que anticipamos para el futuro».

Como consecuencia de éste, surge el Programa Nacional de posgrado 1989-1994 que plantea la necesidad de evaluar este nivel de una manera continua integral y participativa proponiéndose la evaluación institucional, la interinstitucional y la Nacional. Lo mismo ocurre en investigación con el control absoluto, por parte de CONACYT, para la definición de la calidad de los proyectos presentados y su consecuente apoyo financiero, además de los "Lineamientos generales para evaluar y promover la calidad de la investigación científica humanística y Tecnológica" propuestos por la coordinación nacional para la planeación de la educación superior (CONPES).

Aunque debemos reconocer las bondades de los programas tendientes a modernizar la educación, las múltiples críticas que han generado nos obligan a reflexionar sobre su validez. Tal vez la principal falla es querer que de la noche a la mañana nos convirtamos de país de tercer mundo a uno de primer nivel. Debemos tener en cuenta la realidad del país; de un país donde si bien es cierto que su educación superior aparece en el siglo XVI, no es hasta la segunda mitad de este siglo

Por M. C.
Carlos
Campillo
Sanabria

Docente de la
Facultad
de Química

Carlos Campillo Sanabria

45

¿MODELO DE UNIVERSIDAD MODERNA COMO INTENTO DE DEFINIR EL MODELO DE UNIVERSIDAD MEXICANA?

¡Larga vida a nuestra Superación Académica!

Larga vida a nuestra Superación Académica. Escribimos nuestra, así en plural -dada la pluralidad en nuestra auténtica comunidad universitaria, con más de cuatro décadas de presencia institucional que acredita este gremio- porque la pluralidad es un rasgo distintivo del Sindicato Único del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro (SUPAUAQ).

En efecto, ahora con festivo tono de RE: recordamos, repasamos, recuperamos y revisamos minuciosamente cada etapa vivida, desde su momento fundacional en los noventa, los instantes al inicio del nuevo milenio y la fase de consolidación que actualmente vive. Tres décadas han transcurrido en la vida de este valioso medio de comunicación, que cabalmente cumple con las funciones de difundir, divulgar, formar e informar acerca de lo que ocupa y preocupa al personal académico de la máxima casa de estudios de Querétaro.

De su etapa fundacional, ¿cómo no recordar a Norberto Maya Mendoza, José Luis Sierra Salcedo, José Luis de la Vega Estrada, Felipe Zepeda Garrido y otros tantos idos, así como los aún activos o jubilados y pensionados quienes hemos contribuido para nuestra Superación Académica? Afirmamos que todos hemos abonado, de algún modo, promoviendo iniciativas, generando ideas, acciones, aportaciones, entregas, contenidos, imágenes, diseños, eventos de educación sindical y de extensión de la vida cultural universitaria.

Afortunadamente, al inicio del nuevo milenio, nuestra Superación Académica, ya con más de una veintena de números publicados, iba adquiriendo identidad y presencia al interior del gremio. Aduzco. Gracias a la secretaria de prensa y propaganda, a los directores de la revista -o coordinadores si se prefiere-, a los integrantes del consejo editorial y de arbitraje, a los correctores de estilo, a las y los encargados de captura y formación de textos, a la comisión de distribución y a otros tantos más, los escritores y lectores de nuestro sindicato, todos han enriquecido cada vez más nuestra revista. Puntualmente, hemos de citar la editorial del número 23, de marzo de 2000 y del año 9:

Ante la llegada del nuevo siglo nos enfrentamos a muy variados retos, uno de ellos deberá ser, forzosamente, la perspectiva que la educación pública deberá tener en este siglo XXI. Debemos encarar diversos aspectos, como la crisis de la universidad pública, las tendencias económicas e intelectuales y neoliberales actuales y, en lo particular, la forma en la que habrá de solucionarse el problema del costo que implica satisfacer los requerimientos que la sociedad hace a la UAQ. En todos estos factores deberá centrar su atención la universidad y nuestro sindicato, deberá desempeñar un papel importante en ellos.

¿Cómo es que han pasado treinta años? Centrados en el aquí y ahora, confinados y empeñados en el teletrabajo y la educación virtual, nuestra Superación Académica, forzosamente, tiene que redoblar tareas: visualizar la educación pospandemia, con visión geopolítica, para continuar con el espíritu de trabajar todos por una auténtica comunidad universitaria. En suma y en económicas palabras, deseamos larga vida a nuestra Superación Académica.

Atentamente,

Dr. Tomás Vázquez Arellano

Profesor jubilado. Facultad de Psicología, UAQ

SUPERACIÓN ACADÉMICA

el justo medio entre la calidad y la cantidad para una universidad aspirante a ser moderna



Advertencia:

para iniciar este trabajo, debo advertir sobre tres elementos fundamentales que están contenidos en las siguientes líneas propositivas para la reflexión.

El primer elemento es una referencia directa a lo que externó un alto directivo de la IBM de México, en un Simposio de Comercio internacional, efectuado a finales del año pasado. Textual, cito: "La educación superior, dijo, es baja en cantidad y calidad, y se corre el riesgo de tener que importar profesionistas de otros países para afrontar el reto que entraña el nuevo marco de la economía globalizada".*

En segundo lugar, hay una idea que nos llama fuertemente la atención al respecto del tema de la calidad y la Universidad moderna y, es precisamente, la idea cuestionadora con la que termina su artículo en la revista Extensión # 9 de la UAQ el investigador Javier Flores, cuando dice, cito: "Todo está muy bien, pero ahora ¿cuándo vamos a empezar a elevar la calidad de la educación?" **

En último término, lo que más debe importar es lo que nosotros produzcamos para hacer realidad la búsqueda constante y permanente del justo medio entre la calidad y la cantidad. En este sentido, expongo unas ideas que son extracto de un documento de tesis intitulada "La formación y la

práctica profesional del psicólogo egresado de la UAQ", y en donde el concepto de calidad está directamente relacionado con el tema de la mesa. Comencemos pues.

Resulta que hoy insistimos en la calidad en todo y para todo: "al tratado hay que entrarle, con calidad". Y si no le entramos, pues de todos modos habremos de seguir exigiendo calidad en los procesos de la formación y de la práctica profesional. Porque si estamos atentos a la calidad de los procesos productivos; atentos a la calidad de la educación, atentos a la calidad de vida del mexicano, ¿por qué no estar atentos a la calidad de la formación y de la práctica profesional? Entendemos a la qualitas, a la calidad como el orden de importancia o valoración que le otorgamos a nuestros procesos de vida. Y la formación y la práctica profesional son, precisamente, procesos de vida.

