

Experiencias en el uso de las TIC como apoyo en la docencia ante la contingencia sanitaria de COVID-19 en la asignatura de Introducción a la Teoría de los Sistemas

Heriberto Niccolas Morales^a

^a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México - hnicolas@uaeh.edu.mx.

Resumen

El inicio del siglo XXI y el desarrollo acelerado de las tecnologías de información y comunicación (TIC) marcó un replanteamiento del paradigma de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas. Progresivamente se fueron adoptando y adaptando las TIC en las actividades docentes de los cursos en modalidad presencial, pero sin un dominio total, ni un uso intensivo por parte de los docentes. La contingencia sanitaria que la pandemia de COVID-19 ha generado alrededor del mundo en el año 2020 ha dado lugar a un escenario inesperado en las universidades de México y el resto de países, orillando al aislamiento social y el confinamiento en casa de millones de estudiantes y sus profesores. El objetivo de este documento es compartir la experiencia que se tuvo en el desarrollo de las actividades docentes en la asignatura de Introducción a la Teoría de los Sistemas del programa educativo de Ingeniería Industrial, tomando en cuenta las propuestas de los propios estudiantes. Se utilizó la narrativa como soporte metodológico de investigación cualitativa para obtener información de los estudiantes y con ello rescatar la riqueza de las experiencias vividas. Se describen acciones que ayudaron durante la contingencia y situaciones problema que se enfrentaron tanto por parte de los estudiantes como del docente ante un nuevo escenario para realizar las actividades educativas. También se comparten reflexiones y recomendaciones para el desarrollo de las actividades docentes que faciliten la transición a un escenario virtual mediado por la tecnología que ayuden a una mejor gestión del aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Educación mediada por tecnología, COVID-19, Gestión del aprendizaje, Investigación narrativa.

Introducción

Durante los primeros años del naciente siglo XXI se intensificó el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos educativos en todos los niveles. Surgieron nuevas herramientas basadas en software que permitieron buscar y compartir información de manera más eficiente y ágil, para interactuar de forma asíncrona y síncrona con los estudiantes y con otros docentes, así como para almacenar y distribuir lecturas, presentaciones electrónicas, videos o tareas. La actividad docente se vio fuertemente transformada durante la primera década del presente siglo con el acelerado desarrollo de tecnología, el acceso a Internet, la orientación e impulso que dieron las universidades a la investigación basada en la racionalidad científica y la conformación de la sociedad del conocimiento. Esta combinación de factores planteó el desarrollo de nuevas competencias en los estudiantes y se consideró que la educación debía formar ciudadanos calificados que respeten los derechos humanos, sean responsables ante la sociedad y sean más activos en el proceso educativo (Bozu y Canto, 2009; Caliskan, Kuz, & Kuzu, 2017).

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo asumió los retos de la sociedad del conocimiento y planteó un Modelo Educativo que promueve una educación sustentada en seis dimensiones (Filosófica, Pedagógica, Sociológica, Jurídica, Política y Operativa) capaz de intervenir para formar a un ser holístico, es decir, un ser completo, integral, por medio de un cambio transformador que abarca conocimientos, valores, habilidades y destrezas (UAEH, 2015). El Modelo Educativo propuesto en la UAEH, ha significado un referente y guía para el quehacer docente en la institución, de modo que las acciones de formación docente se han dirigido a propiciar la reflexión y el desarrollo de habilidades que contribuyan al desarrollo y aprendizaje de los estudiantes y a su vez al fortalecimiento y resignificación del papel de los docentes. Como parte de las acciones de apoyo para poner en práctica el modelo, la UAEH rediseño su programa de formación docente dando paso al Programa Estratégico de Formación Integral (ProEFI), que contempla cursos dirigidos a los docentes en las áreas de Metodología de la Investigación, Pedagogía, Tecnologías de Información y Comunicación e Inglés, bajo un proceso continuo y sistemático que busca fomentar los procesos de reflexión en y sobre la práctica docente (Elizalde, Olvera y Torquemada, 2012).

