



Enseñanza de la competencia investigativa: percepciones y evidencias de los estudiantes universitarios

Teaching of research competence: perceptions and evidence of university students

NÚÑEZ ROJAS, Nemecio ¹

Recibido: 06/06/2019 • Aprobado: 21/11/2019 • Publicado 25/11/2019

Contenido

1. Introducción
 2. Metodología
 3. Resultados
 4. Discusión de resultados y conclusiones
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

El objetivo es contribuir a la formación de la competencia investigativa en estudiantes universitarios, mediante la aplicación de un currículo modular por competencias, estrategias didácticas socioformativas y evaluación de evidencias. Participaron 438 estudiantes en un periodo de siete años. Los resultados obtenidos de fuentes documentales de la universidad y del cuestionario, demuestran que el nivel de desarrollo de la competencia investigativa es intermedio y que las estrategias aplicadas por los profesores son determinantes para el aprendizaje de esta competencia.

Palabras clave: Competencia investigativa, estrategias didácticas, investigación educativa.

ABSTRACT:

The objective is to contribute to the formation of research competence in university students, through the application of a modular curriculum by competences, socioformative didactic strategies and evaluation of evidences. 438 students participated in a period of seven years. The results obtained from the university's documentary sources and from the questionnaire show that the level of development of the research competence is intermediate and that the strategies applied by the teachers are decisive for the learning of this competence.

Keywords: Investigative competence, didactic strategies, educational research.

1. Introducción

La competencia investigativa, es sin duda en la actualidad, una de las más priorizadas por las universidades para generar un rasgo distintivo en sus egresados, debido a que constituye una respuesta acertada a las demandas sociales, de las empresas y de las características propias de la sociedad del conocimiento.

Es una de las competencias genéricas que está incluida tanto en el Proyecto Tuning Europa (2001) como en el Proyecto Tuning América Latina (2004), en ambos, se denomina "Capacidad de Investigación". En Latinoamérica, se hizo un estudio en 16 países con la participación de 22609

sujetos, de los cuales 4558 son académicos, 7220 graduados, 9162 estudiantes y 1669 empleadores; en los resultados, la competencia investigativa se ubica entre las diez más importantes (Beneitone y otros, 2007). Por tanto, la mayoría de universidades han incorporado la competencia investigativa en su modelo educativo, planes curriculares y perfiles de egreso, también es el caso de la Universidad donde se hizo este estudio (USAT, 2011).

En el contexto de la escuela sociocrítica, uno de los enfoques pedagógicos vigentes en la educación, destaca la necesidad de contribuir con el desarrollo de la competencia investigativa en los profesores, teniendo en cuenta el importante rol que cumplen en la educación de los estudiantes y permitir en ellos la reconstrucción y construcción de los conocimientos. El rol del profesor investigador (Stenhouse, 2003) es vigente en la sociedad del conocimiento siendo para ello necesario un currículo que permita la investigación –acción en el aula (Elliot, 2000), en la escuela y en la comunidad (Briones, 1996). Tales aportes están en los procesos de innovación de la escuela como una de las estrategias para su adaptación a la sociedad del conocimiento y de la información (Toffler, 1990).

Aportes más recientes sobre la competencia investigativa tienen un abordaje conceptual. Se ha determinado sus componentes como el cognitivo, metacognitivo, motivacional y las cualidades personales en la actividad investigativa, la influencia de la actividad profesional – laboral, las etapas de la investigación, el trabajo en equipo y la interdisciplinariedad. La competencia investigativa según Estrada (2014) presenta las regularidades: 1) integración de varios componentes como el cognitivo, metacognitivo, la motivación y las condiciones personales que permiten el desempeño eficiente en la actividad investigativa, 2) la relación académico – investigativa y laboral – investigativa, 3) se relaciona con las etapas de la investigación científica o tecnológica y 4) considera el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales y la interdisciplinariedad.

Rojas y Aguirre (2015) sostienen que, hay diferentes usos conceptuales de la competencia investigativa, la formación investigativa, habilidades investigativas, relacionadas con la intencionalidad de aplicación, ante lo cual, prefieren denominarla capacidades investigativas por ser más adaptable al proceso de aprendizaje y al desarrollo personal y social de quienes se involucran.

Por su parte, Ronquillo (2014) sostiene que, la competencia investigativa es globalizadora e intrínseca en el quehacer investigativo, contiene epistemología para el trabajo con enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto, se fortalece con el análisis social basado en criterios profundos y juicios de medición de indicadores de las variables presentes.

