



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**APLICACIÓN DEL MODELO DE LA PIRÁMIDE DE MILLER EN
LA EVALUACIÓN DEL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL
EGRESADO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

PRESENTADA POR

ROBERT ALDO VELÁSQUEZ HUERTA

ASESOR

DR. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - No comercial – Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**APLICACIÓN DEL MODELO DE LA PIRÁMIDE DE MILLER EN
LA EVALUACIÓN DEL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL
EGRESADO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:
ROBERT ALDO VELÁSQUEZ HUERTA**

**ASESOR:
DR. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

LIMA, PERÚ

2019

**APLICACIÓN DEL MODELO DE LA PIRÁMIDE DE MILLER EN
LA EVALUACIÓN DEL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL
EGRESADO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Vicente Justo Pastor Santiváñez Limas

MIEMBROS DEL JURADO:

Dra. Alejandra Dulvina Romero Diaz

Dr. Miguel Luis Fernández Avila

DEDICATORIA

A mis padres, por sus sabias orientaciones y constante motivación a la superación constante.

A las personas que siempre contribuyeron al logro de mis objetivos profesionales.

AGRADECIMIENTO

A los docentes del Instituto de la Calidad de la Educación por compartir sus experiencias y fortalecer nuestra formación.

A la Dirección y estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la UNDAC, por permitirnos desarrollar la presente investigación.

A todas las personas que de forma anónima contribuyeron alcanzar mis metas profesionales y personales.

ÍNDICE

Portada	i
Título	ii
Asesor y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	9
1.1 Antecedentes de la investigación	9
1.2 Bases teóricas	11
1.2.1 Formación basada en competencias	11
1.2.2 Competencias en la Carrera de Educación Primaria.	19
1.2.3 Evaluación de competencias	23
1.2.4 La evaluación en la UNDAC	24

1.2.4 Modelo de la Pirámide de Miller	24
1.2.5 Propuesta del modelo de la Pirámide de Miller para la evaluación de las competencias del egresado.	29
1.3 Definición de términos básicos	38
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	40
3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas	40
3.1.1 Hipótesis general	40
3.1.2 Hipótesis derivadas	40
3.2 Variables y definición operacional	41
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	46
4.1 Diseño metodológico	46
4.2 Diseño muestral	48
4.3 Técnicas de recolección de datos	49
4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	50
4.5 Aspectos éticos	51
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	53
4.1 Comparación de los modelos de evaluación	53
4.2 Logro de las competencias del egresado	55
4.2.1 Nivel “Saber”	60
4.2.2 Nivel “Saber cómo”	64
4.2.3 Nivel “Mostrar cómo”	68
4.2.4 Nivel “Hacer”	72
4.3 Prueba de hipótesis	76
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	84
CONCLUSIONES	87

RECOMENDACIONES	90
FUENTES DE INFORMACIÓN	92
ANEXOS	96
ANEXO 1: Instrumentos de recolección de datos	97
ANEXO 2: Tabla de especificaciones para la evaluación de las competencias del perfil de egreso	112
ANEXO 3: Matriz de datos	118

RESUMEN

La presente investigación establece una propuesta para la evaluación de competencias del perfil profesional aplicando la Pirámide de Miller para el diagnóstico de los logros con fines de mejora en la formación profesional, siendo el objetivo determinar la influencia de la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro de competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. La investigación es de tipo explicativa y ex post-facto, se desarrolló de forma no experimental, sin la manipulación de la variable logro de competencias del egresado, que fueron medidas al concluir el ciclo de formación, aplicándose el diseño no experimental retrospectivo de dos grupos. Los resultados muestran que las competencias de los egresados con la Pirámide de Miller alcanzaron el 70% en el nivel 4 bueno, 25% en el nivel 3 regular y nivel 2 malo con el 5%, diferente a los resultados sin el modelo que ubica el 100% en el nivel 2 deficiente, concluyéndose que la Pirámide de Miller evalúa las competencias de forma integral los diferentes dominios del egresado.

Palabra clave: Evaluación, competencias, Pirámide de Miller

ABSTRACT

This research establishes a proposal for the evaluation of professional profile competencies applying the Miller pyramid for the diagnosis of achievements for the purpose of improving professional training, the objective being to determine the influence of the application of the Miller Pyramid model in the evaluation of the achievement of competencies of the graduate of the primary education career of the Daniel Alcides Carrión National University. The research is of an explanatory and ex post-facto type, it was developed in a non-experimental way, without the manipulation of the achievement variable of the graduate's competences, which were measured at the end of the training cycle, applying the non-experimental retrospective design of two groups. The results show that the competencies of the graduates with the Miller pyramid reached 70% in good level 4, 25% in regular level 3 and level 2 bad with 5%, different from the results without the model that locates the 100% in level 2 deficient, concluding that Miller's pyramid evaluates the competences in an integral way the different domains of the graduate.

Key Word: Evaluation, skills, Miller's pyramid

INTRODUCCIÓN

La formación basada en competencias en las universidades se inicia con auge en la década de 1990, en la Conferencia Mundial de la Educación Superior “La Educación Superior en el Siglo XXI” (UNESCO, 1998), se explicitó la necesidad que la educación superior responda a las necesidades presentes y futuras de la población contribuyendo al desarrollo sostenible y mejoramiento de la sociedad. En el año 2000 se lanzó el proyecto Tunning con el reconocimiento pleno de los países y principales participantes del proceso de Bolonia, definiéndose un único sistema de transferencia de créditos y estableciéndose diferenciación entre competencias genéricas y competencias específicas, dando lugar así a la reforma curricular de las universidades.

Entendemos por competencias el dominio de los diversos saberes, como el saber “ser”, el “saber”, el “saber hacer” y el “saber convivir, que se integran para lograr un buen desempeño.

El proyecto Tunning define la competencia como: “...una combinación dinámica de conocimientos, dinámica, habilidades y capacidades. La promoción de estas competencias es el objeto de los programas educativos. Las

competencias cobran forma en varias unidades de curso y son evaluadas en diferentes etapas” (TUNNING. 2006, p.8).

Para una sociedad en desarrollo las instituciones de educación superior deben formar personas competentes que permitan integrar los saberes para afrontar y proponer soluciones de forma eficiente en el contexto productivo. Tal como lo expresa Campero (2008), citado por Farroñan, Ravines, Yoplack y Caro (2016). “Hoy se exige a las instituciones educativas del nivel superior formar personas competentes, lo que hace que la formación deba apuntar al vínculo con el campo del desempeño profesional y la participación social, pues la sola actividad académica y la acumulación de conocimientos o de información no garantizan el dominio y la experiencia en competencias profesionales”.

En la formación universitaria las competencias están plasmadas en los perfiles profesionales y llevan consigo en su implementación cambios en las estrategias didácticas, evaluación y aspectos administrativos y de gestión. Ciertamente en la educación superior “Trabajar con competencias, implica definirlas, desarrollarlas, evaluarlas, y permite ser eficiente con el proceso formativo, puesto que se asegura coherencia entre el resultado final del proceso formativo (el perfil de competencias del programa) y el trabajo individual de cada profesor (definición de contenidos, metodología, etc.)” (Puigvert, 2009, p.26).

Los modelos de formación profesional en la universidad han pasado de un modelo centrado en objetivos a uno centrado en competencias, trayendo consigo demandas de cambio sobre las formas de organización, la didáctica universitaria y sobre todo en la evaluación, en este último aspecto ha generado dificultades en la docencia, al pasar de una evaluación centrada sobre los objetivos de logro

privilegiando el dominio de contenidos, la recuperación de la información y en el aspecto procedimental, la aplicación de reglas, a una evaluación asociada a competencias, entendiendo que el aprendizaje de las competencias se produce en el tiempo de manera que el logro final de las mismas debe medirse necesariamente al final del período formativo en sus diversas dimensiones que lo constituyen o en el caso de una profesión, el perfil profesional. (Hawes, 2005).

En la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión - UNDAC, en el año 2009 se realizó la innovación en la formación profesional, introduciéndose el modelo de formación basada en competencias en las carreras de educación secundaria, primaria e inicial, diseñándose los planes curriculares bajo este modelo. Si bien se realizó el proceso de implementación de este modelo, quedó pendiente estructurar un modelo de evaluación de competencias, tanto formativa como sumativa para determinar el logro del perfil del egresado. En el año 2015 se implementó la “Prueba final de carrera” en el programa de educación primaria aplicándose a los estudiantes del X semestre de formación como parte del requerimiento del proceso de acreditación para determinar los logros individuales en cuanto a la adquisición de los contenidos de los cursos del plan de estudio, sin embargo, estos no permiten determinar el logro real de las competencias del perfil del egresado.

El “Nuevo Modelo de Acreditación para programas de Estudios de Educación Superior Universitaria” establece que “El programa de estudios garantiza que el proceso de enseñanza aprendizaje incluya todos los elementos que aseguren el logro de las competencias a lo largo de la formación” (SINEACE, 2016, p.21), sugiriendo la implementación de un sistema de evaluación que monitoree el logro de las competencias.

Estando en la normativa del aseguramiento de la calidad la exigencia de un sistema de evaluación del logro de las competencias del perfil del egresado y estando la UNDAC carente de ello, no teniendo un modelo definido de evaluación del logro de las competencias del perfil de egreso, considerando la experiencia de la evaluación médica en la formación profesional del médico bajo el modelo de la Pirámide propuesta por Miller, que comprende cuatro niveles: el “saber”, “saber cómo”, “mostrar cómo” y el “hacer” que debe demostrar el estudiante como producto de su formación (Miller, 1990), formulamos la presente investigación aplicando como propuesta la Pirámide de Miller para realizar la evaluación de las competencias del egresado en la formación profesional del docente en la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

La problemática expuesta se resumió en el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller incide en la evaluación del logro de competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?

El objetivo de la investigación planteado para el estudio se orientó a determinar la influencia de la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro de competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Asumiéndose como hipótesis de investigación a ser contrastada en el desarrollo de la investigación con los datos recolectados, que: “La aplicación del modelo de la Pirámide de Miller influye significativamente en la evaluación del logro de competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”. Teniendo como variables al modelo de la Pirámide de Miller (VI), modelo para evaluar competencias planteadas en el ámbito de la formación, presenta cuatro niveles de evaluación en relación directa del tipo de saber. (Saber, saber cómo, demuestra cómo, hacer) y el logro de competencias del egresado (VD), considerando que la formación del docente es un proceso integral que incluye el dominio de contenidos conceptuales, herramientas procedimentales y demostración de actitudes en el desempeño profesional expresados en el perfil del egresado.

La importancia del estudio radica en su contribución para las instituciones formadoras de profesionales en educación al establecer metodologías y procedimientos para realizar el proceso de evaluación del perfil de los egresados explicitados en sus planes de estudios, a través de la adecuación del modelo de la Pirámide de Miller para evaluar las competencias de los estudiantes en la formación docente, propuesta que comprende la operativización de las competencias del egresado para su evaluación, la construcción de los instrumentos de evaluación, las escalas del grado de logro de las competencias y las estrategias para su aplicación.

En el contexto de las políticas de aseguramiento de la calidad de la educación emprendida por el estado peruano, a través de los procesos de acreditación de los programas académicos de la Educación Superior Universitaria, la investigación cobra especial relevancia considerando que actualmente es un tema relacionado con la formación de los estudiantes y la verificación del logro del perfil de egreso considerado en el plan de estudios de las carreras para establecer la calidad de los egresados, el estudio contribuirá al cumplimiento de estándares 33. Logro de competencias (SINEACE, 2016)

Los beneficios radican en la utilidad de las metodologías que se desarrollarán sobre la evaluación de las competencias del perfil del egresado de las carreras de educación, las que beneficiarán de forma directa a la Escuela Profesional de Educación Primaria donde se desarrollará la investigación, así como a las instituciones formadoras de docentes en los diversos niveles, que contarán con una propuesta validada de evaluación de competencias docentes para cumplir con las exigencias de la mejora continua.

Por otro lado, las limitaciones que se asumieron en el desarrollo de la investigación para el logro de los objetivos planteados en la investigación, comprendió las limitaciones de información especializada por carecerse de una biblioteca con información relevante y actualizada sobre tópicos de nuestro estudio, las que se superaron accediendo a información en bibliotecas virtuales, otro aspecto comprendió las orientaciones de docentes profesionales especialistas en temas de formación y evaluación basada en competencias y las orientaciones metodológicas en el desarrollo de la investigación en nuestra institución, los que fueron superados con las orientaciones del asesor asignado por la Universidad San Martín de Porres.

La investigación es de tipo explicativa y ex post-facto, busca explicar la influencia del modelo de evaluación sobre los resultados del logro de las competencias del perfil del egresado en la Carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, medidos sin realizar ningún tipo de manipulación sobre la variable después de concluido la formación docente. Aplicándose el diseño no experimental retrospectivo de dos grupos (Echevarría, 2016) para su desarrollo, permitió comparar y determinar las diferencias ($0_{1x} \neq 0_{2x}$)

para explicar los logros de las competencias alcanzadas en función al modelo de evaluación: con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller.

La población de estudio lo constituyeron los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de las sedes de Cerro de Pasco y Yanahuanca, matriculados en el periodo académico 2017-II. La muestra se determinó de forma no probabilística y por conveniencia, asumiendo como criterio de inclusión la formación docente con el programa de estudios 2009, los sujetos fueron seleccionados por su accesibilidad y proximidad para la investigación. (Bernal, 2010). Bajo estos criterios la muestra de estudio lo conformaron los estudiantes de los últimos semestres (VIII-X), divididos en dos grupos: con la Pirámide de Miller (Pasco) 20 alumnos y sin la Pirámide de Miller (Yanahuanca) 20 alumnos.

Para la presentación sistematizada del estudio, el informe está organizado en cinco capítulos de la siguiente manera:

Capítulo I: Marco Teórico, en él se expone los antecedentes de estudio, las bases teóricas sobre la formación basada en competencias y el modelo de la Pirámide de Miller, además de la definición de términos que ayudan a comprender los fundamentos teórico científico del trabajo de investigación y otorgarle la validez científica.

Capítulo II: Hipótesis y variables, se presenta las hipótesis general y derivada planteadas para la investigación, así como, la operativización realizada para las variables de estudio.

Capítulo III: Metodología de la investigación, se expone el diseño metodológico de la investigación, diseño muestral, las técnicas e instrumentos de

recolección de datos, las técnicas para el procesamiento de datos y los aspectos éticos de la investigación.

Capítulo IV: Resultados, se presentan los resultados obtenidos del procesamiento, análisis e interpretación de los datos recolectados, así como la prueba de la hipótesis formulada.

Capítulo V: Discusión, se presenta el análisis, interpretación y comparación de los resultados obtenidos en las pruebas de hipótesis frente a las teorías y antecedentes.

Finalmente, presentamos las conclusiones, recomendaciones, fuentes de información y anexos adjuntándose la matriz de consistencia, instrumentos de recolección y otros documentos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Las investigaciones que preceden a este estudio, tomados como base para abordar nuestro objeto de estudio fueron las siguientes:

Champin (2014), en su estudio sobre *“Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: El caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos”*, para optar el grado de doctor en la Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España. El autor propone “un modelo de gestión de las competencias durante el entrenamiento a través de un currículo por competencias. Estudio de caso aplicado a una Escuela de Medicina de la UPC–Perú”, estudio realizado entre los años 2010 al 2013, recogió información de las autoridades y docentes mediante entrevistas, así como de los alumnos a través de cuestionarios. Las conclusiones principales que presenta son: “La temporalidad de la evaluación. Si bien la misma puede ser continua o estar definida en momentos puntuales de la formación que por el carácter de la titulación constituyen hitos, para el caso de los estudios de medicina, los docentes

entrevistados opinaron que existían hitos en los cuales era deseable someter a los estudiantes a una evaluación del desarrollo de sus competencias. - El modelo que hemos propuesto permite pues definir las competencias que se desean evaluar en cualquier momento de la educación y plantea que se pueda hacer designando determinadas competencias y no necesariamente incorporando todas las que constituyen el perfil profesional”.

Figueroa (2013), en su investigación sobre *“Evaluación de competencias en programas de formación en el sector rural: el caso de la Maestría Tecnológica para Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) en México”*, España. Propone una metodología para evaluar las competencias en programas de formación en el sector rural mexicano. Trabajó con los alumnos de la Maestría Tecnológica para Prestadores de Servicios Profesionales (MTPSP). La población objetivo comprendió 739 alumnos inscritos en la maestría, a quienes envió un cuestionario psicométrico por correo electrónico para que respondieran. Siendo las conclusiones resaltantes: “(2) Los instrumentos utilizados en la propuesta metodológica abarcan evidencias de conocimiento, de procesos (ejecución de una actividad) y de producto (resultados que demuestran que una actividad fue realizada) durante un periodo de tiempo, logrando así evidenciar las competencias de los PSP, convirtiéndose así en instrumentos válidos para evaluar la competencia y sus saberes implícitos. (4) Por otra parte la metodología propuesta tiene similitud al enfoque de evaluación de competencias llamado “Pirámide de Miller (Miller’s Pyramid)” la cual parte de que la competencia solo puede ser evaluada en la acción; en dicha Pirámide se parte de que todo profesional tiene conocimientos teóricos, los cuales los pone en práctica, poniéndolos en evidencia a través de las actividades realizadas durante un

periodo de formación, y por último estarían sus actuaciones profesionales, en donde pone de evidencia la competencia”.

Barreto (2016), presentó la tesis *“Influencia de la Evaluación Educativa en el Aprendizaje por Competencias de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur – UNTELS”* en la Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú, realizada con el propósito de mejorar la evaluación educativa mediante las competencias de aprendizajes adquiridas por los estudiantes del quinto ciclo de la asignatura de Emprendimiento de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, bajo el enfoque cuantitativo, tipo explicativo-causal con un diseño no experimental, trabajó con una muestra de 124 estudiantes del quinto ciclo de la asignatura de emprendimiento. Concluyendo que: La evaluación educativa influye significativamente en el aprendizaje de competencias de los estudiantes del quinto ciclo de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur - UNTELS – 2014. El aprendizaje por competencias es más eficaz en los programas de aprendizaje, dejando una mayor satisfacción tanto del docente como de los estudiantes en la asimilación de los nuevos conocimientos.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Formación basada en competencias

Definición de competencia

Para comprender esta temática, partiremos de la definición de competencia, término que tiene origen en el contexto laboral que ha sido adoptado

posteriormente en el contexto educativo, término que tiene diversos significados, evolucionado desde el concepto de competencia laboral hacia la competencia profesional. Veamos algunas definiciones desde diversos contextos:

La Real Académica Española menciona que es la “Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado” (DRAE, 2014)

Catalano, Avolio de Cols, y Sladogna. (2004) del Cinterfor-OIT consideran que “Es la capacidad de movilizar conocimientos y técnicas y de reflexionar sobre la acción. Es también la capacidad de construir esquemas referenciales de acción o modelos de actuación que faciliten las acciones de diagnóstico o de resolución de problemas productivos no previstos o no prescriptos”

Tobón (2006), las define como “Procesos complejos que las personas ponen en acción – actuación – creación, para resolver problemas y realizar actividades, aportando a la construcción y transformación de la realidad, integrando las tres dimensiones del saber”

La Fundación Educativa para el Desarrollo – FAUTAPO (2008) lo considera como “Un desempeño en términos de un proceso complejo que integra de manera dinámica las tres dimensiones del saber (saber conocer) saber hacer y saber ser), aplicados a actividades y a la resolución de problemas del mundo del trabajo de manera idónea en relación a las características del contexto con el que se está interactuando; aportando de esta manera a incrementar los niveles de eficacia y los niveles de autorrealización”

De las definiciones podemos determinar, que las competencias comprenden el dominio de un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes

integrados que son aplicados por las personas para realizar una acción de forma idónea en un contexto determinado.