Para efecto de valorar la formación y la práctica profesional, hemos de escudriñar, teóricamente, el concepto de calidad, incluso el concepto de calidad de vida. Incorporamos aquí dos concepciones, una sobre la calidad:

"Al incorporarse a la reflexión de la calidad las interrogantes ¿qué y para qué?, aparece el tema de la naturaleza del hombre y de los fines de su

Por Tomás
Vázquez
Arellano
Facultad de
Psicología

tomás vázquez arellano

83

EL JUSTO MEDIO ENTRE LA CALIDAD Y LA CANTIDAD PARA UNA UNIVERSIDAD ASPIRANTE A SER UNA UNIVERSIDAD MODERNA

Artículo: El justo medio entre la calidad y la cantidad para una Universidad aspirante a ser moderna

Autor: Dr. Tomás Vázquez Arellano. Profesor Investigador. Facultad de Psicología, UAQ

Publicado: En el No. doble (5 y 6) de Superación Académica.

Fecha: Octubre 1994

Reminiscencias de algunos de mis artículos

Recuerdo haber participado en la revista *Superación Académica* con un par de artículos (esto con la ayuda de la revisión de la lectura de mi CV, pues mi memoria es muy mala, especialmente con los años). El primer artículo se intituló "La Universidad Autónoma de Querétaro ¿patrimonio de todos?", se publicó en los números 13 y 14 de 1997. Aquí se discutía si realmente nuestra universidad y cualquier otra era "patrimonio de todos"; o eran centros académicos clasistas, en donde -a pesar de su estructura académica igualitaria- el hábitat económico y social no permitía ni permite a todos los miembros de la sociedad mexicana el acceso absoluto a la educación pública. La razón era y es muy simple, la universidad admite a todos los ciudadanos, pero no todos tienen los medios para participar en los programas escolarizados sin dejar de trabajar para alimentar a sus respectivas familias. La alternativa en este aspecto era establecer un sistema de becas, no solo que eximiera el costo de las colegiaturas, el cual era intrascendente, sino que apoyara económicamente a los estudiantes, con un programa amplio de estímulos para su economía. Lo anterior es un problema estructural básico de nuestra sociedad nacional, y no es privativo de nuestra UAQ.

El segundo artículo se intituló "El juego de pelota: un legado de Querétaro", apareció en el número 28 en junio de 2002. Recuerdo haber escrito estas líneas no desde un estricto punto de vista antropológico, sino como una reflexión de un tema de interés cultural. En esos días, sentía yo que no había un pleno conocimiento sobre el nombre de nuestra ciudad, el cual era por demás hermoso y lleno de historia. En los anales antropológicos e históricos por supuesto que se discutían dichos temas, mas no a nivel popular o de difusión. Incluso, más aún, en el escudo de nuestra casa de estudios se reproducía a un "jugador de pelota", pero poco se decía que dicha "este-maya" era originaria de Chincultic, Chiapas... muy lejos de nuestro Querétaro. Finalmente, la asociación del nombre de

Artículo: La universidad ante el reto del modernismo

Autor: Dr. Sergio Quesada Aldana. Jefe de la División de Estudios del Posgrado en Humanidades, UAQ

Publicado: En el No. doble (5 y 6)

Fecha: Octubre 1994

Nota de la Coordinación Editorial:

El Dr. Quesada Aldana, publicó un artículo previo titulado: "La universidad ante el reto del modernismo", en el No. doble (5 y 6) de *Superación Académica*. Octubre 1994.

Querétaro con el juego de pelota se relaciona con la representación simbólica de La Cañada como una enorme cancha de este juego ceremonial, visto desde el cielo, con lo que a Conín le pareció nada mejor que una estructura del juego para los dioses. En fin, este artículo se basó solo en ideas diversas sobre un tema sumamente motivante.

Agradezco la gentileza por esta invitación, y mis sinceras felicitaciones al SUPAUAQ y a la revista *Superación Académica* por su treinta aniversario.

Reciban un afectuoso saludo.

Dr. Sergio Quesada Aldana

Profesor jubilado. Facultad de Filosofía, UAQ

SUPERACIÓN ACADÉMICA

la universidad ante el reto del modernismo



La modernidad es un proceso dinámico que se ajusta a la vida misma de una nación, y esta sin duda se relaciona con el quehacer cotidiano en que está enclavada dentro de la geografía mundial. Es decir, la modernidad aislada y per se, en mi opinión, escapa de los deseos personales de los líderes mundiales en los campos de la economía, de la política y del saber en general; sin embargo, estos líderes relacionan a la modernidad como el complemento indispensable en la actualización de sus proyectos, como una tarea prioritaria en todas las manifestaciones humanas o en beneficio del Hombre.

En este sentido, "la modernidad en la educación" y concretamente la "modernización de la Universidad" quizá podrá ser observada como la actualización de las técnicas en docencia e investigación que permitan la conducción de dichas prácticas pedagógicas e investigativas a concreciones más adecuadas con la realidad social, cultural, económica, política,

etc. de nuestro País en relación consigo mismo y con el resto del mundo.

El Rector de nuestra Universidad, M. en I. José Alfredo Zepeda señaló en su Mensaje de Protesta que "La tarea fundamental que habrá de llevarse a cabo (...será la) de continuar el proceso transformador de universidad tradicional a universidad moderna" (Zepeda 1994:5). En el mismo mensaje justificó su propuesta en razón a los tiempos y geografías políticas y económicas en que se ubica nuestra nación; especialmente en referencia al fenómeno de la globalización, donde el Tratado de Libre Comercio relaciona en forma directa al tema de la educación (ibidem:6).

De lo anterior podríamos señalar, que las opciones de México en el aspecto educativo, y concretamente en relación a las universidades, es el de adecuarse al mismo mecanismo de la vida del México contemporáneo, es decir a la dinámica de su economía política, dentro de la cual, a

Contexto de la creación de Superación Académica

Los años noventa amanecieron con la consolidación del neoliberalismo en la política nacional, que a su vez cerró el pasado político tradicional, en el que se iban al olvido la revolución mexicana y el reparto agrario; es decir, la política mexicana del siglo XX concluía. Las grandes ligas de la economía internacional regirían la economía de la nación a través de un acuerdo tripartito que firmaron los tres países que integran el hemisferio norte del continente americano. Eso indicaba el momento cumbre para el empresariado y una reconfiguración de las relaciones laborales que pondrían contra la pared a los trabajadores de las distintas áreas, incluida la universitaria, en todo el territorio nacional.

En Querétaro la preocupación radicaba en el enorme crecimiento urbano que la capital tenía y que doblaba su población en cada censo desde el año 1970, pero que además triplicaba su expansión territorial en los mismos períodos. Lo singular del asunto es que dicho crecimiento se centraba en las actividades de tipo industrial que requería nuevas zonas industriales, la construcción de colonias y fraccionamientos habitacionales, así como la ampliación de infraestructura en servicios y comunicaciones urbanas. Por supuesto, la problemática laboral se incrementaba en nuestro estado ya que, en sentido inverso a ese incremento de relaciones laborales, los contratos colectivos empezaban a disminuir y los emplazamientos a huelgas a desaparecer.

