



## **EDUCACIÓN Y FORMACIÓN UNIVERSITARIA: EL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS CON ORIENTACIÓN AL CONTEXTO DEL 2030**

*EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA: O CURRÍCULO BASEADO  
EM COMPETÊNCIAS COM ORIENTAÇÃO AO CONTEXTO DE 2030*

*UNIVERSITY EDUCATION AND TRAINING: THE SKILLS-BASED  
CURRICULUM WITH ORIENTATION TO THE 2030 CONTEXT*

Pedro Crisólogo Carreras Carmona<sup>1</sup>

### **Resumen:**

La investigación analizó las técnicas de enseñanza-aprendizaje en el currículo, a partir de las competencias de docentes de Instituciones de Educación Superior, siguiendo la vigencia de conocimientos orientados al contexto 2030, en el caso de la carrera de Ingeniería Eléctrica en el Colegio Politécnico Nacional de Asunción. UNA. Se evaluó el impacto de la implementación del modelo basado en competencias aplicadas al currículo en las IES. Para ello se utilizó la investigación bibliográfica y la investigación de campo con enfoque cuali-cuantitativo. Se encontró que para un óptimo desempeño de la gestión educativa es importante que las instituciones de educación superior fortalezcan su formación, a sus docentes y, en consecuencia, ofrezcan educación en competencias.

**Palabras clave:** Desafíos; Enseñanza-aprendizaje; Competencias.

---

<sup>1</sup> Doctor em Ciências de la Educación – UEP/PY, Maester y DEA – Diploma de Estudios Avanzados del Doctorado em Economía y Administración de Empresas – Universidad Americana/PY. Docente en la UEP/PY y em la UNA/ Assunción – PY. Email: carreraspedro@hotmail.com

## **Resumo:**

A pesquisa analisou as técnicas de ensino-aprendizagem no currículo, com base nas competências dos docentes das Instituições de Ensino Superior acompanhando a validade dos conhecimentos orientados para o contexto de 2030, para o caso da carreira de Engenharia Elétrica da Faculdade Politécnica Nacional de Asunción-UNA. Avaliou-se o impacto da implantação do modelo baseado nas competências aplicadas ao currículo nas IES. Para tanto, utilizou-se pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo com abordagem quali-quantitativa. Verificou-se que para um ótimo desempenho da gestão educacional faz-se importante que as instituições de nível superior fortaleçam a sua formação, seus docentes e, conseqüentemente, ofereçam educação em competências.

**Palavras-chave:** Desafios; Ensino Superior; Competências.

## **Abstract:**

The research analyzed the teaching-learning techniques in the curriculum, based on the competences of teachers from Higher Education Institutions, following the validity of knowledge oriented to the context of 2030, in the case of the career of Electrical Engineering at Faculdade Politécnica Nacional de Asunción. UNA. The impact of the implementation of the model based on competences applied to the curriculum in HEIs was evaluated. For that, bibliographical research and field research with a quali-quantitative approach were used. It was found that for an optimal performance of educational management it is important that higher education institutions strengthen their training, their teachers and, consequently, offer education in skills.

**Keywords:** Challenges; University education; Skills.

## Introducción

La educación basada en competencias es un modelo educativo en el que se basa principalmente en el perfil de egreso de cada institución educativa, mismo que deberá ser congruente con el ámbito laboral en el que se pueden insertar los egresados de una determinada carrera. Una de las principales estrategias empleadas es el aprendizaje basado en problemas, la misma favorece la transferencia de los conocimientos, de los procedimientos y permite la aplicación de las actitudes en la solución de problemas reales.

La relevancia de esta investigación se basa en los resultados de el informe *The Future of Skills: Employment in 2030* (Bakhshi, Downing, Osborne & Schneider, 2017), en el que se identifican las habilidades, competencias y conocimientos que los profesionales de distintas ramas necesitarán para permanecer activos en un futuro no muy lejano.

Se analizó la aplicación de técnicas de enseñanza-aprendizaje en el currículo, basado en competencias de los docentes de las Instituciones de Enseñanza Superior y su impacto acompañando la vigencia de los conocimientos orientado al contexto del 2030 en el caso de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Politécnica Nacional de Asunción-UNA.

El nuevo momento de la educación superior necesita una visión innovadora ante los avances de la sociedad de la información, el desarrollo de nuevas tecnologías, ampliando así el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma, el aprendizaje por competencias que implica la formación del profesorado se orienta al contexto 2030: el cambio de paradigma en la docencia universitaria.

La investigación se basa en analizar las técnicas de enseñanza-aprendizaje del currículo, a partir de las competencias de los docentes de las instituciones de educación superior y su impacto siguiendo la vigencia de conocimientos orientados al Contexto 2030.

