

## ***Procedimiento para la evaluación de las competencias profesionales de los estudiantes de carreras universitarias***

## ***Procedure for the evaluation of the professional competences of the university students***

\*Johnny Javier Larrea-Plúa

\*\*Luis Aníbal Alonso-Betancourt

\*Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador. Ingeniero en Sistemas. Profesor Principal. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Docente de la carrera de Ingeniería en Sistemas. [johnny.larrea@gmail.com](mailto:johnny.larrea@gmail.com) ; [jhonnylarrea@hotmail.com](mailto:jhonnylarrea@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-4106-5965>

\*\*Universidad de Holguín. Cuba. Licenciado en Educación en Mecánica. Profesor Titular. Máster en Pedagogía Profesional. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Investigador del Centro de Estudio para la Formación Laboral. [luisi02@nauta.cu](mailto:luisi02@nauta.cu) y [alonsob@uho.edu.cu](mailto:alonsob@uho.edu.cu) , <https://orcid.org/0000-0003-0989-746X>

### **Resumen**

El presente estudio tiene como objetivo proponer un procedimiento para la evaluación de las competencias profesionales de los estudiantes de las carreras universitarias, el cual surge debido a las insuficiencias existentes en la orientación, diseño y ejecución de instrumentos evaluativos por parte de los recursos humanos implicados en la implementación del proceso evaluativo. Se sustenta desde el punto de vista teórico en el enfoque integrador de la evaluación en la Educación Superior, así como en la formación de profesionales universitarios basada en competencias. Fue elaborado mediante los métodos de enfoque de sistema, la observación, la revisión de documentos y un pre-experimento pedagógico que permitió constatar su factibilidad, confiabilidad y pertinencia mediante la prueba (Chi-Cuadrado). Se presentan los avances de hallazgos logrados con su aplicación en el mejoramiento del proceso de evaluación que llevan a cabo los docentes universitarios. Puede ser aplicado con flexibilidad a nivel nacional e internacional.

**Palabras clave:** Evaluación; competencia profesional; procedimiento

### **Abstract**

The present study aims to offer a procedure for the evaluation of the professional competences of university students, which arises due to the insufficiencies existing in the orientation, design and execution of evaluative instruments by the human resources involved in the implementation of the evaluation process. It is supported from the theoretical point of view in the integrative approach of evaluation in Higher Education, as well as in the training of university professionals based on competences. It was developed through the methods of system approach, observation, review of documents and a pedagogical pre-experiment that allowed verifying its feasibility, reliability and relevance through the test (Chi-Square). It presents the advances of findings achieved with its implementation in the improvement of the evaluation process carried out by university teachers. It can be applied with flexibility at a national and international level

**Key words:** Evaluation; professional competence; procedure

### **Introducción**

En el mundo se observa el interés por reorganizar el sistema educativo orientado a formar en todas sus dimensiones al ser humano, proporcionándole las herramientas básicas que posibiliten su inserción profesional y movilidad social. En este ámbito se plantea el Proyecto de Reforzamiento de la Educación Técnica basado en la formación de competencias profesionales con un enfoque de formación de profesionales desde una perspectiva integradora.

Vizuite y Muñoz (2016) consideran que: “Se hace imprescindible encontrar propuestas que hagan corresponder la concepción de la evaluación de las competencias profesionales que certifican el final de determinado ciclo educativo con la evaluación de las competencias profesionales desde la propia actividad docente, lo cual necesariamente conlleva a un cambio en la concepción de la evaluación, donde se privilegie lo formativo, en un proceso de formación humana integral.” (p.114) Las exigencias anteriormente planteadas hacen pertinente reconocer la necesidad de sistematizar un proceso de evaluación de las competencias profesionales que deben alcanzar los estudiantes de las carreras universitarias, como un enfoque de evaluación de su formación profesional más integrador e interdisciplinario.

Las prácticas educativas asociadas a los procesos de evaluación de competencias profesionales han permitido reconocer un grupo de regularidades que se producen durante los procesos de evaluación de competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias, ellas son las siguientes:

- Las orientaciones metodológicas que establecen los programas de las asignaturas, no siempre toman en consideración la evaluación de competencias profesionales.
- En los instrumentos y técnicas de evaluación que se emplean, se mide solo los conocimientos y habilidades profesionales, sin tomar en cuenta la integración de saberes que configuran a las competencias profesionales que serán objeto de evaluación en los estudiantes.
- El sistema de evaluación empleado no siempre toma en consideración la función educativa y el efecto de resonancia de la evaluación, desde el enfoque de formación basada en competencias.

