



Figuras: [Revista académica de investigación](#),  
núm. 3, vol. 1, (julio-octubre 2020).



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

## Independencia intelectual de los universitarios: Factor estratégico del siglo 21

### *Intellectual independence of the university community: Strategic factor of the 21st century*

**MariCarmen González-Videgaray**  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Facultad de Estudios Superiores Acatlán,  
División de Matemáticas e Ingeniería

**Mayra Elizondo-Cortés**  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Facultad de Ingeniería,  
División de Estudios de Posgrado

**Rubén Romero-Ruiz**  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Facultad de Estudios Superiores Acatlán,  
División de Matemáticas e Ingeniería

**Mayra Lorena Díaz-Sosa**  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Facultad de Estudios Superiores Acatlán,  
División de Matemáticas e Ingeniería

## Resumen

Se presenta una reseña crítica del proyecto PAPIIME PE 3047171, llevado a cabo de 2017 a 2019 por un grupo de docentes y alumnos de la UNAM, la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez y la Universidad de Oviedo, España. El tema del proyecto es la independencia intelectual de los universitarios como factor estratégico del siglo 21. La independencia intelectual significa que las personas cuenten con las actitudes, aptitudes y condiciones del entorno propias para desarrollar un pensamiento crítico y construir conocimiento. Este atributo es el que ha permitido a la humanidad avanzar en la generación de conocimiento válido. La independencia intelectual promueve que las personas sean agentes de su propia transformación personal, cultural y socioeconómica, a través de detectar, plantear y resolver problemas. Hoy que la humanidad vive una crisis inédita, tanto de salud como económica, es sin duda la independencia intelectual la que logrará sacarla a flote, por lo que se hace más que evidente el valor de su desarrollo en las personas. Por ello, en este proyecto se buscó hacer un inventario de los atributos de la independencia intelectual y diagnosticar en qué medida cuentan con ella docentes y alumnos para, con esta base, proponer materiales didácticos digitales que favorezcan su desarrollo. Así pues, se describen tanto el proyecto y sus principales productos, como su impacto a nivel académico.

## Introducción

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se asume como la principal desarrolladora de la investigación en México, pero también como la primordial educadora en este ámbito y, por tal motivo, adquiere una enorme responsabilidad ante la sociedad. Si se observa más detenidamente esta aseveración, es posible tomar conciencia de que el papel de la Universidad, más allá de educadora, es el de formadora de investigadores, lo que constituye un enorme reto pedagógico que debería considerarse como una necesidad social del más alto impacto (Rojas-Betancur y Méndez-Villamizar 2013).

Se requieren generaciones que respondan de manera racional e independiente ante los desafíos que el quehacer de la investigación presenta.

La investigación, así como la formación para su desarrollo, responde a situaciones económicas, políticas, sociales, culturales y tecnológicas particulares. Como docentes, debemos asumir la responsabilidad de adaptar nuestro ejercicio a los nuevos tiempos, y asumir que se requieren generaciones que respondan de manera racional e independiente ante los desafíos que el quehacer de la investigación presenta.

En general, el reto de la formación para la investigación se ha afrontado empíricamente, en muchos casos con soluciones paliativas que implican aumentar el número de asignaturas nombradas con algún término relacionado con investigación, pero ejercidas bajo el supuesto de que los alumnos saben investigar y que, por lo tanto, les será posible desarrollar productos adecuados sin que sea necesario que el profesor se esfuerce demasiado. Evidentemente, no se toma en cuenta que el problema es complejo y

multifactorial, y que se necesita entrenar, enseñar y orientar al alumno para lograr que, de manera independiente y crítica, sea capaz de desarrollar el proceso completo de investigación que incluye, entre otras actividades, la búsqueda, revisión y análisis de literatura especializada; una correcta articulación de lo teórico con lo metodológico; recopilación y análisis de datos, presentación de resultados; y el desarrollo de la discusión con respecto a los hallazgos.

Las tesis fueron tiempo atrás, en la mayoría de los casos, una efímera iniciación a la investigación, y hoy se han convertido en una forma de titulación en franca extinción tanto en instituciones públicas como privadas. Adicionalmente, el quehacer científico en la sociedad actual implica integrarse en ámbitos extendidos de formación, de exposición y de discusión de ideas, integrando nuevas formas de comunicación, de publicación y de apropiación del conocimiento que apremian a las universidades para su actualización y renovación en cuanto a la generación de conocimientos a través de sus docentes, pero también del apoyo institucional que se brinde a los mismos para lograr tal cometido.