## Educación y formación universitaria

La calidad en la educación universitaria está determinada por la capacidad que tienen las instituciones en preparar al individuo, que es el destinatario de la educación de tal modo que pueda adaptarse y contribuir al crecimiento y desarrollo económico y social mediante su incorporación al mercado laboral. Según Arrien (1998), la calidad parece estar muy asociada a los procesos y resultados del desarrollo educativo del educando.

Debido al impacto actual y mirando hacia el futuro las principales transformaciones de Revolución 4.0 en términos de empleo, habilidades y patrones de empleo, la pregunta es si la formación académica ha acompañado estos cambios y busca alinear estos requisitos a través de la formación por competencias. Al reflexionar sobre el impacto de la empleabilidad de los profesionales en 2030, evalúa los nuevos escenarios, y qué habilidades, competencias y áreas de conocimiento son más necesarias en un futuro próximo.

Esta investigación tiene implicaciones para los profesionales y especialmente para los sistemas educativos, que se esfuerzan por adaptarse a los cambios en la sociedad y planificar el futuro para 2030. Es necesario comprender las prácticas del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como realizar una evaluación de las competencias más requeridas. Es fundamental señalar que es fundamental el rol del docente, así como su desempeño en el proceso, en el sentido de estar motivado, ser eficiente y haber realizado una buena formación en este proceso, para que puedan formar profesionales capaces con la habilidad para responder a las demandas de la sociedad del siglo XXI.

El cuadro 1 presenta las diez habilidades, competencias y áreas de conocimiento más demandadas en USA y UK:

UNITED KINGDOM	UNITED STATES
1. Judgment and Decision Making	1. Learning Strategies
2. Fluency of Ideas	2. Psychology (Conocimientos)
3. Active Learning	3. Instruction
4. Learning Strategies	4. Social Perceptiveness
5. Originality (Habilidades)	5. Sociology and Anthropology (Conocimientos)
6. Systems Evaluation	6. Education and Training (Conocimientos)
7. Deductive Reasoning (Habilidades)	7. Coordination
8. Complex Problem Solving	8. Originality
9. Systems Analysis	9. Fluency of Ideas
10. Monitoring	10. Active Learning

Nota: Tomado de The future of skills: Employment in 2030, por H. Bakhshi, J. Downing, M. Osborne & P. Schneider, 2017, pp.61-71. Copyright 2017 por los autores.

Observando las nuevas necesidades de la sociedad y mirando al futuro cercano, es importante entender por qué promover cambios, obtener una mayor comprensión, mejorar la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación, considerando las competencias identificadas como las más demandadas.

Sin embargo, para ofrecer a los estudiantes dinámicas innovadoras adaptadas a estas demandas de desarrollo, es fundamental contar con docentes motivados, eficientes en el proceso, capacitados y con actitud de constante recuperación, respondiendo así a las determinaciones de la sociedad en este siglo.

Considerando la necesidad de mejorar la calidad educativa de las instituciones de educación superior a través de la educación basada en competencias en los planes de estudios universitarios, es importante resaltar los desafíos que enfrentan las instituciones universitarias como consecuencia del proceso global que se considera repensar el currículum universitario para dar cabida a una formación profesional integral.

Trabajada desde la atención a la formación del ser humano, social y profesional, de allí es que se debe atender la formación humanística y la formación científico-tecnológica. Formación en los saberes fundamentales: el conocer, el hacer, el ser, el sentir, el convivir, entre otros que puedan considerarse esenciales. Otras orientaciones que consideramos se debe trabajar en búsqueda de la integralidad es la formación en lo biológico, psicológico, estético y espiritual, aspectos que a nuestro juicio han estado desatendidos. Para esto el currículo debe ser flexible, abierto a las oportunidades del entorno, en corresponsabilidad, integrado y sustentable (INCIARTE y CANQUIZ, 2008, p. 4)

Así, para ser un precursor en el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover una educación relevante, el currículo puede ser un pilar de apoyo cuando se recrea constantemente de acuerdo con las necesidades de las propuestas didácticas.

A partir de esto, se integran nuevas prácticas docentes relacionadas con la aplicación del modelo educativo por competencias a nivel universitario.

## **Resultados Y Discusión**

En este capítulo encontramos el análisis de las respuestas presentadas por la muestra investigada a través de la interpretación de las gráficas referentes a cada pregunta, con el fin de realizar la triangulación con los autores que sustentan y sirven de soporte al presente estudio.

La investigación se realizó mediante la revisión bibliográfica de varias obras textuales y análisis de resultado de un cuestionario (ICD 01/21) semiestructurados administrado mediante un cuestionario a través de una entrevista virtual de audio y con formularios de GOOGLE FORMS a la muestra seleccionada. El universo o población de esta investigación considera 21 profesores en el curso de ingeniería eléctrica total, sin embargo, trabajamos con el universo de 18 profesores.