El sindicalismo universitario nacional había vivido sus mejores momentos en luchas y logros durante las dos décadas anteriores; es de resaltar que la última década del siglo fue de contracción económica y laboral. Los primeros síntomas de ello se manifestaban en Querétaro y en la UAQ en los que se impusieron los topes salariales, o sea, los aumentos reducidos, verdaderamente mínimos, de salarios. Después de huelgas largas de casi un mes e incrementos del treinta por ciento a los sueldos en la década anterior en los que también existieron los emplazamientos a huelga de emergencia, dado el incesante incremento a la inflación, ahora nos topábamos con aumentos inferiores al 10 %, y al desencanto de izar las banderas de paro por la dificultad de elevar el porcentaje de negociación.

La lucha sindical enfrentaba un serio problema: su principal bandera, la huelga, era trastocada por las políticas antilaborales (y antihumanas, no solo contrasindicales) del neoliberalismo. Los universitarios, así fuéramos todos académicos, estábamos cada vez más alejados. Por un lado, estaban los funcionarios, por otro los trabajadores, como si en realidad perteneciéramos a mundos distintos. La política económica era la que nos distanciaba, en un flanco quedaban los que manejaban el poder y los recursos, del otro los que ejercíamos la labor docente y de investigación; sin embargo, ni uno, ni otro grupo éramos dueños de algo o, más bien, los dos grupos po-

seámos lo mismo: nuestros conocimientos educativos, profesionales y culturales.

Ante esa lógica, la educación sindical se convertía en un bastión que podía mantener la resistencia del gremio; una de las mejores formas de ello era crear órganos de comunicación y publicación. La revista Superación Académica es una de las respuestas que el SUPAUAQ encontró a ese duro embate antisindical, que además se caracterizó no por una línea política sindical sino por un sentido académico para externar y difundir la producción de los académicos de nuestra universidad, como un elemento de proyección de la fuente de trabajo. En su momento, la existencia de la revista era, también, una forma de celebrar los cercanos 20 años de la fundación de nuestro sindicato, aunque era todavía una apuesta porque con tres años de anticipación, resultaba poco probable que la revista llegara con vida a esa celebración.

Hoy después de treinta años de actividad y sesenta números editados, arbitrada por pares, con periodicidad cuatrimestral (inicialmente era semestral) y catalogada en indización por Latindex es, probablemente, la revista sindical de carácter académico de mayor tradición y con mejor proyección en el país. Ese es un gran logro, ya que todos los comités ejecutivos y todos los secretarios generales, desde su creación con Carlos Sierra Salcedo hasta hoy con Ricardo Chaparro Sánchez, han considerado su importancia; de igual manera, los académicos la han nutrido permanentemente y la han hecho crecer enviando sus artículos y sometidos a la dictaminación de especialistas que los evalúan.

Hoy en día, el SUPAUAQ cuenta con un órgano de análisis e investigación que fortalece la academia, que se centra en un sentido plenamente universitario. Es hoy un buen momento para reflexionar hacia dónde va este sindicalismo que nos congrega y cómo puede comprometerse con sus bases y su sociedad más allá de su entorno educativo.

Dr. Juan José Lara Ovando

Profesor. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ

Nota de la Coordinación Editorial:

El Dr. Lara Ovando, publicó un artículo cultural previo titulado: "Reseña del músico puertorriqueño Lavoe", dentro del Suplemento Cultural No. 3, incluido en el No. 4 de *Superación Académica*. Noviembre 1993.

Los sindicatos queretanos y el Tratado de Libre Comercio*

Juan José Lara Ovando

Docente adscrito a la Facultad de Sociología, UAQ.

Desde 1991 en que se publicó la intención del Gobierno Mexicano de establecer el Libre Comercio con los Estados Unidos y Canadá, éste se convirtió en motivo de numerosas discusiones, que han ido desde una esperanza acrítica hasta un pesimismo catártico. Los distintos sectores de la sociedad mexicana han tomado parte en la interpretación y definición ante dicho Tratado, sin embargo uno de los actores que se supondría más activamente involucrado en esa discusión, no ha mostrado definiciones influyentes ni mayoritarias, este actor es el sindicalismo.

Tanto a nivel nacional como a nivel regional la actitud de los sindicatos para construir un discurso sobre el Tratado de Libre Comercio (TLC) demostró al menos una incapacidad deliberativa que le impidió abordar estas discusiones al momento en que se volvía debate público nacional; la negociación del TLC y sus implicaciones económicas y sociales parecían ajonjolí de todos los moles, pues estaba en eventos sociales, portadas de periódicos, programas de televisión como si fuera a trastocar la vida en México.

Así 1992 y 1993, los años de discusión del TLC, dejaron ver que en el silencio del mundo del trabajo puede advertirse una de la más polémicas pobreza que padece tanto el debate político sindical, como la capacidad de representación de los asalariados mexicanos.

Discurso sindical

Si revisamos los diarios locales de la Ciudad de Querétaro durante 1992 y la primera mitad de 1993¹ nos encontramos una escasa participación de las declaraciones sindicales en un mar de aplicaciones por parte de funcionarios de Gobierno del Estado, empresarios, intelectuales, políticos, partidos, universitarios, religiosos, confederaciones patronales y algunas asociaciones civiles. Los sindicatos o en su caso, las dirigencias sindicales dejaron pasar la

extraordinaria oportunidad que significa el debate formal. Acerca del TLC se recluyeron en viejas reiteraciones que dan más cuenta de su propia inseguridad que de su interés por influir en uno de los debates nacionales más importantes. La gran mayoría de las dirigencias sindicales se ha conformado con exigir que nada cambie en la legislación laboral o en los contenidos de los contratos colectivos o en su relación con el estado cuando, como para todos resulta evidente, el país está cambiando irremediable y desafortunadamente, al lado de las muchas transformaciones en estos tiempos, se hace evidente una cierta parálisis del movimiento de los trabajadores. En la revisión de declaraciones y manifestaciones sobre el TLC en periódicos locales, el resultado de las opiniones fue muy pobre: unas declaraciones aisladas de tres sindicatos de la industria; el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) en distintas ocasiones, la Confederación de Trabajadores de México (CTM) que con más constancia opinó. Entre los sindicatos universitarios, el Sindicato de Trabajadores del Estado de la Universidad Autónoma de Querétaro (STEUAQ) hace una declaración menor en medio de una cuestión electoral y el Sindicato Único de Personal Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro (SUPAUAQ) en una entrevista a sus líderes, éstos tocan de "pasadita" el tema, es todo lo que logramos encontrar en un periodo de año y medio de información periodística. Para presentar la visión de los sindicatos sobre el TLC también extendimos

* Este trabajo fue presentado en el foro *Querétaro ante los cambios mundiales*, realizado en agosto de 1994. Se ha mantenido el lenguaje original ya que refleja la *defensa sindical* de ese momento. (N. de A.)