La participación y acreditación de algunos cursos del ProEFI por parte del autor fue un soporte valioso que permitió realizar acciones emergentes ante el escenario provocado por la enfermedad de COVID-19 que representó la suspensión de actividades presenciales en las instituciones educativas. Ante el nuevo escenario, se consideró de gran ayuda realizar el acopio de narrativas de los estudiantes a los que se les impartía la asignatura de Introducción a la Teoría de los Sistemas, para conocer su opinión sobre las actividades que les representaban un mejor apoyo en su proceso de aprendizaje y estudio de los temas del curso, así como los diferentes problemas que estaban encontrando al trasladar hacia sus hogares las actividades de estudio en condiciones de distanciamiento social.

Contingencia educativa por COVID-19

El COVID-19, abreviatura de “Enfermedad por coronavirus 2019” por sus siglas en inglés, es una enfermedad ocasionada por una nueva cepa de coronavirus, denominado como SARS-CoV-2 (Sociedad Americana del Tórax, 2020). El SARS-CoV-2 es un nuevo virus asociado a la misma familia de virus del síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) y a algunos tipos de resfriado común. La fiebre, la tos y la insuficiencia respiratoria son algunos de sus síntomas y en México había ocasionado la muerte de 202 633 personas al cierre del mes de marzo de 2021 (Secretaría de Salud, 2021). La transmisión del virus se realiza por el contacto directo con las gotas de la respiración que una persona infectada puede expulsar al toser, estornudar o hablar, por ello la proximidad física de las personas facilita el contagio de la enfermedad COVID-19. Además, una persona puede contraer el virus al tocar superficies contaminadas y luego tocarse la cara (ojos, nariz o boca). Se sabe que el virus SARS-CoV-2 es capaz de sobrevivir en una superficie durante varias horas, pero puede eliminarse con jabón o productos desinfectantes. La propagación de COVID-19 en México, derivó en la aplicación de medidas de contingencia por parte de las autoridades de salud a nivel federal y al establecimiento de la Jornada Nacional de Sana Distancia, con la intención de contener la transmisión del virus y hacerle frente a la epidemia. En un primer momento se consideró que la jornada fuera del 23 de marzo al 17 de abril de 2020, con la correspondiente suspensión de clases de manera presencial en los espacios educativos. Sin embargo, la complejidad de la situación generó un escenario incierto y peligroso en el tema de salud pública, prolongando por varias semanas el aislamiento social y suspensión de actividades “no esenciales”. Fue así que se llegó al fin del periodo Enero-Junio 2020 con la aplicación de estrategias que permitieran la conclusión de cursos y evaluaciones a distancia en aras de no perder el semestre, así como poder preservar la salud de toda la comunidad educativa.

De acuerdo a un informe realizado por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior (IESALC), en el caso de los estudiantes, el impacto más notable y que han experimentado de forma cercana ha sido, la suspensión temporal de las actividades presenciales de las Instituciones de Educación Superior (IES), lo que ha dejado a los estudiantes, particularmente a los que cursan estudios de nivel superior, en una situación totalmente nueva y sin una idea clara de cuánto tiempo vaya a durar este escenario, dando paso a impactos inmediatos sobre su vida cotidiana, los costos soportados para adquirir equipos de apoyo como computadora y el pago de servicios de conectividad y la continuidad de sus aprendizajes (UNESCO-IESALC, 2020). Prácticamente durante todo el periodo Julio-Diciembre 2020, las actividades de enseñanza aprendizaje se realizaron a distancia y el periodo Enero-Junio 2021 inició en esa modalidad y se contempla culminar así también. Esta situación ha impactado aproximadamente a 5 millones de estudiantes en el nivel superior en México (ANUIES, 2020). Los resultados que arrojó la *Encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación* (ECOVIED-ED 2020) en México, indican que 2,3

millones de personas entre 3 y 29 años de edad no están inscritas en el ciclo escolar 2020-2021, por motivos vinculados a la pandemia por COVID-19 y 2,9 millones, debido a la falta de dinero o recursos (INEGI, 2021). Esta situación se ve agravada debido a que en México solo 44,3% de los hogares cuenta con computadora y el 56,4% tiene acceso a internet, además, en las zonas rurales, 20,6% y 23,4% de los hogares cuentan con equipo de cómputo e internet, respectivamente (Fernandez, 2020).