Desde el punto de vista del momento de la recolección de los datos esta investigación fue del tipo transversal, ya que se llevó a cabo durante el mes de abril del año 2021, con todos los sujetos que forman parte de la unidad de análisis de este estudio.

a) Considerando el Plan Nacional de Desarrollo 2030 (PND), ¿cuáles serían los cambios necesarios para formar nuevos profesionales basados en la educación por competencias?

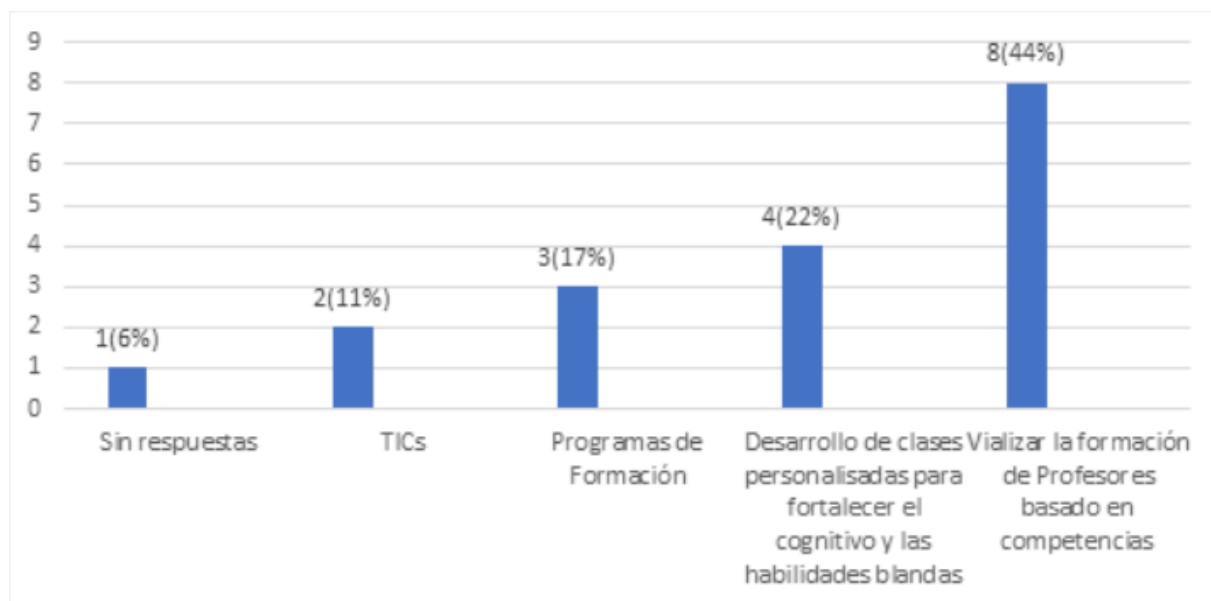


Figura 1- Cambios necesarios para formar nuevos profesionales.  
Fuente: el autor (2021).

Se desprende que los docentes entrevistados consideran en 39% de los casos como impacto medio correspondiente a respuestas de 7 docentes, y 44% con un impacto alto correspondiente a 8 docentes de la totalidad que son 18. Se refuerza la idea de que para lograr el aprendizaje por competencias el primer paso es capacitar a los docentes, por tal motivo, el Proyecto "Aplicación de Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje Basada en Competencias, por parte de los docentes del área de ingeniería es fundamental, pues mediante talleres intensivos y la aplicación en su práctica docente cotidiana, podrán lograr que sus estudiantes aprendan integralmente en base a las competencias del énfasis al cual pertenecen.

De acuerdo con Echeverría Samares & Martínez Clares (2018,p.18) "para todo ello es imprescindible contar con un profesorado incentivado de modo eficiente y eficaz, bien formado y en actitud de reciclaje permanente, para que puedan dar respuesta a los requerimientos de la sociedad del siglo XXI" .

b) ¿Cómo evalúa las condiciones que ofrece su IES, y más concretamente la gestión del curso de ingeniería para desarrollar la formación por competencias en la práctica?