Artículo: Los sindicatos Queretanos y el Tratado de Libre Comercio

Autor: Mtro. Juan José Lara Ovando. Profesor Investigador Facultad de Sociología, UAQ

Publicado: En el No. 12 de Superación Académica

Fecha: Enero 1997

Galería de imágenes del recuerdo de **Superación Académica**



Ceremonia de presentación del No. 1 de *Superación Académica*



Reunión de trabajo del Consejo Editorial y de Arbitraje de *Superación Académica*



Distribución de diversos números de *Superación Académica* en la Casa Club



Mtro. José Luis Sierra Salcedo, iniciador de la revista *Superación Académica*



Dr. Tomás Vázquez Arellano (extremo izquierdo), autor de artículos desde los primeros números de *Superación Académica*, junto con otros académicos universitarios del SUPAUAQ



Distribución de diversos números de *Superación Académica* en eventos culturales



Dr. Sergio Moctezuma Zarazúa (centro), Secretario de Prensa y Propaganda del SUPAUAQ y primer Director de la revista *Superación Académica*



Dr. Sergio Quesada Aldana (extremo izquierdo), autor de artículos desde los primeros números de *Superación Académica*



Mtro. Francisco Perusquía Monroy (RIP), autor de artículos en los primeros números de *Superación Académica*



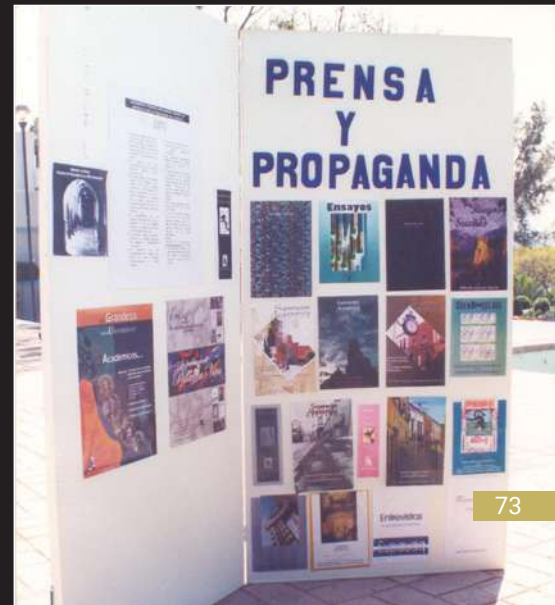
Dr. José Ambrosio Ochoa Olvera, autor de artículos en los primeros números de *Superación Académica*



Mtro. José Luis de la Vega Estrada (centro), autor de poemas en las primeras gacetas culturales de *Superación Académica*



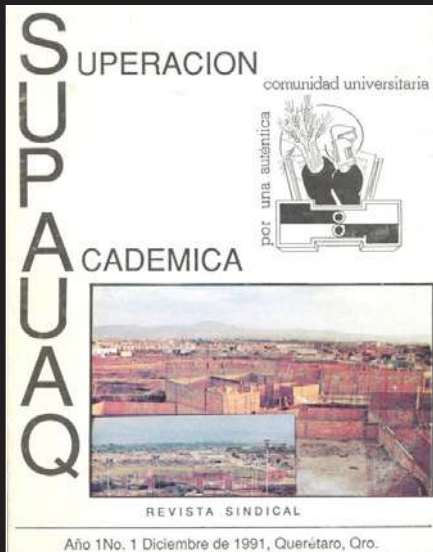
Mtro. Florentino Chávez, autor de poemas desde los primeros suplementos culturales de *Superación Académica*



Difusión de materiales y números de la revista *Superación Académica*



Mtro. Carlos Sierra Salcedo, Secretario General del SUPAUAQ en cuyo periodo inició *Superación Académica*



Portada del 1er número de la revista *Superación Académica*



Dr. Ramón del Llano Ibáñez (RIP), autor de artículos en los primeros números de *Superación Académica*



M. en I. Alfredo Zepeda Garrido, autor de artículos en los primeros números de *Superación Académica*



Dr. Alejandro Obregón Álvarez (RIP), autor de artículos en los primeros números de *Superación Académica* (centro)

Reseña de la Ceremonia del Trigésimo Aniversario de *Superación Académica*

¡El gran festejo de cumpleaños!

El miércoles 8 de diciembre se llevó a cabo la magna conmemoración por el aniversario número 30 de la revista *Superación Académica*, evento que tuvo como invitado de honor al abogado laboral **Arturo Alcalde Justiniani**, que presidió el secretario general de nuestro sindicato **Dr. Ricardo Chaparro Sánchez** y que condujo la secretaria de prensa y propaganda **Mtra. Ruth Soto Fuentes**. Este fue un acontecimiento único que convocó a las y los afiliados sindicales a participar del suceso de modo presencial y a distancia. Cabe resaltar que se transmitió en vivo y en directo por el programa radiofónico “La voz del SUPAUAQ”, a través de Radio UAQ, en una emisión especial para sumarse al gran festejo.



74

La fiesta comenzó con la intervención de la Mtra. Soto Fuentes, quien nos dio la bienvenida al señalar que “esta conmemoración tiene un profundo significado para todos nosotros: haber creado una de las primeras publicaciones de este género a nivel nacional, además de ser motivo de orgullo, constituye un símbolo de identidad muy valioso hacia nuestra organización”.

Enseguida, concedió la palabra al Dr. Chaparro Sánchez, quien aludió a que “esta revista refleja el quehacer de los universitarios y el quehacer del sindicalismo dentro de nuestra vida universitaria”, además de agradecer el trabajo de todos los que crearon y crean hoy *Superación Académica*. Asimismo, en representación de la rectora, **Dra. Teresa García Gasca**, acudió el secretario académico de la UAQ, **Dr. Javier Ávila Morales**, quien expresó su reconocimiento por los 30 años de vida de la publicación, destacó la excelente calidad de ésta y felicitó a toda la comunidad que la conforma y hace posible su edición.

A continuación, participaron los colaboradores **Dr. Carlos Isaac Silva Barrón**, coordinador editorial, y el **Mtro. José Antonio Tostado Reyes**, responsable de diseño editorial, quienes dedicaron su intervención para destacar las diversas etapas creativas y la evolución que ha tenido esta publicación desde sus inicios hasta lo que es hoy en las áreas básicas de su edición.

La ponencia magistral corrió a cargo del experto en materia laboral, Lic. Arturo Alcalde Justiniani quien, incluso, durante algún tiempo fue asesor de nuestro sindicato, expuso la situación actual de los sindicatos universitarios y el papel determinante que representan en la lucha por desterrar la precariedad laboral del gremio, así como la importancia que tiene el proceso de legitimación de los contratos colectivos de trabajo, cuyo objetivo es la democratización sindical en México.

Correspondió el turno al **Dr. Héctor Moctezuma Zarazúa**, exsecretario de prensa y propaganda del SUPAUAQ y cofundador de *Superación Académica*, quien agradeció el reconocimiento a su propio Comité Ejecutivo, al señalar que “el fruto que vemos en la revista es producto de una secuencia de liderazgos y de interés por el trabajo universitario, seguramente este es un proyecto que seguirá creciendo”.