Las regularidades anteriormente planteadas dieron lugar al siguiente problema: insuficiencias en la orientación, diseño y ejecución de instrumentos para la evaluación de las competencias profesionales en los estudiantes de las carreras universitarias por parte de los docentes implicados en la implementación del proceso evaluativo.

Como vía de solución a este problema se propone como objetivo: elaborar un procedimiento para la evaluación de las competencias profesionales de los estudiantes de carreras universitarias.

### **Materiales y métodos**

Para llevar a cabo esta investigación se emplearon los siguientes métodos el enfoque sistémico para elaborar el procedimiento, el análisis, la síntesis e inducción – deducción para fundamentar teóricamente la evaluación de competencias profesionales, la revisión de documentos para justificar el problema identificado en el diagnóstico, así como el pre-experimento pedagógico para valorar la eficiencia y efectividad del procedimiento durante su aplicación en la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí que se toma como muestra.

## **Resultados y discusión**

En esta parte se presenta de manera general el marco teórico referencial asumido, en segundo lugar la propuesta del procedimiento y finalmente el resultado obtenido con su introducción en la práctica educacional.

La formación profesional basada en competencias. Consideraciones teóricas.

Hasta la fecha se han dado múltiples definiciones de competencia, entre los que se encuentran: Fuentes (2010), Tejeda y Sánchez (2012), Tobón (2013), Villaroel y Bruna (2014), Tejeda (2016), Maury, Marín, Ortiz y Gravini (2018), Ronquillo, Cabrera y Barberán (2019).

Del análisis realizado sobre las características y diversos conceptos ofrecidos respecto al término de competencia profesional, se asume y reconoce que la competencia profesional, “es una cualidad humana que se configura como síntesis dialéctica en la vinculación funcional del saber (conocimientos diversos), saber hacer (habilidades, hábitos, destrezas y capacidades) y saber ser (cualidades y valores) que son movilizados en un desempeño idóneo a partir de los recursos personológicos del sujeto, que le permiten saber estar en un ambiente socioprofesional y humano en correspondencia con las características y exigencias complejas del entorno.” (Tejeda y Sánchez, 2012, p. 21)

Se asume esta definición debido al carácter personológico que la connota; es decir, que se toma como centro al ser humano privilegiándolo por encima de lo funcional, lo ocupacional.

Por lo tanto, las competencias profesionales se interpretan como cualidades que se configuran como síntesis de la vinculación del saber (conocimientos básicos y específicos de la profesión), saber hacer (habilidades profesionales para aplicar los conocimientos sobre la profesión) y saber ser (cualidades, actitudes y valores requeridos en la personalidad), expresadas mediante su desempeño profesional sobre la base de los recursos personológicos del sujeto, que le permiten resolver problemas (incluyendo otros no predeterminados) con calidad y eficiencia.

Del análisis realizado se infiere entonces que la competencia implica aspectos formativos que se configuran en el sujeto de forma dinámica y compleja y que son expresados por la versatilidad del desempeño que él realiza, a partir de las exigencias y normas contextuales del entorno. En este sentido se asume según Tejeda (2011) que el desempeño profesional constituye “el modo de expresión por el profesional del desarrollo alcanzado en las competencias, las que cualifican y distinguen el cumplimiento de las exigencias sociolaborales en los contextos donde cumple las actividades, tareas o roles inherentes a la realización de las funciones y procesos asociados a la profesión.” (p.14).

El desempeño profesional tiene un marcado carácter integrador y constituye el principal elemento de evidencia de la competencia, es decir, es a través del desempeño que el estudiante muestra evidencias del grado de formación de las competencias profesionales que ha alcanzado.

En tal sentido las evidencias de desempeño son entendidas como “una manifestación concreta brindada por el profesional, en un proceso de acercamiento a los criterios establecidos para la competencia, que permiten inferir su calidad”. (Tejeda y Sánchez, 2012, p. 12).

Este proceso se enmarca en una visión integradora, incluyente y desarrolladora que potencie el crecimiento humano y profesional de todos los estudiantes de la carrera, de ahí que debe asumirse una didáctica, en la cual se estimule el tratamiento al carácter instructivo, educativo y desarrollador del proceso de formación profesional, basado en competencias profesionales.

El carácter instructivo es el proceso y resultado mediante el cual el estudiante se apropia de conocimientos y habilidades profesionales, lo que le permite transformar su pensamiento. Por su parte, el carácter educativo se logra en unidad con el carácter instructivo ya que la apropiación de conocimientos y el desarrollo de habilidades profesionales es el medio para un proceso de transformación más trascendental en el estudiante, su formación como ser social, en el cual se desarrollen cualidades y valores requeridos para desempeñarse con eficiencia, calidad e idoneidad. Por otro lado, el estudiante requiere que se le estimulen sus potencialidades mentales y físicas en la medida que se instruye y educa, de ahí que el carácter desarrollador de su formación profesional basado en competencias profesionales, se logra cuando se aprecia un desarrollo profesional del estudiante como resultado de la unidad entre el carácter instructivo y educativo que connota a dicho proceso desde una perspectiva pedagógica y didáctica.