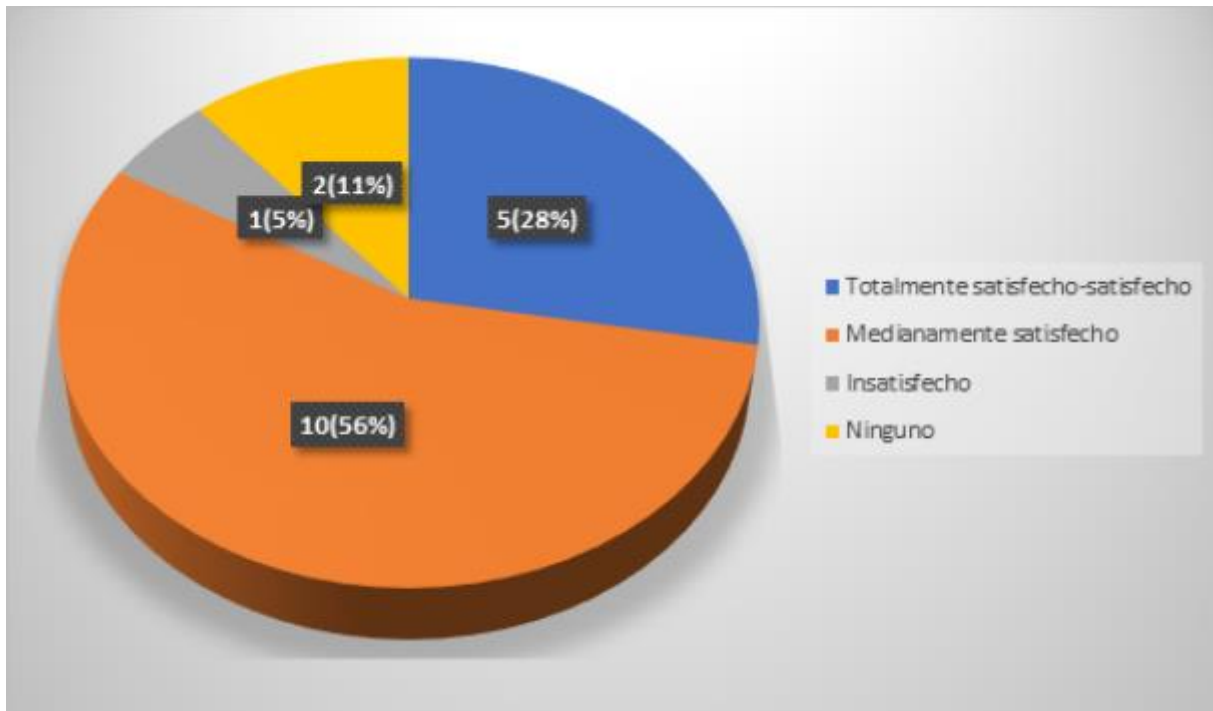


Figura 2- Condiciones para desarrollar la formación por competencias.  
Fuente: el autor (2021).

Se nota un impacto positivo entre alto 56% correspondiente a opiniones de 10 Docentes que manifestaron estar medianamente satisfecho con la gestión del curso y un impacto medio de 28% correspondiente a opiniones de 5 Docentes que manifestaron estar totalmente satisfecho con la gestión del curso para dicha variable. Es sabido que el compromiso desde el punto de vista de la gestión de un curso de ingeniería debe de estar orientado a que la dirección y el alcance que la profesión está tomando desafíos para el 2030. Por ello se tiene la necesidad de cultivar en los futuros ingenieros los conocimientos, las habilidades de la práctica y la comprensión y el compromiso de incorporar estos valores y atributos en la vida profesional diaria.

Así se concluye que no es tarea fácil el progreso de los estudiantes hacia una mayor competencia en ingeniería pueda continuar y sostenerse rumbo a cumplir con la formación basada en competencia, como señala Perrenoud (2000):

[...] não se pode programar as aprendizagens humanas como a produção de objetos industriais. Não é somente uma questão de ética. É simplesmente impossível, devido à diversidade dos aprendizes e a sua autonomia dos sujeitos. (PERRENOUD,2000, p.42).

Por tanto, el modelo de competencias busca en el ámbito universitario un proceso de formación pedagógico y constructivo donde los académicos vivan, experimenten y

convivan. A partir de la experiencia de trabajar de forma autónoma, colaborativa y mediante la construcción de sus aprendizajes, el entorno universitario se convierte en un espacio de calidad educativa.

c) En el trabajo práctico de tus clases, puedes contar con qué recursos y herramientas didácticas se enumeran a continuación, para calificar la docencia en base al modelo de competencias.