En congruencia con las medidas de seguridad adoptadas por la UAQ en contra de la pandemia de la Covid-19, a este evento no pudo acudir toda la comunidad sindicalizada del SUPAUAQ, por lo que fue a través del **Dr. Tomás Vázquez Arellano**, quien llevó la voz de los autores de artículos académicos o sindicales que colaboraron en los primeros números, y del **Mtro. Román Aboytes Hernández**, exsecretario de trabajo y de conflictos, quien estuvo representando al Comité Ejecutivo 1990-1994 del SUPAUAQ y quienes lograron iniciar el esfuerzo para el surgimiento de la revista.

Al final de la ceremonia formal, se exhibió una cápsula biográfica del **Mtro. José Luis Sierra Salcedo** quien, en 1991, presentó el proyecto para iniciar la publicación de *Superación Académica* y fungió como coordinador editorial de sus primeros seis números. Posteriormente, se invitó al público a visitar la exposición de los ejemplares publicados durante estos 30 años y a realizar un recorrido por la exhibición de las fotografías del recuerdo, correspondientes a algunas actividades y eventos en torno a la revista realizadas por el Comité Ejecutivo 1990-1994, encabezado en su momento por el **Quím. Carlos Sierra Salcedo**.

Un acontecimiento muy especial fue la develación de la placa conmemorativa en honor del Dr. Carlos Isaac Silva Barrón, coordinador editorial y artífice de la revista durante la última década, por su compromiso, entrega y dedicación a la publicación de este medio sindical universitario.

Cabe destacar la participación del grupo **Maxei**, que busca rescatar lo más valioso de la tradición musical mexicana en lengua *hñöñhñö*.



Autoridades universitarias, sindicales e invitados de honor antes del inicio de la ceremonia



Palabras de bienvenida del Dr. Ricardo Chaparro Sánchez, secretario general del SUPAUAQ



Mensaje de la Mtra. Ruth Soto Fuentes, secretaria de prensa y propaganda del SUPAUAQ



Mensaje del Lic. Arturo Alcalde Justiniani, asesor jurídico en los inicios del SUPAUAQ



Reseña de aspectos más distintivos de los 30 años de *Superación Académica*, Dr. Carlos Isaac Silva Barrón



Reseña sobre imagen y diseño de *Superación Académica*. Mtro. José Antonio Tostado Reyes



Vista panorámica de la ceremonia del trigésimo aniversario de *Superación Académica*



Palabras del Dr. Sergio Moctezuma Zarazúa, primer director de la revista *Superación Académica*



Develación de la placa de reconocimiento al Dr. Carlos Isaac Silva Barrón



Recorrido por la galería de imágenes del recuerdo al final de la ceremonia del trigésimo aniversario.



Exhibición de números distintivos de la revista en diversos periodos sindicales



Integrantes del Comité Ejecutivo 1990-1994 comentando imagen del recuerdo



Exhibición de fotografías del recuerdo



Autoridades sindicales acompañando al Dr. Carlos Isaac Silva Barrón en su reconocimiento



Al final el grupo musical *Maxei* interpretó piezas en lengua hñóhñö.

30/60 (1991-2021)

Este proyecto de divulgación sigue vivo por la colaboración activa y retroalimentación constante de nuestra comunidad sindicalizada. *Superación Académica* va por más.

Ruth Soto

Directora de *Superación Académica*

Llegar a los 30

Cumplir 30 años es arribar a una edad de plena madurez que nos llena de gozo y satisfacción por el camino recorrido, los obstáculos superados y, desde luego, los retos enfrentados. Es un cumpleaños largamente anhelado que nos invita a festejarlo en grande y, más aún, nos convoca a seguir en pos de un ideal que se sintetiza en el lema de nuestra organización sindical: "Por una auténtica comunidad universitaria".

Además de la divulgación científica, artística y cultural, la investigación, el análisis y la reflexión sobre lo que nos pasa como sociedad, se busca crear comunidad, a través de una publicación como la que usted tiene en sus manos. *Superación Académica* es uno de los grandes sueños que nos propusimos consolidar al tomar las riendas de este proyecto editorial. Esperamos contribuir con este logro y seguir cumpliendo muchos aniversarios más acompañados de quienes son la esencia de todos estos esfuerzos: docentes, investigadores y lectores de esta revista.

He aquí la crónica del viaje...

Llegamos a la sexagésima edición en treinta años de existencia de la revista *Superación Académica* del Sindicato Único del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro (SUPAUAQ), y es un orgullo poder compartir con usted, amable lector(a), el trabajo que le ha correspondido realizar a la Secretaría de Prensa y Propaganda del Comité Ejecutivo 2020-2023.

Nuestra revista ha evolucionado desde el año 1991, momento de su creación, impulsada por el entonces secretario general Mtro. Carlos Sierra Salgado quien tuvo a bien promover la creación de esta publicación, en equipo con el secretario de prensa y propaganda, de esa época, Dr. Sergio Moctezuma Zarazúa, y con el respaldo de su Comité Ejecutivo en turno.

Uno de sus grandes gestores para iniciar este proyecto es quien, en vida, fue reconocido poeta, escritor, además de catedrático en nuestra alma máter, el Mtro. José Luis Sierra Salcedo; de él podemos decir que "Fue fundador del Sindicato Único del Personal Académico de la UAQ en 1974, organización para la cual elaboró en 1991 el proyec-

to de creación de la revista *Superación Académica*, siendo el primer coordinador editorial y responsable directo de la elaboración de los primeros seis números de esa primera publicación, en donde, por supuesto, integró a un círculo muy selecto de escritores y poetas en los suplementos culturales, lo cual le permitió a la revista encontrar el justo equilibrio entre las publicaciones académicas y las aportaciones literarias o culturales." Dr. Carlos Isaac Silva Barrón.

Este 2021, celebramos la continuidad editorial del conjunto de colaboraciones, que nos hacen llegar docentes e investigadores de nuestra universidad, para ponerlas al alcance de toda la comunidad académica sindicalizada y del público en general.

Es por ello que decimos: infinitas gracias a la comunidad académica sindicalizada que nos hace llegar sus artículos de actualidad para tener la primicia de formar parte de esta revista de divulgación académica. Sin este trabajo en conjunto, no sería posible dar testimonio de lo que hoy nos congrega: 30 años y 60 números de la revista *Superación Académica* del SUPAUAQ, la cual me honro en dirigir y que edición tras edición procuramos perfeccionar.



Por otra parte, expresamos nuestro agradecimiento al equipo que conforma la Secretaría de Prensa y Propaganda, desde la coordinación editorial, el seguimiento de la recepción de documentos y artículos, la revisión y corrección de estilo y, por supuesto, el diseño gráfico.

El equipo de trabajo de la revista se mueve por una franca y abierta comunicación entre sus diferentes áreas:

La recepción detona el ritmo y secuencia de los primeros pasos para constituir un número. Nely Loyola Hernández, asistente en la secretaría, es quien ejecuta esas conexiones entre la recepción de los textos y su posterior asignación para el dictamen, en conjunto con la dirección y coordinación editorial de la misma, su seguimiento y distribución hasta que el equipo los adopta para cumplir con sus tareas específicas.