La formación profesional basada en competencias se lleva a cabo mediante la integración e interacción de los procesos sustantivos de la docencia, la vinculación e investigación desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

En este sentido, la docencia es el proceso mediante el cual el estudiante se apropia de la teoría, es decir, del contenido en el contexto universitario, por su parte la vinculación es el proceso por medio del cual el estudiante aplica la teoría aprendida en la universidad durante las prácticas pre-profesionales que realiza en las entidades de la producción y los servicios, así como mediante el trabajo de extensión universitaria que realiza en la comunidad y la investigación consiste en la ejecución de la actividad científica investigativa que llevan a cabo mediante el trabajo de titulación para resolver problemas de la profesión haciendo uso del método científico.

De ahí que, en la evaluación de las competencias profesionales de los estudiantes de carreras universitarias se deben tener en cuenta estos referentes teóricos.

La evaluación de la formación profesional basada en competencias.

Soto y Palomo (2016) reconocen la necesidad de orientar los estudios científicos hacia “...las posibilidades de mejorar la evaluación del proceso, potenciando desde ella la relación teoría – práctica.” (p.5)

Se comparte este criterio ya que en el contexto de la evaluación de competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias, es vital y esencial potenciar el vínculo teórica vs práctica a partir de integrar la docencia con lo laboral y lo investigativo.

Lozada (2009) considera que “en la evaluación integral de las competencias deben estar incluidas las dimensiones cognitivo – instrumental y afectivo – volitiva conductual lo cual le confiere un carácter personológico a dicho proceso.” (p.5)

Quiñonez, Ávila y Rodríguez (2011) consideran que “en el caso de la evaluación por competencias se hace necesario constatar la calidad del desempeño en su práctica profesional, el avance, rendimiento o logro del estudiante y la cualidad de los procesos empleados por los docentes, el procesamiento de la información como criterio de diagnóstico, la determinación de su importancia y pertinencia de conformidad con los objetivos que se esperan alcanzar.” (p. 68)

La evaluación en su condición formativa “favorece medir las competencias del profesional, pero también posibilita hacer inferencias y valoraciones del proceso formativo o de capacitación utilizado”. (Tejeda y Sánchez, 2012, p. 31)

La evaluación a través del desempeño permite adiestrar al profesional para insertarse en los contextos sociolaborales con la calidad requerida; lo prepara para la toma de conciencia, la autovaloración y como fin máximo, la realización de la autoevaluación. De esta forma se potencia la independencia, la autorreflexión, la responsabilidad, la creatividad y la metacognición.

Los autores de este trabajo, a partir de los criterios de Tejeda y Sánchez (2012), así como de Tobón, Pimienta y García (2014) considera que la evaluación de las competencias profesionales es el proceso de certificación - valoración cualitativa y cuantitativa de los criterios y evidencias de desempeño demostrados durante su actividad profesional, que permite la certificación de las competencias profesionales que establece el perfil del egresado, así como la toma de decisiones para la retroalimentación y mejora continua de su proceso formativo.

De este criterio valorativo, se significan dos categorías, ellas son: valoración y certificación.

Se valora que “resalta el carácter apreciativo de la evaluación y enfatiza en que es ante todo un procedimiento para generar valor (reconocimiento) a lo que las personas aprenden, basado en la complejidad, puesto que tiene en cuenta las múltiples dimensiones y relaciones entre estudiantes, empresas y profesores”. (Tobón, 2013, p. 10)

La valoración, aunque constituye un juicio de valor, se regula sobre la base de los criterios y evidencias de desempeño profesional que se derivan de los niveles de desarrollo de la competencia profesional que se evalúa, los cuales deben ser previamente acordados con los estudiantes.

La certificación es “sinónimo de confirmar, aseverar o acreditar las competencias que se han demostrado mediante un proceso de evaluación”. (Tejeda y Sánchez, 2012, p. 33)

Estos autores consideran que en el contexto universitario “la certificación es el reconocimiento a la culminación de un proceso formativo o parte de este, que permite sustentar la preparación necesaria para un desempeño acorde con las competencias que debe poseer un individuo para cumplir las funciones profesionales de su contexto laboral profesional de trabajo”. (Tejeda y Sánchez, p. 34). Por tanto la certificación es el reconocimiento, aseveración y acreditación de las competencias profesionales establecidas en el perfil del egresado que alcanzan los estudiantes.