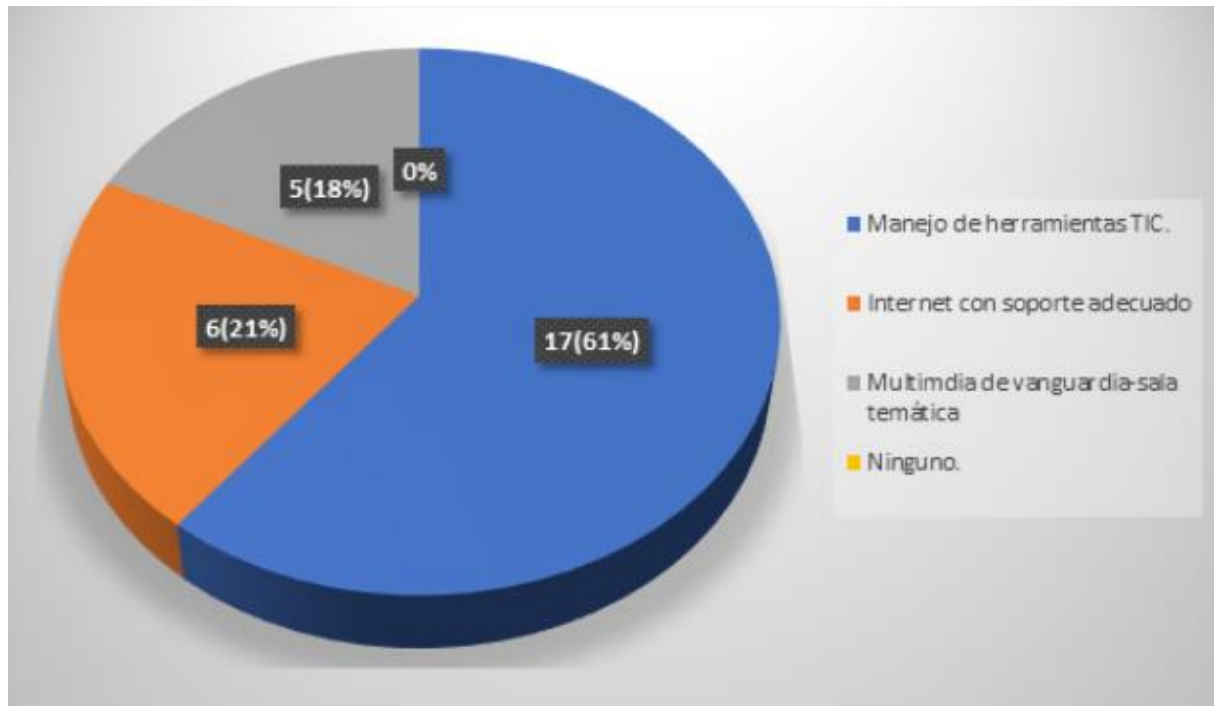


Figura 3- Recursos y herramientas didácticas para calificar la docencia basada en competencias. Fuente: el autor (2021).

Está claro un impacto positivo alto 61% en manejo de herramientas TIC y medio 21% todo lo relacionado a internet con un soporte adecuado. El enfoque por competencias exige a los docentes ser competentes en el diseño y la operacionalización de situaciones didácticas. Para ello, es necesario contar con un amplio bagaje de metodologías y estrategias de enseñanza- aprendizaje, esto se cumple en un 61% con el manejo de herramientas TIC.

Los otros actores que complementan el colectivo curricular deben reconocer la esencia del proceso educativo en cuanto a la formación del ser personal y social. En síntesis, todos los actores deben reconocer que la educación no es una serie de aprendizajes definitivos, sino una búsqueda permanente, en la que todo tiene un sentido y puede cambiar, entonces el aprendizaje, el egresado, el conocimiento, la tecnología, como



productos del currículo, no son productos acabados (INCIARTE y CANQUIZ, 2008, p. 5).

Los estudiantes aprenden individualmente en gran medida aplicando fórmulas y reglas para la solución de problemas actualmente vía asincrónica o síncrona ya sea en las clases virtuales, como tarea programada o en los exámenes, pero es lo que actualmente se realiza.

d) En su evaluación, ¿la UNA ofrece la preparación de los docentes para avanzar hacia modelos pedagógicos y andragógicos basados en conceptos y metodologías de formación basadas en competencias?