El Dr. Carlos Isaac Silva Barrón, a la par de la dirección de quien aquí escribe, lleva este barco a buen puerto. Su ex-



perencia y ojo de investigador enriquece cada número. Su trabajo con el cuerpo de dictaminadores, el escrutinio de los comentarios y la verificación de la información recibida nos da material de calidad para publicar en cada número. Es así como la valía de su visto bueno y conciencia histórica armonizan con las voces del resto del equipo.

En lo que a la actual Secretaría de Prensa y Propaganda corresponde, ha sido todo un reto y una meta alcanzada haber logrado por primera vez la edición cuatrimestral de los números que han salido a la luz. Además de este éxito editorial de su publicación periódica, se han obtenido otros avances importantes para el diseño de la misma con la finalidad de modernizar su imagen y hacerla más atractiva, con la propuesta del Mtro. José Antonio Tostado Reyes, quien es respaldado por la diseñadora visual Lic. Érika Mayela Gómez Tamayo.

Del mismo modo, se realiza una minuciosa revisión de redacción y estilo a cargo de nuestros colaboradores del área de corrección, conformada por la Lic. Lourdes V. Rodríguez Mandujano y el Mtro. José Luis Álvarez Hidalgo, quienes son los responsables de “pulir” los textos, hasta que estén aptos para su publicación.

Por otro lado, es pertinente mencionar que se generó un flujo de trabajo que ha agilizado los procesos desde la recepción de artículos hasta la revisión de los *dummies* para el producto final, con la intención de realizar un trabajo organizado y sistemático que nos permita publicar, en tiempo y forma, para cumplir la meta de editar cuatro números por año con la mejor calidad posible, propósito que creemos haber logrado a cabalidad.

Asimismo, se ha integrado un cuerpo sólido de dictaminadores, además de los miembros del Consejo Editorial y de Arbitraje a través de una convocatoria anual, con quienes se han revisado y actualizado los lineamientos de publicación y, para tal cometido, se retomaron las reuniones periódicas bimestrales, ahora en modalidad virtual, con sus integrantes que siempre nos han apoyado, con base en su experiencia y conocimiento, en la mejora continua de nuestro proyecto editorial. A todo este equipo de trabajo, también manifestamos nuestro sincero agradecimiento.

Superación Académica es una ventana del trabajo docente, sindical y de investigación que nos proyecta como los docentes de calidad que somos. Este proyecto sigue vivo por el interés de nuestro gremio y por el apoyo indiscutible del Comité Ejecutivo que encabeza el secretario general Dr. Ricardo Charro Sánchez. Gracias por su confianza.

Nos congratulamos de estos logros y, con gusto, los compartimos con ustedes.

¡Somos comunidad! ¡Somos SUPAUAQ!

Mtra. Ruth Aurelia Soto Fuentes
Directora de *Superación Académica*
Secretaría de Prensa y Propaganda del SUPAUAQ



Por tu Linaje
Amor
Árbol Frondoso

Florentino Chávez Trejo

Soy una vela encendida por tu fuego
Rumi

Al giro
de tus manos prodigiosas,
amor te llamo

y acompaño a solas
aire que pasas,
flama que recreas

concentras
en tu luz todos los días

configuras mi ser
en tus latidos

agradezco este instante,
vida mía

gracias
por tu persona maravilla

en el paisaje
de tus bellas formas
ignoro cuánto corazón esquivas.

Danzan
en núcleo extáticos
derviches

Indican que llamaron
a la puerta

por tu linaje,
amor,
árbol frondoso

por tu mención
y arcano.

Alfa Omega.

Resta un deseo:
conjugar tu lengua.

Voy a soñar
en ti como los ríos

aprendiendo
al asir lo indescifrable

ademán de otras rutas
migratorias.



Por el silencio
en que me encuentras
te amo

precisa,
anónimamente,
por ser
una absoluta
desconocida:
sorprendente maravilla

todos los días,
por fugaz,
te amo

por el prodigio dual
de tu cuerpo,
el lado izquierdo,
la vida;
tu derecho,
la muerte mía

por ser la flor
más intrincada y sencilla
de lo que pareces

por eso, amor, te amo.



Espejismos
del hoy,
reloj y calendario.

No avanza el tiempo,
retrocede.

El mañana ya fue

(ni en cuenta
lo tomamos)

Avecina el ayer.



Una mano sostiene el ayer,
otra el Rolex del mañana

Qué hace diferente
este instante
que conforme es
esfuma ser

El día
por venir conforma
una variante casi infinita

de ritmos y sentidos inversos.



Ser
de nuevo

en la tierra

por muchos
siglos la rosa.



La lluvia
es una chiquilla
más entre los niños:

carga mochila al compás
de las cúpulas barrocas

introduce gárgolas
hasta el interior de los dedos:
chapotean los zapatos

gór-
goros
gár-ga-ras
burbujean las piedras

desde la coronilla
a las pestañas cavidades,
axilas y genitales

empapa helechos,
lozas la canal en chorro

cascada manantial,
los incontables poros
de la piel

restablece la comunión,
señora
de magnos gestos y pasos
ceremoniales

sobre la tierra

acupunturista
la lluvia con sus agujas.

Trenza nupcial
luna llena

San Antonio
de cabeza

permite
en ti asiente
el solo bien supremo

decanta
su silencio

envuelve
en su misterio.

Creo más
cuanto soy
menos

creo
más
soy

recrea el ser
la nada

más para ti;
el ser crea

la que eres

soy.

Demolidor guijarro
caras irregulares

levantas uno
acribillados cráteres
pelota de golf

en el puño aprietas
el canto
cien por ciento liviano

pronto restablece
la piedra sin edad

el desbocado (im)pulso.

Materia grupos
ho(no)rarios

no estarían mal
como epitafio

uno
mismo es
la mínima
casa

de estudios.

En la época Shan,

los adivinos
del emperador Amarillo

descifraban
sobre el caparazón
de las tortugas sagradas

preguntas oraculares.

De parecida manera,
hay sueños irrecuperables.

Azul puebla la altura,
nubes dispersas en el aire frío
un desfile de conos de volcán

al tiempo que estalla
la carcajada de chalanes
albañiles en los andamios

Al ir y venir
del péndulo meridiano
zurean torcazas

pican algo que no se ve
en el pasto y se me antoja

al bermellón sol ciruela
velludas cuentas acumulan
rosarios
sin hilo en el baldío

la marabunta negra
de las cochinillas
remueve la tierra.

La neblina
a toda vela
envuelta en nubes navega

carda jorongos de lana
forra la sierra momia
con lienzos frescos plásticos

humeantes mantas húmedas
ocultan picos
cerros, montañas...
la cordillera.

LINEAMIENTOS

Los colaboradores de la revista *Superación Académica* han de atender, al preparar sus artículos o trabajos originales, los siguientes requerimientos, aprobados por el Consejo Editorial y de Arbitraje:

DEFINICIÓN DE LA REVISTA

La revista *Superación Académica* ISSN 2007-9202 es una publicación periódica del Sindicato Único del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro; acepta colaboraciones sobre educación sindical acerca del quehacer de los agremiados y los resultados del análisis de las investigaciones docentes, académicas o científicas originales e inéditas, en todas las áreas del conocimiento. Esto significa que el perfil de la revista *Superación Académica* es de divulgación sindical y académica. Su periodicidad es cuatrimestral y sus orígenes se remontan al mes de diciembre de 1991.