Clasificación de las competencias.

En la revisión de la literatura en torno a las competencias, se encuentran variadas clasificaciones, siendo las de mayor consenso aquellas que las clasifican en competencias instrumentales o básicas, competencias transversales o genéricas y las competencias especializadas o específicas. (Catalano, 2004) (Larraín, González, y Espinoza, 2010) (Chercasky, s.f.)

- a) Competencias básicas o instrumentales. Comprende los conocimientos fundamentales vinculados a niveles generales en las personas. Ejemplo: Capacidad de razonamiento lógico.
- b) Competencias genéricas o transversales. Son aplicables a distintas profesiones, se pueden adaptar a diferentes ámbitos laborales. Estas competencias son tratadas de forma transversal. Ejemplo: Capacidad de trabajo en equipo.
- c) Competencias específicas o especializadas. Comprende los aspectos conceptuales y técnicos específicos de una profesión y que no tienen aplicación en otras debido a que tienen un alto grado de especialización relacionado con el desempeño laboral. Ejemplo: Diseñar planos arquitectónicos.

La formación basada en competencias

La sociedad en la que estamos inmersos es definida como "del conocimiento", caracterizado por el crecimiento y renovación de los

conocimientos, el contexto laboral requiere profesionales que posean competencias adaptables al cambio, que implica profesionales competentes. Corresponde a las instituciones superiores de formación profesional la responsabilidad con el país contribuir en su desarrollo socio-económico, con la sociedad contribuir en su transformación formando profesionales competentes, para ello deben integrar el concepto de competencias en el proceso de formación profesional, específicamente en la formación de competencias profesionales (FAUTAPO, 2008).

La formación basada en competencias (FBC), tienen como referente central a la competencia, cuando en la formación profesional se inserta el concepto de competencia laboral en los procesos de planeamiento e implementación curricular, evaluación de los aprendizajes y el logro de las competencias del perfil del egresado.

Según Tobón (2006), "La formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto educativo, integra la teoría con la práctica en diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre éstos los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendiz autónomo; orienta la formación y afianzamiento del proyecto ético de vida; busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y el desarrollo socio económico y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas".

La formación basada en competencias, "es un enfoque, que permite articular la oferta educativa con las demandas, requerimientos y características

del contexto, contribuye a reducir la brecha entre la oferta educativa y la demanda laboral”. (FAUTAPO, 2008)

En el ámbito de la educación superior, el proceso de formación basada en competencias implica establecer las competencias que deben formarse en los estudiantes en relación a una profesión, las que se plasman en los perfiles profesionales del egresado.

Para Cinterfor /OIT, “la formación profesional basada en competencias presenta ciertas características que se reflejan en el planeamiento curricular, en el planeamiento didáctico y en la práctica docente. Involucra los aspectos correspondientes a la organización y a la gestión de los centros, al rol docente y a las modalidades de enseñanza y de evaluación”. (Catalano, Avolio de Cols y Sladogna, 2004).

Este modelo de formación basa el planeamiento curricular sobre la identificación de las competencias a partir del análisis de las tareas ocupacionales y los puestos de trabajo, para definirlos en los perfiles de egresado o perfil profesional en forma de competencias específicas propias de una profesión, los que se formaran a lo largo del proceso de formación profesional y lograr egresados competentes.

“La adquisición de las competencias implica los tres aspectos armonizados, la falta de uno de ellos implica el no logro de la competencia, lo que implica que el egresado es competente o ha adquirido la competencia cuando tiene los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para ejecutar una tarea de acuerdo a las necesidades del mercado ocupacional”. (INACAP, 2006).

En el planteamiento del INCAP (2006) se destaca que en la formación basada en competencias deben estar cinco aspectos fundamentales:

1. Las competencias que deben lograrse son identificadas y formuladas de forma sistemática.
2. Los programas de formación que deben posibilitar a los estudiantes el desarrollo, aplicación y mostrar las competencias.
3. La definición de las competencias debe incluir los conocimientos, habilidades y actitudes.
4. Los desempeños deben expresar los criterios y condición para evidenciar el dominio de la competencia.
5. Los progresos de los estudiantes acorde a su ritmo que demuestre el logro de las competencias.

Ventajas del modelo

El modelo ha sido adoptado por las instituciones formadoras de profesionales, para asumir procesos de entrenamiento, capacitación y formación, tanto de estudiantes como profesionales en función, para atender necesidad de consolidación de competencias para un puesto laboral o ascenso en su carrera, así como la formación en especializaciones, obtención de grados y títulos.

En ese contexto, el modelo presenta ciertas ventajas tanto para los docentes, estudiantes y empresas.

INACAP menciona que el modelo “presenta beneficios para los docentes en el sentido que la enseñanza es consistente y uniforme, se puede acomodar a una amplia variedad de estudiantes, los programas se mantienen

permanentemente actualizados y con un fuerte nexo con la empresa, la industria, los negocios y las demandas del mercado laboral, lo que facilita la empleabilidad de los egresados” (2006, p. 10).

En el caso de los estudiantes las ventajas “se pueden resumir en que los alumnos pueden aprender a su propio ritmo, generan una confianza en sus propios logros y se ayudan entre ellos, ya que deben alcanzar estándares de rendimiento previamente establecidos y no competir por notas. Tampoco se necesita repetir el aprendizaje de destrezas previamente adquiridas y los contenidos de la enseñanza son consistentes, altamente estructurados y conocidos previamente” (INACAP, 2006, p.11)

“Para las empresas los beneficios también son muchos, siendo el más relevante el que los estudiantes son efectivamente formados en las competencias estimadas cruciales, lo que permite hacer una instrucción realmente pertinente a la demanda. Lo anterior facilita la selección de personas y su incorporación a los puestos de trabajo, ocupaciones y profesiones de manera fácil y adecuada” (INACAP,2006, p.11)

Competencias laborales

El Cinterfor / OIT, define las competencias laborales al conjunto de capacidades identificadas y evaluables que permiten a las personas desempeños satisfactorios en el contexto real de trabajo. En su definición de competencia integra el conocimiento y la praxis, al expresar que “Las capacidades que permiten desempeños satisfactorios se forman a partir del desarrollo de un pensamiento científico-técnico reflexivo, de la posibilidad de construir marcos referenciales de acción aplicables a la toma de decisiones que exigen los

contextos profesionales, de desarrollar y asumir actitudes, habilidades y valores compatibles con las decisiones que se deben tomar y con los procesos sobre los cuales se debe actuar responsablemente”. (Catalano, 2004, p.39).

Asimismo, Larraín, González, y Espinoza (2010), consideran que “las competencias laborales son las actitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral, según estándares definidos por el sector productivo”. Además, sobre su el proceso de adquisición manifiesta que:

“Las competencias laborales son acumulativas. En efecto, para lograr un desempeño laboral adecuado se requiere contar con competencias básicas, que por lo general son previas y necesarias para adquirir las competencias genéricas. Además, muchas veces se requiere tener algunas competencias genéricas para adquirir las competencias específicas. Por tanto, se podría decir que una competencia laboral es un constructo complejo que implica competencias básicas genéricas y específicas”.

“Las competencias laborales sólo se pueden establecer y evaluar en el desempeño de una persona en su trabajo”. (p. 4).

Perfiles basados en competencias.

La competencia en el modelo de formación basada en competencias es un aspecto fundamental, por lo que requiere la identificación sistematizada a partir del análisis de las ocupaciones, puesto laboral. Para ello se requiere emplear metodologías que posibiliten la identificación real de los conocimientos, habilidades y actitudes que la persona requiere para cumplir sus funciones y lo haga competente para el puesto. Estos tres aspectos deben integrarse y armonizar para lograr el dominio de la competencia, la falta de alguno de ello hace que no se logre.

La descripción de las competencias laborales identificadas y definidas se expresan en perfiles del egresado, los que deben ser observables, medibles y evaluables. Generalmente estos expresan la acción, el objeto y la condición que debe realizar el trabajador o egresado.

Aprendizaje basado en competencias.

La Universidad de Deusto (2016), asume que este tipo de aprendizaje “Supone el desarrollo de competencias genéricas (comunes a diferentes titulaciones, como trabajo en equipo o comunicación oral, por citar algunas) y competencias específicas (propias de cada titulación) que permiten a la persona adquirir los conocimientos científicos y técnicos propios de su profesión, aplicarlos en contextos diversos y complejos, e integrarlos a su vez con sus propias actitudes y valores en un modo propio de actuar personal y profesionalmente”.

Asimismo, considera lograr “...con este enfoque una formación más sólida y más acorde con lo que debe ser una buena formación universitaria, que ayude a los estudiantes a saber, saber hacer, convivir y ser, y no sólo prepararlos para acceder al mercado laboral”.

Tomando estos planteamientos, consideramos que es un enfoque que vincula los conocimientos científicos y técnicos para el desarrollo de las competencias genéricas y específicas en la formación profesional, buscando el desarrollo integral del estudiante integrando una serie de saberes (Saber conocer, saber hacer, saber ser).

1.2.2 Competencias en la Carrera de Educación Primaria.

Las competencias del egresado de la carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión plasmados en el Currículo 2009

(Primaria, 2012), formulado mediante la metodología DACUM, consigna competencias genéricas y específicas, del análisis de la matriz de correlación los campos ocupacionales, competencias y desempeño específico, cursos y áreas, se establece que comprende (04) cuatro áreas ocupacionales con (19) diecinueve competencias específicas.

- a) Área de docencia con once competencias
- b) Área de gestión con tres competencias
- c) Área de investigación con dos competencias
- d) Área de extensión con tres competencias

Estas competencias en la formación profesional del docente de educación primaria se desarrollan en diez (10) semestres con un total de 220 créditos distribuidos en 60 asignaturas.

Tabla 1

Competencias específicas por áreas de funcionales del programa de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO
A. AREA DE DOCENCIA	
1.1.1 Domina y aplica los conocimientos pedagógicos y metodológicos generales en los procesos de planificación y ejecución de los procesos de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizajes significativos en los educandos.	• Realiza la planificación macro y micro planificación de los procesos de enseñanza aprendizaje del nivel primario
	• Formula propuestas educativas innovadoras desarrollando procesos y estrategias pertinentes a su contexto
	• Diseña y utiliza los diversos materiales educativos, recursos naturales de su entorno y tecnológicos para mejorar los aprendizajes
	• Selecciona instrumentos, indicadores para la evaluación de los aprendizajes en la micro planificación
1.1.2 Planifica, ejecuta y evalúa los procesos pedagógicos aplicando estrategias metodológicas, recursos educativos, actividades, apropiados a la	• Diversifica el currículo de acuerdo a las características biopsicosociales de los estudiantes.
	• Elabora sesiones de aprendizaje aplicando enfoques pedagógicos actualizado para generar el

enseñanza, propiciando el aprendizaje significativo para el desarrollo de capacidades en las áreas curriculares de acuerdo con las características de los niños del nivel primario	aprendizaje
	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla sesiones de aprendizaje aplicando las orientaciones metodológicas para las diversas áreas curriculares. • Elabora y emplea materiales educativos para apoyar el aprendizaje de los estudiantes del nivel de educación primaria.
1.2.1 Domina y aplica las diferentes teorías de las ciencias que fundamentan la educación para un desempeño competente en su labor docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja teorías y enfoques pedagógicos para sustentar los procesos de enseñanza aprendizaje en la práctica docente.
1.2.2 Investiga y domina los contenidos científicos básicos de las áreas de desarrollo curricular nacional del nivel primario para generar aprendizajes en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> • Domina los contenidos de las áreas curriculares del nivel primario y los aplica en el desarrollo de los procesos pedagógicos.
1.2.3 Utiliza e incorpora en las actividades de enseñanza - aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las herramientas tecnológicas de información y comunicación para apoyar su labor docente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla aplicaciones educativas con las TIC para ser empleado en el proceso de aprendizaje del estudiante.
1.2.4 Usa la comunicación verbal y no verbal en diversos contextos de la labor docente	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y expresa sus ideas de forma fluida en una comunicación verbal en la conducción de los procesos de enseñanza aprendizaje
1.2.5 Aplica estrategias metodológicas para identificar, plantear y resolver problemas en el desarrollo del pensamiento lógico	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica estrategias cognitivas en la resolución de problemas de su realidad y orienta el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
1.2.6 Domina idiomas extranjeros y nativos para expresarse de forma oral y escrita.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea un segundo idioma para comunicarse en su entorno social y personal
1.2.7 Demuestra y aplica el dominio científico y tecnológico del área de matemática y comunicación en educación primaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra y aplica el dominio de los contenidos científicos y tecnológicos de la matemática y comunicación para mejorar el desempeño docente.
1.3.1 Planifica y realiza los procesos de evaluación para determinar los logros de los aprendizajes y la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad educativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los instrumentos, indicadores para la evaluación de los aprendizajes en la micro planificación.
	<ul style="list-style-type: none"> • Asume decisiones para mejorar los procesos de aprendizaje a partir de los resultados de la evaluación
1.4.1 Desarrolla la función tutorial, orientando a estudiantes, padres, y comunidad para optimizar su desempeño profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula planes de tutoría para lograr la formación integral del estudiante.
	<ul style="list-style-type: none"> • Asesora y orienta a los estudiantes forma permanente en los aspectos sociales, personales y académicos

B. AREA DE GESTIÓN	
2.1.1 Realiza la organización, administración y gestión pedagógica con eficiencia en instituciones educativas públicas y privadas del nivel primario.	• Elabora el diagnóstico situacional para realizar la programación y diversificación curricular
	• Organiza las actividades del aula de acuerdo a los procesos establecidos para la educación primaria.
	• Elabora y aplica los instrumentos de gestión administrativa y pedagógica en las instituciones educativas del nivel primario de acuerdo a la normatividad vigente.
	• Elabora y participa en los procesos de evaluación de los objetivos de la educación.
2.2.1 Promueve y aplica una cultura de calidad en los procesos administrativos y formativos en el aula, la institución educativa y comunidad en la que desarrolla su tarea docente.	• Planifica y participa en la gestión institucional aplicando la normatividad y procedimientos emanados por el MED.
	• Formula proyectos y programas de mejoramiento continuo de la calidad educativa.
2.3.1 Asume la conducción y liderazgo de la gestión educativa en los niveles macro y micro, en el marco de los valores personales e institucionales	• Manifiesta confianza y motivación para el logro de los objetivos educacionales, con una personalidad sólida.
	• Demuestra liderazgo, capacidad de negociación y resolución de conflictos en la gestión educativa.
	• Asume responsabilidad y compromiso en el ejercicio de la función docente, con una de valores positivos.
C. AREA DE INVESTIGACIÓN	
3.1.1 Planifica y ejecuta investigaciones educativas aplicando los conocimientos científicos y pedagógicos para realizar la innovación y mejora de los procesos educativos y calidad en el nivel primario	• Formula proyectos de investigación científica en el contexto educativo del nivel primario
	• Desarrolla investigaciones educativas para innovar y mejorar los procesos educativos en el nivel primario
3.1.2 Domina y aplica el método científico y herramientas intelectuales en la investigación y construcción del conocimiento científico para optimizar su labor docente.	• Emplea estrategias para el procesamiento de la información y la generación del conocimiento para apropiarse del conocimiento.
	• Formula y desarrolla proyectos de investigación científica para conocer la problemática de su contexto educativo e innovar la educación aplicando métodos cualitativos y cuantitativos.
D. AREA DE EXTENSIÓN	
4.1.1 Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos comunitarios de desarrollo y promoción social que impulsen el desarrollo socioeconómico de su contexto	• Diseña programas y proyectos educativos de acuerdo a sus necesidades y demanda educativa de su entorno, para impulsar su desarrollo.
	• Conduce programas y proyectos educativos para impulsar el desarrollo socio económico de su contexto.

4.1.2 Diseña, gestiona e implementa proyectos de producción y prestación de servicios educativos de acuerdo a las necesidades de su contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica y gestiona proyectos de producción y servicios para el contexto educativo de su entorno
4.2.1 Comprende la diversidad cultural y realiza actividades para la identificación y práctica de las expresiones artísticas, culturales y deportivas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla y conduce actividades deportivas para fomentar el desarrollo integral del estudiante • Practica y difunde principales las expresiones artísticas, culturales de su entorno para la formación de la identidad.

Fuente: Currículo 2009 (Primaria, 2012)

Elaboración propia

1.2.3 Evaluación de competencias

Los cambios en los modelos de formación profesional para la educación superior por la introducción del concepto de competencias, exige cambios institucionales en diferentes aspectos: como el diseño de planes curriculares, metodologías didácticas y sistemas de evaluación que garanticen determinar el dominio alcanzado de las competencias del perfil del egresado.

Por ello se considera que “En los modelos de formación basados en competencias, la evaluación implica la demostración de las competencias a través de ejecuciones y conductas como primera fuente de evidencia, y estas pueden incluir la evaluación de conocimientos, se fundamenta en demostraciones del desempeño lo más cercanas a la realidad. Los estudiantes o trabajadores que aprueban las evaluaciones acceden a certificados que acreditan las competencias y quienes no las aprueban, son calificados como aún no competentes” (INCAP, 2006).

1.2.4 La evaluación en la UNDAC

En el marco de la evaluación basada en competencias, la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, publicó la Guía de Evaluación del Aprendizaje, que comprende pautas para la evaluación por competencias orientado al seguimiento de los aprendizajes, más no comprende la evaluación de competencias que determinen el logro de las competencias alcanzadas por el estudiante o egresado al concluir el proceso formativo (UNDAC, 2015).

La guía establece las pautas para la evaluación de las competencias en la formación universitaria, proponiendo que “La evaluación de los aprendizajes se implementara teniendo en cuenta el enfoque de la evaluación por competencias, considerándolo como un proceso de aportación de evidencias en el que se verifica y valora la capacidad de una persona con relación al desempeño, traducido en una norma (criterios, indicadores). Asimismo, se propone una evaluación que tome en cuenta el alineamiento constructivo y la evaluación auténtica” (UNDAC, 2015)

1.2.4 Modelo de la Pirámide de Miller

Una de las características de la evaluación de las competencias es que estas deben ser evaluadas en la acción o desempeño, la evaluación de las competencias debe comprender los diversos saberes (conocimientos, habilidades y actitudes) que previamente adquirieron o desarrollaron de acuerdo a los resultados de aprendizajes esperados, la Pirámide de Miller es una propuesta planteada por el psicólogo estadounidense George A. Miller (1990), posibilita la evaluación de las competencias considerando los diversos saberes organizados en cuatro niveles:

Tejada (2011), describe la Pirámide de Miller, señalando que:

“En la base estaría el saber (know) o conjunto de conocimientos teóricos que todo profesional debe dominar como fundamentos de la práctica profesional, a sabiendas como indica el propio Miller, de que no son suficientes, y por tanto no podemos quedarnos en este nivel de evaluación para atrapar la competencia, sencillamente estaríamos en su dimensión más cognitiva”.

“En el segundo nivel estaría el saber cómo (know how) usaría los saberes teóricos adquiridos si los tuviera que poner en práctica en un contexto particular. En este nivel evaluativo podemos obtener una previsión, en el sentido de visión previa de la práctica profesional. Con todo tampoco podemos conformarnos con este nivel evaluativo, puesto que el mejor de los casos puede llevarnos a la capacidad de las personas, pero no a su competencia, al faltarles la dimensión contexto y acción profesional”

“En el tercer nivel nos encontraríamos con el demuestra cómo (show how) lo haría, es una demostración con hechos, cercana a la realidad, pero aún no es la práctica profesional directa. Las simulaciones, rol playing, pueden ser buenas situaciones a tal fin, pero con ello tampoco podemos concluir sobre la competencia profesional”.