La independencia intelectual significa la capacidad de encontrar, definir y resolver problemas de manera autónoma.

¿Por qué es fundamental la formación en investigación aun en personas que no van a dedicarse a esta labor? Justamente porque en esta formación estriba el logro de la independencia intelectual. La independencia intelectual significa la capacidad de encontrar, definir y resolver problemas de manera autónoma. Esta capacidad es indispensable para la vida cotidiana y tiene efectos notables en el bienestar de la humanidad en general y de cada persona en particular.

Algunos autores, como Munby (citado en Oliver and Nichols 2001), definen la independencia intelectual como la habilidad del aprendiz para hacer

proposiciones de conocimiento de manera independiente a las autoridades tradicionales, como el maestro y el libro de texto. Oliver & Nichols (*op. cit.*), por su parte, llevan la definición más lejos y declaran que “la ciencia es la actividad que hace a la humanidad intelectualmente independiente con respecto a la naturaleza”. Nosotros concordamos con esta afirmación, ya que justamente el avance de la ciencia ha hecho que el hombre modifique y manipule la naturaleza. La muerte, por ejemplo, no se ha vencido, pero sí se ha empujado más lejos. La esperanza de vida ha crecido de manera sustancial, sobre todo en los países desarrollados, en los últimos años. Esto ha ocurrido gracias a múltiples avances en la ciencia y la tecnología, sobre todo, porque se conoce más y se sabe mejor cómo afrontar los problemas.

Sin embargo, la crisis del coronavirus nos ha puesto a temblar a todos. La esperanza está situada justamente en la ciencia y la independencia intelectual. Según algunas fuentes (Hackenbroch *et al.* 2020) estamos en una agresiva y dinámica carrera por conseguir la vacuna. Todos anhelamos que se pueda producir masiva y económicamente para prevenir este mal.

Así pues, la independencia intelectual de las personas es un atributo deseable para todo ser humano.

Con esta idea en mente, un grupo de académicos liderados por MariCarmen González Videgaray y Mayra Elizondo Cortés, decidimos encabezar un proyecto PAPIME (Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación), financiado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, identificado con el número PE 304717, que se llevó a cabo de 2017 a 2019.

A continuación, se describen tanto el proyecto con sus integrantes, como sus principales productos.

## El proyecto

El equipo del proyecto estuvo conformado por veinte académicos y dos estudiantes, una del doctorado

en Pedagogía y uno de la licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación. Uno de los académicos, Aurelio Javier Fomona Cadavieco, pertenece a la Universidad de Oviedo, España y se dedica al estudio del aprendizaje mediado por tecnologías. La responsable del Proyecto, Mayra Elizondo Cortés, está adscrita a la Facultad de Ingeniería de la UNAM y una de las académicas es parte de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez. El resto está conformado por docentes de diversas áreas de la FES Acatlán como Ingeniería, Derecho, Pedagogía e Idiomas. La responsable está adscrita a la División de Matemáticas e Ingeniería de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Como puede verse, el equipo es multidisciplinario, lo cual da una gran riqueza de miradas ante el problema de la formación de una independencia intelectual en alumnos y profesores.

El proyecto PAPIME está inscrito en el área de Educación, en Ciencias Sociales y tuvo cinco objetivos primordiales:

1. Con base en la literatura de calidad y la experiencia empírica de los docentes que integran el PAPIME, se elaboró un inventario detallado de las actitudes, aptitudes y elementos del entorno mínimos necesarios para desarrollar la independencia intelectual de un universitario. Se reconocen las propiedades de multifactorialidad y complejidad de este inventario, por lo cual la propuesta emana de un grupo plural, multidisciplinario y con amplia experiencia en este ámbito.
2. A partir del inventario anterior, se desarrolló y aplicó un instrumento de medición diagnóstica de la independencia intelectual de los universitarios. Este instrumento se aplicó a profesores de carrera de la FES Acatlán y a alumnos de la licenciatura de Actuaría.
3. De la medición diagnóstica se derivó una estrategia instruccional de tipo mixto o *blended learning*, para promover el aprendizaje de la investigación y la independencia intelectual en los diversos

niveles y áreas de nuestra Universidad. La estrategia se formuló dentro del ambiente virtual de aprendizaje InteligenciaNet.

