

# La innovación tecnológica y su influencia en el proceso de la formación profesional de los estudiantes

Mario Florentino **Tello Vega**

Sergio Godofredo **Chura Quispe**

Benjamín Thomas **Tello Gonzalez**

## RESUMEN

La educación se está replanteando en los nuevos contextos sociales. La innovación tecnológica tiene un papel fundamental, no solo con la incorporación de las nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también con el trabajo sobre los medios de comunicación de masas, la ampliación de los ámbitos de formación, la elaboración de nuevos materiales didácticos, la profesionalización del profesorado, el replanteamiento de los objetivos y estrategias de enseñanza formal y no formal; en definitiva, la reestructuración del sistema escolar tal como ha pervivido hasta nuestros días.

Para la formación profesional, la Tecnología Educativa ha de iluminar en la medida de lo posible esta reestructuración de la educación en una sociedad fuertemente transformada mediante la tecnología, en general, y las Tecnologías de la Información y Comunicación, en particular, que se plantea múltiples interrogantes pero reclama que la escuela y el sistema educativo en general no miren para otro lado encerrándose en sí mismos, sino que tomen las riendas y asuman la responsabilidad de dirigir con valentía la formación de los ciudadanos del siglo XXI.

**Palabras clave:** *innovación, tecnología, formación profesional, proceso de formación profesional*

## INTRODUCCIÓN

La investigación: la innovación tecnológica y su influencia en el proceso de la formación profesional de los estudiantes tiene por objeto recopilar y presentar la información analítica sobre la innovación tecnológica y su influencia en la formación profesional de los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, con la intención de que constituya un diagnóstico referencial de la situación académico-administrativa en la que se encuentra la especialidad de Mecánica de Producción, así como de aquellas que tienen el compromiso sublime de impartir la instrucción superior. De esta manera, los datos que se proporcionan constituyen un marco de referencia para la formulación de un proyecto de reforma integral de la educación tecnológica, considerándolo tanto en corto como en largo plazo.

Para lograr el objetivo de esta investigación y determinar las causas que originan la deficiente formación profesional de los estudiantes de Tecnología y, en particular, de la especialidad de Mecánica de Producción, se realizó una encuesta a quince estudiantes que constituyen la representación de la muestra correspondiente. El producto de las respuestas a las preguntas, formuladas con la atribución correspondiente, son las que sustentan los gráficos y comentarios que forman parte del cuerpo del presente trabajo.

Previamente, se efectuó una exposición sobre la situación de la educación en el Perú, considerando sus antecedentes históricos, y de la educación universitaria. Se tomó en cuenta la bibliografía existente de

ilustres peruanos estudiosos y preocupados sobre la problemática universitaria, se incluye un comentario expositivo sobre su evolución, partiendo desde la época Colonial, luego en la época de la República y culmina con la universidad peruana de fines del siglo XX. En lo relacionado con la problemática de la innovación tecnológica y la formación profesional a nivel universitario, se hace una autocrítica al quehacer académico-administrativo influenciado, indudable y fundamentalmente, por el aspecto político, social, económico, etc. que hace que el profesional emergente como producto final de este proceso sea aquel que se ha formado de acuerdo con el mejor parecer de cada institución y muy lejos de una real y coherente política formadora de profesionales que el país requiere. Por último, se presenta la ejecución de la investigación que, a través de gráficos, análisis e interpretación de los resultados obtenidos, constituyen el fundamento de las conclusiones y recomendaciones que se consideran son la base del proyecto de la formación profesional del estudiante en Tecnología, con la esperanza de que constituya un marco referencial para la formulación de un plan educativo adecuado a nuestra propia realidad.

Es la razón por la que se sugiere, para superar lo indicado, que el Estado peruano, en coordinación con los diferentes sectores: económico, político, social, y con la participación de la sociedad en su conjunto debe diseñar un marco normativo general en el que se establezcan los lineamientos para la sistematización de la educación tecnológica nacional y regional del país, desperdiciada de todo interés político y particular que involucre un Plan de Desarrollo Educativo Integral, tanto para el corto como para el largo plazo y adecuándolo a la situación social de cada región.

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque del presente trabajo de investigación es cuantitativo, por cuanto que la innovación tecnológica (variable independiente) y la formación profesional de los estudiantes (variable dependiente) se van a someter a mediciones, lo cual nos va a proporcionar información específica de estas relaciones, para poder explicar y predecir.