Metodología de trabajo

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó el enfoque cualitativo basado en la hermenéutica que utiliza un proceso interpretativo más personal orientado a comprender la realidad (Ruíz, 1999, p. 12-13). Como estrategia de abordaje se empleó la narrativa que permitió analizar e interpretar las experiencias vividas por los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, que cursaban el Segundo Semestre de la carrera. La narrativa como metodología de investigación aporta la posibilidad de aproximarse a vivencias sociales desde relatos individuales y de igual forma, a la resignificación subjetiva de la realidad a propósito de los cambios de ésta mientras se narra a lo largo del tiempo (Arias y Alvarado, 2015). Como refiere García-Huidobro (2016) citando a Denzin y Lincoln (2011), esta perspectiva de investigación surgió a partir del interés y necesidad de otras maneras de comprender y contar el comportamiento humano, al permitir rescatar los valores de la subjetividad y hacer una revaloración de la práctica de hablar y narrar cómo una manera de comprender el significado que se otorga a la forma de percibir el mundo. Además como señalan Moen (2006), Güelman y Borda (2014) y Arias y Alvarado (2015), la metodología de la investigación narrativa no se configura como un proceso lineal, ya que requiere de la realimentación constante entre los pasos que la componen y de esta forma se hace necesaria la comunicación permanente entre el investigador y los participantes para aproximarse a la comprensión de sentidos y significados de las vivencias experimentadas por los entrevistados que participan en una investigación.

Se solicitó a 61 estudiantes (mujeres y hombres) que redactaran un documento en el que expresaran sus experiencias en el ámbito de los procesos de enseñanza y aprendizaje en relación a tomar el curso de Introducción a la Teoría de los Sistemas en modalidad virtual bajo mi guía, durante el semestre Julio-Diciembre 2020, en el cual se mantuvo la cuarentena por COVID-19. La participación fue voluntaria con un documento redactado por el estudiante que se enviaba por correo electrónico al docente y debería cubrir los siguientes aspectos:

- 1.- ¿Qué te ha gustado y que no te ha gustado de la forma de estudio a distancia?
- 2.- ¿Qué cosas nuevas has aprendido por el hecho de tener que estudiar en la modalidad a distancia?
- 3.- ¿Qué herramientas tecnológicas utilizas y consideras que te han ayudado a realizar mejor tus actividades?

- 4.- ¿Qué problemas has tenido y cómo los has solucionado?
- 5.- ¿Qué cosas están fallando y podrían mejorarse para trabajar en esta modalidad?
- 6.- ¿Qué aprendizaje de vida te está dejando estudiar y realizar tus actividades bajo las condiciones que se tienen con la pandemia de COVID-19?
- 7.- ¿Que cosas de lo que se hace ahora debe continuar haciéndose aunque se regrese a las aulas de manera presencial como antes?
- 8.- ¿Cuáles acciones o formas de trabajo del profesor consideras que han sido adecuadas para lograr el aprendizaje de la asignatura?

Solo 42 estudiantes dieron respuesta a los puntos solicitados y de ese conjunto se seleccionaron 30 casos que plantearon un adecuado desarrollo en las respuestas. Se uso un muestreo no probabilístico causal (participación voluntaria). Con la finalidad de comprender las aportaciones personales expresadas y compartidas por los estudiantes, se realizó un análisis de los escritos, en los que expresaron experiencias personales vividas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en este periodo de aislamiento social.

Resultados

4.1 Generación de alternativas para la docencia ante COVID-19

Como parte de las actividades que fueron necesarias realizar como docente, resultó clave enfocarse en el diseño de una planeación de la continuidad del aprendizaje de los temas de la asignatura a distancia y en línea con apoyo de Internet. Algunas de las actividades consideradas fueron:

- ✓ Utilizar aplicaciones o software de apoyo al aprendizaje digital o en línea.
- ✓ Diseñar actividades y asignar lecturas y ejercicios para trabajar en casa.
- ✓ Seleccionar las actividades y recursos que se consideren pertinentes en el logro de aprendizaje del grupo. Apoyarse en Biblioteca Digital de la UAEH para la consulta de material.
- ✓ Utilizar videos relacionados a los temas de la asignatura con contenido y soporte académico.
- ✓ Realizar un seguimiento a distancia de los estudiantes y las actividades realizadas.