“Finalmente, en la cúspide de la Pirámide, Miller incardina el hacer (doing) en la práctica profesional. Estaríamos pues ante una actuación real, en un contexto o situación profesional de desempeño y en el momento de evidenciar la competencia”.

Tejada (2011) Considera que la Pirámide de Miller es útil para el propósito de la evaluación de la competencia, observando que “no integra explícitamente

los saberes asociados al “saber ser” y “saber estar”» (actitudes, valores y normas fundamentalmente), aunque pueden considerarse implícitos en el “hacer” en contexto”.

Como se observa en la figura 1, los dos primeros niveles de la Pirámide orientan la evaluación del dominio de los conocimientos y los dos últimos niveles se centran a evaluar el dominio conductual del desempeño (Millán, 2014)

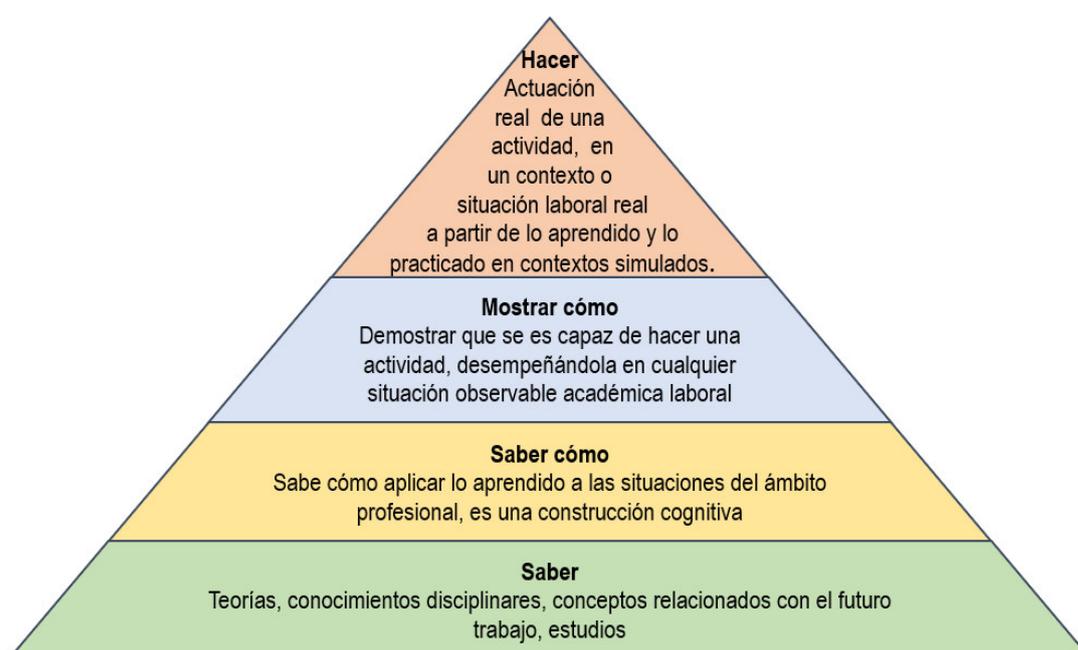


Figura 1. Pirámide de Miller para la evaluación profesional

Fuente: Ruiz (2009)

De acuerdo a los saberes que debe evaluar en cada nivel de la Pirámide de Miller, se propone un conjunto de técnicas e instrumentos que permitan recoger las evidencias en concordancia a los aprendizajes por nivel.

Tejada (2011), plantea diversos instrumentos para cada nivel, de los cuales destacamos los siguientes:

Instrumentos relacionados con el *sabe y sabe cómo*

Estos generalmente comprenden un conjunto de instrumentos que permiten determinar los logros en relación a los conocimientos y su aplicación, que pueden ser de forma oral o escrita:

- Pruebas orales. Considera Tejada (2011), que “Permiten valorar la capacidad de comunicación y las habilidades interactivas, a la vez que nos permiten verificar la profundidad de la comprensión de temas complejos y la habilidad para explicarlos en términos simples”.
- Pruebas de ensayo. “Son pruebas que incluyen preguntas abiertas (una o más) sobre un tema o aspecto concreto, que implican el conocimiento o procesamiento de la información requiriendo procesos de razonamiento o síntesis de la información” (Tejada, 2011):
- Pruebas objetivas. “Suelen ser el conjunto de ítems de enunciado breve, a los que siguen una o más respuestas presentadas a modo de alternativas, existiendo una solución común válida para todos los alumnos. El objetivo de este tipo de pruebas es la evaluación del conocimiento teórico, el reconocimiento y la discriminación de información, la aplicación de principios o reglas y la interpretación de datos. Refuerzan el pensamiento selectivo más que los procesos mentales dirigidos a la construcción de conocimiento”. (Tejada, 2011):

Instrumentos relacionados con el *demuestra cómo*

La observación se aplica para recolectar las evidencias en entornos simulados, aplicándose las siguientes pruebas:

- Pruebas de desempeño: Son actividades de realizaciones que se proponen para que integre los “saberes” adquiridos en los niveles previos, para demostrar la capacidad de integrar y aplicarlos para actuar con competencia.
- Proyectos: Estos nos ofrecen productos para realizar la evaluación los aprendizajes, verificando las capacidades principalmente en la ejecución de procesos para obtener resultados específicos, aplicación de conocimientos y habilidades en la solución de problemas y el logro de objetivos.

Instrumentos relacionados con el *hace*

En este nivel como en el anterior, la observación es la técnica que se aplica para recolectar las evidencias en entornos reales empleándose medios tecnológicos como cámaras de video, además de otros instrumentos de registro.

- Lista de cotejo: Son instrumentos que permiten registrar en un listado de indicadores de logro la presencia o ausencia de estos en la actuación del estudiante respecto a lo que se está evaluando de la competencia, considerando la capacidad de aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas, así como, de sus actitudes en sus desempeños.
- Escala de evaluación: Es similar al instrumento anterior tiene un listado de indicadores de logro, se diferencia al realizar una evaluación graduada a través de escalas frecuencia, intensidad o calidad del desempeño especificado de la competencia.

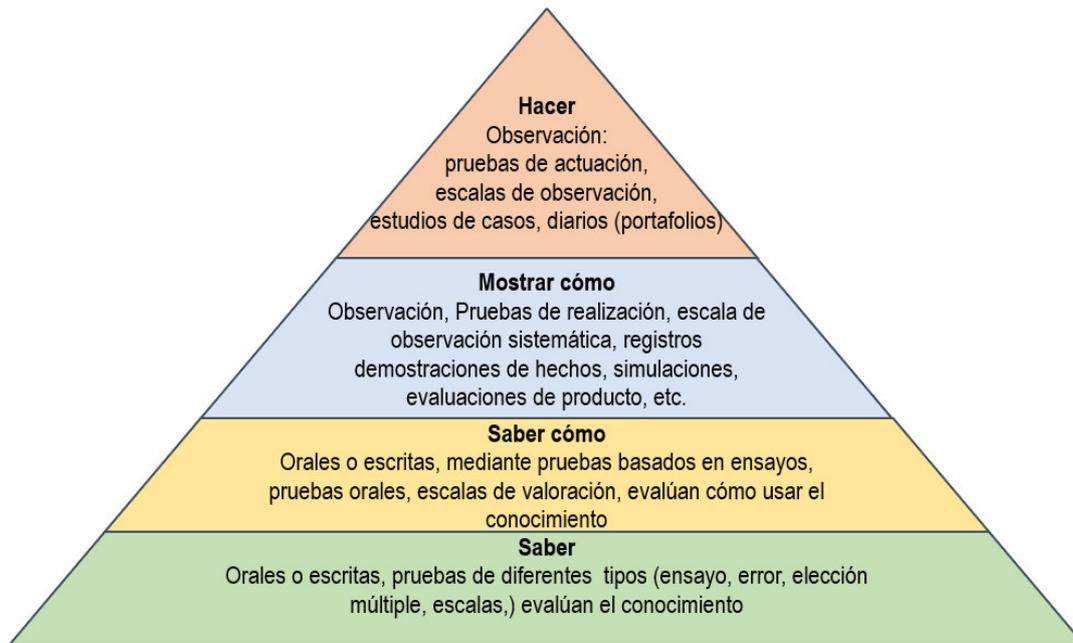


Figura 2. Propuesta de técnicas e instrumentos para evaluar con la Pirámide de Miller.

Fuente: Ruiz (2009)

1.2.5 Propuesta del modelo de la Pirámide de Miller para la evaluación de las competencias del egresado.

¿Por qué emplear la Pirámide de Miller?

Insertar el concepto de competencias en los procesos de formación profesional en la educación superior, implica operar con los diferentes saberes: Saber conocer, saber hacer, hacer ser, saber convivir, que corresponden a los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales de la competencia que debe adquirir y demostrar el profesional al egresar.

Por otro lado, las características del proceso de formación profesional del docente en Educación Primaria, requiere la integración de los diferentes saberes, en una primera etapa, desarrolla asignaturas contributivas para formar las competencias con un carácter cognitivo, y posteriormente estas son observables como conductas de actuación en asignaturas de naturaleza práctica tanto en el

aula de forma simulada o en el Laboratorio Pedagógico e instituciones educativas de forma real.

Desde esta perspectiva el modelo de la Pirámide de Miller nos permite evaluar la competencia en sus diversos niveles: saber, saber cómo, muestra cómo y hacer, los que expresan la progresión en la adquisición de las competencias en el proceso de formación profesional.

Etapas de la propuesta con el modelo de la Pirámide de Miller.

El modelo comprende tres etapas, la planificación corresponde el proceso de operativización de las competencias para su evaluación, determinación, diseño y validación de instrumentos, la recolección de datos implica la determinación de los contextos para el levantamiento de evidencias y finalmente la toma de decisiones.

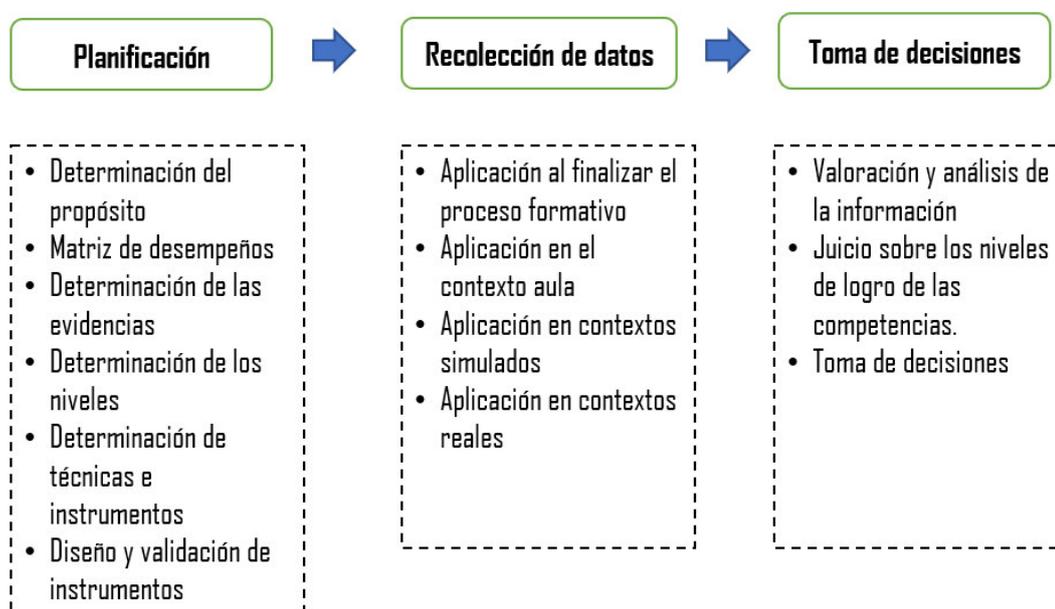


Figura 3. Etapas de la propuesta de evaluación con la Pirámide de Miller

Elaboración propia

1) Planificación

Determinación del propósito. Se enmarcaron en el contexto de una evaluación de producto, orientado a determinar si los estudiantes poseen y muestran las competencias programadas al finalizar el programa de formación. Los resultados del proceso se orientan a la gestión y aseguramiento de la calidad en el marco de la Política Nacional de Calidad del estado peruano, que determina evaluar la calidad de los servicios y de los productos ofrecidos por la institución formadora, comprendiendo la evaluación de los egresados de la carrera de Educación Primaria.

El propósito se plasma en la siguiente propuesta:

“Determinar el nivel de las competencias del perfil del egresado alcanzadas por los estudiantes que concluyen el proceso de formación docente, para valorar los procesos de formación en la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”

La evaluación comprendió los desempeños para las competencias descritas en punto 1.2.2 Las competencias en la carrera de educación primaria en la UNDAC, que comprendieron un total de 19 competencias distribuidas en las áreas funcionales de docencia, gestión, investigación y extensión correspondiente al plan curricular 2009, como se resume en la siguiente figura:



Figura 4. Desempeños de las áreas funcionales evaluadas con la Pirámide de Miller.
Elaboración propia

Matriz de desempeños. Los desempeños son enunciados evaluativos que expresan los rasgos que debe mostrar el evaluado respecto a la competencia y son la base para diseñar la evaluación, Por ello, que en su definición se tomaron las competencias del perfil del egresado, las que figuran en la Tabla de especificaciones de la evaluación de competencias en la formación docente en la Carrera de Educación Primaria - UNDAC (Anexo 2), que establece la coherencia y pertinencia respecto a la competencia, esta presenta una estructura como se muestra en la siguiente figura:

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO
1. DOCENCIA	1.1 Planificación de proyectos pedagógicos	PLANIFICAR procesos de enseñanza aprendizaje pertinente y relevante para el área de su desempeño	1.1.1 Domina y aplica los conocimientos pedagógicos y metodológicos generales en los procesos de planificación y ejecución de los procesos de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizajes significativos en los educandos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza la planificación macro y micro planificación de los procesos de enseñanza aprendizaje del nivel primario. Formula propuestas educativas innovadoras desarrollando procesos y estrategias pertinentes a su contexto Diseña y utiliza los diversos materiales educativos, recursos naturales de su entorno y tecnológicos para mejorar los aprendizajes Selecciona instrumentos, indicadores para la evaluación de los aprendizajes en la micro planificación

Figura 5. Matriz de indicadores de desempeño de competencias

Determinación de evidencias

Las evidencias son pruebas manifiestas en la recopilación de datos sobre los desempeños de la competencia esperados en los egresados para su valoración. Las evidencias pueden ser de cuatro tipos: conocimiento, desempeño, producto y actitud.

Las evidencias determinadas de acuerdo al modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del desempeño para las competencias establecidas en el perfil del egresado, corresponden a los dominios del conocimiento para evaluar los niveles de “saber” y “saber cómo”, las evidencias de desempeño y de producto corresponden a la evaluación de los niveles de “mostrar cómo” y “hacer”, además de las evidencias de actitud que se aplican en los desempeños de estos niveles como lo plantea Tejada (2011).

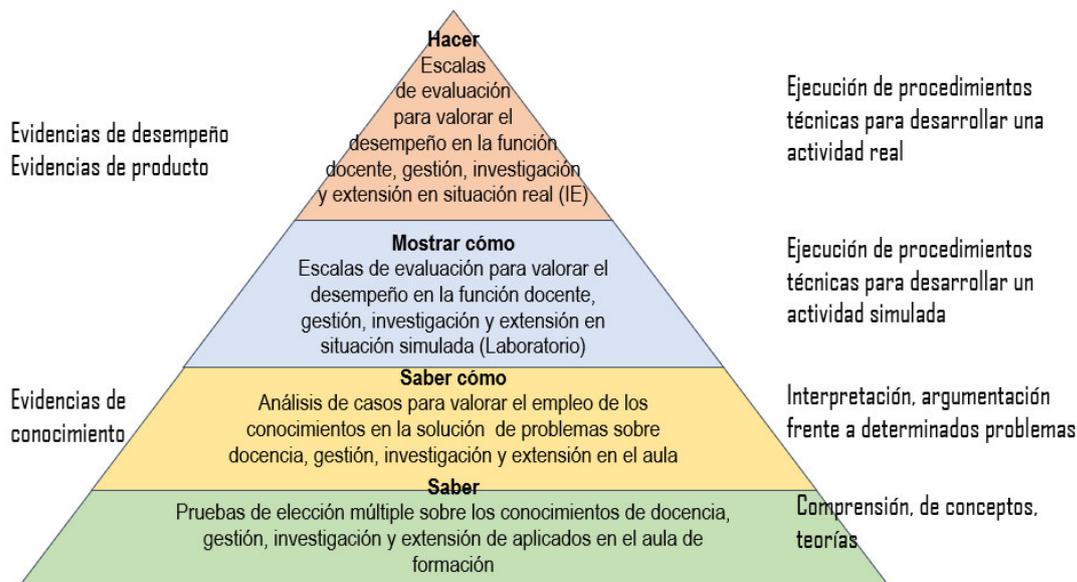


Figura 6. Evidencias e instrumentos propuestas con la Pirámide de Miller.

Elaboración propia

COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
1.1.1 Domina y aplica los conocimientos pedagógicos y metodológicos generales en los procesos de planificación y ejecución de los procesos de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizajes significativos en los educandos.	• Realiza la planificación macro y micro planificación de los procesos de enseñanza aprendizaje del nivel primario.	• HACE • MUESTRA COMO • SABE COMO • SABE	• Elabora el Proyecto Curricular de la Institución • Elabora el Plan Anual • Planifica unidades de aprendizaje
	• Formula propuestas educativas innovadoras desarrollando procesos y estrategias pertinentes a su contexto	• SABE • HACE	• Adapta los procesos educativos
	• Diseña y utiliza los diversos materiales educativos, recursos naturales de su entorno y tecnológicos para mejorar los aprendizajes	• SABE • HACE	• Diseña y utiliza materiales educativos
	• Selecciona instrumentos, indicadores para la evaluación de los aprendizajes en la micro planificación	• SABE • HACE	• Evalúa el aprendizaje

Figura 7. Matriz de evidencias según niveles de la Pirámide de Miller

Las evidencias se determinaron a través de la operativización de los indicadores de desempeño de acuerdo a cada nivel establecido por la Pirámide de Miller descritas en la Tabla de especificaciones de la evaluación de competencias en la formación (Anexo 2).

Determinación de los niveles.

Si bien, los resultados de la evaluación de las competencias se resumen en dos estados: Demostró la competencia o No demostró la competencia.

Se establecieron niveles de dominio de la competencia a partir de los desempeños para determinar los niveles alcanzados por los estudiantes egresados con fines de diagnóstico y establecer mejoras, describen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Niveles de dominio de las competencias

Nivel de dominio	Descripción
1. Deficiente o insuficiente (Muy no competente)	No satisface prácticamente nada de los requerimientos del desempeño de la competencia. Alcanza hasta el 25% de la puntuación de la evaluación.
2. Malo (No competente)	Nivel de desempeño por debajo del esperado para la competencia. Alcanza entre el 26% y 50% de la puntuación de la evaluación
3. Regular (Poco competente)	Nivel de desempeño que permite acreditar el logro de la competencia a un nivel mínimo. Alcanza entre el 51% y 65% de la puntuación de la evaluación
4. Bueno (Competente)	Nivel de desempeño que supera lo esperado para la competencia. Alcanza entre el 66% y 85% de la puntuación de la evaluación
5. Excelente (Muy competente)	Nivel excepcional de desempeño de la competencia, excediendo todo lo esperado. Alcanza entre el 86% y 100% de la puntuación de la evaluación

Determinación de técnicas e instrumentos

La determinación de las técnicas e instrumentos para su diseño, se basa sobre las orientaciones del modelo de la Pirámide de Miller para cada nivel, los propósitos de la evaluación y las características de la carrera. Los que se establecen en la tabla 3.