De forma resumida, la evaluación por competencias a decir de Tobón, Pimienta y García (2014) tiene las siguientes características:

“Es un proceso dinámico y multidimensional que realizan los diferentes agentes educativos implicados (profesores, estudiantes, institución y la propia sociedad); tiene en cuenta tanto el proceso como los resultados del aprendizaje; ofrece resultados de retroalimentación de manera tanto cuantitativa como cualitativa; tiene como horizonte servir al proyecto ético de vida (necesidades, personales, fines, entre otros) de los estudiantes; reconoce las potencialidades, las inteligencias múltiples y las zonas de desarrollo próximo de cada estudiante; se basa en criterios objetivos y evidencias consensuadas socialmente, reconociendo además la dimensión subjetiva que siempre hay en todo proceso de evaluación y se vincula con la mejora de la calidad de la educación ya que se trata de un instrumento que retroalimenta sobre el nivel de adquisición y dominio de las competencias y además informa sobre las acciones necesarias para superar las deficiencias”. (p. 12)

Se comparte el criterio de estos autores ya que la evaluación del proceso de formación profesional del estudiante universitario se base en criterios y evidencias del desempeño en la realización de las tareas profesionales que con carácter evaluativo se le apliquen por cada una de las asignaturas de los ejes de formación. Por otro lado, es un proceso que debe tener un carácter individual, a partir de las necesidades y potencialidades que muestran los estudiantes.

Un aspecto esencial del proceso de evaluación de las competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias, lo constituye lo referente a la relación que se va a producir entre el carácter diverso de las formas de organización de la docencia (componente académico), la investigación (componente laboral) e investigación (componente investigativo) y el carácter integrador de la apropiación de los contenidos.

El carácter diverso de las formas de organización de la docencia, la vinculación e investigación constituye la expresión de las acciones conscientes, multifactoriales y con carácter sistémico que realizan los docentes y tutores en una relación espacio – temporal definida y por medio del empleo de recursos materiales, didácticos y pedagógicos dirigidas a la apropiación de los contenidos por parte de los estudiantes.

En tanto, el carácter integrador de la apropiación del contenido constituye las vías y los recursos a través de los cuales el estudiante, de forma activa y en íntima interrelación con el docente, el tutor, la sociedad, sus compañeros de estudio y los recursos materiales que emplea, hace suyos los saberes: conocimientos, habilidades profesionales, cualidades y valores, es decir, desarrolla sus competencias profesionales mediante la diversidad de formas de organización de la docencia, la vinculación e investigación que se emplean en su proceso formativo.

Se deben evaluar las competencias profesionales en los estudiantes de manera continua y sistemática durante la apropiación de los saberes que de forma integrada configuran al contenido de la profesión, por medio de las acciones conscientes y multifactoriales que realizan los docentes en correspondencia con las características de la diversidad de formas organizativas empleadas durante el componente académico, laboral e investigativo.

Es por ello que se reconoce la necesidad de sistematizar un proceso de evaluación de las competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias, a partir de tomar en consideración la relación entre el carácter diverso de las formas organizativas de la docencia, la vinculación e investigación y el carácter integrador de la apropiación del contenido; dando lugar a una importante relación que debe ser tomada en consideración como una vía para contribuir al mejoramiento de su desempeño profesional una vez egresados.

En la literatura científica consultada se significan diversos modelos, criterios y enfoques de evaluación de competencias profesionales propuestos por Rubio (2003), Mora (2004), Pereira (2008), Tejada (2010), Quiñonez, Ávila y Rodríguez (2011), Valverde (2012), Verdejo (2013), Vizuite y Muñoz (2016), Ronquillo, Cabrera y Barberán (2019). En este sentido:

- Rubio (2003) realiza un análisis teórico conceptual acerca de los enfoques y modelos de evaluación E- Learning, pero desde otros enfoques de formación de profesionales, es decir, sin abordarlo desde el enfoque de formación basada en competencias profesionales.
- Mora (2004) realiza un abordaje y recorrido teórico por diferentes modelos dirigidos a la evaluación educativa, entre los que resalta, aquellos que han dirigido su atención a la evaluación de competencias profesionales, los cuales según sus características están expresados desde un enfoque reduccionista centrado solo en habilidades y capacidades, sin tomar en consideración la naturaleza compleja e integradora de la competencia profesional y su

evaluación a partir de los contenidos que aprende el estudiante por medio de las formas de organización de la docencia, la inserción laboral y el trabajo científico – estudiantil que se empleen.