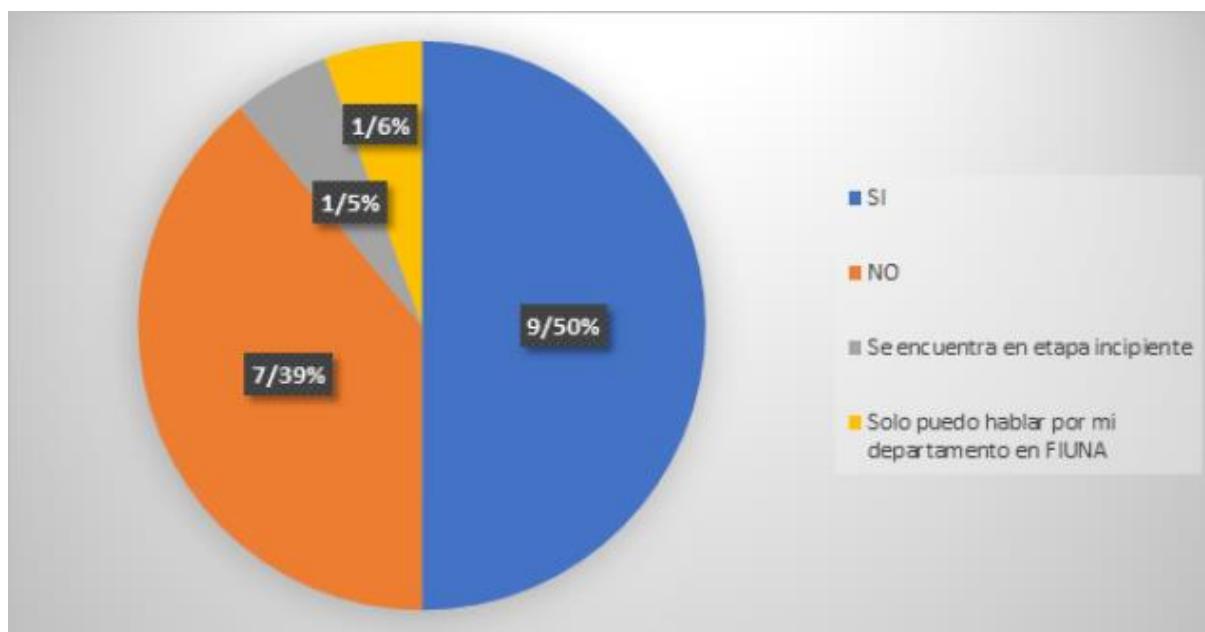


Figura 4- Preparación de los docentes para la formación basada en competencias. Fuente: el autor (2021).

Notándose también un impacto positivo entre alto equivalente al 50% de respuestas de 9 Docentes que manifestaron de la UNA ofrece la preparación de los docentes para avanzar hacia modelos pedagógicos y andragógicos basados en conceptos y metodologías de formación basadas en competencias y medio 39% de respuestas de 7 docentes, sin embargo existen un 5% respondiendo de que todavía está en una etapa incipiente.

Para el logro de los mismos a través de la Dirección de carrera se han invitado a docentes experimentados de modo a ir actualizando la malla curricular para la aplicación del método de enseñanza que exige el método basado en competencias. Además, se ha notado que de acuerdo a encuestas realizadas a los docentes 18 en este caso se demostró que algunos continúan con el método tradicional y que gradualmente van acomodándose al basado en competencias.

Debe tomarse en cuenta: el diseño de la enseñanza-aprendizaje; las competencias que se van a construir; las disciplinas como marco de referencia del aprendizaje; las habilidades a desarrollar; la promoción de actitudes relacionadas con los valores y con las disciplinas; los procesos; los programas de estudio orientados a los resultados; el diagnóstico; la evaluación inserta en el aprendizaje, en múltiples escenarios y en diversas situaciones, basada en el desempeño y como una experiencia acumulativa, la retroalimentación, la autoevaluación; los criterios que se utilicen para evaluar los desempeños o resultados; el seguimiento y la interacción social. (VÀZQUEZ, 2015, p.5).

Así, se considera importante el modelo por competencias en la educación universitaria, ya que es en la universidad donde se da la promoción del desarrollo integral de una sociedad.

e) ¿Cómo evalúa la gestión del curso?



Figura 5- Evaluación de la gestión del curso.

Fuente: el autor (2021).

Notándose que hubo también un impacto positivo equivalente al 55% de respuestas de 10 Docentes que manifestaron que está muy rezagado prácticamente inexistente en cuanto a los retos que se plantean. Por lo tanto, lo equivalente a 22% de respuestas de 4 Docentes que manifestaron que la evaluación hecha a la gestión del curso de Ingeniería Eléctrica

esta de acuerdo al que está enmarcado dentro del proceso de aplicación de este método y manifestaron de que es apropiado para la mejora continua académica.

También se debe de resaltar de que el impacto equivalente a 17% de respuestas de 3 Docentes que manifestaron que los cambios ocurren solo en partes y a través de iniciativas individuales de los Docentes. En este momento, la interrupción del sistema presencial y la sustitución del aprendizaje en línea nos ha permitido cuestionarnos cómo el tiempo, las experiencias y el desempeño de académicos y docentes también pueden cambiar en la educación superior. De esto se desprende que muchas partes de la experiencia de pregrado están listas para ser reinventadas.

Es preciso mejorar las metodologías y los sistemas de evaluación y acreditación, para que el desarrollo de las competencias demandadas por la sociedad se convierta en el eje de la formación universitaria (Villardón-Gallego, 2015; Tourón, 2018), como ya lo son, por ejemplo, en el Proyecto Stanford 2025 o en el MIT 2020 o en los de las universidades de Purdue y de Texas. (ECHEVERRÍA SAMANES, B. & MARTÍNEZ CLARES, P., 2018, p. 20).