- 4 En congruencia con lo anterior, se elaboraron, por parte de los docentes participantes, diversos objetos digitales para promover el aprendizaje de: alfabetización informacional, alfabetización digital, lectura analítica en español e inglés, escritura científica en español e inglés, entre otros.
5. Por último, se desarrolló una estrategia de difusión de los cuatro objetivos anteriores, a través de tres ejes:
  - a) Los Coloquios de Ambientes Virtuales y Objetos de Aprendizaje, realizados en la FES Acatlán, con participación nacional y sus respectivas memorias.
  - b) El boletín “El Software Volandero”, cuyo propósito es la divulgación de software, sitios web y apps para la academia. Este boletín puede consultarse en el código QR de la figura 1 y cuenta ya con 114 números.
  - c) La colección editorial “Vientos de Cambio”, fruto de un proyecto PAPIME anterior (PE 300713), cuyo propósito es promover el aprendizaje mediado por la tecnología. Esta colección tiene ya cinco números publicados y uno en dictaminación.

**Figura 1.** Código QR del boletín “El Software Volandero”.



La forma de trabajo fue libre, cada uno de los miembros del equipo se integró a las actividades que mejor

le parecieron. Esto dio muy buen resultado porque la labor fue motivante y agradable para todos, sin que nadie se sintiera sobrecargado. El proyecto tuvo una duración de tres años, de 2017 a 2019.

## Los productos y su impacto

Del proyecto PAPIME PE 304717 derivaron más de veinte productos que se entregaron a la DGAPA. Sólo comentaremos los que nos parecen más relevantes.

### Independencia Intelectual de Académicos de la FES Acatlán

El primero es el libro *Independencia Intelectual de Académicos de la FES Acatlán*. Su objetivo primordial fue hacer un diagnóstico de la independencia intelectual de los profesores de carrera de la Facultad, medir sus habilidades, percepciones y actitudes con respecto a la investigación en sus diversas áreas, así como describir su producción académica e identificar factores que inciden en ella. En este libro se detecta como problemática esencial de los profesores de carrera, la escritura de artículos de investigación en inglés para que entren a la corriente principal del conocimiento. Asimismo, se reconocen condiciones de trabajo relacionadas con las presiones y tensiones derivadas del sistema global productivista que impera en la academia.

### Independencia intelectual de universitarios como factor estratégico del siglo 21

Como segundo producto, se elaboró en forma colectiva el libro *Independencia Intelectual de Universitarios como Factor Estratégico del Siglo 21*. Este libro pretende hacer un inventario de las principales actitudes, aptitudes y características del entorno, que favorecen en los universitarios —alumnos y docentes— la formación de la independencia intelectual. En él se brindan análisis de estos atributos y formas de apropiarse de ellos.

## Delimitación del problema de investigación

Un tercer producto, aún en proceso, es el libro *Delimitación del problema de investigación*, cuya meta principal es auxiliar a los investigadores, tanto novatos como consolidados, para encontrar, plantear y afinar un problema de investigación. Siendo el problema de investigación un elemento crítico, lo que se pretendió con este libro fue operacionalizar su delimitación a través de ejemplos, sugerencias y actividades prácticas, basadas en el rigor metodológico requerido en el quehacer de la investigación. Se espera que el texto esté listo a finales de 2020.

## Recursos educativos abiertos para el aprendizaje de la investigación

El siguiente producto fue el capítulo titulado “Recursos educativos abiertos para el aprendizaje de la investigación”.<sup>1</sup> En él se puntualizan las habilidades que facultan en el quehacer de la investigación, de forma que sea factible generar conocimiento válido. Además, se exponen de manera general, pero clara y comprensible, varios recursos educativos abiertos que fomentan la puesta en práctica de dichas habilidades.

Otro producto de interés es el Seminario de Investigación Digital, donde se reunió a un grupo de profesores interesados en la investigación, para tratar temas relacionados con ella. Se revisaron aspectos como *Web of Science*, *Scopus*, *Mendeley*, *RQDA de R*, *Academic Writing*, entre otros. Es un grupo abierto a todos quienes deseen participar, sólo deben manifestarlo a la responsable o corresponsable de este proyecto.

Cabe notar que, además, académicos de este proyecto participaron en eventos nacionales como “Entre Pares” de Conricyt en Ciudad Juárez y Puebla, e internacionales como el X CcITA en Costa Rica. En este último se presentó un cartel acerca de la experiencia de

<sup>1</sup> El capítulo está en proceso de edición en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

enseñar a alumnos a investigar con la modalidad de aprendizaje mixto.