- Pereira (2008) realiza un interesante análisis acerca de la evaluación de competencias laborales a través del modelo de evaluación de 360 grados, el cual parte de reconocer la diversidad de contextos organizacionales; sin embargo, constituye un modelo de evaluación con enfoque reduccionista al evaluar solo competencias centradas en el puesto de trabajo de las empresas.
- Tejada (2010) en su tesis doctoral aporta un interesante modelo formativo informatizado para la evaluación de competencias profesionales en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de Información Asistida por las TIC en Santo Domingo, el cual si bien ofrece un valioso fundamento desde las ciencias pedagógicas que puede servir de referente teórico a nuestra investigación, presenta limitaciones para fundamentar la evaluación de competencias profesionales desde la relación que se produce entre el carácter integrador de la apropiación de los contenidos que recibe el estudiante y el carácter diverso de las formas de organización de su proceso formativo desde el componente académico, laboral e investigativo, sobre la base del reconocimiento de las funciones de la evaluación del proceso de formación de profesionales en los contextos universitarios.
- Valverde (2012) por su parte propone un modelo para la evaluación de competencias profesionales en los contextos universitarios por medio de un sistema de gestión de aprendizaje, pero dirigido a la formación inicial de profesionales de la Educación; sin embargo, aunque se reconoce interesante su propuesta, en el mismo no se toman en consideración la naturaleza compleja e integradora de las competencias profesionales, ni se aborda la evaluación desde la relación entre el contenido que aprende el estudiante y las formas de organización que se emplean en su proceso formativo.
- Verdejo (2013) hace la propuesta de un modelo para la educación y evaluación por competencias, en el cual se reconoce el interesante abordaje que se realiza a la movilidad académica y el ejercicio profesional en el contexto regional desde el diseño curricular, las estrategias pedagógicas, el aprendizaje autónomo y la experiencia laboral; pero sin tomar en consideración el tratamiento a la evaluación desde la relación contenido vs forma, es decir, desde el contenido que aprende el estudiante en las asignaturas y las formas de organización que se emplean para llevarla a cabo.
- Vizuite y Muñoz (2016) realizan un aborda teórico y metodológico sobre la evaluación basada en competencias en la Educación Superior, pero no profundizan en como sistematizar la

relación entre la diversidad de formas de organización de la docencia, la vinculación e investigación y el carácter integrador de la apropiación del contenido de la profesión que aprende el estudiante.

- Quiñonez, Ávila y Rodríguez (2011) realizan un abordaje de criterios desde el punto de vista teórico y metodológico sobre la evaluación por competencias para la educación pedagógica superior, en específico, la carrera de Educación Primaria, en la cual no profundizan en cómo lograr evaluar dichas competencias a partir de la relación existente entre el carácter diverso de las formas de organización de la docencia (componente académico), la investigación (componente laboral) e investigación (componente investigativo) y el carácter integrador de la apropiación de los contenidos.
- Ronquillo, Cabrera y Barberán (2019) en los desafíos de las competencias profesionales en el proceso de formación profesional, no profundizan en el componente de evaluación de dichas competencias, a partir de tener en cuenta la integración del componente académico (docencia), laboral (vinculación) e investigativo, desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

En resumen, se ha podido constatar, debido a los objetivos que han perseguido las investigaciones y la literatura consultada, que los fundamentos teóricos y metodológicos que establecen las ciencias pedagógicas son insuficientes para comprender, explicar e interpretar, cómo los docentes de carreras universitarias pueden evaluar las competencias profesionales que alcanzan de manera gradual y progresiva sus estudiantes, a partir de reconocer la relación que se produce entre el carácter diverso de las formas de organización de los procesos sustantivos de la docencia (academia), la vinculación (laboral) e investigación (trabajo científico – estudiantil) y el carácter integrador de la apropiación de sus contenidos, lo cual constituye la carencia teórica encontrada en el análisis epistemológico realizado que justifica la necesidad de proponer el procedimiento que se presenta a continuación.

Procedimiento para la evaluación de competencias profesionales.

El procedimiento plantea las acciones a realizar por los docentes para la orientación, diseño y ejecución del proceso de evaluación de las competencias profesionales en estudiantes de carreras universitarias, por medio del cual se sistematiza el carácter integrador de la evaluación en una dinámica de interacción contextualizada entre los procesos sustantivos de la docencia, la vinculación e investigación. Seguidamente se ofrecen las acciones a realizar:

1. Determinar los problemas profesionales que resolverá el estudiante durante su proceso evaluativo desde la docencia, la vinculación y la investigación

En esta parte se recomienda modelar estos problemas profesionales, a partir de tener en cuenta los aspectos siguientes: las características funcionales, tecnológicas, productivas o de servicios, económicas y ambientales de los puestos de trabajo por donde rota el estudiante en las empresas; expresar el problema en términos de contradicciones y redactarlo en forma afirmativa o de pregunta, en la que quede reflejado de manera explícita o implícita la contradicción.