El presente trabajo de investigación tiene carácter analítico, explicativo y correlacional, toda vez que el análisis del objetivo principal de establecer la relación que existe entre la innovación tecnológica y su influencia en la formación profesional de los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción, promoción 2014, 2015, de la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

## RESULTADOS

- a) En términos generales, se ha sostenido en este trabajo que la innovación tecnológica y su influencia en la formación profesional en la especialidad de Mecánica de Producción es el producto de una acertada educación tecnológica que se viene dando desde hace muchos años por ser una Facultad formadora de profesionales en tecnología a escala nacional.
- b) Con respecto al proceso de admisión, la necesidad de contar con la mayor cantidad de postulantes y, consecuentemente, de ingresantes a la Facultad de Tecnología, ha generado que los estudiantes que postulen e ingresan a esta Facultad no sean sometidos a la rigurosidad de selección que la admisión reglamenta para acceder a estudiar una profesión. La consecuencia evidencia en el ingreso a estudiantes universitarios sin la real vocación profesional y carentes de una apropiada predisposición para el estudio.
- c) Igual y específicamente, ha quedado demostrado que en la especialidad de Mecánica de Producción se promueve la investigación científica limitadamente.
  - En primer lugar, en sus planes de estudios que comprenden por lo general diez semestres académicos, solamente incluyen un promedio de dos a tres asignaturas equivalentes a seis créditos vinculados con metodología de la investigación.
  - Luego, no hay la exigencia del estudio de la metodología de la investigación por cuanto, según lo

dispuesto por el Decreto Legislativo N° 739, del 08 de noviembre de 1991, el grado académico de bachiller se otorga automáticamente después de haber completado satisfactoriamente los estudios profesionales. Antes, para obtener este grado académico se exigía la formulación de un trabajo de investigación.

- La ausencia de una apropiada articulación y modernidad del Estado, sector productivo y universidad, propicia la imposibilidad de generar y estrechar vínculos entre ambos, en cuanto a oferta y demanda de capital humano y de requerimiento de investigación científico- tecnológica. La tecnología que utiliza el sector productivo y formativo es de origen foráneo: importada de los países industrializados.
- d) Entonces, para lo indicado, se considera que corresponde al Estado desarrollar el rol articulador y de promotor a través de políticas de desarrollo económico, científico-tecnológico, cultural y educativo, para que en conjunto con el sector productivo y universidad proyecten una visión de nación moderna en el mediano y largo plazo.

## DISCUSIÓN

La competitividad en la formación profesional, que actualmente se da a escala nacional y, en particular, en las universidades nacionales y privadas, constituye el producto del profundo deterioro del sistema educativo existente en el país. Deterioro educativo que tiene su origen desde el nacimiento de la República y que viene arrastrándose y agravándose a través de la historia, debido a que políticamente el país ha sido manejado acorde con particulares intereses, sin tomar en cuenta las exigencias de competitividad profesional y requerimientos científicos y tecnológicos que el país a través de la historia ha exigido pero nunca lo ha conseguido. Requerimientos que exigen la participación articulada coherentemente entre el Estado, como ente normativo, sector educativo nacional y sector productivo, la sociedad civil en su conjunto. Esta articulación de todos los sectores nacionales tiene como horizonte diseñar el perfil del nuevo ciudadano peruano en los ámbitos nacional y regional, para continuar con la formulación de un plan nacional de desarrollo educativo, tanto para el corto como para el largo plazo, dentro del cual puede ser objeto de enmiendas si se requieren; preparación de un plan curricular concordante con el perfil e interés nacional y regional; formación de un nuevo magisterio nacional y una universidad productora de tecnología propia, que haga frente al ejercicio de su labor con una apropiada compensación remunerativa, enfocándola como una inversión no como un mero gasto corriente. El perfil del ciudadano peruano que se proyecta debe comprender en cada nivel educativo valores cívicos, culturales, científicos, tecnológicos, etc., correlacionados con el perfil del postulante universitario y profesional que el país y la sociedad requiere.

## CONCLUSIONES

1. La innovación tecnológica y su influencia en la formación profesional de los estudiantes tiene como meta transmitir a cada uno individualmente aquellas habilidades, conocimientos y comportamientos que le permitan obtener una “eficacia profesional” y que le posibiliten adaptarse a las exigencias económicas y técnicas de la actualidad y del futuro, para que sea capaz de cumplir funciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo al avance de la ciencia y la tecnología y por ende en el desarrollo de su país y su vida propia.
2. La relación de las innovaciones tecnológicas y la formación profesional exigen que los futuros profesionales sean creativos, independientes y capaces de decidir responsablemente. En ese sentido, apoya a la pedagogía que busca la responsabilidad, subjetividad y autonomía del individuo en la formación profesional y en el trabajo.
3. La formación profesional requieren conceptos y métodos nuevos que corresponden a las exigencias planteadas por una didáctica de formación profesional técnico industrial proyectada hacia el futuro; promueve el cambio de los requisitos de cualificación a raíz de la evolución de la tecnología,

explicado antes, plantea exigencias nuevas frente a la didáctica y la metodología aplicadas en la formación profesional tanto en la empresa como en las instituciones educativas.

4. Según los resultados de este estudio, parece que el “plan de estudios intrínseco” de la formación profesional proyectada hacia el futuro capaz de promover la autonomía, la responsabilidad y la capacidad de trabajar en equipo.
5. Una formación profesional orientada hacia el futuro requiere de una didáctica en materias técnicas capaz de respetar la persona del estudiante. En vista de la consideración de sistemas y procedimientos técnicos, la formación profesional tiene que contar con métodos que garanticen simultáneamente la adquisición de una competencia técnica más amplia, la capacidad de actuar por iniciativa propia y la obtención de una independencia en el trabajo.