Tabla 3. Niveles de dominio de las competencias

Nivel de la Pirámide de Miller	Descripción	Técnicas e instrumentos seleccionados
• SABER	Conocimientos generales o específicos, teóricos, especulativos o científico-técnicos	<p>Pruebas de conocimientos,</p> <p>Evalúa principalmente el dominio, interpretación de los conocimientos y su empleo en la resolución de determinados problemas.</p>
• SABER CÓMO	Aplicación de los conocimientos adquiridos a casos concretos.	<p>Pruebas Elección Múltiple. Conjunto de ítems de enunciado breve, con una o más respuestas como alternativas.</p> <p>Aplicado para evaluar el dominio del conocimiento teórico, la identificación y la discriminación de información, la comprensión de los principios o reglas.</p>
• DEMUESTRA CÓMO	Capacidad de demostrar en entornos simulados su capacidad de hacer.	<p>Pruebas de desempeño. Presentan una situación problemática para que el alumno responde realizando una actividad, bajo condiciones específicas. (situaciones de simulación profesional)</p> <p>Se valora lo que el estudiante es capaz de hacer en un medio simulado en la gestión del aprendizaje</p> <p>Lista de cotejo. Registra la presencia de un desempeño, identificándose los indicadores y categorías a evaluar y los desempeños que conforman a cada una de ellas.</p>
• (HACER)	Dominio de los conocimientos, métodos y técnicas específicas en la práctica real	<p>Observación: Determina las evidencias de forma directa en la práctica profesional en situaciones simuladas o reales, de los desempeños en la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>Escala valorativa. Consiste en una serie de categorías, ante las cuales se registra una característica observada en la actuación del estudiante indicando el grado de intensidad.</p>

Diseño y validación de instrumentos. Una de las características de los instrumentos para la evaluación de las competencias, comprende la validez y confiabilidad, por ello que estos fueron sometidos a juicio de expertos conformada por personas con conocimientos y experiencia en aspectos relacionados a la evaluación, quienes ofrecieron sus juicios y valoraciones de los instrumentos diseñados.

2) Recolección de datos

Aplicación en contexto del aula. Los instrumentos relacionados con el “sabe” y “sabe cómo” se aplicaron en las aulas en fechas programadas al finalizar el último semestre de estudios.

Aplicación en contextos simulados. Los instrumentos relacionados con el “muestra cómo”, se administraron en las aulas simuladas y en algunos casos en el Laboratorio Pedagógico de la Escuela Profesional de Educación Primaria.

Aplicación en contextos reales. Los instrumentos relacionados con el “hace”, se administraron en las aulas reales durante el desarrollo de las prácticas pre-profesionales en las instituciones educativas públicas de educación primaria del distrito de Pasco.

3) Toma de decisiones

Los resultados de la evaluación de acuerdo a los propósitos iniciales, se emplean para realizar el análisis de los niveles de logro de las competencias alcanzadas para introducir mejoras al proceso de formación, en aspectos como el logro de los objetivos educativos de la carrera, el perfil del egresado, pertinencia de los contenidos entre otros aspectos.

1.3 Definición de términos básicos

- **Competencias.**

“Un desempeño en términos de un proceso complejo que integra de manera dinámica las tres dimensiones del saber (saber conocer) saber hacer y saber ser), aplicados a actividades y a la resolución de problemas del mundo del trabajo de manera idónea en relación a las características del contexto con el que se está interactuando; aportando de esta manera a incrementar los niveles de eficacia y los niveles de autorrealización” (Fundación Educación para el Desarrollo - FAUTAPO, 2008)

- **Evaluación de competencias.**

Se considera la “evaluación de competencias como la valoración para subrayar que es ante todo un procedimiento para generar valor (reconocimiento) a lo que las personas aprenden”. Según él "la valoración consiste en un proceso de retroalimentación mediante el cual los estudiantes, los docentes, las instituciones educativas y la sociedad obtienen información cualitativa y cuantitativa sobre el grado de adquisición, construcción y desarrollo de las competencias". Tobón (2006).

- **Formación profesional.**

“Es una actividad educativa. Se orienta a proporcionar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para un correcto desempeño profesional y laboral, pero también a permitir el ejercicio pleno de la ciudadanía por parte de trabajadores y trabajadoras”. (Casanova, 2003)

- **Formación basada en competencias.**

“La formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral

como condición esencial de todo proyecto pedagógico; integra la teoría con la práctica en diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre éstos los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo; orienta la formación y afianzamiento del proyecto ético de vida; busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base para el crecimiento personal y el desarrollo socioeconómico; y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el currículo basado en asignaturas compartimentadas” (Tobón, 2006)

- **Pirámide de Miller**

“Este es un modelo para la evaluación de la competencia profesional organizada como una Pirámide de cuatro niveles. En los dos niveles de la base se sitúan los conocimientos (saber) y cómo aplicarlos a casos concretos (saber cómo). En el nivel inmediatamente superior (mostrar cómo), se ubica la competencia cuando es medida en ambientes “in vitro” (simulados) y donde el profesional debe demostrar todo lo que es capaz de hacer. En la cima se halla el desempeño (hace) o lo que el profesional realmente hace en la práctica real independientemente de lo que demuestre que es capaz de hacer (competencia)”. (Durante, 2006)

- **Perfil del egresado**

“el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que todo egresado debe dominar como requisito para obtener el título habilitante para ejercer su profesión y constituye el marco de referencia para la aplicación de los criterios de evaluación. En otras palabras, el perfil de egreso define qué es lo que la unidad espera lograr” (CNA, 2008).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas

3.1.1 Hipótesis general

La aplicación del modelo de la Pirámide de Miller influye significativamente en la evaluación del logro de competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

3.1.2 Hipótesis derivadas

- 1) La aplicación del modelo de la Pirámide de Miller influye significativamente en la evaluación del logro en el nivel “saber” de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- 2) La aplicación del modelo de la Pirámide de Miller influye significativamente en la evaluación del logro en el nivel “saber cómo”

de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

- 3) La aplicación del modelo de evaluación de la Pirámide de Miller influye significativamente en la evaluación del logro en el nivel “demostrar cómo” de las competencias en los egresados de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- 4) La aplicación del modelo de la Pirámide de Miller influye significativamente en la evaluación del logro en el nivel “hacer” de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

3.2 Variables y definición operacional

- **Variable independiente (X):** Aplicación del modelo de la Pirámide de Miller
- **Variable dependiente (Y):** Logro de competencias del egresado de la carrera de educación primaria.

Variable independiente: Aplicación del modelo de la Pirámide de Miller			
Grupo experimental		Grupo de control	
Con la Pirámide de Miller	Planificación <ul style="list-style-type: none"> · Propósito de evaluación · Objeto de evaluación · Criterios de evaluación · Información (evidencias) 	Sin la Pirámide de Miller	Planificación <ul style="list-style-type: none"> · Propósito de evaluación · Objeto de evaluación · Criterios de evaluación · Información (evidencias)

	<ul style="list-style-type: none"> · Instrumentos <p>Recolección</p> <ul style="list-style-type: none"> · Situaciones de recolección · Registro de información <p>Juicio y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> · Formular juicios · Toma de decisiones 		<ul style="list-style-type: none"> · Instrumentos <p>Recolección</p> <ul style="list-style-type: none"> · Situaciones de recolección · Registro de información <p>Juicio y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> · Formular juicios · Toma de decisiones
--	---	--	---

Variable dependiente: Logro de competencias del egresado de la carrera de educación		
Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
1. Saber	<p>Área docencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saberes sobre teoría de la educación · Saberes sobre educación comparada · Saberes sobre currículo · Saberes sobre estrategias metodológicas · Saberes sobre recursos educativos · Saberes sobre evaluación educativa <p>Área gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saberes sobre gestión educativa · Saberes sobre calidad y acreditación educativa · Saberes sobre liderazgo <p>Área investigación:</p>	Prueba objetiva

	<ul style="list-style-type: none"> • Saberes sobre metodología de investigación • Saberes sobre investigación educativa • Saberes sobre estadística <p>Área extensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saberes sobre el perfil y proyecto de desarrollo sostenible • Saberes sobre la gestión estratégica empresarial 	
2. Saber cómo	<p>Área docencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber cómo promover el desarrollo social del alumno • Saber cómo trabajar la diversidad pensar • Saber cómo programar anualmente • Saber cómo es la secuencia didáctica • Saber cómo trabajar la diversidad de estilos de aprendizaje • Saber cómo explorar los conocimientos previos • Saber cómo usar las estrategias • Saber cómo desarrollar competencias • Saber cómo activar los conocimientos previos • Saber cómo retroalimentar <p>Área gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber cómo evaluar la programación del docente • Saber cómo hacer coherente las actividades de aprendizaje. • Saber cómo atender la formación 	Prueba objetiva

	<p>docente</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saber cómo atender riegos en la I.E. <p>Área investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saber cómo plantear los elementos de una investigación · Saber cómo procesar y presentar los resultados <p>Área extensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saber cómo analizar e identificar problemas y necesidades · Saber cómo analizar los objetivos del proyecto · Saber cómo identificar las alternativas de solución · Saber cómo diseñar la intervención del proyecto 	
3. Mostrar cómo	<p>Área docencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Planifica el aprendizaje · Maneja el clima del aula · Desarrolla el proceso de aprendizaje · Aplica estrategias de evaluación · Domina los conocimientos del área curricular <p>Área gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Definir la identidad institucional · Realizar el diagnóstico de la IE · Realizar propuestas pedagógicas · Realizar propuestas de gestión <p>Área investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Realiza la planificación de la investigación · Realiza el desarrollo de la investigación 	Escala de valoración

	<ul style="list-style-type: none"> · Realizar el informe de la investigación <p>Área extensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Realizar la planificación de un proyecto de desarrollo 	
4. Hacer	<p>Área docencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Planificación del aprendizaje · Manejo del clima del aula · Desarrollar el proceso de aprendizaje · Aplicar estrategias de evaluación · Dominar los conocimientos del área curricular <p>Área gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Definir la identidad institucional · Elaborar el diagnóstico de la IE · Definir propuestas pedagógicas · Definir propuestas de gestión <p>Área investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Plan de la investigación · Ejecutar la investigación · Informe de la investigación <p>Área extensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Formular proyecto de desarrollo · Evaluar proyecto de desarrollo 	<p>Escala de valoración</p>

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño metodológico

La investigación es de tipo explicativa y ex post-facto, busca explicar la influencia del modelo de evaluación sobre los resultados del logro de las competencias del perfil del egresado del programa de Educación Primaria en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, que fueron medidos sin realizar ningún tipo de manipulación sobre la variable después de concluido la formación docente.

Son estudios explicativos o casuales “Las investigaciones en que el investigador se plantea como objetivos estudiar el porqué de las cosas, los hechos, los fenómenos o las situaciones, se denominan explicativas. En la investigación explicativa se analizan causas y efectos de la relación entre variables” (Bernal, 2010).

La expresión “ex-post-facto” significa “después de hecho”, haciendo alusión a que primero se produce el hecho y después se analizan las posibles causas y consecuencias, por lo que se trata de un tipo de investigación en donde no se

modifica el fenómeno o situación objeto de análisis” (Bernardo y Caldero, 2000) citado por Cancela (2010)

La investigación ex post-facto comprende los estudios comparativo-causales, Bisquerra (2009) afirma que estos “...suponen un tipo de investigación donde el investigador está interesado en identificar relaciones de causa efecto, más propias de investigaciones experimentales, pero que dada la naturaleza del fenómeno resulta imposible por algún motivo, manipular experimentalmente las variables”

La investigación se desarrolló de forma no experimental, no se manipuló la variable logro de competencias del egresado que fueron medidas al concluir el ciclo de formación. A decir de Hernández (2014) “...se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas...” (Hernández, 2014, p.152). Este diseño nos permitirá poner a prueba la hipótesis planteada según Echevarría (2016), “los estudios no experimentales nos permiten refutar hipótesis causales, aunque una corroboración debe interpretarse con más cuidado aún que en estudios cuasi-experimentales o experimentales rigurosos”

Aplicándose el diseño no experimental retrospectivo de dos grupos (Echevarría, 2016), para el desarrollo del estudio.

NG_{y1} O_{1x}

NG_{y2} O_{2x}

Dónde NG_{y1} y NG_{y2} son grupos naturales que se toman como están constituidos y se asignan a los distintos tratamientos, en este caso NG_{y1} es el grupo evaluado aplicando el modelo de la Pirámide de Miller y NG_{y2} es el grupo evaluado sin la Pirámide de Miller, mientras que O_{1x} y O_{2x} observación o medición del logro de competencias del egresado. Que nos permitirá comparar para establecer las diferencias ($O_{1x} \neq O_{2x}$) y explicar los logros de las competencias en función al modelo de evaluación con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller.

4.2 Diseño muestral

La población de estudio lo constituyeron los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de las sedes de Cerro de Pasco y Yanahuanca, distribuidos en las cinco secciones matriculados en el periodo académico 2017-II:

Tabla 4

Distribución de la población de estudiantes de la carrea de Educación Primaria de las sedes de Pasco y Yanahuanca.

	Pasco	Yanahuanca
II semestre	43	27
IV semestre	27	11
VI semestre	16	20
VIII semestre	15	12
X Semestre	05	08
Total	106	73

Fuente: Registros Académicos de la Facultad de Ciencias de la Educación

La muestra se determinó de forma no probabilística y por conveniencia, asumiéndose como criterio de inclusión los estudiantes de los ciclos superiores en la formación docente con el programa de estudios 2009

y como criterio de exclusión a los estudiantes de ciclos inferiores, los sujetos fueron seleccionados por su accesibilidad y proximidad para la investigación. (Bernal, 2010).

Bajo estos criterios, se tomaron dos grupos naturales para la muestra del estudio de acuerdo con el diseño los siguientes:

Con la Pirámide de Miller (Pasco)	20 alumnos
Sin la Pirámide de Miller (Yanahuanca)	20 alumnos

4.3 Técnicas de recolección de datos

Técnicas:

- **Evaluación**, técnica para realizar la determinación de los logros de las competencias del perfil del egresado en los estudiantes que concluyeron el plan de estudios 2009, comprendió un conjunto de instrumentos para evaluar el “Saber”, “Saber cómo”, “Demostrar cómo” y el “Hacer”.
- **Observación**, se orientado a levantar información concerniente a las etapas y procesos que se realizan en los modelos de evaluación tradicional y de Miller.

Instrumentos:

- **Prueba objetiva.** Instrumento aplicado para la evaluación de los conocimientos disciplinares adquiridos y su aplicación en situaciones diversas a través de un conjunto de ítems con respuesta de opción múltiple correspondientes al nivel “Saber”, asimismo para evaluar el nivel “Saber cómo” se elaboró una prueba basada en casos.

- **Lista de cotejo.** Elaborado con el propósito de registrar la presencia o ausencia de los elementos en el proceso de evaluación de los niveles de logro las competencias en la formación docente en el modelo tradicional y Pirámide de Miller.
- **Escala de valoración,** instrumento para observar y evaluar las realizaciones de forma graduada de las competencias, que incluyen problemas o casos que debe resolver el estudiante y que están centrados en las competencias adquiridas en el nivel “Mostrar cómo” y “Hacer”.

Los instrumentos fueron sometidos a la validez de contenido por juicio de expertos, para ello se solicitó la opinión de tres (03) expertos con solvencia y amplia experiencia profesional en el campo de la investigación educativa, los que emitieron un juicio de valor sobre el contenido de las variables, dimensiones, indicadores de los instrumentos de evaluación de competencias, siendo el coeficiente de validez 0.82, por lo que opinaron por su aplicación.

4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

En el procesamiento de los datos recolectados para el estudio se siguieron los siguientes procesos:

- **Tabulación.** Proceso de vaciado de los datos recolectados por los instrumentos a una matriz electrónica de datos
- **Medición.** Cuantificación de los datos aplicando la escala de medición de las variables, correspondientes a la escala ordinal. Determinándose los estadísticos descriptivos.

- **Síntesis.** La presentación ordenada y resumida de los elementos recopilados durante la investigación, en tablas de frecuencias, tabla de clasificación con una o más variables categóricas, gráficas para la visualización de la distribución de los datos con el propósito de facilitar el análisis e interpretación.

Considerando que se buscaba comparar los resultados de las evaluaciones de las competencias de los grupos aplicando el modelo de la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller a través de datos con propiedades ordinales para establecer las diferencias, se realizó el análisis no paramétrico. La prueba no paramétrica que se aplicó en el contraste de las hipótesis correspondió a la prueba para dos muestras independientes: U de Mann-Whitney, que es una alternativa a la prueba t de Student sobre la diferencia de medias cuando la escala de medición de las variables es ordinal o no se cumple con el supuesto de normalidad.

4.5 Aspectos éticos

Los aspectos éticos en la investigación comprendieron:

La confidencialidad, se protegieron la identidad de los participantes, la información registrada en los instrumentos y los resultados de la evaluación de las competencias.

La honestidad, los datos que se presentan son producto del levantamiento de la información a través de los instrumentos aplicados en el desarrollo de la investigación.

El respeto a la propiedad intelectual, los derechos de autor, citándose las fuentes de información de las que se extraen los datos e información científica.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Comparación de los modelos de evaluación

La aplicación del modelo de evaluación con la Pirámide de Miller como propuesta y el vigente que es asumido como tradicional o sin la Pirámide de Miller en términos de la investigación, el análisis sobre los datos recogidos mediante una lista de cotejo en relación a los procesos que se aplican para la evaluación de las competencias de los egresados, se muestra en la tabla 5.

Tabla 5

Comparación de procesos del Modelo de evaluación Miller y tradicional o sin la Pirámide de Miller.