2. Modelar la competencia profesional que debe demostrar el estudiante en la solución del problema profesional (la cual será objeto de evaluación), teniendo en cuenta la contextualización de la estructuración formativa a las características y nivel de profundidad del contenido.

Se modela la competencia profesional que será objeto de evaluación, teniendo en cuenta la precisión de los conocimientos, habilidades profesionales, así como de cualidades y valores que de manera totalizadora deberá aplicar el estudiante para resolver el problema profesional.

3. Socializar con los estudiantes la competencia profesional que será objeto de evaluación de acuerdo su diagnóstico, el nivel de complejidad del contenido y la adaptabilidad de su estructura formativa.

Se debe realizar un intercambio con los estudiantes para que estos logren una adecuada orientación de hacia dónde se dirige el acto evaluativo, es decir, para que queden orientados en cuáles son los conocimientos, habilidades y valores profesionales que de manera totalizadora deben demostrar en el examen evaluativo que se les aplique para resolver el problema profesional.

4. Diseñar las técnicas e instrumentos para la evaluación de las competencias profesionales.

Para el diseño de las técnicas e instrumentos para la evaluación de las competencias profesionales se deben tener en cuenta las premisas siguientes: el carácter auténtico de la certificación, acreditación y valoración, por medio de la cual los evaluadores y evaluados desarrollen un proceso de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación que promueva la originalidad y el carácter reflexivo – colaborativo y participativo, la atención a la complejidad cognitiva y afectiva de los saberes que caracterizan la naturaleza integradora de la competencia profesional que se certifica de acuerdo a su estructuración formativa, el carácter de imparcialidad, las consecuencias educativas que genera el proceso evaluativo, las generalización de las decisiones pedagógicas tomadas y la interpretación dialógica reflexiva directa de manera que los evaluadores y los evaluados logren un mismo nivel de interpretación de los resultados esperados con la evaluación.

Cada instrumento evaluativo: examen escrito, oral, de respuesta abierta, cerrada o de actuación mediante el desarrollo de proyectos formativos que es el que más se recomienda, no debe perder de vista las premisas anteriormente planteadas. Por otro lado los ítems y preguntas deben ser válidos, confiables, ser aplicables en las condiciones y el tiempo establecido, ser complejos, pero lo más breve posible, precisos, pero claros en su redacción y una ayuda para el aprendizaje.

5. Ejecutar las técnicas e instrumentos evaluativos.

Para llevar a cabo este procedimiento se ofrecen las siguientes sugerencias metodológicas: observar que las situaciones profesionales evaluativas cumplan con los requisitos de: objetividad, pertinencia, equilibrio, equidad, diagnóstico (que permita distinguir a los estudiantes de alto, medio y bajo rendimiento en su desempeño) y eficacia, lograr el vínculo del contenido de la competencia que se evalúa con los procesos de vinculación e investigación (integración de la academia con la práctica laboral y la investigación), estimular la independencia del estudiante y el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento, crear un clima de confianza mutua entre los evaluadores y evaluados, estimular la autoevaluación y la coevaluación entre los estudiantes, calificar las situaciones profesionales evaluativas de manera tal que les permita: la obtención, comprensión e interpretación de evidencias de desempeño profesional.

6. Certificar las competencias profesionales y los objetivos que alcanzan los estudiantes.

Para ello se recomienda: Valorar los criterios emitidos por cada estudiante según su autoevaluación, socializar los resultados obtenidos en las situaciones profesionales evaluativas mediante la coevaluación estudiantil y la heteroevaluación según los criterios siguientes: imparcialidad del acto evaluativo, significado y sentido que le confiere el estudiante, las consecuencias que puede generar en su formación profesional, la interpretación de los aciertos y desaciertos según evidencias de desempeño demostradas, el respeto mutuo, nivel de efectividad, confiabilidad y validez, así como las las evaluaciones que ofrece el docente, con los criterios evaluativos que han ofrecido los estudiantes en el orden individual y grupal.

7. Registrar el estado del desarrollo de las competencias profesionales que alcanza el estudiante, de acuerdo al sistema de evaluación integradora, cualitativa y cuantitativa.

Se registra el desarrollo que va alcanzando el estudiante en sus competencias profesionales de acuerdo al estado de comportamiento de los conocimientos, habilidades y valores profesionales, a partir de las evidencias de desempeño demostradas (acierto y desaciertos).

8. Determinar acciones de carácter académico, de superación e investigación para la mejora continua y sistemática del proceso formativo (en su diseño curricular, dinámica y la propia evaluación).

Finalmente se realiza la toma decisiones pedagógicas y se determina el plan de mejora para el seguimiento de la formación de la competencia que va alcanzando el estudiante según aciertos y desaciertos en próximos períodos evaluativos y se reinicia nuevamente al primer procedimiento.