Evaluando el mundo VUCA y los rápidos cambios que lo rodean, se considera que la gestión universitaria y en consecuencia las universidades consideran y pueden dar respuesta a estos requisitos a través de la educación por competencias.

f) Especifique a continuación, hasta tres (03) sugerencias que considere importantes para que sea posible realizar la formación por Competencias en base al Plan 2030.

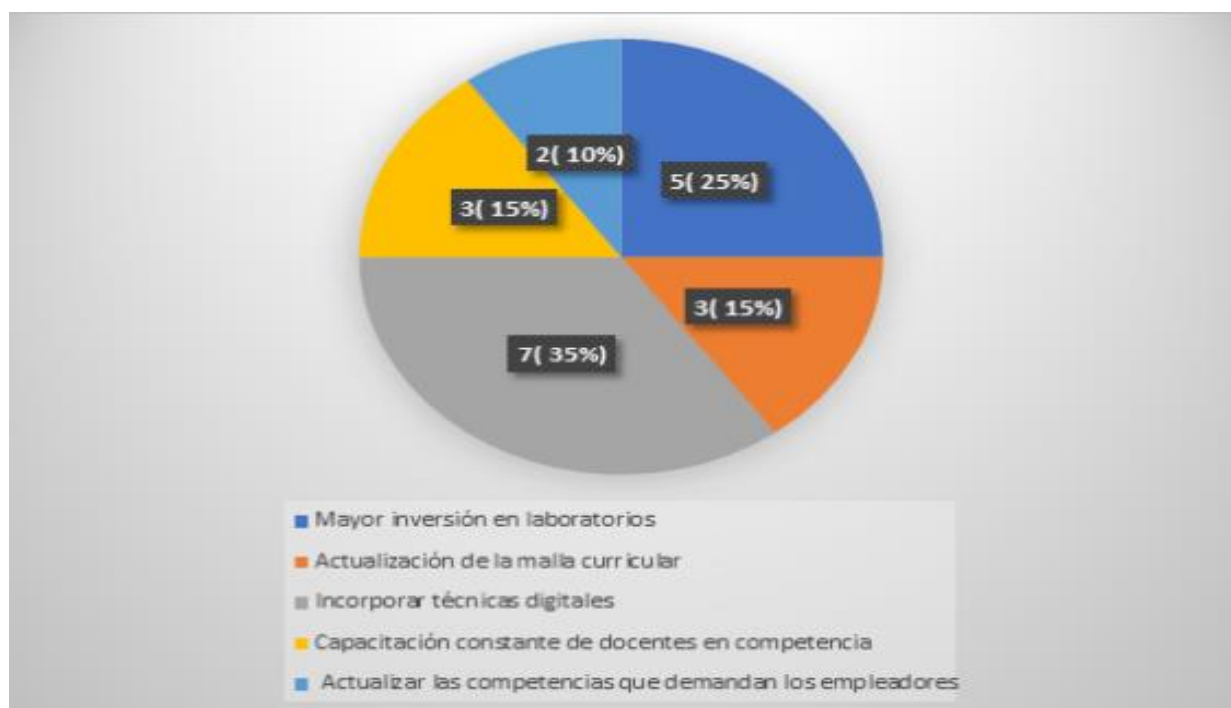


Figura 6- Sugerencias para realizar la formación por competencias.  
Fuente: el autor (2021).

Notándose que hubo también un impacto positivo equivalente al 35% de respuestas de 7 docentes que manifestaron que se deben si o sí incorporar las técnicas digitales. Lo equivalente a 25% de respuestas de 5 docentes manifestaron que se deben realizar mayor inversión en laboratorios para que sea posible realizar la formación por competencias en base al Plan 2030. Esto se explica porque sabemos que la forma convencional de combinar teoría y práctica es a través de un curso combinado de clases y laboratorio.

Normalmente cada semana el docente introduce nueva teoría y aplicación a un fenómeno particular de ingeniería, se suele dar en clase la teoría y el modelado, luego en el laboratorio los estudiantes exploran, miden, ensayan o evalúan la teoría, por ello para caminar hacia el futuro digital de inteligencia artificial se precisan de docentes y equipamientos laboratoriales de vanguardia.

Un importante medio para responder a la demanda de flexibilidad va a ser las tecnologías digitales, que brindan nuevas posibilidades con respecto al dónde, cómo y cuándo aprender y enseñar (Willcox, Sarma & Lippel, 2016). Suponen una gran ayuda al proceso de enseñanza y aprendizaje desde su utilización en el aula, como herramienta de apoyo, hasta el aprendizaje en línea, llevado a cabo íntegramente mediante tecnología digital. (ECHEVERRÍA SAMANES, B. & MARTÍNEZ CLARES, P., 2018, p. 19).