A partir del análisis de las narrativas emitidas por los estudiantes, se consideraron relevantes los siguientes aspectos que se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados del análisis de narrativas

<i>Aspecto</i>	<i>Síntesis de narrativas</i>
1 (Agrado / Desagrado con la modalidad)	Elegir los métodos de estudio y administrar el tiempo que se utiliza en la materia, organizar las actividades desde la comodidad del hogar. Más uso y conocimiento de las TICs. Falta de los medios (equipo de cómputo o internet), para poder realizar y cumplir con las actividades asignadas. Se dieron casos de interacción poco empática de algunos docentes.
2 (Aprendizaje)	Tener mejor organización y ser más responsable e independiente con las tareas y trabajos. Estudiar con métodos distintos a los que cotidianamente utilizaba. Utilizar mejor la retroalimentación con compañeros de clase. Mejorar las técnicas de comunicación y expresión de manera digital, manejo de diferentes programas de software.
3 (Herramientas tecnológicas)	Google Meet, Zoom y Google Drive para interactuar y comunicarme con los compañeros y profesor. Microsoft Office y Canva para elaborar documentos.
4 (Problemas / Soluciones)	Realización de tareas o proyectos mediante trabajo en equipo. Falta de compromiso y disciplina de algunos compañeros de clase. Fallas en equipo de cómputo o en la conexión a Internet. Formar equipos con compañeros que ya se conoce su forma de trabajar.
5 (Fallas / Áreas de mejora)	Estrategias de enseñanza de los profesores en modalidad en línea. La comunicación entre profesores y alumnos, la interacción entre compañeros y profesores. Planear mejor las sesiones y actividades que requieren entregables por parte del docente.
6 (Aprendizaje de vida)	Cambiar rutinas y hábitos de estudio, clarificar metas personales y rediseñar el plan de cómo alcanzarlas. Visualizar de otra manera la situación y adaptarse. Hacer uso de la tecnología de una manera más consciente y correcta. Enfrentarse a problemas y buscar soluciones de manera rápida y eficaz.
7 (Dar continuidad)	Ser responsables con uno mismo y perseverantes para alcanzar nuestras metas. Mantener el hábito de estudiar en forma autodidacta. Entrega de trabajos solo en forma digital.
8 (Labor docente)	Utilización de videos o elaboración de presentación electrónica que incluye videos con explicaciones. Diseño de actividades considerando los recursos disponibles por los estudiantes y suministro de material de apoyo adecuado para realizarlas. Dar asesorías en horarios diferentes a la clase. Adaptación a la situación de distanciamiento, preparando materiales de apoyo.

Fuente: Elaboración propia con base a narrativas de estudiantes.

Reflexión y recomendaciones

Las diferentes situaciones problema que se presentaron en el desarrollo de las actividades académicas durante las últimas semanas del curso para el periodo Enero-Junio 2020 y el periodo Julio-Diciembre 2020 en la asignatura de Introducción a la Teoría de los Sistemas dieron pauta a la reflexión sobre mi práctica docente y la forma de conducción del curso en una modalidad a distancia que representó varios retos y un escenario muy diferente al habitual. A partir de la experiencia vivida con los dos grupos a los que impartí clase considero que como docente no solo se tiene el gran reto de usar las tecnologías de información y comunicación (TIC), sino el de aprender a manejar las herramientas de una forma pedagógicamente útil que apoye el aprendizaje y la apropiación del conocimiento de los estudiantes. Se requiere prepararse aún más en el diseño de actividades de aprendizaje que promuevan el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico de los estudiantes de modo que el uso de las TIC no sea solo un manejo “mecánico” y de cumplimiento de “requisito”, sino

que conduzca a un ejercicio de exploración y descubrimiento de los conocimientos existentes y a partir de ello, se genere un nuevo conocimiento o nuevas perspectivas de abordar situaciones problema en las diferentes disciplinas de la ciencia. En este sentido, el uso de los recursos disponibles en la Biblioteca Digital de la UAEH representaron una fuente de información que pudo ser aprovechada por mis estudiantes y provocó en ellos un mayor interés en los temas abordados en la asignatura.