Resultados obtenidos en la aplicación del procedimiento.

Este procedimiento se aplicó mediante un pre-experimento pedagógico realizado en una muestra de 30 docentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Ecuador, cuyos resultados se muestran a continuación.

Se realizó la observación directa en el terreno a los desempeños de los docentes durante los procesos de evaluación de las competencias profesionales que realizan a sus estudiantes antes y después de aplicado el procedimiento durante un semestre formativo.

Para llevar a cabo la observación se trazaron las siguientes escalas evaluativas:

Bueno: cuando el docente orienta, diseña y ejecuta instrumentos de evaluación en los que integra conocimientos, habilidades y valores profesionales mediante la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Regular: cuando el docente orienta adecuadamente la competencia a evaluar, pero muestra dificultades en el diseño y ejecución de instrumentos y técnicas de evaluación de la competencia.

Deficiente cuando no se logra la categoría de regular.

En la siguiente tabla se muestra el resultado comparativo.

Categoría	Evaluación de competencias profesionales antes de aplicar el procedimiento	Evaluación de competencias profesionales después de aplicado el procedimiento	Total
Bien	4 (14,0%)	19 (63,0%)	23
Regular	16 (53,0%)	9 (30,0%)	25
Deficiente	10 (33,0%)	2 (7,0%)	12
Total	30 (100,0%)	30 (100,0%)	60

Como se aprecia en los datos de la tabla se puede valorar lo siguiente:

- De 30 docentes observados, solo 4 evaluaban las competencias profesionales teniendo en cuenta la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en la categoría de bien para un 14,0% antes de aplicar el procedimiento, luego de aplicado el mismo, ascendió a 19 para un 63,0%.
- De 30 docentes observados, 16 evaluaban las competencias profesionales teniendo en cuenta la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en la categoría de regular para un 53,0% antes de aplicar el procedimiento, luego de aplicado el mismo, disminuyó a 9 para un 30,0%.
- De 30 docentes observados, 10 evaluaban las competencias profesionales teniendo en cuenta la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en la categoría de deficiente para un 33,0% antes de aplicar el procedimiento, luego de aplicado el mismo, disminuyó a solo 2 para un 7,0%

Con el objetivo de constatar si las diferencias de los datos mostrados en la tabla anteriormente presentada fueron significativas, se aplicó la prueba Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) según propuesta de

Moráguez (2006). Se trabajó a un 95,0% de confianza recomendado para las ciencias de la educación, asumiendo un grado de confiabilidad de  $\alpha = 0,05$ . Se trazaron las siguientes hipótesis de trabajo siguientes:

Hipótesis de nulidad ( $H_0$ ): La orientación, diseño y ejecución de instrumentos para la evaluación de competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias antes y después de aplicado el procedimiento se comportó de manera semejante.

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): La orientación, diseño y ejecución de instrumentos para la evaluación de competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias después de aplicado el procedimiento fue superior (mejor) que antes de su aplicación.

Se aplicó la siguiente condición estadística:

- Si el valor de la probabilidad obtenida ( $X^2$ ) es menor que el grado de confiabilidad asumido ( $\alpha$ ), es decir, se cumple que:  $p(X^2) \leq \alpha$ , entonces se acepta a  $H_1$  y se rechaza a  $H_0$ .
- Si el valor de la probabilidad obtenida ( $X^2$ ) es mayor que el grado de confiabilidad asumido ( $\alpha$ ), es decir, se cumple que:  $p(X^2) > \alpha$ , entonces se acepta a  $H_0$  y se rechaza a  $H_1$ .

Al aplicar la prueba estadística con el uso del Excel se obtuvo un valor probabilístico de  $p(X^2) = 0,00171$ , el cual está por debajo del grado de confiabilidad asumido que es de 0,05, es decir:  $p(X^2) = 0,00171 < 0,05$ ; se acepta a  $H_1$  y se rechaza a  $H_0$ .

Este resultado demuestra que las diferencias de los datos obtenidos en la tabla son significativas, es decir, se infiere que con la aplicación del procedimiento se logra a un 95,0% de confiabilidad, mejoras significativas en los procesos de orientación, diseño y ejecución de instrumentos de evaluación de competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias, aspecto que permite reconocer la pertinencia, factibilidad y confiabilidad del procedimiento.

Este resultado permite reconocer entonces que el procedimiento puede ser aplicado en cualquier carrera universitaria pero con flexibilidad y adaptabilidad a las condiciones y características de los procesos formativos que se lleven a cabo y desde ahí continuar experimentando los posibles resultados que se puedan obtener a partir de la experiencia de aplicación parcial que se obtuvo en la investigación.