I. RECEPCIÓN

1. Todos los artículos remitidos deberán ser inéditos y estarán sujetos a dictamen.
2. Los artículos enviados no deberán estar en proceso de revisión en alguna otra revista.
3. Una vez aceptado el artículo no podrá ser retirado y deberá ser publicado en nuestra revista.
4. El autor responsable del artículo deberá enviar una carpeta con los siguientes archivos:
 - a. El texto por dictaminar de modo digital, este debe venir acompañado de una carta de presentación del trabajo y de cesión de derechos de publicación. * Consultar formato en la página web del SUPAUAQ https://www.supauaq.org/images/cesion_derechos_rev_supauaq.pdf
 - b. La ficha sintética de identificación del autor principal y, en su caso, de máximo cinco colaboradores, con los siguientes datos: nombre completo, dirección electrónica, adscripción, grado académico (especificar) e institución a la que pertenece.
 - c. El resumen curricular, con extensión no mayor a una cuartilla, que contenga los estudios que se tienen y en dónde se realizaron, obras y trabajos publicados, actividades relevantes, logros sobresalientes y cargos desempeñados.
 - d. Para que la revista acepte revisar el artículo, todos los coautores -en su caso- deberán enviar una carta de conformidad con el contenido y con la aceptación de la publicación del mismo.
 - e. Las tablas y las figuras (imágenes y gráficos), además de estar incluidas en el cuerpo del artículo, deberán anexarse por separado y estar debidamente numeradas, con el título correspondiente en la cabeza, así como con la nota de la fuente al pie de las mismas.
5. La identidad de los autores -de cada uno de los trabajos recibidos para su dictamen- está amparada por la Ley Federal de Protección de Datos Personales

II. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

1. Presentar en formato digital, en versión reciente de Word.
2. El texto debe estar escrito con interlineado de 1.5 y el tipo de letra Arial de 12 puntos.
3. No utilizar sangrías, salvo cuando se trate de una cita que exceda las 40 palabras, y separar cada párrafo con un espacio en blanco.
4. Los márgenes del texto deben ser de 2.5 cm a cada lado.
5. Título en negrita, centrado, con mayúsculas solo las palabras que lo requieran por su naturaleza, además de la inicial.
6. Los subtítulos, y demás subdivisiones, con mayúsculas solo las palabras que lo requieran por su naturaleza, además de la inicial, alineados a la izquierda.
7. Extensión entre 10 y 15 cuartillas (incluido el resumen, tablas, figuras y bibliografía).
8. Las figuras deben adjuntarse en el archivo del texto y, además, enviarse por separado en su formato original o en formato JPG, con una resolución de 300 dpi.
9. Las figuras y las tablas deben estar numeradas secuencialmente con números arábigos y con un título o nombre. Utilizar numeración diferente para figuras y tablas.
10. Las notas a pie de página solo contienen ampliación de información; si es bibliografía, esta se referencia en el texto y se pone en el apartado correspondiente.
11. Las citas al interior del texto y las fuentes de información deben basarse en el sistema APA. Las referencias bibliográficas deberán ser recientes y/o vigentes.
12. La bibliografía habrá de incluirse en un apartado al final del escrito, conforme al sistema APA y se enlistará en orden alfabético utilizando sangría francesa. Ver los siguientes ejemplos:

Ejemplo de libro:

Goleman, D. (2000). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. Ediciones B.

Ejemplo de libro versión electrónica:

Montero, M. & Sonn, C. C. (Eds.). (2009). *Psychology of Liberation: Theory and applications*. [Versión de Springer]. Doi: 10.1007/978-0-387-85784-8

Ejemplo de artículo de la Web:

Cintrón, G., Lugo, A. E., Pool, D. J. & Morris, G. (1978). Mangroves of arid environments in Puerto Rico and adjacent islands. *Biotropica*, 10(2),110-121.

Ejemplo de tesis como libro:

Muñoz Castillo, L. (2004). *Determinación del conocimiento sobre inteligencia emocional que poseen los maestros y la importancia que le adscriben al concepto en el aprovechamiento de los estudiantes*. Tesis inédita de maestría. Universidad Metropolitana, San Juan, PR. 12.

El (los) autor(es) tendrá(n) la opción de proponer el uso de 5 imágenes digitales propias en alta resolución, relacionadas con la temática de su artículo, que podrán ser utilizadas para complementar el diseño de su colaboración.

III. ESTRUCTURA DEL ESCRITO

El artículo deberá contener como mínimo los siguientes apartados:

- Título (conciso e informativo).
- Autor principal y colaboradores (máximo cinco), en un documento aparte agregar grado(s) académico(s), institución(es) donde labora, cargo, teléfono particular y celular, dirección electrónica y dirección institucional.
- Palabras clave en español e inglés (mínimo tres, máximo cinco).
- Fecha en que se redacta (para ver la actualidad de la información contenida en la línea histórica de cuando se publica).
- Resumen en español y en inglés (máximo 250 palabras).
- Recomendaciones para el resumen:
 1. Texto breve en un solo párrafo, máximo dos.
 2. Descripción del tema del trabajo, metodología y conclusiones.
 3. Interpretaciones, críticas, citas, referencias a tablas o figuras no aparecen en este apartado.
- Cuerpo del trabajo
- Introducción
 - Naturaleza del problema; razón de la elección del tema; redacción de lo general a lo particular; especificación de objetivo(s) e hipótesis; referencias que hablen de la originalidad e interés del tema. Redacción sin tablas ni gráficas.
- Metodología
 - Revisión detallada de los métodos que se usaron (que permitan la reproducción de su investigación) para lograr, o no, los objetivos.
- Resultados, referencias y datos
 - Redacción específica y clara; presentación breve y objetiva de los datos obtenidos; inclusión moderada de gráficas, diagramas u otras ilustraciones del texto.
- Discusión y/o conclusiones
 - La subjetividad es apropiada si se sustenta en la investigación y sus aportes (sin reiterar/repeter el contenido ya expuesto). La interpretación generaliza y extrapola si se amplía el contexto. La incidencia, implicación o la relación de los resultados con lo conocido sobre el problema y, posiblemente, con otros textos se debe mencionar.
- Referencias: APA 7ma. edición
 - Solo incluir las citas que se utilizan directamente en el cuerpo del texto; descartar aquellas que forman parte únicamente de su bagaje teórico pero que no se usan para referenciar.

