

# Aprendizaje por competencias y su relación con el diseño de proyectos tecnológicos de los alumnos en la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE 2015

Carlos Antonio Quispe Condezo

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado *Aprendizaje por competencias y su relación con el diseño de proyectos tecnológicos de los alumnos en la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE 2015*, se realizó en la Facultad de Tecnología con los estudiantes de Mecánica de Producción. El mundo actual exige personas competentes. La calidad de un buen profesional se mide en gran medida por su capacidad para enfrentarse a los problemas complejos y aportar alternativas, base de toma de decisiones acertadas. El entrenamiento y dominio de esta competencia a nivel individual facilita el abordaje y resolución de problemas en grupo, argumentando explicaciones complejas para desarrollar la creatividad y la imaginación en el diseño de proyectos tecnológicos.

La propuesta del enfoque basado en competencias requiere madurez, claridad de pensamiento y de personalidad; además, debe brindar nuevas perspectivas de eficiencia a los estudiantes y egresados de las universidades, quienes deben esforzarse para ser idóneos en el tejido de la convivencia con los demás y poner el mayor esfuerzo educacional en el dominio de las capacidades y competencias profesionales para hacer frente a las exigencias del mercado laboral que requiere del saber hacer y el ser en pro de una convivencia racional y productiva. Si se resuelve un problema, la experiencia adquirida en la fase estudiantil puede determinar el gusto del trabajo intelectual y dejar, tanto en el espíritu, como en el carácter, una huella que durará toda una vida. Finalmente, el aprendizaje por competencia se relaciona en la formación profesional con los diseños de proyectos tecnológicos.

**Palabras clave:** *aprendizaje, competencia, diseño y proyectos tecnológicos.*

## ABSTRACT

The present work of investigation of Learning by competences and its relation with the design of technological projects of the students in the specialty of mechanics of production of the Faculty of Technology of the UNE 2015, was realized in the Faculty of Technology with the students of Mechanics of production. In the world today, it requires competent people. The quality of a good professional is measured to a great extent by his capacity to face the complex problems and to provide alternatives, base of decision making right. The training and mastery of this competence at the individual level facilitates the approach and resolution of problems in group arguing complex explanations and to develop creativity and imagination in the design of technological projects.

The proposal of the competency-based approach requires maturity, clarity of thought and personality, and must provide new perspectives of efficiency to students and graduates of universities who must strive to be fit in the fabric of coexistence with others and put the Better educational effort to master professional skills and competencies to meet the demands of the labor market that require knowing

how to do and being for a rational and productive coexistence. If a problem is solved by the experience acquired in the student phase, it can determine the taste of the intellectual work and leave, in the spirit as in the character, a mark that will last a lifetime. Finally the learning by competence are related in the professional formation with the designs of technological projects.

**Keywords:** *Learning, competition, design, technological*

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado *Aprendizaje por competencias y su relación con el diseño de proyectos tecnológicos de los alumnos en la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología, de la UNE, 2015* se realizó en la Facultad de Tecnología con los estudiantes de las promociones de Mecánica de Producción.

En la actualidad, nadie pone en tela de juicio que el aprendizaje por competencias en los proyectos tecnológicos constituye algo más que una moda. En efecto, basta realizar un breve ejercicio de navegación por internet, buscando información sobre el concepto método de proyectos para tropezar con una gran cantidad de definiciones, concepciones, aplicaciones, dimensiones relacionadas todas ellas con este término. Las instituciones de formación profesional han procurado que su oferta formativa se corresponda con los requerimientos de los diferentes sectores de actividad económica, procurando en todo momento asegurar la pertinencia de la oferta formativa a través de la incorporación del enfoque de competencias.

Cada vez hay más países que promueven el establecimiento de un Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales basado en el concepto de competencia profesional. El estudio está dividido en dos partes. La primera abarca los aspectos teóricos, que se desarrollan en tres capítulos: el primero referido al Marco teórico que aborda los antecedentes de la investigación del aprendizaje por competencias y el diseño de proyectos tecnológicos y la definición de términos básicos; el segundo capítulo trató del Planteamiento del problema y comprende la determinación y formulación del problema, la importancia y alcances de la investigación, así como sus limitaciones; el tercero, relacionado con la metodología de la investigación, fijan los objetivos, las hipótesis, las variables, las subvariables, el método y diseño de la investigación, la población y la muestra que intervienen en la investigación. La segunda parte trata del trabajo de campo; el último capítulo se refiere a los instrumentos de investigación del aprendizaje por competencias y el diseño de proyectos tecnológicos. El tratamiento estadístico y los resultados e interpretación están relacionados con la contrastación de las hipótesis planteadas e interpretación de los datos y discusión de los resultados que, como se esperaba, fue comprobada. Finalmente, se presenta las conclusiones, las recomendaciones y una amplia información sobre las referencias consultadas.