Hay una realidad lastimosa en el entorno socioeconómico de México y en entidades como Hidalgo, aún más, que es el hecho de que muchos de nuestros estudiantes no cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para realizar actividades de estudio en línea y por otra parte se presentan casi sin excepción durante las sesiones síncronas problemas logísticos y tecnológicos, lo que lleva a interrupciones y retrabajo. Existe una brecha digital que obliga a tener flexibilidad y reconsideraciones en los tiempos de entrega en algunas de las actividades que se contemplan realizar en el curso. Lo anterior, complica la interacción entre los mismos estudiantes y de estos con el profesor y reduce las ventajas que puede tener la educación mediada por tecnología, si se carece de la misma. Además de estas problemáticas, se presentan las que tienen que ver con aspectos pedagógicos y socioafectivos, en donde se observa falta de disciplina y hábitos de estudio en algunos estudiantes, así como, falta de motivación para el estudio autodidacta y habilidades de comunicación para solventar situaciones que requieren acuerdos en los trabajos de equipo. El establecimiento de actividades de estudio que tomen en cuenta las diferentes adversidades que dan a conocer los estudiantes al docente y considerar las propuestas de los estudiantes para desarrollar el curso de la mejor manera en este escenario de pandemia COVID-19, ha resultado de ayuda en los esfuerzos de adaptación a lo que para muchos de ellos son nuevas fórmulas de enseñanza y de aprendizaje. Finalmente, se considera que esta metodología es adecuada para conformar opinión y conocimiento en torno al estudio y comprensión de la Teoría General de Sistemas y al Pensamiento Sistémico.

Referencias

- ANUIES. (2020). Anuarios Estadísticos de Educación Superior. Ciclo Escolar 2019-2020. <http://www.anui.es.mx/iinformacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior> Consultado el 23 de abril, 2021.
- Arias, A. M. & Alvarado, S. V. (2015). Investigación narrativa: apuesta metodológica para la construcción social de conocimientos científicos. *CES Psicología*, 8(2),171-181. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423542417010>
- Bozu, Z. y Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(2), 87-97.

- Caliskan, N., Kuzu, O., & Kuzu, Y. (2017). The Development of a Behavior Patterns Rating Scale for Preservice Teachers. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 130-142. Recuperado de <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jel/article/view/64405>
- Elizalde, L., Olvera, B. I. y Torquemada, A. D. (2012). Evaluación del Programa Estratégico de Formación Integral de La UAEH y su Impacto en la Práctica Docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1), 237-248.
- Fernandez, C. (28 de septiembre de 2020). El impacto de la pandemia en los jóvenes: Oportunidad o catástrofe. *El Heraldo de México*. <https://heraldodemexico.com.mx/opinion/2020/9/28/el-impacto-de-la-pandemia-en-los-jovenes-oportunidad-catastrofe-210152.html>
- García-Huidobro, R. (2016). La narrativa como método desencadenante y producción teórica en la investigación cualitativa. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 34, 155-178.
- Güelman, M. y Borda, P. D. (2014). Narrativas y reflexividad: Los efectos biográficos del enfoque biográfico. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 4(1), 10-25.
- INEGI. (2021, Marzo 23). INEGI presenta resultados de la encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020. Datos nacionales. [Comunicado de prensa]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf Consultado el 3 de mayo, 2021.
- Moen, T. (2006). Reflections on the Narrative Research Approach. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(4), 56-69.
- Ruiz, J.I. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. 2.ª Edición. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Secretaría de Salud. (2021). Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Gobierno de México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/626111/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2021.03.30.pdf
- Sociedad Americana del Tórax. (2020, 28 de abril). ¿Qué es el COVID-19? Salud del paciente - Series informativas. American Thoracic Society. Recuperado de <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/covid-19.pdf>
- UAEH. (2015). *Modelo Educativo (Síntesis)*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- UNESCO-IESALC (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. Recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-070420-ES-2-1.pdf> Consultado el 15 de marzo, 2021.