IV. ACEPTACIÓN

1. La recepción de un trabajo no implica su aceptación para ser publicado.
2. Solo se recibirán los originales que cumplan con las normas editoriales señaladas. El editor acusará de recibido los originales que serán enviados al comité editorial y de arbitraje para su dictamen y, en un plazo no mayor de treinta días laborables, se comunicará a los interesados si el trabajo ha sido aceptado para su publicación.
3. Todos los artículos serán sometidos a un proceso de dictamen por pares académicos bajo la modalidad de "dobles ciegos", a cargo de dos miembros de la cartera de árbitros de la revista, la cual está compuesta por prestigiados académicos de instituciones nacionales e internacionales.

4. Los trabajos serán sometidos a dictamen con árbitros expertos en el campo de conocimiento al que pertenece el texto.
5. Las resoluciones del proceso de dictamen son:
 - a) Aprobado para publicar sin cambios.
 - b) Sujeto a proceso de corrección:
 - b1) revisión menor; b2) revisión mayor (sujeto a reenvío).
 - c) Rechazado.

Nota: se sugiere al autor/a que subraye las correcciones que le hizo al trabajo original para que puedan ser fácilmente identificadas por los dictaminadores.
6. En el caso de resultados discrepantes se remitirá a un tercer dictamen, el cual será definitivo.
7. Los resultados de los dictámenes son inapelables.
8. Los dictaminadores son los únicos responsables de revisar los cambios realizados en el caso de resultados sujetos a reenvío.
9. El límite de reenvíos para un trabajo es de dos; después de ello el artículo será rechazado por rebasar dicho límite.
10. En caso de que el dictamen haya sido del tipo b), el autor tiene dos días naturales para hacer correcciones.
11. Los procesos de dictamen están determinados por el número de artículos en lista de espera. La coordinación editorial de la revista informará a cada autor del avance de su trabajo en el proceso de dictaminación y edición.
12. Los trabajos aceptados pasarán por revisión y corrección de estilo y se someterán a lineamientos tipográficos y de diseño de la revista.
13. El artículo aceptado será incluido en el número más próximo a editar, bajo la secuencia cuatrimestral de la revista Superación Académica.
14. La dirección de la revista Superación Académica no se hace responsable de las ideas, opiniones o propuestas expresadas por los autores en el contenido de su artículo.
15. Una vez publicado el artículo, el autor principal recibirá diez ejemplares del número de la revista en el cual se publicó.

Invitamos a la comunidad académica sindicalizada a enviar artículos para su evaluación y publicación en los próximos números de nuestra revista

Invitación a publicar trabajo artístico y literario

CONVOCATORIA ABIERTA

El Comité Ejecutivo del SUPAUAQ 2020-2023, extiende la más cordial invitación al personal docente sindicalizado que desee compartir el trabajo que realiza en nuestra alma máter -relacionado con expresiones artísticas y culturales (literatura, cine, danza, fotografía, escultura, música, pintura o teatro)- para que nos envíe una muestra selecta de imágenes de su material e incorporarlo en la sección ampliada de Arte y Cultura; incluya su biodata con extensión máxima de 250 palabras. Su aportación se integrará en los siguientes números de nuestra revista *Superación Académica*.



Decenas de docentes han pasado por las filas de *Superación Académica*, y quienes hemos tenido esta oportunidad, sabemos que no se puede estar en un proyecto como este sin la pasión y el compromiso de quienes han sido parte de su legado.

Es por ello, que brindamos nuestro reconocimiento total a los artífices de un proyecto editorial y académico tan encomiable: a todas las representaciones de secretarías, direcciones de la revista, coordinaciones editoriales, coordinaciones de diseño; cuerpo de dictaminación; así como a sus asistentes en logística, fotografía, ilustración, revisión y corrección; y a quienes han colaborado en la superación académica, como reza el nombre de nuestra revista.

Y por supuesto, mención especial a las y los autores, que son el alma de este esfuerzo y, con sus aportes, son grandes impulsores del conocimiento.

También agradecemos a la comunidad de lectores, para quienes *Superación Académica* está pensada y hecha desde el primer día y a lo largo de estas tres décadas...

...Y al personal académico del **SUPAUAQ**, los presentes y los ausentes, infinitas gracias.

¡Feliz Cumpleaños 30!

SUPAUUAQ

comunidad universitaria



**Sindicato Único del Personal
Académico de la Universidad
Autónoma de Querétaro**

Dr. Ricardo Chaparro Sánchez
SECRETARIO GENERAL

Mtra. Ruth Aurelia Soto Fuentes
SECRETARIA DE PRENSA Y PROPAGANDA

Dr. Francisco de Jesús
Ángeles Cerón
SECRETARIO DE ASUNTOS LABORALES
Y/O CONFLICTOS

Mtra. Beatriz Liliana Álvarez Mayorga
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

Mtro. Fernando Guzmán Medina
SECRETARIO DE ACTAS, ARCHIVO Y ESTADÍSTICA

Dra. María del Carmen Mejía Vázquez
SECRETARIA DE RELACIONES
Y EDUCACIÓN SINDICAL

Dr. José Alberto Rodríguez Morales
SECRETARIO DE FINANZAS

Dra. María Antonieta Mendoza Ayala
SECRETARIA DE PREVISIÓN SOCIAL

Dr. Luis Osvaldo Gutiérrez Aceves
SECRETARIO DE CULTURA, CULTURA FÍSICA,
DEPORTE Y ESPARCIMIENTO

Mtra. Rosa María Barajas Villa
SECRETARIA DE JUBILADOS Y PENSIONADOS

**Comité Ejecutivo
2020-2023**

30 AÑOS
REVISTA
SUPERACIÓN
ACADÉMICA

“Una etapa adicional a la historia de los medios de comunicación escrita de nuestro sindicato: SUPERACIÓN ACADÉMICA. Ha sido un foro de expresión libre, sin cortapisas, sin censuras maniqueas. Hemos apreciado en cada uno de nuestros colaboradores un sentimiento de profesionalismo al llamado de su creatividad. La valoramos, y en ese marco de respeto nos movimos con ellos.

Mantener un foro de calidad editorial fue uno de nuestros objetivos, y del equipo de redacción, el cuidadoso manejo de los textos a editar. Ilustrar con objetividad, acreditar la autoría, certificar la importancia de las propuestas académicas, artísticas, científicas.

Creemos en el tiempo porque nos juzga, y porque lo vemos circunscribir nuestro acontecer universitario, queremos ser vanguardia. Justo es reconocer lo propio. Y aquí lo propio es el nosotros. Tuvimos fallas, es cierto, queremos anteponerlas a los aciertos que estuvieron de este lado. La mejor constancia de nuestro quehacer en SUPERACIÓN ACADÉMICA, son las entregas que vienen a enriquecer nuestro acervo cultural universitario y sindicalista.

Solo el agradecimiento. No más.”

Quím. Carlos Sierra Salcedo

Secretario General del SUPAUAQ 1990-1994

(Fragmento extraído y editado del número 5 de *Superación Académica*)

Desde aquí y ahora, a 30 años del arranque de este gran proyecto editorial, agradecemos infinitamente a toda la comunidad SUPAUAQ, a los fundadores y a todas y todos los que han contribuido estas tres décadas al engrandecimiento de nuestra **Superación Académica**.