Así, las tecnologías pueden aportar soluciones interesantes para nuevos entornos educativos donde combinados con aprendizajes con diferentes posibilidades pueden mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **Considerações finais**

Al realizar la investigación, se encontró que la educación por competencias se centra en las necesidades, en las metodologías de aprendizaje individual y en las habilidades que adquiere el alumno para gestionar con éxitos las competencias identificadas y requeridas por el mercado laboral.

A partir de esto, las actividades cognitivas se formulan dentro de ciertas estructuras que se dirigen a indicadores preestablecidos, simulando situaciones de un futuro breve e inesperado.

Para lograr el aprendizaje por competencias el primer paso es capacitar a los docentes. Por tal motivo, lograr un Proyecto "Aplicación de Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje Basada en Competencias, para los docentes del área de ingeniería es fundamental, pues mediante talleres intensivos y la aplicación en su práctica docente cotidiana, podrán

lograr que sus estudiantes aprendan integralmente en base a las competencias del énfasis al cual pertenecen.

Se identificó que la construcción de competencias no puede ser desarrollado de manera aislada, sino que debe hacerse a partir de una educación flexible y permanente, involucrando una teoría explícita de la cognición, dentro del marco conceptual de la institución, en un entorno cultural, social, político y económico. La educación basada en competencias se refiere a una experiencia práctica donde La teoría y la experiencia práctica se vinculan, utilizando la primera para aplicar el conocimiento a la construcción o desempeño de alguna tarea.

La educación basada en competencias se refiere a una experiencia práctica donde La teoría y la experiencia práctica se vinculan, utilizando la primera para aplicar el conocimiento a la construcción o desempeño de alguna tarea. Por eso, sobresalen de que hay que enfatizar una inversión en laboratorios, en el son manejo de herramientas TIC y todo lo relacionado a internet con un soporte adecuado.

Por lo tanto, para medir la gestión educativa es muy importante que las instituciones a nivel superior fortalecen su capacitación y por consecuencia para ofrecer la educación en competencias. A partir de eso, el alumno podrá ser preparado para ser capaz, en forma eficaz y eficiente, para aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad de manera práctica en la construcción o el desempeño de algo que se relaciona o es parte del mundo del trabajo.

Finalmente, la educación basada en un enfoque en competencias ha permitido procesos de revisión y actualización curricular orientados a tomar decisiones sobre qué enseñar y aprender, lo cual ha provocado importantes implicaciones en diversos ámbitos, entre ellos, la organización del quehacer mismo de las instituciones. En términos de aseguramiento de calidad, tenderíamos a sostener que el contexto organizacional institucional se vuelve el marco ideológico, orientador en lo administrativo-académico para el diseño curricular, cualquiera sea el nivel, propósitos y alcances de éste. La cultura de la organización hará sentido en cuanto a los énfasis, espacios y ritmos que se impregnan al currículo en su conjunto y a los planes y programas de estudio, los métodos docentes y evaluativos y los resultados esperados de los procesos involucrados.

Por tal motivo, la implementación de este proyecto, tendrá sus resultados positivos a mediano plazo, es decir, en un año lectivo, que luego podrá extenderse a los posteriores años con el fin de que la institución tenga la cultura de educar a través de competencias.

## **Referências**

Arrién, J. **Calidad y Acreditación exigencias a la universidad**. Santiago de Chile, Chile:Editorial Salesianos. 1998.

Bakhshi, H., Downing, J., Osborne, M., & Schneider, P. **The future of skills: Employment in 2030**. Londres: Pearson and Nesta. 2017.

Echeverría Samanes, B. & Martínez Clares, P. **Revolución 4.0, competencias, educación y orientación**. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 12(2), 4-34. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.831>, 2018.

Inciarte, Alicia. & Canquiz, Liliana. **Formación profesional integral desde el enfoque por competencias**. Maracaibo: Universidad del Zulia. 2008.

PERRENOUD,P. **Dez novas competências para ensinar**. Trad.Patricia Chittoni Ramos.- Porto Alegre: Artmed, 2000.

Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. & Baptista Lucio, P. **Metodología de la Investigación** (5ª Ed.). México: McGraw Hill Interamericana. 2010.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. **Metodología de la Investigación**. México: Mc. Graw Hill. 2006.

VÁSQUEZ, Y.A. **Educación basada en competencias**. 2015. Disponible en: <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/19/argudin.html>. Acceso em: 10 dez.2020.

Recebido em: 09/06/2021

Aprovado em: 10/08/2021