1. Planificación de la evaluación

Indicadores	Miller	Tradicional
1.1 Se define el propósito de la evaluación considerando el uso de los resultados	Si	No
1.2 Considera como objeto de la evaluación las competencias logrados en el proceso formativo	Si	No
1.3 Estructura la matriz estableciendo los desempeños por cada una de las competencias	Si	No
1.4 Se definen los tipos de aprendizajes a evaluar por cada una de los indicadores de desempeño	Si	No
1.5 Considera la evaluación de los conocimientos adquiridos (Sabe)	Si	No

1.6	Considera la evaluación de la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas (Saber cómo)	Si	No
1.7	Considera la evaluación de su capacidad de hacer en situaciones simuladas (Demuestra cómo)	Si	No
1.8	Considera la evaluación de la práctica profesional en situaciones reales (Hacer)	Si	No
1.9	Establece las evidencias necesarias para evaluar cada uno de los aprendizajes	Si	No
1.10	Establece los niveles de logro de las competencias	Si	No
1.11	Determina las técnicas e instrumentos de acuerdo a los aprendizajes a evaluar	Si	Si
1.12	Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar los conocimientos adquiridos	Si	Si
1.13	Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar la aplicación de los conocimientos en la solución de los problemas	Si	No
1.14	Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar su capacidad de hacer en situaciones simuladas	Si	No
1.15	Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar su práctica profesional en situaciones reales	Si	No
1.16	Los instrumentos empleados han sometidos a procesos de validación y confiabilidad	Si	No

2. Recolección de datos

	Indicadores	Miller	Tradicional
2.1	Los instrumentos se aplican a la conclusión del proceso formativo	Si	Si
2.2	Los instrumentos se aplican en situaciones reales que permitan evaluar adecuadamente el aprendizaje	Si	No
2.3	Los instrumentos se aplican en situaciones creadas que permitan evaluar adecuadamente el aprendizaje	Si	No

3. Formulación de juicios y toma de decisiones:

	Indicadores	Miller	Tradicional
3.1	La información recogida es valorada y analizada en función a la competencia	Si	No
3.2	Se establecen criterios para formular juicios sobre los logros alcanzados	Si	No
3.3	Se emite juicio sobre el logro de la competencia por el egresado	Si	No
3.4	Los juicios emitidos son empleados para la toma de decisiones	Si	Si

Quantificando las coincidencias y no coincidencias de los procesos que incluyen los modelos en el proceso de evaluación de las competencias del logro

de las competencias del perfil de egresado, se tiene los siguientes resultados en la tabla 6:

Tabla 6

Comparación de los procesos de evaluación de las competencias de los modelos de evaluación con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Frecuencia	Porcentaje
Coincidencias	4	17,4%
No coincidencias	19	82,6%
Total	23	

De estos resultados, desprendemos que los procesos de evaluación aplicados en la determinación de las competencias a través del modelo de la Pirámide de Miller frente al modelo tradicional, presentan coincidencias en 17.4 % y no coinciden en 82,6% en los diversos procesos, por lo que se considera inadecuado para realizar la evaluación de las competencias del perfil del egresado de formación docente en la Escuela Profesional de Educación Primaria, considerando que muchos procesos recomendados para la evaluación de competencias no son aplicados, siendo más cuantitativa que cualitativa, sin valorar el nivel de logro.

4.2 Logro de las competencias del egresado

Las competencias expresadas en el perfil del egresado se evaluaron, tomando como referencia las áreas de desempeño del docente de educación primaria expresados en el Proyecto curricular 2009, aplicándose una escala ordinal para los niveles de dominio de la competencia:

- **Nivel 1. Deficiente** (Altamente no competente), No satisface prácticamente nada de los requerimientos del desempeño de la competencia

- **Nivel 2. Malo** (No competente), Nivel de desempeño por debajo del esperado para la competencia.
- **Nivel 3. Regular** (Poco competente), Nivel de desempeño que permite acreditar el logro de la competencia a un nivel mínimo.
- **Nivel 4. Bueno** (competente), nivel de desempeño que supera lo esperado para la competencia.
- **Nivel 5. Excelente** (Altamente competente), nivel excepcional de desempeño de la competencia, excediendo todo lo esperado.

Del nivel 3 al 5 se considera como logrado y del nivel 1 y 2 no logrado

a) Nivel de logro general de las competencias

Los resultados de la evaluación del logro de competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión determinados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller en el grupo de control, según nivel se presentan en la tabla 7.

Tabla 7

Nivel de logro de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	20	100,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	5	25,0%	0	0,0%
Bueno	14	70,0%	0	0,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%

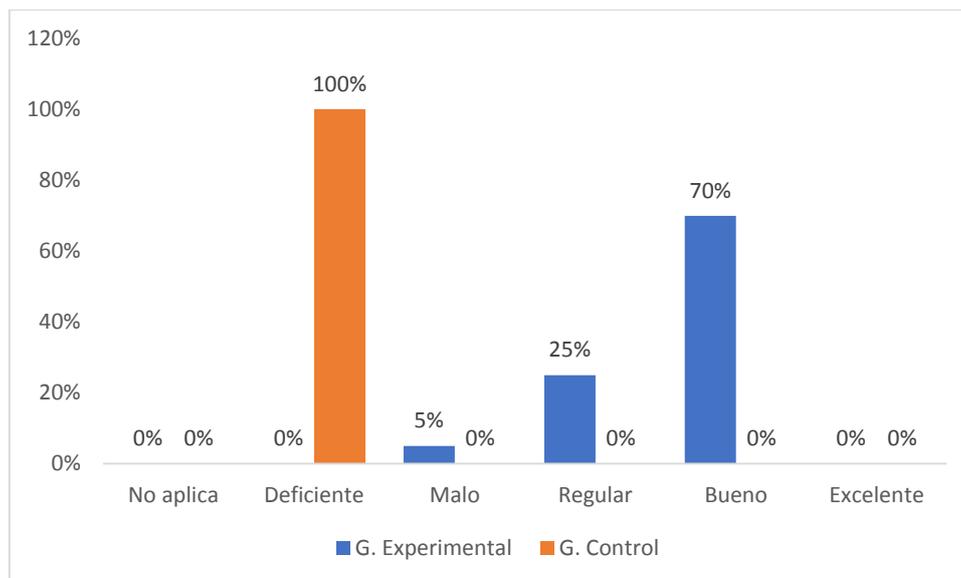


Figura 8. Nivel de logro de las competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria - UNDAC

Estadísticos

N	G. Exp.		G. Ctrl.	
	Válido	Perdidos	Válido	Perdidos
	20	0	20	0
Media	3,65		1,00	
Mediana	4,00		1,00	
Moda	4		1	
Desviación estándar	,587		,000	
Varianza	,345		,000	
Mínimo	2		1	
Máximo	4		1	

Los resultados generales del nivel de logro de las competencias del egresado de la carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, nos muestran que el grupo evaluado con la Pirámide de Miller alcanzan el 70% en el nivel 4 bueno, en el nivel 3 regular el 25% y nivel 2 malo el 5%, mientras que el 100% del grupo de control presenta el nivel 2 deficiente. Estos resultados muestran que la evaluación de las competencias de egresado

aplicando el modelo de Pirámide Miller permite establecer claramente el nivel de su desempeño, considerando los componentes cognitivos, procedimentales y actitudinales, mientras que la evaluación sin el modelo de Pirámide Miller privilegia únicamente el componente cognitivo o conocimientos.

b) Nivel de logro por áreas del currículo

Tabla 8

Nivel de logro de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria según modelo de evaluación por área curricular

	Con Pirámide de Miller								Sin Pirámide de Miller							
	Docencia		Gestión		Investiga		Extensión		Docencia		Gestión		Investiga		Extensión	
	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No aplica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Deficiente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	100	20	100	20	100	20	100
Malo	0	0,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Regular	6	30,0	6	30,0	7	35,0	5	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bueno	13	65,0	13	65,0	11	55,0	14	70,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Excelente	1	5,0	0	0,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Los resultados en la tabla 8, nos muestran que el grupo evaluado sin la Pirámide de Miller no evalúa las competencias por cada una de las funciones y que los logros de las competencias muestran el nivel de deficiente debido a que únicamente evalúa conocimientos. Mientras, que el grupo evaluado con la Pirámide de Miller muestra logros en cada una de las funciones de la competencia, destacándose que en docencia logran el nivel bueno con 65%, situación semejante se presenta en la función de gestión, mientras que para investigación se alcanzan mayoritariamente el nivel bueno con un 55% y finalmente para la extensión se logra el nivel bueno con un 70%, lo que significa que la propuesta del modelo permite no solo evaluar los niveles sino también los

logros por funciones establecidas en el perfil del egresado de la carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

c) Logro por nivel de la Pirámide de Miller

Tabla 9

Nivel de logro de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria según modelo de evaluación

	Con Pirámide de Miller								Sin Pirámide de Miller							
	Sabe		Sabe cómo		Muestra cómo		Hace		Sabe		Sabe cómo		Muestra cómo		Hace	
	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No aplica	0	0,0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0,0	20	100	20	100	20	100
Deficiente	0	0,0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Malo	0	0,0	0	0.0	1	5.0	1	5.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Regular	4	30.0	8	40.0	8	10.0	8	10.0	10	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	14	65.0	12	60.0	11	55.0	11	55.0	9	45.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Excelente	2	5.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0

El grupo evaluado sin la Pirámide de Miller presenta únicamente logros en el “Saber” alcanzando los niveles Regular con 50% y bueno con 45%. El grupo evaluado con la Pirámide de Miller presenta logros en el nivel “Sabe” donde alcanzan mayoritariamente el nivel de logro 4. bueno con un 65% de la muestra, en el nivel “Sabe cómo” igualmente una gran proporción el 60% alcanza el nivel de logro 4. bueno, para el nivel “Muestra cómo” de la Pirámide el logro es 4. bueno alcanzado el 55% de los evaluados y finalmente para el nivel “Hace” en el mismo porcentaje, resultados que nos muestran que los estudiantes muestran logros esperados sobre las competencias del perfil del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

4.2.1 Nivel “Saber”

a) Área de docencia

Comprende el dominio de los conocimientos sobre las diferentes teorías de la educación, planificación, estrategias metodológicas, recursos educativos, evaluación de los aprendizajes determinados a través de cuestionarios, cuyos niveles logrados se presentan en la tabla 10.

Tabla 10

Nivel Saber de las competencias del área de docencia evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	0	0,0%	1	5,0%
Regular	1	5,0%	10	50,0%
Bueno	13	65,0%	8	40,0%
Excelente	0	0,0%	1	5,0%

Los resultados de la evaluación de la tabla 10, muestran que los estudiantes del grupo evaluado con la Pirámide de Miller en el área de docente se ubican en los niveles 3. regular en 5% frente a una proporción mayor del 95% en el nivel 4. bueno, Por otro lado, los evaluados sin el modelo de la Pirámide de Miller se ubican en un 100% en el nivel 2. malo 5%, en el nivel 3. Regular 50%, y el 40% en el nivel 4. bueno incluso llegan al nivel 5. excelente. Estos resultados nos expresan que ambos modelos son adecuados para la evaluación de conocimientos mediante pruebas objetivas.

b) Área de gestión

Corresponde al dominio de los conocimientos adquiridos para el área, comprende los saberes relacionados a la gestión educativa, calidad y acreditación educativa, además del liderazgo.

Los resultados de la evaluación del “Saber” con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller, se presentan en la tabla 11.

Tabla 11

Nivel Saber de las competencias del área de gestión evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller.

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	0	0,0%	2	10,0%
Regular	3	15,0%	14	70,0%
Bueno	8	40,0%	4	20,0%
Excelente	9	45,0%	0	0,0%

Estos resultados para el “Saber” evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller, muestran que los niveles de competencias alcanzadas para el área de gestión se ubican mayoritariamente en el nivel 5. excelente en un 45%, y un 40% se ubica en el nivel 4. bueno y finalmente un grupo menor en el nivel 3. regular en un 15%. Mientras que los resultados para el grupo evaluado sin el modelo de Pirámide de Miller se ubican mayormente en el nivel 3. regular con un 70%, seguido del nivel 4. bueno con un 20% y finalmente el nivel 2. malo con el 10%.

c) Área de investigación

Nivel que comprende dominios de conocimientos en el área de investigación que abarcan saberes sobre metodología de investigación, investigación educativa y estadística. Los resultados de los niveles de la evaluación para el “Saber” en investigación se presentan en la tabla 12.

Tabla 12

Nivel Saber de las competencias del área de investigación evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	3	15,0%
Regular	3	15,0%	6	30,0%
Bueno	10	50,0%	10	50,0%
Excelente	6	30,0%	1	5,0%

Los resultados de la evaluación para el nivel “Saber” de las competencias en el área de investigación de los estudiantes a través del modelo de la Pirámide de Miller muestran que se ubican en el nivel 4. bueno el 50%, posteriormente en el nivel 5. excelente se ubica el 30%, seguido del 15% en el nivel 3. regular finalmente el 5% se ubica en el nivel 2. malo. Mientras que los resultados de la evaluación del grupo evaluado sin el modelo de la Pirámide de Miller son coincidentes en el nivel 5. bueno en la proporción del 50%, seguido del nivel 4. regular con el 30% luego el nivel 2. malo con el 15% finalmente en el nivel 5. excelente con un 5%.

A partir de los datos, se puede concluir que para el “Saber” del área de investigación, presenta cierto grado de similitud en los niveles de aprendizaje, debido a que ambos aplican instrumentos semejantes para evaluar los conocimientos.

d) Área de extensión

El nivel “Saber” aplicando la Pirámide de Miller evalúa los conocimientos del estudiante referidos a contenidos sobre los proyectos de desarrollo social, gestión estratégica empresarial y la calidad. Los resultados de ambos grupos se presentan en la tabla 13.

Tabla 13

Nivel Saber de las competencias del área de extensión evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	2	10,0%	3	15,0%
Regular	4	20,0%	3	15,0%
Bueno	11	55,0%	11	55,0%
Excelente	3	15,0%	3	15,0%

Los resultados de la evaluación del “Saber” aplicando el modelo Pirámide de Miller nos muestra que una gran proporción de los estudiantes se ubican en el nivel 4. bueno en un 55%, seguido del nivel 3. regular con 20% y finalmente muy reducido el nivel 5. excelente con un 15%, finalmente el nivel 2. malo. Para este nivel la evaluación sin el modelo de la Pirámide de Miller muestra los siguientes resultados ubicando en el nivel 4. bueno un 55%, seguido del nivel 2. malo, 3. regular y 5. excelente con 15% cada una. Estos resultados nos muestran que ambos modelos son adecuados para la evaluar conocimientos.

4.2.2 Nivel “Saber cómo”

a) Área de docencia

Estos son parte del aspecto cognitivo, sin embargo “Saber cómo” evalúa la forma como emplea los conocimientos para resolver teóricamente casos en el área de docencia, comprende saber cómo promover el desarrollo social del alumno, programación curricular y microprogramación, trabajo en la diversidad, procesos para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje como la exploración de los conocimientos previos, empleo de estrategias para el desarrollo de las competencias.

Los resultados de la evaluación con el modelo de Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller se presentan en la tabla 14.

Tabla 14

Nivel Saber cómo de las competencias del área de docencia evaluados con la Pirámide e Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	0	0,0%	0	0,0%
Regular	7	35,0%	0	0,0%
Bueno	12	60,0%	0	0,0%
Excelente	1	5,0%	0	0,0%

En la Tabla 14, los resultados muestran que el grupo evaluado aplicando el modelo de Pirámide de Miller alcanza mejores niveles en 4. bueno con un 60% seguido del nivel 3. regular con 35% y una proporción reducida en 5. excelente con 5%, frente a los logrados por el grupo evaluado sin el modelo de Pirámide de Miller que no aplica este tipo de evaluación

b) Área de gestión

Nivel que comprende la aplicación de los conocimientos a situaciones concretas, comprende el saber cómo evaluar la programación del docente, determinar la coherencia de las actividades de aprendizaje, atención de la formación docente, atención de riesgos en la Institución Educativa. Los resultados de la evaluación de estos aspectos se presentan en la tabla 15.

Tabla 15

Nivel Saber cómo de las competencias del área de gestión evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	3	15,0%	0	0,0%
Regular	4	20,0%	0	0,0%
Bueno	12	60,0%	0	0,0%
Excelente	1	5,0%	0	0,0%

Estos resultados para el “Saber cómo” evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller, muestran que los niveles de competencias alcanzadas para el área de gestión se ubican mayoritariamente en el nivel 5. bueno en un 60%, mientras que el 20% se ubica en el nivel 3. regular y el 15% en el nivel 2. malo y una pequeña proporción en el nivel 5. excelente con un 5%. Mientras que el otro grupo no muestra resultados dado que no aplica la evaluación para este nivel de logro.

c) Área de investigación

Este nivel comprende la forma como soluciona teóricamente casos concretos aplicando los aprendizajes del “Saber”, estos abarcan contenidos sobre saber cómo plantear los elementos de una investigación además de como procesar y presentar los resultados de la investigación. Los resultados de la evaluación de la competencia sobre investigación se muestran en la tabla 16.

Tabla 16.

Nivel Saber cómo de las competencias del área de investigación con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	1	5,0%	0	0,0%
Malo	2	10,0%	0	0,0%
Regular	7	35,0%	0	0,0%
Bueno	10	50,0%	0	0,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%

Los resultados de la evaluación en el nivel “Saber cómo” de las competencias en el área de investigación de los estudiantes a través del modelo de la Pirámide de Miller nos muestran que el 50% se ubican en el nivel 4. bueno seguido por el 35% en el nivel 3. regular, el 10% en el nivel 2. malo y el 5% en el nivel 1. deficiente. Mientras que el grupo que evaluado sin el modelo de la Pirámide de Miller no muestra resultados para este nivel de las competencias debido a que no aplica.

d) Área de extensión

Nivel de logro que comprende el dominio de la competencia en situaciones de reales de demostración, estos abarcan identificación de problemas y necesidades, objetivos del proyecto, identificación de alternativas de solución y diseño de acciones de intervención del proyecto. Los resultados de la evaluación de este nivel de las competencias en el área de extensión se presentan en la tabla 17.

Tabla 17

Nivel Saber cómo de las competencias del área de gestión con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	6	30,0%	0	0,0%
Bueno	9	45,0%	0	0,0%
Excelente	4	20,0%	0	0,0%

Estos resultados para el “Saber cómo” evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller, muestran que los niveles de competencias alcanzadas para el área de gestión, la mitad (50%) se ubica en el nivel 3. regular, seguido del nivel 4. bueno con el 45%, mientras que el nivel 5 excelente presenta el 20% y finalmente el nivel 2. malo con un 5%. Mientras que el grupo evaluado sin el modelo de la Pirámide de Miller no presenta niveles para las competencias porque su evaluación no aplica.

4.2.3 Nivel “Mostrar cómo”

a) Área de docencia

El “Mostrar cómo” evalúa la práctica de forma simulada en reuniones dentro del aula de clases, comprendiendo desempeños en la planificación, desarrollo y evaluación del aprendizaje, control del ambiente del aula y el dominio de los contenidos de las diversas áreas curriculares como personal social, comunicación, lógico matemática y ciencia ambiente.

Los resultados de la evaluación de las competencias del nivel Mostrar cómo, se muestran en la tabla 18. Se observa que el grupo evaluado aplicando el modelo de la Pirámide de Miller muestra logros mayoritariamente en el nivel 3. regular con un 50%, seguido del nivel 5. bueno con un 45% y una proporción reducida con 5% en el nivel 2. malo. El grupo evaluado sin el modelo de la Pirámide de Miller no muestra resultados dado que no aplica la evaluación.

Tabla 18

Nivel Mostrar cómo de las competencias del área de docencia con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	10	50,0%	0	0,0%
Bueno	9	45,0%	0	0,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%

b) Área de gestión

Este nivel de competencias compete la capacidad de actuar en entornos simulados, comprende contenidos sobre la gestión como realizar la definición de la identidad institucional, realización del diagnóstico de la Institución Educativa, formulación de propuestas educativas y los instrumentos de gestión. Los resultados de la evaluación de este nivel de las competencias en el área de gestión se presentan en la tabla 19.

Tabla 19

Nivel Mostrar cómo de las competencias del área de gestión con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	10	50,0%	0	0,0%
Bueno	9	45,0%	0	0,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%

Estos resultados para el “Saber cómo” evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller, muestran que los niveles de competencias alcanzadas para el área de gestión se ubican mayoritariamente con un 50% en el nivel 3. regular, seguido del nivel 4. bueno con un 45% y un grupo reducido en el nivel 2. malo con un 5%, resultados que son adecuados. Mientras que el grupo evaluado sin el modelo de Pirámide de Miller no presenta resultados considerando que esta no aplica.

c) Área de investigación

Nivel de evaluación de las competencias del área de investigación que implican la demostración simulada de la realización de la planificación de una investigación, del desarrollo de una investigación y elaboración del informe de la investigación. Los resultados de la evaluación del nivel “Mostrar cómo” del área de investigación se muestran en la tabla 20.