Una perspectiva interaccionista del aprendizaje plantea la necesidad de favorecer situaciones en las que el estudiante aprenda a discutir, compartir tareas y contrastar puntos de vista. Para ello, es importante que desde el primer momento la clase sea un lugar en el que todo el mundo pueda aportar algo a su desarrollo. En consecuencia, debo indicar que el trabajo de investigación de aplicación del aprendizaje por competencias para el diseño de proyectos tecnológicos de los alumnos en la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE permitirá mejorar la estrategia de enseñanza aprendizaje.

## METODOLOGÍA

La investigación Aplicada Específica, según Hernández, Fernández y Baptista (2006), aplica el método Descriptivo Correlacional y tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o el contraste de leyes o principios científicos en función de las variables.

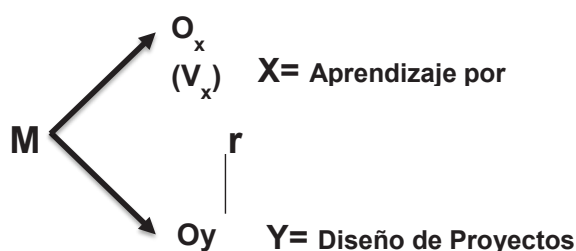
La presente investigación es de tipo Aplicada Específica. Dentro de esta investigación se buscó especificar las características y los rasgos importantes del tema de estudio a las variables de Aprendizaje por

Competencias y su relación con el Diseño de Proyectos Tecnológicos de los alumnos en la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.

Se aplicó el método analítico, porque se estudió de modo empírico teórico cada uno de los aspectos esenciales del tema investigado, para lo cual se procederá a descomponerlos en sus elementos, llegando posteriormente a determinados niveles de integración, abstracción, caracterización y generalización. Igualmente el método inductivo, porque partimos de los hechos o realidades educativas concretas para definir el problema, categorizar y conceptuar; luego, se volverá a los hechos con reiteración, pero cada vez mejor equipados teóricamente, ya sea en función de recolección de datos, estudio interpretativo, valorativo, descriptivo, de contraste y otros. El método analítico descriptivo, porque cada elemento, producto del análisis de las variables e indicadores, se someterá a un proceso de descripción con propósito de definición y caracterización.

### Diseño de la investigación

La investigación corresponde básicamente a un diseño Descriptivo Correlacional de corte transversal con el objetivo de determinar el grado de correlación que existe entre dos variables de interés en una misma muestra de sujetos, es decir, es una Investigación No experimental, exposfacto, tipo descriptivo correlacional, de corte transversal o transaccional. El esquema es el siguiente:



Denotación:

- M = Muestra de investigación.
- O<sub>x</sub> = X= Aprendizaje por competencias.
- O<sub>y</sub> = Y=Diseño de Proyectos Tecnológicos.

Consideramos que sigue un diseño correlacional por cuanto este tipo de estudio está interesado en la determinación del grado de relación existente entre dos o más variables de interés en una misma muestra de sujetos o el grado de relación existente entre fenómenos o eventos observados (Tuckman, 1978, p. 147), citado por Castro (1999).

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó para la recolección de información en el trabajo de campo ha sido la encuesta, la cual ha sido dividida en dos partes, de acuerdo con las variables independiente y dependiente con sus respectivas dimensiones. Como instrumento, se utilizó un cuestionario de 36 ítems con respuesta de selección múltiple y dicotómica sí o no, respecto de las variables a medir, siendo congruente con el planteamiento del problema e hipótesis.

### Población y muestra

La población considerada para el estudio fue 94 estudiantes de las promociones 2011 al 2015, de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE. Se trabajó con una muestra de 56 estudiantes del VI y X ciclo del año 2015 de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE.

| Semestre     | Especialidad            | Alumnos   |           | Total     |
|--------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
|              |                         | M         | V         |           |
| VI – X       | Mecánica de Producción. | 08        | 48        | 56        |
| <b>Total</b> | <b>01</b>               | <b>08</b> | <b>48</b> | <b>56</b> |

## CONCLUSIONES

1. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias conceptuales con los equipos didácticos para el diseño de proyectos tecnológicos de los estudiantes en la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
2. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias conceptuales con la infraestructura para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
3. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias conceptuales con la malla curricular para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
4. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias procedimentales con los equipos didácticos para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
5. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias procedimentales con la infraestructura para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
6. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias procedimentales con la malla curricular para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
7. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias actitudinales con los equipos didácticos para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
8. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias actitudinales con la infraestructura para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.
9. Existe relación estadísticamente significativamente entre las variables del aprendizaje por competencias actitudinales con la malla curricular para el diseño de proyectos tecnológicos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica de Producción de la Facultad de Tecnología de la UNE, 2015.