Estos nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje tienen la finalidad de ofrecer, aparte de una competencia técnica (es decir, la transmisión de conocimientos y habilidades técnicas que son parte de un cuadro profesional), también una competencia metodológica (capacidad de adquirir conocimientos y aplicar procedimientos por iniciativa propia a través de los métodos que sean apropiados para ello) y una competencia social (capacidad en el trato con otras personas). En consecuencia, estos métodos nuevos apuntan hacia una competencia amplia del aprendiz. Además de desarrollar el nivel de comportamiento cognitivo- verbal y psicomotriz (adquisición de conocimientos y habilidades técnicas), también se desarrollan comportamientos orientados hacia la actuación que fomenten la independencia de carácter del aprendiz.

6. El papel tradicional del docente en materia de formación profesional (profesor o instructor) experimenta un profundo cambio dentro de la formación profesional orientada hacia la actuación y dirigida por los mismos estudiantes, dejando de ser el único transmisor de conocimientos y/o habilidades para transformarse en un facilitador, acompañante, asesor, organizador y animador de los estudios.

Tanto el estudiante como el docente tienen que aprender a proceder en función de la actuación. El docente en materia de formación profesional asume así un papel diferente que no solo afecta el papel tradicional del profesor como centro de los sucesos pedagógicos, sino que también implica la adquisición de nuevas competencias pedagógicas y de aptitudes didácticas-metodológicas. Mientras que la transmisión directa de conocimientos y habilidades durante las clases pierde importancia (o acaso desaparece completamente), el docente tendrá que configurar la situación inicial de las clases orientadas hacia la actuación y la promoción de la iniciativa propia de los estudiantes y, posteriormente, deberá ofrecer en los momentos oportunos su ayuda pedagógica en el transcurso posterior de los estudios. El docente tiene que procurar el cumplimiento de las condiciones organizativas y materiales que son necesarias para permitir el surgimiento de procesos de estudio individualizados. Debe controlar los procesos de estudios e intervenir para corregir las desviaciones que pudieran producirse. Debe también reconocer las dificultades de estudios que se produzcan a nivel individual y ofrecer su ayuda correspondientemente. Al mismo tiempo, debe observar el proceso que se produce en el grupo, ofreciendo su apoyo para que puedan superarse los problemas a los que éste se enfrenta.

7. La investigación del mercado y de las profesiones o la investigación de formación profesional llevadas a cabo en nuestra institución educativa y/o país son capaces de pronosticar la demanda de cualificación que planteará el mercado en el futuro. Todo lo que realmente se puede decir sobre la evolución futura del mercado es que las así llamadas tecnologías nuevas provocarán un cambio considerable del mundo laboral.
8. Según mi opinión, el grado de industrialización no es el criterio decisivo para la forma de aprender dentro de un sistema de formación profesional. Más bien es importante el dinamismo de los cambios tecnológicos y sociales. Si bien es cierto que las cualificaciones claves, la actuación independiente y

el estudio orientado hacia la actuación son respuestas obligatorias frente al vertiginoso desarrollo de la tecnología. Los pedagogos en materia de formación profesional suelen ser adaptadores de tecnología, mediadores entre los métodos modernos y tradicionales e innovadores y agentes del cambio tecnológico y social.

Los profesores en materia de formación profesional, en su calidad de “traductores de tecnología”, se encuentran en una situación básicamente similar a la de los pedagogos en los países industrializados, los cuales también se encargan de preparar a sus alumnos para que manejen las tecnologías nuevas. En ambos casos se necesitan trabajadores que cumplan sus funciones independientemente, piensen de modo creativo y actúen con responsabilidad propia; y los pedagogos de la formación profesional tienen la función de prepararlos.

## REFERENCIAS

- Wolfgang Derkau Beyer (MED/ CIM), Nelson Saavedra Gallo (PROEDUCA-GTZ), PROEDUCA-GTZ; MED; CIM; ITCAB(2004). Proyecto Cristal Andino; COSUDE CAPLAB Programa de Capacitación Laboral, Lima-Perú.
- Montserrat Galcerán Huguet y Mario Domínguez Sánchez, *Innovación tecnológica y sociedad de masas*, Edit. Síntesis, Madrid (España), 1997, cap. 3 El control del tiempo: taylorismo y/o fordismo.
- Coriat, B. (1991). *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. México: Siglo Veintiuno.
- Marx, C. (1987). Tecnología industrial y división del trabajo, reproducido en Torcuato di Tella (compilador), *Introducción a la Sociología*. Buenos Aires - Argentina: Eudeba.
- Blanco, R. y Messina, G. (2000). *Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina*. Bogotá - Colombia: Convenio Andrés Bello.
- Havelock, R.G. y Huberman, A.M. (1980). *Innovación y problemas de la educación. Teoría y realidad en los países en desarrollo*. Ginebra, Suiza, UNESCO-OIE.
- Huberman, A.M. (1973). *Cómo se realizan los cambios en la educación: una contribución al estudio de la innovación*. París, Francia, UNESCO-OIE.
- Moreno Bayardo María Guadalupe (1995), *Investigación e Innovación Educativa*, Revista la Tarea N° 7, disponible en URL: <http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/bayardo7.htm>