Tabla 20

Nivel Mostrar cómo de las competencias del área de investigación del grupo experimental y de control

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	2	10,0%	0	0,0%
Regular	5	25,0%	0	0,0%
Bueno	11	55,0%	0	0,0%
Excelente	2	10,0%	0	0,0%

Los resultados de la evaluación en el nivel “Mostrar cómo” de las competencias en el área de investigación de los estudiantes a través del modelo de la Pirámide de Miller muestran que más de la mitad el 55% se ubican en el nivel 4. bueno seguido del nivel 3. regular con el 25% y un 10% en los niveles 2. malo y 5. excelente. Por otro lado, los resultados para los evaluados sin el modelo de la Pirámide de Miller no reportan niveles de logro para este aprendizaje al no aplicarse. Se desprende que la evaluación con el modelo de la Pirámide de Miller es adecuada para evaluar los niveles simulados de aplicación de los conocimientos.

d) Área de extensión

Referido a la evaluación de la aplicación de los conocimientos en el desempeño simulado de los estudiantes, comprende principalmente la planificación y desarrollo de un proyecto de desarrollo a favor de las comunidades desfavorecidas. Los resultados para el “Mostrar cómo” del área de extensión del perfil profesional se muestra en la tabla 21.

Tabla 21

Nivel Mostrar cómo de las competencias del área de extensión evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	6	30,0%	0	0,0%
Bueno	13	65,0%	0	0,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%

Los datos de la evaluación para el área de extensión en el nivel “Mostrar cómo” aplicando el modelo de la Pirámide de Miller, se distribuyen en el nivel 4. bueno con un 65%, seguido del nivel 3. regular con el 30% y un 5% en los niveles 2. malo. Por otro lado, los resultados sin aplicar el modelo de la Pirámide de Miller muestran que estas no se aplican para la evaluación.

4.2.4 Nivel “Hacer”

a) Área de docencia

El nivel “Hacer” de la Pirámide de Miller evalúa las actuaciones del estudiante en situaciones reales, en este caso trabajando con alumnos en el aula en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, se consideran los mismos aspectos evaluados en el Mostrar cómo. Los resultados de ambos grupos se presentan en la tabla 22.

Tabla 22

Nivel Hacer de las competencias del área de docencia evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller.

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	0	0,0%	0	0,0%
Regular	3	15,0%	0	0,0%
Bueno	16	80,0%	0	0,0%
Excelente	1	5,0%	0	0,0%

Los resultados de la evaluación del “Saber” con el modelo Pirámide de Miller nos muestra que una gran proporción de los estudiantes se ubican en el nivel 4. bueno en un 80%, seguido del nivel 3. regular con 15% y finalmente muy reducido el nivel 5. excelente. Para este nivel la evaluación sin el modelo de la Pirámide de Miller no presenta resultados debido a que no considera su evaluación.

b) Área de gestión

Nivel de logro que comprende el dominio de la competencia al demostrar su capacidad en la definición de la identidad institucional, realización del diagnóstico de la Institución Educativa, formulación de propuestas educativas y los instrumentos de gestión. Los resultados de la evaluación de este nivel de las competencias en el área de gestión se presentan en la tabla 23.

Tabla 23

Nivel Hacer de las competencias del área de gestión evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller.

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	10	50,0%	0	0,0%
Bueno	9	45,0%	0	0,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%

Estos resultados para el “Hacer” evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller, muestran que los niveles de competencias alcanzadas para el área de gestión que la mitad en un 50% se ubican en el nivel 3. regular, seguido del nivel 4. bueno con el 45% y finalmente el nivel 2. malo con un 5%. Mientras que el grupo evaluado sin el modelo de la Pirámide de Miller no presenta niveles para las competencias porque su evaluación no aplica.

c) Área de investigación

El hacer implica la demostración en el área de investigación comprende realizar el plan de la investigación, ejecutar la investigación y realizar el informe de la investigación. Los resultados de la evaluación de este nivel se presentan en la tabla 24.

Tabla 24

Nivel Hacer de las competencias del área de investigación evaluados con la Pirámide de Miller y sin la Pirámide de Miller.

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	2	10,0%	0	0,0%
Regular	5	25,0%	0	0,0%
Bueno	11	55,0%	0	0,0%
Excelente	2	10,0%	0	0,0%

Los resultados de la tabla 24 sobre la evaluación aplicando el nivel “Hacer” de las competencias en el área de investigación de los estudiantes a través del modelo de la Pirámide de Miller muestran que estos se ubican en el nivel 4. bueno en una proporción mayor que la mitad en un 55%, seguido por el 25% de los evaluados en el nivel 3. regular, así como con un 10% se ubican los niveles 2. malo y 5. excelente. Mientras que el grupo evaluado sin el modelo de la Pirámide de Miller no reporta información considerando que no aplica la evaluación para este nivel. Se puede deducir por ello que este modelo posibilita realizar una evaluación adecuada de todos los niveles de la competencia.

d) Área de extensión

El nivel de logro de las competencias de evaluación comprende mostrar en situaciones reales el desempeño aplicando todos los aprendizajes anteriores, mostrar su capacidad para formular y ejecutar proyectos de desarrollo, así como evaluar proyectos de desarrollo en las comunidades. Los resultados de la evaluación de las competencias del área de extensión en el nivel “Hacer” se presentan en la tabla 25.

Tabla 25

Nivel Hacer cómo de las competencias del área de extensión del grupo experimental y de control

	Con Pirámide de Miller		Sin Pirámide de Miller	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	0	0,0%	20	100,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%
Malo	1	5,0%	0	0,0%
Regular	6	30,0%	0	0,0%
Bueno	12	60,0%	0	0,0%
Excelente	1	5,0%	0	0,0%

De los resultados presentados en la tabla 25 se observa en el grupo evaluado aplicando la Pirámide de Miller que mayoritariamente los estudiantes presentan niveles 4. bueno en un 60%, seguido del 30% en el nivel 3. regular y finalmente una proporción reducida de 5% en el nivel 2. Malo y nivel 5. excelente. Por otro lado, en el grupo sin Pirámide de Miller no se presentan resultados debido que no aplica la evaluación para este nivel.

4.3 Prueba de hipótesis

4.3.1 Prueba de la hipótesis general

Se seleccionó la prueba U de Mann-Whitney para realizar la verificación de las hipótesis, sobre la variable ordinal nivel de logro de competencias del egresado de la carrera de educación primaria en dos grupos independientes (grupo experimental aplicando el modelo de la Pirámide de Miller y grupo de control sin aplicar el modelo de la Pirámide de Miller).

Sometiéndose a prueba la siguiente hipótesis estadística:

- Hipótesis nula ($H_0: Md1 = Md2$). No hay diferencias entre el nivel de logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.
- Hipótesis alterna ($H_0: Md1 \neq Md2$). Hay diferencias entre el nivel de logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.

A un nivel de significación de 0.05 para los siguientes rangos:

Rangos				
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
LOGRO	Con Pirámide de	20	30,50	610,00
COMPETEN	Miller			
CIA	Sin Pirámide de	20	10,50	210,00
	Miller			
	Total	40		

Se tiene los siguientes valores para el estadístico de prueba:

Estadísticos de prueba^a	
	<u>NIVEL_CD</u>
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	210,000
Z	-5,936
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: GRUPO

b. No corregido para empates.

Como el p-valor = 0,00 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Concluyéndose que los resultados del nivel de logro de las competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller son diferentes de los obtenidos sin el modelo de la Pirámide de Miller, siendo más efectivo que el otro en la determinación de los niveles de logro.

4.3.2 Prueba de las hipótesis específicas

a) Primera hipótesis

Considerando la siguiente hipótesis estadística para la hipótesis específica para determinar su influencia en la evaluación del nivel “Saber”:

- Hipótesis nula ($H_0: Md1 = Md2$). No hay diferencias entre el nivel “Saber” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.
- Hipótesis alterna ($H_0: Md1 \neq Md2$). Hay diferencias entre el nivel “Saber” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.

La prueba U de Mann-Whitney a un nivel de significación de 0.05 para los siguientes rangos:

		Rangos		
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
SABER	Con Pirámide de Miller	20	24,55	491,00
	Sin Pirámide de Miller	20	16,45	329,00
	Total	40		

Se determina los siguientes valores para el estadístico de prueba:

Estadísticos de prueba ^a	
	SABER
U de Mann-Whitney	119,000
W de Wilcoxon	329,000
Z	-2,501
Sig. asintótica (bilateral)	,012
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,028 ^b

a. Variable de agrupación: GRUPO

b. No corregido para empates.

Aceptamos la hipótesis nula, considerando que el p-valor = 0,012 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p > 0.05$).

Concluyéndose que los resultados del nivel “Saber” del logro de las competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller son diferentes de los obtenidos sin el modelo de la Pirámide de Miller, lo que muestra que el primero es efectivo al evaluar el “Saber”.

b) Segunda hipótesis

Considerando la siguiente hipótesis estadística para la hipótesis específica para determinar su influencia en la evaluación del nivel “Saber cómo”:

- Hipótesis nula ($H_0: Md1 = Md2$). No hay diferencias entre el nivel “Saber cómo” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.
- Hipótesis alterna ($H_0: Md1 \neq Md2$). Hay diferencias entre el nivel “Saber cómo” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.

La prueba U de Mann-Whitney a un nivel de significación de 0.05 para los siguientes rangos:

		Rangos		
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
SABER_COMO	Con Pirámide de Miller	20	30,50	610,00
	Sin Pirámide de Miller	20	10,50	210,00
	Total	40		

Se determina los siguientes valores para el estadístico de prueba:

Estadísticos de prueba^a	
	SABER_COMO
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	210,000
Z	-5,901
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: GRUPO

b. No corregido para empates.

De acuerdo a los estadísticos, rechazamos la hipótesis nula considerando que el p-valor = 0,000 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$).

Concluyéndose que los resultados del nivel “Saber cómo” del logro de las competencias del egresado del egresado de la Carrera de Educación Primaria evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller son diferentes de los obtenidos sin el modelo de la Pirámide de Miller, lo que muestra su efectividad para evaluar el “Saber cómo”.

c) Tercera hipótesis

Considerando la siguiente hipótesis estadística para la hipótesis específica para determinar su influencia en la evaluación del nivel “Muestra cómo”:

- Hipótesis nula ($H_0: Md1 = Md2$). No hay diferencias entre el nivel “Muestra cómo” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.

- Hipótesis alterna ($H_0: Md1 \neq Md2$). Hay diferencias entre el nivel “Muestra cómo” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.

La prueba U de Mann-Whitney a un nivel de significación de 0.05 para los siguientes rangos:

Rangos				
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
MUESTRA_COMO	Con Pirámide de Miller	20	30,50	610,00
	Sin Pirámide de Miller	20	10,50	210,00
	Total	40		

Se determina los siguientes valores para el estadístico de prueba:

Estadísticos de prueba^a	
	MUESTRA_CO
	MO
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	210,000
Z	-5,879
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: GRUPO

b. No corregido para empates.

De acuerdo a los estadísticos, rechazamos la hipótesis nula considerando que el p-valor = 0,000 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$).

Concluyéndose que los resultados del nivel “Muestra cómo” del logro de las competencias del egresado de la Carrera de Educación Primaria evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller son diferentes de los obtenidos sin el

modelo de la Pirámide de Miller, lo que muestra su efectividad para evaluar el “Muestra cómo”.

d) Cuarta hipótesis

Considerando la siguiente hipótesis estadística para la hipótesis específica para determinar su influencia en la evaluación del nivel “Hacer”:

- Hipótesis nula ($H_0: Md1 = Md2$). No hay diferencias entre el nivel “Hacer” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.
- Hipótesis alterna ($H_0: Md1 \neq Md2$). Hay diferencias entre el nivel “Hacer” del logro de las competencias del egresado evaluados con el modelo de la Pirámide de Miller y sin el modelo de la Pirámide de Miller.

La prueba U de Mann-Whitney a un nivel de significación de 0.05 para los siguientes rangos:

		Rangos		
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
HACER	Con Pirámide de Miller	20	30,50	610,00
	Sin Pirámide de Miller	20	10,50	210,00
Total		40		

Se determina los siguientes valores para el estadístico de prueba:

Estadísticos de prueba^a

	HACER
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	210,000
Z	-5,879
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: GRUPO

b. No corregido para empates.

De acuerdo a los estadísticos, rechazamos la hipótesis nula considerando que el p-valor = 0,000 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$).

Concluyéndose que los resultados del nivel “Hacer” del logro de las competencias del egresado de la carrera de Educación Primaria evaluados aplicando el modelo de la Pirámide de Miller son diferentes de los obtenidos sin el modelo de la Pirámide de Miller, lo que muestra su efectividad para evaluar el “Hacer”.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La investigación tuvo como propósito establecer la influencia de la aplicación del modelo de evaluación de Miller en la determinación del logro del perfil del egresado en la formación docente de los estudiantes con el Plan Curricular 2009 basado en el modelo de formación basada en competencias en la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Se buscó determinar los niveles de las competencias evaluando los aprendizajes en aspectos definidos como “Sabe”, “Sabe cómo”, “Muestra cómo” y “Hace” según la Pirámide de Miller (1990) como un sistema de evaluación que determine los logros alcanzados por los estudiantes que egresan, información necesaria para retroalimentar y fortalecer el sistema de formación.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que la propuesta del proceso de evaluación aplicando el modelo de la Pirámide de Miller, nos permitió determinar los niveles de las competencias alcanzadas por los estudiantes que egresaron con el plan curricular 2009, estableciéndose los niveles para las áreas funcionales de docencia, gestión, investigación y extensión del

proyecto curricular, determinándose los conocimientos adquiridos, la aplicación de los conocimientos en la resolución de problemas, su capacidad de hacer y la aplicación de los conocimientos, métodos y técnicas específicas en la práctica real, destacándose que alcanzaron el 70% en el nivel 4 bueno, 25% en el nivel 3 regular y nivel 2 malo con el 5%, los cuales son diferentes a los resultados obtenidos sin el modelo caracterizado por ser cuantitativa ubicándose el 100% en el nivel 2 deficiente que no evalúa las competencias de forma integral los dominios, sino que privilegia los aprendizajes conceptuales, considerando que la evaluación de competencias debe considerar “todos los dominios del aprendizaje, es decir, los conocimientos, las actitudes y las habilidades o desempeños de un estudiante en el logro de una competencia” (INAPAP, 2006).

Por otro lado, a partir de las pruebas de hipótesis se puede concluir que la determinación de los niveles de competencias alcanzadas por los estudiantes en la formación docente son dependientes del modelo de evaluación, los que se reflejan en la comparación de los procesos del modelo tradicional que coincide en un 17.4% con el modelo propuesto, por lo que se considera inadecuado para realizar la evaluación de las competencias del perfil del egresado, lo cual evidencia la necesidad de estructurar un modelo de evaluación de competencias.

Los resultados de la investigación tienen similitud con el estudio realizado por Champin (2014), sobre “Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos”, al “concluir que la selección de las herramientas de evaluación que se implementarán para la evaluación debe estar guiada por el tipo de resultado que se pretende valorar”, en el caso de nuestro de estudio se buscó valorar los dominios conceptuales, procedimentales y actitudinales”.

Figuroa (2013) en su investigación sobre “Evaluación de competencias en programas de formación en el sector rural: el caso de la Maestría Tecnológica para Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) en México”, cuya “metodología propuesta tiene similitud al enfoque de evaluación de competencias llamado “Pirámide de Miller (Miller’s Pyramid)” la cual parte de que la competencia solo puede ser evaluada en la acción; en dicha Pirámide se parte de que todo profesional tiene conocimientos teóricos, los cuales los pone en práctica, poniéndolos en evidencia a través de las actividades realizadas durante un periodo de formación, y por último estarían sus actuaciones profesionales, en donde pone de evidencia la competencia”, propuesta y enfoque que coinciden con nuestro estudio.

Así como el de García (2010), en su investigación sobre “Diseño y validación de un modelo de evaluación por competencias en la Universidad”, donde concluye que “el estudio de campo evidenció la necesidad de establecer modelos de evaluación por competencias que sirvan para orientar las prácticas, unificar criterios y sistematizar procesos”.

Por los resultados obtenidos y discutidos, se evidencia la importancia de la evaluación de las competencias del perfil del egresado en los procesos de formación, considerando que la evaluación no solo es la medición, sino que incluye la toma de decisiones para insertar mejoras en todo el proceso de formación profesional, y para ello la necesidad de establecer sistemas de evaluación de competencias en los procesos de formación y los resultados (Avolio, 2006).

CONCLUSIONES

- 1) Se prueba la influencia de la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro de competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, sustentado por los resultados de la prueba U de Mann-Whitney que muestran que el p-valor=0,00 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$), se rechazándose la hipótesis nula, a partir de los resultados de la evaluación mediante los dos modelos existe diferencia significativa a un nivel de probabilidad menor que 0,05; es decir, los resultados de la evaluación del nivel de logros en el “Saber”, “Saber cómo”, “Muestra cómo” y el “Hacer” con el modelo de evaluación de la Pirámide de Miller señalan mayor efectividad, con la probabilidad de equivocarse de 0.00 para aceptarlo.
- 2) Se prueba la influencia de la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro en el nivel “saber” de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional

Daniel Alcides Carrión, sustentado por los resultados de la prueba U de Mann-Whitney que muestra que el p-valor = 0,012 es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p > 0.05$) rechazándose la hipótesis nula, porque entre los resultados de la evaluación mediante los dos modelos existe diferencia significativa a un nivel de probabilidad menor que 0,05; es decir, los resultados de la evaluación del nivel de logro para el “Saber” con el modelo de evaluación de Miller señalan mayor efectividad, con la probabilidad de equivocarse de 0.012 para aceptarlo.

- 3) Se prueba la influencia de la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro en el nivel “Saber cómo” de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, sustentado por los resultados de la prueba U de Mann-Whitney que muestra que el p-valor = 0,00 obtenido es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula porque entre los resultados de la evaluación mediante los dos modelos existe diferencia significativa a un nivel de probabilidad menor que 0,05; es decir, los resultados de la evaluación del nivel de logro para el “Saber” con el modelo de evaluación de Miller señalan mayor efectividad, con la probabilidad de equivocarse de 0.00 para aceptarlo.
- 4) Se prueba la influencia de la aplicación del modelo de evaluación de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro en el nivel “Mostrar cómo” de las competencias en los egresados de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, sustentado por los resultados de la prueba U de Mann-Whitney que muestra que el p-valor = 0,00 obtenido es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$),

rechazándose la hipótesis porque entre los resultados de la evaluación mediante los dos modelos existe diferencia significativa a un nivel de probabilidad menor que 0,05; es decir los resultados de la evaluación del nivel de logro para el “Muestra cómo” con el modelo de evaluación de Miller señalan mayor efectividad, con la probabilidad de equivocarse de 0.00 para aceptarlo.

- 5) Se prueba la influencia de la aplicación del modelo de la Pirámide de Miller en la evaluación del logro en el nivel “hacer” de las competencias del egresado de la carrera de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, sustentado por los resultados de la prueba U de Mann-Whitney que muestra que el p-valor = 0,00 obtenido es menor que el nivel de significancia de la prueba ($p < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula porque entre los resultados de la evaluación mediante los dos modelos existe diferencia significativa a un nivel de probabilidad menor que 0,05; es decir, los resultados de la evaluación del nivel de logro para el “Hacer” con el modelo de evaluación de Miller señalan mayor efectividad, con la probabilidad de equivocarse de 0.00 para aceptarlo.