## REFERENCIAS

- Arnold, R. (2001). *Formación profesional: nuevas tendencias y perspectivas*. Montevideo: CINTERFOR/OIT.
- Asís Blas, F. (2007). *Competencias profesionales en la formación profesional*. Madrid: Alianza.
- Díaz Barriga, F. (2006). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados en TIC: un marco de referencia sociocultural y situado.
- CINTERFOR/OIT (1997). *La formación basada en competencias en América Latina*, en <http://www.cinterfor.org.uy>
- Dreher, R. y Spöttl, G. (2002). *Arbeiten mit Projekten. Ein Ansatz für mehr Selbständigkeit beim Lernen*. Donat Verlag. Bremen.
- Descy, P. y Tessaring, M. (2002). *Formar y aprender para la competencia profesional*. Segundo informe de la investigación sobre formación profesional en Europa: resumen ejecutivo. Luxemburgo. CEDEFOP.
- De la Torre, S. y Barrios, O. (2000). *Estrategias didácticas innovadoras*.
- Frey, K. (2007). *Die Projektmethode*. Beltz Verlag. Weinheim und Basel.
- Flores, G. (1998). *Creatividad y Educación. Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas*. Primera edición. Lima: San Marcos.
- Mejía, A. (2002). *Alianzas entre formación y competencia*. Montevideo: CINTERFOR.
- Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. Montevideo: CINTERFOR/OIT
- Mertens, L. (2002). *Formación, productividad y competencia en las organizaciones: conceptos, metodologías y experiencias*. Montevideo: CINTERFOR/OIT.
- Molina H./Arraiz/Berenguer (1995). *Recursos para la elaboración de adaptaciones curriculares individualizadas*. Volumen 1º Instrumentos para la evaluación funcional. Alicante: Marfil, S.A.
- Schmitdt, A. (1999). *El aprendizaje orientado hacia la acción, tanto en la escuela como en la empresa*. GTZ-INACAP.
- Spiegel, Z. (2006). *Recursos didácticos y formación profesional por competencias*. 1ra. Edición. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Nolker L / Schoenfeldt. F. (1982). *Formación profesional, enseñanza, currículo, programación*. Grafenau/ Wurt: expert ferlag.
- Recursos para la formación y el cambio*. Barcelona: Octaedro.
- Riedl, A. (2004). *Didaktik der beruflichen Bildung*. Franz Steiner Verlag. München.
- SENA (2005). *Manual de diseño curricular para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral*. Santa Fe de Bogotá.
- SENA (2006). *Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral*. Santa Fe de Bogotá.
- SENA (2007). *Formación por proyectos. Marco conceptual y pedagógico de soporte a la sistematización e implementación en el SENA*. Santa Fe de Bogotá.
- SENA (2008). *Formación por proyectos en el marco de la Unidad Técnica*. Santa Fé de Bogotá.
- SENA (2009). *Aplicación de las técnicas didácticas activas y de las tecnologías de la Información y la Comunicación para el desarrollo de competencias*. Santa Fe de Bogotá.
- SENA (2010). *Orientaciones generales para la implementación de la estrategia de formación por proyectos*. Santa Fe de Bogotá.
- Tecnología y Comunicación Educativa, 41. Disponible en <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>

- Williams, P., Schrum, L., Sangra, A. y Guardia, L. Modelos de diseño instruccional. Material didáctico web de la UOC. <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTRUCCIONAL.pdf>
- Tippelt, R. y Amorós, A. (2001). *El Método de Proyectos*. Inwent (en la actualidad GIZ) Mannheim.
- Tippelt, R. y Amorós, A. (2002). *Teoría y práctica del Método de Proyectos*. Inwent (en la actualidad GIZ) Mannheim.
- Vargas, F. (2004). *La formación basada en competencias en América Latina y el Caribe*. Montevideo: CINTERFOR.
- Vargas, F. (2004). *Competencias clave y aprendizaje permanente*. Montevideo: CINTERFOR.
- Vargas S. (2002). *Competencias en la formación y competencias en la gestión del talento humano*. Montevideo: CINTERFOR/OIT.
- Weinberg, P.D. (2006). *El trabajo en el siglo XXI. Panorama actual y desafíos para la formación profesional y el empleo de los jóvenes*. Montevideo: CINTERFOR.
- Zavala (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*. Barcelona: Graó.