## **Conclusiones**

A partir de los aspectos presentados se arriban a las siguientes conclusiones:

1. La evaluación de competencias profesionales en los estudiantes de carreras universitarias constituye el proceso de acreditación y valoración de los conocimientos, habilidades y valores profesionales que de manera totalizadora alcanzan los estudiantes durante la docencia, la vinculación e investigación.

2. El procedimiento que se propone permite la sistematización de un proceso de evaluación de competencias profesionales mediante la interacción de la docencia, la vinculación e investigación, que tiene en cuenta la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.
3. El pre-experimento pedagógico realizado demostró por medio de la prueba Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) a un 95,0% de confianza que se mejora el proceso de orientación, diseño y ejecución de instrumentos para la evaluación de competencias profesionales por parte de los docentes con la aplicación del procedimiento que se propone en la presente investigación.

### Referencias bibliográficas

- Fuentes, H. (2010). *La formación por competencias en la Educación Superior. Consideraciones desde la formación cultural integral del ser humano*. [Soporte digital]. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Cuba.
- Lozada, O. (2009). Reflexiones sobre la evaluación de las competencias. *Luz*, 8, (4), 1-5. Recuperado de: <http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/441>
- Maury, S. C., Marín, J. C., Ortiz, M & Gravini. M. (2018). Competencias genéricas en estudiantes de educación superior de una universidad privada de Barranquilla Colombia, desde la perspectiva del Proyecto Alfa Tuning América Latina y del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). *Revista ESPACIOS*, (39), 1-12. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n15/a18v39n15p01.pdf>.
- Mora, A. (2004). *La evaluación educativa: conceptos, períodos y modelos*. [Soporte digital]. Universidad de Costa Rica. Costa Rica.
- Moráguez, A. (2006). *La prueba Chi-Cuadrado ( $X^2$ ). Pasos para su realización en las investigaciones educativas*. [Soporte magnético]. ISPH, Holguín. Cuba
- Pereira, F. (2008). Las competencias laborales y su evaluación mediante el modelo de 360 grados. Soporte digital. *Cuadernos latinoamericanos de administración*. Universidad El bosque.
- Quiñonez D. A, Ávila, Z. & Rodríguez, I. (2011). La evaluación por competencias en la formación pedagógica superior. Una propuesta para la carrera de Educación Primaria. *DID@SCALIA* (1), 63-76. Recuperado de: <http://www.ojs.uo.edu.cu/index.php/Didascalía/>
- Ronquillo, L. E., Cabrera, C. C. & Barberán, J. P. (2019). Competencias profesionales: Desafíos en el proceso de formación profesional. *OPUNTIA BRAVA*, (11), 1-12. Recuperado de: <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/653>
- Rubio, M. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del E-Learning. *Educación y Evaluación Educativa*. [Soporte digital]. Sao Paulo. Brasil.

- Soto, D. B.; Palomo, A, G. (2016). Práctica pre-profesional en la carrera Secretariado Ejecutivo: su evaluación como expresión de la relación teoría-práctica. *LUZ*, 15, (1), 1-14, Recuperado de: <http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/735>
- Tejada García, I. (2010). Evaluación de competencias profesionales en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de Información asistida por las tecnologías de la información y la comunicación. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana.
- Tejada, R. (2011). Las competencias y su relación con el desempeño y la idoneidad profesional. *Revista IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, (4), 1-12. Recuperado de: <http://www.search.proquest.com/ibero.edu/87654320359?accountid=14475>
- Tejada, R. & Sánchez, P. (2012). *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. Ecuador: Mar Abierto,
- Tejada, R. (2016). Las competencias transversales, su pertinencia en la integralidad de la formación de profesionales. *DID@SCALIA*, (7), 23-38. Recuperado de: <http://www.ojs.uo.edu.cu/index.php/Didascalía/>
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. Ed.). Bogotá: E
- Tobón, S. (2013). *Los proyectos formativos: transversalidad y el desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. [Soporte magnético]. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Tobón, S., Pimienta, J. & García, J. (2014). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación.
- Valverde, J. (2012). *Modelo para la evaluación de competencias profesionales en la formación inicial de profesionales de la Educación*. [Soporte digital]. Universidad de Extremadura, Málaga. España.
- Verdejo, P. (2013). *Modelo para la Educación y Evaluación por Competencias*. [Soporte digital]. México.
- Villarreal, V & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *PSICOPERSPECTIVAS*, (13), 22-34. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-335>
- Vizuet, L. L. & Muñoz, H. J. (2016). La evaluación basada en competencias. Su incidencia en la formación profesional de la educación superior. *FORMACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA REFCAL*, (4), 114-124. Recuperado de: <http://www.ojs.uo.edu.cu/index.php/REFCAL>