RECOMENDACIONES

- 1) La Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, a través de la Oficina de Pedagogía, debe implementar directivas para realizar el proceso de evaluación de las competencias establecidas en los perfiles de egresados de los proyectos curriculares de las diversas carreras implementadas bajo el modelo de formación basada en competencias, con la finalidad de establecer los objetivos educacionales del proceso formativo.
- 2) La Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC, a través de las Direcciones de Escuelas, debe establecer un sistema de evaluación del perfil del egresado considerando el modelo de Miller para verificar los niveles de logro de las competencias de los estudiantes que egresan de la formación docente de las tres carreras: secundaria, primaria e inicial.
- 3) A la comunidad universitaria e investigadores, los resultados de la investigación generan nuevos problemas en torno a la evaluación de las competencias, por lo que deben impulsar estudios para establecer las metodologías, técnicas e instrumentos que aseguren la evaluación de los

logros alcanzados por los estudiantes en el marco de la formación basada en competencias, tanto en la evaluación formativa como sumativa.

- 4) A las instituciones formadoras del nivel universitario, ampliar la discusión y formación continua sobre los procesos de evaluación de las competencias en el marco de la formación basada en competencias, con la finalidad de mejorar el desempeño de los egresados y realizar una evaluación auténtica de las competencias.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Barreto, T. (2016). *Influencia de la Evaluación Educativa en el Aprendizaje por Competencias de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur – UNTELS.* (Tesis doctoral). Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2319/1/barreto_btf.pdf
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación.* (3ra ed.) Colombia: Pearson Educación.
- Campero, M. (2008). *La evaluación por competencias: Mitos, peligros y desafíos.* Educare número 43, pp. 805-814.
- Casanova, F. (2003). *Formación Profesional y Relaciones Profesionales.* Montevideo: CINTERFOR.
- Catalano, A., Avolio de Cols, S. y Sladogna, M. (2004). *Competencia Laboral, Diseño curricular basado en normas de competencia laboral.* Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Champin, D. (2014). *Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: El caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos*. (Tesis doctoral). Recuperado de <http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/283577/TDCM1de1.pdf?sequence=1>
- CNA, (2008). *Manual para el desarrollo del proceso de autoevaluación carreras y programas de pregrado*. Comisión Nacional de Acreditación, Santiago. Recuperado de http://acreditacion.cl/pdf/manual_autoevaluacion.pdf
- Del Rincón, D.; Arnal, J.; Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. Madrid, España: Editorial DYKINSON.
- Durante, E. (2006). Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la Pirámide de Miller. *Revista Hospital Italiano*, 26 (2), 54-61. Recuperado de <http://www.saidem.org.ar/docs/Uces2015/Durante.%20Escalando%20la%20piramide%20de%20Miller.pdf>
- FAUTAPO (2008). *Formación Basada en Competencias en la Universidad Boliviana. Fundamentos teóricos – metodológicos*. Recuperado de <http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/78ff5b71a26cd6f746a4281ed780a181.pdf>
- Figuroa, B. (2013). *Evaluación de competencias en programas de formación en el sector rural: el caso de la Maestría Tecnológica para Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) en México*. (Tesis doctoral). Recuperado de http://oa.upm.es/21843/1/BENJAMIN_FIGUEROA_RODRIGUEZ.pdf
- Hawes, G. (2005). *Evaluación de competencias en la educación superior*. Recuperado de http://vrdp.utralca.cl/docs/pdf/15_2004_Evaluacion_Competencias.pdf

- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2011). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc GRAW-HILL. Millán, J., Palés, P. y Rigual, R. (2014). *Guía para la evaluación de la práctica clínica en las facultades de medicina Instrumentos de evaluación e indicaciones de uso*. España: Unión Editorial.
- INACAP. (2006). *Taller Formación y Evaluación por competencias*. Recuperado de <http://www.inacap.com/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/pdf/429.pdf>
- Miller, G. (1990). *The assessment of clinical skills/competence/performance*. Recuperado de http://journals.lww.com/academicmedicine/Abstract/1990/09000/The_assessment_of_clinical.45.aspx
- Puigvert, G. (2009) *Guía para la evaluación de competencias en el área de humanidades*. España: AQU.
- Pinilla-Roa, A. (2013). Evaluación de competencias profesionales en salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(1), 53-70. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112013000100008#f1
- Ruiz, M. (2009). La evaluación basada en competencias. *Primer Congreso Educativo Formando Formadores "Hay Talento 2009"*. Recuperado de www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/mag_competencias.pdf
- SINEACE. (2016). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria*. Recuperado de

<https://www.sineace.gob.pe/.../Anexo-Resolución-175-2016-SINEACE-CDAH-P.pdf>

Tejada (2011). *La evaluación de las competencias en contextos no formales: dispositivos e instrumentos de evaluación*. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354_29.pdf

Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias*. Bogotá: Ecoe.

Tobón, S., Rial A., Carretero M., García J. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá D.C., Colombia: Alma Mater, Magisterio.

TUNNING (2006). *Tuning Educational Structures in Europe*. Recuperado de http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf

UNDAC (2015). *Guía de Evaluación del Aprendizaje. Enfoque Basado en Competencias*. Pasco: Imprenta La Esmeralda.

UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumentos de recolección de datos

Lista de Cotejo de los Procesos de Evaluación de las Competencias

Objetivo:

La lista de cotejo tiene como propósito registrar la presencia o ausencia de los elementos del proceso de evaluación en la determinación de las competencias en la formación docente del Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – 2016.

Indicaciones:

De acuerdo al análisis de las fuentes sobre los diferentes procedimientos del modelo de evaluación, registre su cumplimiento o ausencia marcando con una “X” en el recuadro.

I. DATOS

Modelo de evaluación: Tradicional () Pirámide de Miller ()

CRITERIOS E INDICADORES EVALUADOS

4. Planificación de la evaluación

INDICADORES	Si	No	OBSERVACIONES
4.1 Se define el propósito de la evaluación considerando el uso de los resultados			
4.2 Considera como objeto de la evaluación las competencias logrados en el proceso formativo			
4.3 Estructura la matriz estableciendo los desempeños por cada una de las competencias			
4.4 Se definen los tipos de aprendizajes a evaluar por cada una de los indicadores de desempeño			
4.5 Considera la evaluación de los conocimientos adquiridos (Sabe)			
4.6 Considera la evaluación de la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas (Saber cómo)			
4.7 Considera la evaluación de su capacidad de hacer en situaciones simuladas (Demuestra cómo)			
4.8 Considera la evaluación de la práctica profesional en situaciones reales (Hacer)			
4.9 Establece las evidencias necesarias para evaluar cada uno de los aprendizajes			
4.10 Establece los niveles de logro de las competencias			
4.11 Determina las técnicas e instrumentos de acuerdo a los aprendizajes a evaluar			
4.12 Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar los conocimientos adquiridos			
4.13 Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar la aplicación de los conocimientos en la solución de los problemas			

4.14	Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar su capacidad de hacer en situaciones simuladas			
4.15	Los instrumentos empleados son adecuados para evaluar su práctica profesional en situaciones reales			
4.16	Los instrumentos empleados han sometidos a procesos de validación y confiabilidad			

5. Recolección de datos

INDICADORES		Si	No	OBSERVACIONES
5.1	Los instrumentos se aplican a la conclusión del proceso formativo			
5.2	Los instrumentos se aplican en situaciones reales que permitan evaluar adecuadamente el aprendizaje			
5.3	Los instrumentos se aplican en situaciones creadas que permitan evaluar adecuadamente el aprendizaje			

6. Formulación de juicios y toma de decisiones:

INDICADORES		Si	No	OBSERVACIONES
6.1	La información recogida es valorada y analizada en función a la competencia			
6.2	Se establecen criterios para formular juicios sobre los logros alcanzados			
6.3	Se emite juicio sobre el logro de la competencia por el egresado			
6.4	Los juicios emitidos son empleados para la toma de decisiones			

Determinación de Competencias en la Formación Profesional Docente

AREA INVESTIGACIÓN

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Nombres del estudiante:

1.2 Nombres del evaluador:

1.3 Fecha de evaluación:

1.4 Competencia a evaluar

Competencia
3.1.1 Planifica y ejecuta investigaciones educativas aplicando los conocimientos científicos y pedagógicos para realizar la innovación y mejora de los procesos educativos y calidad en el nivel primario

II. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene las pautas e instrumentos para determinar los niveles logrados en las competencias del perfil del egresado del plan curricular 2009 correspondientes al área de investigación, alcanzados por los estudiantes del último semestre de formación profesional docente en educación primaria.

Se adjunta los instrumentos que permiten evaluar la competencia en los niveles: sabe, sabe cómo, muestra cómo y hace.

Asimismo, se presentan los criterios para calificar y determinar los niveles de logro de las competencias.

III. INSTRUCCIONES

- Es necesario que la aplicación de los instrumento se realice de acuerdo a lo establecido en el plan de evaluación.
- Antes de aplicar el instrumento de evaluación, verifique el lugar, las condiciones, personal, equipos, instrumentos, materiales y apoyos requeridos para que el estudiante pueda evidenciar su desempeño en situaciones de trabajo real/simulado.
- Al interactuar con el evaluado, evite interrumpir en lo posible, observando la forma de hacer el trabajo y anotando lo especificado en este documento.
- Todos los reactivos deben ser evaluados.

IV. INSTRUMENTOS

Los instrumentos para evaluar la competencia, comprende un total de 110 reactivos en los siguientes instrumentos.

- Sabe: Prueba de conocimientos
- Sabe cómo: Prueba de conocimientos en contexto
- Muestra cómo: Escala valorativa en contexto simulado.
- Hace: Escala valorativa en contexto real

V. INSTRUCCIONES PARA EL JUICIO DE CUMPLIMIENTO

La emisión de juicios sobre los niveles alcanzados para la competencia por los estudiantes, se debe realizar considerando los siguientes criterios:

- **Nivel 1. Deficiente** (Altamente no competente), cuando alcanza puntuaciones de 0-5 o alcanza hasta el 25% de la puntuación de los instrumentos
- **Nivel 2. Malo** (No competente), cuando alcanza puntuaciones de 6-10 o alcanza entre el 26% y 50% de la puntuación de los instrumentos
- **Nivel 3. Regular** (Poco competente), cuando alcanza puntuaciones de 11-13 o alcanza entre el 51% y 65% de la puntuación de los instrumentos
- **Nivel 4. Bueno** (competente), cuando alcanza puntuaciones de 14-17 o alcanza entre el 66% y 85% de la puntuación de los instrumentos
- **Nivel 5. Excelente** (Altamente competente) cuando alcanza puntuaciones de 18-20 o alcanza entre el 86% y 100% de la puntuación de los instrumentos

VI. JUICIO DE CUMPLIMIENTO

En esta sección debe marcar con una "X" cualquiera de las opciones señaladas, lo cual se debe hacer de acuerdo a los criterios establecidos en la sección anterior.

Resultado: 1. Deficiente () 2. Malo () 3. Regular () 4. Bueno () 5. Excelente ()

VII. RETROALIMENTACIÓN

Señale sus mejores desempeños demostrados en la evaluación, así como los aspectos que no fueron demostrados satisfactoriamente.

Desempeños/aspectos resaltantes:

Desempeños/aspectos débiles:

Recomendaciones:

Firma del evaluador

Prueba objetiva de conocimientos “Saber”

AREA INVESTIGACIÓN

INSTRUCCIONES:

Marque con un aspa la respuesta correcta para cada una de las preguntas sobre investigación que se presentan.

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Nombres del estudiante:

.....

1.2 Nivel alcanzado:

II. REACTIVOS

Conocimientos sobre Metodología de la investigación

1. Las funciones básicas que cumple la ciencia, son:
 - a) Descripción, explicación, aplicación, discusión
 - b) Descripción, explicación, predicción, publicación
 - c) Descripción, explicación, predicción, aplicación
 - d) Exploración, descripción, explicación, aplicación
2. El conocimiento científico:
 - a) Describe, descubre, explica, predice
 - b) Observa, descubre, explica, predice
 - c) Observa, descubre, explica, aplica
 - d) Describe, descubre, explica, aplica
3. El método científico operativamente comprende las siguientes acciones:
 - a) Exploración, elaboración de hipótesis, experimentación, análisis de resultados
 - b) Observación, elaboración de hipótesis, experimentación, análisis de resultados
 - c) Observación, elaboración de hipótesis, experimentación, conclusiones
 - d) Observación, elaboración de hipótesis, determinación de variables, análisis de resultados

Saberes sobre Investigación educativa

4. La investigación que explica lo que es X, corresponde al tipo:
 - a) Histórica
 - b) Descriptiva
 - c) Experimental
 - d) Aplicativa
5. El proceso de determinación del problema de la investigación implica:
 - a) Diagnóstico, pronóstico y control

- b) Análisis, diagnóstico y problema
 - c) Descripción, identificación y problema
 - d) Descripción, diagnóstico y problema
6. El diseño de investigación que posibilita comparar los resultados con los de otro grupo, es:
- a) Diseño correlacional
 - b) Diseño pos test con grupo de control
 - c) Diseño descriptivo
 - d) Diseño pre y pos test con grupo de control
7. No es una función del marco teórico:
- a) Delimitar el área de estudio
 - b) Compendiar los conocimientos existentes
 - c) Sugerir guías de investigación
 - d) Determinar los propósitos de la investigación
8. Los resultados de los logros de aprendizaje de los estudiantes (AD, A, B, C) corresponde a la siguiente unidad de medición:
- a) Nominal
 - b) Ordinal
 - c) Intervalo
 - d) Razón

Conocimientos sobre Estadística

9. Las frecuencias, porcentajes, mediana, moda corresponden a la estadística no paramétrica, y emplean en la escala de medición:
- a) Nominal
 - b) Ordinal
 - c) Intervalo
 - d) Razón
10. Cuando todas las unidades que componen el universo son conocidas y tienen igual probabilidad de ser seleccionadas en la muestra, se denomina:
- a) Muestreo aleatorio simple
 - b) Muestreo estratificado
 - c) Muestreo por conglomerados
 - d) Muestreo intencional

PUNTAJE TOTAL	
PORCENTAJE LOGRADO	
NIVEL ALCANZADO	

Prueba de Aplicación de conocimiento “Saber cómo”

AREA INVESTIGACIÓN

INSTRUCCIONES:

Analice el caso que se presenta y realice a partir de ello las actividades planteadas.

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Nombres del estudiante:

.....

1.2 Nivel alcanzado:

II. CASOS

Caso 1: Saber cómo plantear los elementos de una investigación

La prueba PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) del OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), se aplica cada tres años para medir competencias en tres áreas: lectura, matemáticas y ciencias, a estudiantes de 15 años.

El Perú decidió participar en la Evaluación PISA 2000, en el 2001 salió en el último lugar de 43 países participantes tanto en matemáticas, ciencias y lectura, ocho años después en el 2009 entre 65 países quedó en el puesto 62 en lectura, 60 en matemáticas y 63 en ciencias, los resultados del 2012 muestran que de 66 países participantes el Perú quedó en el puesto 64 en matemática, 64 en lectura y 65 en ciencias.

Estos resultados nos generan muchas interrogantes, sin embargo, es una realidad que requiere ser transformada mejorando los resultados para los próximos años (2015). Es necesario realizar un conjunto de investigaciones para determinar los factores que inciden en los resultados actuales, así como establecer propuestas innovadoras para mejorar los resultados.

A partir de este caso realice las siguientes acciones para iniciar una investigación sobre el caso presentado:

- 1) Determine y explique el área/sub área de la problemática de investigación presentada (1 puntos)
- 2) Establezca la temática para la investigación a partir del caso propuesto (1 puntos)
- 3) Evalúe la temática en los siguientes aspectos: Utilidad, valor científico (1 puntos)
- 4) Realice la descripción del problema (Diagnostico, pronostico y control del pronóstico) (1 puntos)
- 5) Formule el problema de investigación para el tema propuesto. Identifique sus componentes. (1 puntos)
- 6) Formule el objetivo para la investigación planteada. (1 puntos)
- 7) Proponga la estructura de las bases teóricas y los términos que deben definirse (1 puntos)

- 8) Plantee la hipótesis sobre el problema planteado. (1 puntos)
- 9) Proponga la metodología de la investigación –Tipo de investigación, métodos, diseño, población, muestra. (1 puntos)
- 10) Determine y explique las técnicas e instrumentos a emplear para la recolección de datos de la investigación. (1 puntos)

Caso 2: Saber cómo procesar y presentar los resultados

En una investigación básica en el nivel descriptivo correlacional, referida a la relación del empleo del portafolio con la evaluación de las competencias, se planeó los siguientes objetivos:

Analizar la relación del empleo del portafolio como instrumento para la evaluación de competencias en los estudiantes de la IE “RAVH”

Específicos

- a. Determinar los niveles de logros de las competencias empleando el portafolio como instrumentos para la evaluación de competencias en los estudiantes.
- b. Determinar el nivel de empleo del portafolio como instrumento para la evaluación de competencias en los estudiantes.

Los datos recolectados para las variables de estudio son los siguientes:

Encontrándose que la media aritmética del logro de las competencias es de 12.58 puntos que corresponde al nivel bueno en un 41.7%, mientras que el nivel empleo es bueno en un 58.3% de los estudiantes.

Empleo Portafolio		Logro competencias	
Σ	S	NF	Sit
42	Bueno	10	Malo
40	Regular	10	Malo
41	Bueno	9	Malo
54	Excelente	16	Bueno
49	Bueno	14	Bueno
50	Bueno	13	Regular
54	Excelente	12	Regular
49	Bueno	14	Bueno
54	Excelente	12	Regular
42	Bueno	10	Malo
48	Bueno	15	Bueno
54	Excelente	16	Bueno

A partir del caso y datos presentados:

- 1) Realice la prueba de la siguiente hipótesis de investigación siguiendo todos los pasos: La relación del empleo de los portafolios en la evaluación de las competencias es alta en los estudiantes de la IE “RAVH” (5 pts.)
- 2) Formule las conclusiones para los objetivos presentados. (3pts)

- 3) Proponga las recomendaciones en torno a temática de la investigación (2pts).

PUNTAJE TOTAL	
PORCENTAJE LOGRADO	
NIVEL ALCANZADO	

Escala de evaluación del Proyecto de Investigación “Mostrar como” “Hacer”

AREA INVESTIGACIÓN

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Nombres del estudiante:

.....