En este mismo ámbito, se desarrollaron dos cursos completos en modalidad semanal para un semestre. Uno es el curso de “Seminario de Investigación” y otro el de “Investigación en Matemáticas Aplicadas y Computación”, ambos de la carrera de Actuaría.

Para estos cursos se elaboraron videos, tanto tradicionales como interactivos. Se tuvo la oportunidad de tomar un curso de “Elaboración de videos interactivos para la docencia” organizado por la DGAPA con el Mtro. José Luis Pizarro, quien nos abrió el mundo de este tipo de videos que tienen la gran ventaja de que no sólo exponen contenido, sino que se interrumpen y hacen preguntas para verificar que el alumno realmente está participando en ellos de manera activa. Esto se hizo con el software Camtasia, pero también se pueden crear con H5P y con Edpuzzle, que son de uso libre.

## Conclusiones

La independencia intelectual, como hemos dicho, es un atributo deseable en cualquier persona, ya sea que se vaya a dedicar a la investigación o no. Este atributo conforma el pensamiento crítico que es esencial para encontrar, plantear y resolver problemas. Es indispensable para lidiar con aspectos de la vida cotidiana de manera eficaz y es justamente lo que hace que la humanidad avance en conocimiento y tecnología.

Este avance permite que las personas vivan más y mejor. Más, porque hay condiciones de vida más sanas y propicias para que las personas lleguen a una edad superior. Mejor, porque convierte al individuo en agente de su propio destino, capaz de enfrentarse a la estructura de su circunstancia y moldearla a su favor.

La naturaleza del proyecto que aquí se reseña pone en evidencia que la independencia intelectual es multifactorial y compleja, lo que también nos hace comprender que se debe apuntalar por varios frentes

y mediante enriquecedores y comprometidos esfuerzos colectivos que vigoricen las relaciones profesor-profesor y profesor-alumno. Sus resultados intangibles emergentes hacen evidente que debemos reforzar el apoyo para que los profesores estén más capacitados, trabajen mucho más en conjunto, y que como ocurrió en el transcurso de este proyecto, se facilite el despliegue de sus propias capacidades particulares para la construcción de la independencia intelectual en sus alumnos.

Gracias a la experiencia aquí expuesta, es posible aportar a la construcción de marcos de referencia más completos que nos acerquen de mejor forma a cómo, qué deben y qué quieren aprender nuestros alumnos, y cómo podemos hacer mejor la función de docente para la investigación. A partir del propósito de la formación de la independencia intelectual, deben diseñarse rutas de enseñanza y aprendizaje (Guerrero 2011) que, estando basadas en la identificación de las operaciones cognitivas, y en las habilidades y actitudes de investigación, lleven al ejercicio pleno de la independencia intelectual, al desarrollo de conocimiento y, finalmente, al logro del beneficio común.

\* \* \*

## Adenda

Tres notas adicionales. Una, en el último año del proyecto PAPIME la responsable fue tutora del programa postdoctoral que dio origen al Proyecto de Escritura Académica en Inglés en la FES Acatlán. Dos, los productos del proyecto PAPIME se volvieron más útiles y relevantes por la Contingencia Sanitaria del Covid-19 que nos motivó a todos a dar cursos en línea. Tres, varios integrantes del Proyecto PAPIME tuvimos la oportunidad de atender al Laboratorio de Escritura de Artículos Académicos, con el Mtro. Miguel Ángel de la Calleja, lo cual potenció nuestra formación y capacidades en este ámbito. —

## Agradecimiento

Los autores agradecen al Proyecto PAPIME PE 304717 de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico por su patrocinio.

## Referencias

- Guerrero Useda, María Eugenia. 2011. "Formación para la investigación y programas de posgrado." *Studiositas*, 6 (1): 19-35.
- Hackenbroch, Veronika, Kerstin Kullmann, Martin Schlak and Thomas Schulz. 2020. *The Global Race to Develop a Coronavirus Vaccine*. Spiegel International. <https://www.spiegel.de/international/world/the-global-race-to-develop-a-coronavirus-vaccine-a-very-aggressive-timeline-a-f141fc16-ob25-4fb1-bd6e-577116c34f25> Revisado el 4 de abril, 2020.
- Oliver, J. Steve and B. Kim Nichols. 2001. "Intellectual independence as a persistent theme in the literature of science education: 1900-1950." *School Science and Mathematics*, 101 (1): 49-59.
- Rojas-Betancur, Mauricio y Raquel Méndez-Villamizar. 2013. "Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria." *Educación y Educadores*, 16 (1): 95-108.