1.2 Nivel alcanzado:

Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	2	3	4	5

Nº	ITEMS	ESCALA				
TITULO		1	2	3	4	5
1	El título presenta claridad y precisión (15 a 20 palabras)					
2	Especifica la variable y/o la relación de variables y la población de estudio					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA		1	2	3	4	5
3	Se describe el problema con fundamentación teórica y empírica					
4	Se delimita y contextualiza el problema					
5	La redacción del planteamiento del problema es coherente					
FORMULACION DEL PROBLEMA		1	2	3	4	5
6	La formulación del problema está redactada sin ambigüedad					
7	El problema presenta la variable y/o la relación de variables y la población					
OBJETIVOS		1	2	3	4	5
8	El objetivo general es claro y evidencia el propósito del estudio					
9	Los objetivos se vinculan con los problemas de investigación					
10	Los objetivos específicos se derivan del objetivo general y son factibles de alcanzar					
JUSTIFICACION		1	2	3	4	5
11	Se exponen las razones ¿por qué? y ¿para qué? del estudio					
ANTECEDENTES		1	2	3	4	5
12	Se mencionan los antecedentes de estudio					
13	En los antecedentes se mencionan el problema, la población y los resultados de la investigación, entre otros.					
DEFINICION DE TERMINOS		1	2	3	4	5
14	Se identifican los conceptos más relevantes del estudio					
15	Se definen los conceptos básicos según fuentes					
BASES TEORICAS		1	2	3	4	5
16	Existe relación entre las bases teóricas y el problema de investigación					
17	La organización de las bases teóricas es coherente y corresponde a las variables de					

	Estudio					
18	La redacción de las bases teóricas es clara, coherente y sustentada en fuentes					
HIPOTESIS		1	2	3	4	5
19	La hipótesis se enuncia de manera clara y precisa					
20	La hipótesis responde al problema planteado					
VARIABLES		1	2	3	4	5
21	Se identifica (n) claramente la (s) variable (s) de estudio					
22	Se operacionalizan correctamente la (s) variables (s) de estudio					
23	Se proponen de manera clara los indicadores de la (s) variable (s) a medir					
METODOLOGIA		1	2	3	4	5
24	Se fundamenta el tipo y nivel de investigación					
25	Existe correspondencia entre nivel y diseño de investigación					
26	Se describen los métodos de investigación a utilizar					
27	Se identifican con precisión la población y muestra de estudio					
28	Se señala el tipo de muestreo a utilizar					
29	Se identifican las técnicas e instrumentos a utilizar en el estudio					
30	Se señala la fundamentación para la elaboración del instrumento					
31	Se especifican las técnicas estadísticas a utilizar en el análisis de datos					
PRESUPUESTO		1	2	3	4	5
32	Se precisa los recursos necesarios para realizar la investigación					
33	El presupuesto es coherente					
CRONOGRAMA		1	2	3	4	5
34	El cronograma de actividades es coherente					
BIBLIOGRAFIA		1	2	3	4	5
35	Las referencias bibliográficas están redactadas según el modelo establecido					
36	Existe correspondencia entre las referencias bibliográficas presentadas y las citas de texto					
ANEXO		1	2	3	4	5
37	La matriz de consistencia expresa la relación de los elementos de la investigación					

CONTEO DE MARCAS					
PUNTAJE					
PUNTAJE TOTAL					
PORCENTAJE LOGRADO					
NIVEL ALCANZADO					

**Ficha de evaluación del Informe de Investigación
“Mostrar como” “Hacer”**

AREA INVESTIGACIÓN

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Nombres del estudiante:

.....

1.2 Nivel alcanzado:

Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	2	3	4	5

ASPECTOS DE EVALUACION	ESCALA				
	1	2	3	4	5
TITULO					
1. El título presenta claridad y precisión (15 a 20 palabras)					
2. Especifica la variable y/o la relación de variables y la población de estudio					
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN					
Identificación y determinación del problema	1	2	3	4	5
3. Se describe el problema con fundamentación teórica y empírica					
4. Se delimita y contextualiza el problema					
5. La redacción del planteamiento del problema es coherente					
Formulación del problema	1	2	3	4	5
6. La formulación del problema está redactada sin ambigüedad					
7. El problema presenta la variable y/o la relación de variables y la población					
8. Los problemas específicos (si hubiesen) son derivados del problema general y contribuyen a resolverlo					
Formulación de los objetivos	1	2	3	4	5
9. El objetivo general es claro y evidencia el propósito del estudio					
10. Los objetivos se vinculan con los problemas de investigación					
11. Los objetivos específicos se derivan del objetivo general y son factibles de alcanzar					
Importancia y alcances de la investigación	1	2	3	4	5
12. Se exponen las razones ¿por qué? y ¿para qué? del estudio					
13. Describe los alcances del trabajo de investigación					
CAPÍTULO II MARCO TEORICO					
Antecedentes de estudio	1	2	3	4	5
14. Incluyó como antecedentes investigaciones nacionales e internacionales relacionadas al problema de investigación					
15. En los antecedentes se mencionan el problema, la población y los resultados de la investigación, entre otros.					

Definición de términos básicos	1	2	3	4	5
16. Se identifican los conceptos más relevantes del estudio					
17. Se precisa con claridad el significado de los términos básicos según fuentes					
Bases teóricas - científicas	1	2	3	4	5
18. Existe relación entre las bases teóricas y el problema de investigación					
19. La organización de las bases teóricas es coherente y corresponde a las variables de estudio					
20. La redacción de las bases teóricas es clara, coherente y sustentada en fuentes, dan fundamento a la investigación					
CAPÍTULO III METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN					
Metodología de investigación	1	2	3	4	5
21. Se señala y fundamenta el tipo y nivel de investigación					
22. Existe correspondencia entre nivel y diseño de investigación					
23. Se establece el diseño de investigación en función al propósito y nivel de investigación.					
24. Se describen los métodos de investigación utilizados					
25. Se describe la población y muestra de estudio					
26. Se señala el tipo de muestreo utilizado					
27. Se describen las técnicas e instrumentos que se utilizo					
28. Se describe el procesamiento de datos y se especifican las técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de datos					
29. Se describe el proceso de validación de instrumentos					
Sistema de hipótesis	1	2	3	4	5
30. La hipótesis se enuncia de manera clara y precisa con relación al problema planteado					
31. Las hipótesis establecen la relación entre las variables y son susceptibles de verificación					
Operativización de variables	1	2	3	4	5
32. Se identifica (n) claramente la (s) variable (s) de estudio					
33. Se operacionaliza correctamente la (s) variables (s) de estudio					
34. Se proponen de manera clara los indicadores de la (s) variable (s) a medir					
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN					
Presentación, análisis e interpretación de resultados	1	2	3	4	5
35. Se describe en forma detallada y secuencial cada uno de los resultados encontrados					
36. Las tablas y las figuras sirven de complemento para la descripción de los resultados					
37. El análisis de cada resultado aporta a la identificación o solución de algún problema propuesto					
Comprobación de hipótesis	1	2	3	4	5
38. La prueba de hipótesis está en correspondencia al problema y diseño de investigación.					

39. Se describen los procesos realizados para la prueba de hipótesis					
Análisis y discusión	1	2	3	4	5
40. Se interpreta y justifica los resultados obtenidos en la investigación					
41. Se discute la relación de los resultados hallados con otras investigaciones previamente citadas, así como las bases teóricas y la hipótesis.					
CONCLUSIONES	1	2	3	4	5
42. Las conclusiones se sustentan en los resultados hallados y están en relación a los problemas y objetivos					
43. Las conclusiones están redactadas con propiedad semántica, sintáctica y ortográfica					
RECOMENDACIONES	1	2	3	4	5
44. Se hacen recomendaciones para implementar los hallazgos del estudio y se sugiere nuevas vías de investigación					
BIBLIOGRAFIA	1	2	3	4	5
45. Las referencias bibliográficas están redactadas según la norma APA					
46. Existe correspondencia entre las referencias bibliográficas presentadas y las citas de texto					
ANEXO	1	2	3	4	5
47. Se incluye la matriz de consistencia, validación del instrumento, gráficos, fotografías y otros de acuerdo a la naturaleza del estudio					
REDACCIÓN DEL INFORME DE TESIS	1	2	3	4	5
48. En la redacción se ha usado el lenguaje científico, con propiedad semántica, sintáctica y ortográfica					
49. Está redactado en tercera persona y en tiempo pasado					
50. Se aplican las normas de redacción científica APA					
CONTEO DE MARCAS					
PUNTAJE					
PUNTAJE TOTAL					
PORCENTAJE LOGRADO					
NIVEL ALCANZADO					

ANEXO 2: Tabla de especificaciones para la evaluación de las competencias del perfil de egreso

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
1. DOCENCIA	1.1 Planificación de proyectos pedagógicos	PLANIFICAR procesos de enseñanza aprendizaje pertinente y relevante para el área de su desempeño	1.1.1 Domina y aplica los conocimientos pedagógicos y metodológicos generales en los procesos de planificación y ejecución de los procesos de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizajes significativos en los educandos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza la planificación macro y micro planificación de los procesos de enseñanza aprendizaje del nivel primario. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora el Proyecto Curricular de la Institución Elabora el Plan Anual Planifica unidades de aprendizaje
				<ul style="list-style-type: none"> Formula propuestas educativas innovadoras desarrollando procesos y estrategias pertinentes a su contexto 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Adapta los procesos educativos
				<ul style="list-style-type: none"> Diseña y utiliza los diversos materiales educativos, recursos naturales de su entorno y tecnológicos para mejorar los aprendizajes 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña y utiliza materiales educativos
				<ul style="list-style-type: none"> Selecciona instrumentos, indicadores para la evaluación de los aprendizajes en la micro planificación 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa el aprendizaje
			1.1.2 Planifica, ejecuta y evalúa los procesos pedagógicos aplicando estrategias metodológicas, recursos educativos, actividades, apropiados a la enseñanza, propiciando el	<ul style="list-style-type: none"> Diversifica el currículo de acuerdo a las características biopsicosociales de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Formula proyectos educativos

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
			aprendizaje significativo para el desarrollo de capacidades en las áreas curriculares de acuerdo con las características de los niños del nivel primario	<ul style="list-style-type: none"> Elabora Sesiones de aprendizaje aplicando enfoques pedagógicos actualizado para generar el aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Planifica la sesión de aprendizaje
				<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla sesiones de aprendizaje aplicando las orientaciones metodológicas para las diversas áreas curriculares. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Conduce sesiones de aprendizaje
				<ul style="list-style-type: none"> Elabora y emplea materiales educativos para apoyar el aprendizaje de los estudiantes del nivel de educación primaria. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora y emplea material educativo
	1.2 Orientación del proceso de aprendizaje	DESARROLLAR procesos de enseñanza con aprendizaje con eficiencia y eficacia en el área de su especialidad.	1.2.1 Domina y aplica las diferentes teorías de las ciencias que fundamentan la educación para un desempeño competente en su labor docente.	<ul style="list-style-type: none"> Maneja teorías y enfoques pedagógicos para sustentar los procesos de enseñanza aprendizaje en la práctica docente. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE CÓMO MUESTRA CÓMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica estrategias metodológicas
			1.2.2 Investiga y domina los contenidos científicos básicos de las áreas de desarrollo curricular nacional del nivel primario para generar aprendizajes en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> Domina los contenidos de las áreas curriculares del nivel primario y los aplica en el desarrollo de los procesos pedagógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra conocimientos de las áreas curriculares
			1.2.3 Utiliza e incorpora en las actividades de enseñanza - aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las herramientas tecnológicas de información y comunicación para apoyar su labor docente. 	<ul style="list-style-type: none"> MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce y emplea las TIC

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
				<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla aplicaciones educativas con las TIC para ser empleado en el proceso de aprendizaje del estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> MUESTRA CÓMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza material educativo digital
			1.2.4 Usa la comunicación verbal y no verbal en diversos contextos de la labor docente	<ul style="list-style-type: none"> Estructura y expresa sus ideas de forma fluida en una comunicación verbal en la conducción de los procesos de enseñanza aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> MUESTRA CÓMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Se comunica de forma efectiva
			1.2.5 Aplica estrategias metodológicas para identificar, plantear y resolver problemas en el desarrollo del pensamiento lógico	<ul style="list-style-type: none"> Aplica estrategias cognitivas en la resolución de problemas de su realidad y orienta el desarrollo del pensamiento lógico matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Conduce el proceso E-A
			1.2.6 Domina idiomas extranjeros y nativos para expresarse de forma oral y escrita.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea un segundo idioma para comunicarse en su entorno social y personal 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Emplea un segundo idioma
			1.2.7 Demuestra y aplica el dominio científico y tecnológico del área de matemática y comunicación en educación primaria.	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra y aplica el dominio de los contenidos científicos y tecnológicos de la matemática y comunicación para mejorar el desempeño docente. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Conduce el proceso E-A
	1.3 Evaluación del aprendizaje	EVALUAR procesos y resultados vinculados a la enseñanza y el aprendizaje de su área.	1.3.1 Planifica y realiza los procesos de evaluación para determinar los logros de los aprendizajes y la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad educativa.	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona los instrumentos, indicadores para la evaluación de los aprendizajes en la micro planificación. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa el aprendizaje
				<ul style="list-style-type: none"> Asume decisiones para mejorar los procesos de aprendizaje a partir de los resultados de la evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa el aprendizaje

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
	1.4 Orientación del educando	REALIZAR el acompañamiento del estudiante en el logro de los aprendizajes y su formación integral	1.4.1 Desarrolla la función tutorial, orientando a estudiantes, padres, y comunidad para optimizar su desempeño profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula planes de tutoría para lograr la formación integral del estudiante. • Asesora y orienta a los estudiantes forma permanente en los aspectos sociales, personales y académicos 	<ul style="list-style-type: none"> • SABE • MUESTRA COMO • HACE • SABE • MUESTRA COMO • HACE 	<ul style="list-style-type: none"> • Formula el Proyecto de Anual de Tutoría • Realiza acciones de tutoría
2. GESTIÓN	2.1 Gestión pedagógica y administrativa	INTERVENIR en la gestión pedagógica y administrativa de las Instituciones Educativas	2.1.1 Realiza la organización, administración y gestión pedagógica con eficiencia en instituciones educativas públicas y privadas del nivel primario.	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora el diagnóstico situacional para realizar la programación y diversificación curricular • Organiza las actividades del aula de acuerdo a los procesos establecidos para la educación primaria. • Elabora y aplica los instrumentos de gestión administrativa y pedagógica en las instituciones educativas del nivel primario de acuerdo a la normatividad vigente. • Elabora y participa en los procesos de evaluación de los objetivos de la educación. 	<ul style="list-style-type: none"> • SABE • MUESTRA COMO • HACE • MUESTRA COMO • HACE • SABE • SABE COMO • MUESTRA COMO • HACE • SABE • MUESTRA COMO • HACE 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora el PEI • Planifica la Sesión de aprendizaje • Elabora el PEI • Evalúa los logros educativos
	2.2 Gestión de la calidad	GESTIONAR los procesos de calidad en las Instituciones Educativas	2.2.1 Promueve y aplica una cultura de calidad en los procesos administrativos y formativos en el aula, la institución educativa y comunidad en la que	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica y participa en la gestión institucional aplicando la normatividad y procedimientos emanados por el MED. 	<ul style="list-style-type: none"> • SABE • MUESTRA COMO • HACE 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el proceso de autoevaluación de la IE

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
			desarrolla su tarea docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula proyectos y programas de mejoramiento continuo de la calidad educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • SABE • HACE • MUESTRA COMO 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza planes de mejora
	2.3 Liderazgo	CONDUCIR con liderazgo la gestión educativa	2.3.1 Asume la conducción y liderazgo de la gestión educativa en los niveles macro y micro, en el marco de los valores personales e institucionales	<ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta confianza y motivación para el logro de los objetivos educacionales, con una personalidad sólida. • Demuestra liderazgo, capacidad de negociación y resolución de conflictos en la gestión educativa. • Asume responsabilidad y compromiso en el ejercicio de la función docente, con una de valores positivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • MUESTRA COMO • HACE • MUESTRA COMO • HACE • MUESTRA COMO • HACE 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en las actividades de la IE • Muestra liderazgo • Muestra compromiso
3. INVESTIGACIÓN	3.1 Planificación de proyectos de investigación	PLANIFICAR proyectos de investigación científica en el contexto de la educación primaria	3.1.1 Planifica y ejecuta investigaciones educativas aplicando los conocimientos científicos y pedagógicos para realizar la innovación y mejora de los procesos educativos y calidad en el nivel primario	<ul style="list-style-type: none"> • Formula proyectos de investigación científica en el contexto educativo del nivel primario • Desarrolla investigaciones educativas para innovar y mejorar los procesos educativos en el nivel primario 	<ul style="list-style-type: none"> • SABE • SABE COMO • MUESTRA COMO • HACE • MUESTRA COMO • HACE 	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica la investigación educativa • Realiza investigaciones educativas
			3.1.2 Domina y aplica el método científico y herramientas intelectuales en la investigación y construcción del conocimiento científico para optimizar su labor docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias para el procesamiento de la información y la generación del conocimiento para apropiarse del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • SABE • SABE COMO • MUESTRA COMO • HACE 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesa datos

AREAS	EJES DE DESEMPEÑO	FUNCIONES	COMPETENCIAS	INDICADORES DEL DESEMPEÑO	NIVEL (Criterios)	EVIDENCIA
				<ul style="list-style-type: none"> Formula y desarrolla proyectos de investigación científica para conocer la problemática de su contexto educativo e innovar la educación aplicando métodos cualitativos y cuantitativos. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza el informe de investigación
4. EXTENSIÓN	4.1 Promoción educativa comunal	REALIZA acciones para el desarrollo y promoción social de la comunidad	4.1.1 Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos comunitarios de desarrollo y promoción social que impulsen el desarrollo socioeconómico de su contexto	<ul style="list-style-type: none"> Diseña programas y proyectos educativos de acuerdo a sus necesidades y demanda educativa de su entorno, para impulsar su desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña Programas y/o proyectos sociales
				<ul style="list-style-type: none"> Conduce programas y proyectos educativos para impulsar el desarrollo socio económico de su contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de proyectos de promoción social
			4.1.2 Diseña, gestiona e implementa proyectos de producción y prestación de servicios educativos de acuerdo a las necesidades de su contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Planifica y gestiona proyectos de producción y servicios para el contexto educativo de su entorno 	<ul style="list-style-type: none"> SABE SABE COMO MUESTRA COMO HACE 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña y conduce proyectos productivos
	4.2 Proyección	PROMUEVE actividades culturales y artísticas de su entorno	4.2.1 Comprende la diversidad cultural y realiza actividades para la identificación y práctica de las expresiones artísticas, culturales y deportivas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> Práctica y difunde las principales expresiones artísticas y culturales de su entorno 	<ul style="list-style-type: none"> SABE CÓMO MUESTRA COMO 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza actividades artísticas
		<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla y conduce actividades deportivas para fomentar el desarrollo integral del estudiante. 		<ul style="list-style-type: none"> SABE CÓMO MUESTRA CÓMO 	<ul style="list-style-type: none"> Práctica deportes 	

ANEXO 3: Matriz de datos

MATRIZ DE DATOS DE LAS COMPETENCIAS - GRUPO EXPERIMENTAL CON LA PIRAMIDE DE MILLER

	DOCENCIA										GESTION			INVESTIGACION		EXTENSION		NIVEL COMPETENCIA	
AA1	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
AA2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
AA3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
AA4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AA5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4
AA6	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AA7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4
AA8	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	3
AA9	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	5	3	4	4	4	4
AA10	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	3	3
AA11	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3
AA12	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4

AA13	4	5	4	4	5	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4
AA14	3	5	4	3	2	4	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
AA15	4	5	4	4	3	5	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	2	3	4	3	3
AA16	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4
AA17	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
AA18	3	5	4	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2
AA19	4	2	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4
AA20	4	5	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4

NIVEL DE LOGROS DE LAS COMPETENCIAS SEGÚN PIRAMIDE DE MILLER - GRUPO EXPERIMENTAL

	DOCENCIA					GESTION					INVESTIGACION					EXTENSION					NIVEL COMPE	SABE	SABE COMO	MUESTRA COMO	HACE	
	SABE	SABE COMO	MUESTRA COMO	HACE	NIVEL	SABE	SABE COMO	MUESTRA COMO	HACE	NIVEL	SABE	SABE COMO	MUESTRA COMO	HACE	NIVEL	SABE	SABE COMO	MUESTRA COMO	HACE	NIVEL						
AA1	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4
AA2	4	4	3	4	4	5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3
AA3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AA4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AA5	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
AA6	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AA7	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	5	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4
AA8	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3
AA9	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
AA10	4	3	3	4	3	5	4	3	3	4	2	1	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
AA11	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
AA12	5	4	3	4	4	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
AA13	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
AA14	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
AA15	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
AA16	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AA17	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
AA18	4	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2
AA19	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
AA20	5	4	3	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4