Christopher Gess, Insa Wessels & Sigrid Blömeke (2017) proponen un modelo de competencias investigativas en ciencias sociales (Model of social-scientific research competency), que incluye tres componentes: 1) conocimiento del proceso de investigación, 2) conocimiento del método y 3) conocimiento de la metodología; los mismos que se desarrollan en tres pasos importantes: a) identificación del problema de investigación, b) planificación del proyecto de investigación y c) análisis e interpretación de datos.

El abordaje de la investigación formativa (Cerda, 2007; Restrepo, 2004) reafirma el desarrollo de esta línea, como una estrategia para la formación de investigadores en el ámbito de la universidad, como un paso importante para los semilleros de investigación impulsados por investigadores con mayor experiencia, por tanto, el involucramiento de los estudiantes permite que aprendan a investigar investigando y, si es en equipos de investigación, los logros son más relevantes.

La formación en investigación es una cuestión de desarrollo humano, la tecnología como base de las economías actuales, solo es posible desde el cultivo del conocimiento y de las personas que aplican esos conocimientos, a menos que pensemos ser simplemente consumidores pasivos de lo que otros producen (Rojas y Mendez, 2017).

Las normativas de los diferentes países han incluido a la formación en investigación para los estudiantes universitarios, en el caso peruano, la actual ley universitaria 30220 (Congreso de la República del Perú, 2014) y el vigente modelo de acreditación de programas universitarios por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE, 2016) hacen explícita la exigencia de formar en investigación a los estudiantes universitarios.

Las cifras demuestran que, en la universidad existen serias deficiencias a ser superadas, a fin de crear las condiciones necesarias para el desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes de grado. La mayoría de universidades en el Perú, no cuentan con profesores con la experiencia requerida en investigación para que se desempeñen como asesores, tutores o

directores de tesis; éstos generalmente no tienen publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas en bases de datos de impacto como Web of Science, Scopus, entre otras. El Registro Nacional de Investigadores (RENACYT) del Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2019), reporta 2445 investigadores para una población de 32 millones de habitantes, aproximadamente. En las 143 universidades del país (SUNEDU, 2016), laboran 84774 docentes universitarios (INEI, 2016), de los cuales solo 1858 tienen la calificación de investigadores certificados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2019), lo que demuestra la existencia de un problema real en las universidades: no hay suficientes profesores investigadores que contribuyan a la formación de la competencia investigativa en los estudiantes. En tal sentido, en las universidades nos planteamos las siguientes cuestiones: ¿cómo formar la competencia investigativa en los estudiantes?, ¿cómo estructurar el plan curricular que permita el desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes?, ¿qué estrategias didácticas y de evaluación aplicar para lograr desempeños que evidencien la competencia investigativa en los estudiantes universitarios?.

En tal sentido, nos propusimos contribuir a mejorar el desarrollo de la competencia investigativa, especialmente en los estudiantes de educación que dentro de poco tiempo, se desempeñaran como profesores en el Sistema Educativo Peruano; para ello, analizamos la estructura curricular del programa de educación teniendo como criterio la relación entre las materias y el perfil de egreso en el que se declara la competencia investigativa, además, se identificó la autopercepción de los estudiantes que actualmente cursan por los menos una de las materias relacionadas directamente con la competencia investigativa, sobre las estrategias de enseñanza y las formas de evaluación de los aprendizajes.

2. Metodología

2.1. Población y muestra.

Esta investigación se realizó con estudiantes de la Escuela de Educación de la Universidad, del periodo 2009 al 2018. Forman parte de la investigación 50 estudiantes que se matricularon en las cinco asignaturas, y 224 en promedio, que se matricularon en una de las cinco materias del módulo de investigación (ver Tabla 1).

Tabla 1
Muestra, Estudiantes matriculados en asignaturas de Investigación, Escuela de Educación: 2009-2016

Asignaturas/Materias	Estudiantes
Metodología de la Investigación Científica (MIC)	204
Investigación Educativa	241
Seminario de Tesis I	265
Seminario de Tesis II	219
Seminario de Tesis III	188
Promedio	224

Fuente: Registro de Matrícula de Estudiantes, Escuela de Educación

Además, 164 estudiantes de la Escuela de Educación matriculados en el semestre 2018-II, contestaron un cuestionario que valora la autopercepción que tienen sobre el desarrollo de la competencia investigativa. El criterio de inclusión fue que el estudiante esté matriculado en uno de las cinco materias del módulo de investigación.

Las principales características de los estudiantes de la Escuela de Educación son: la mayoría son mujeres (79%), el 66% tienen entre 17 a 22 años de edad, un importante 29% estudian y trabajan y, la diferencia, solo estudia en la universidad. El 42% estudia para ser profesora de

educación inicial (infantil), el 27% para docente de educación primaria y, el 27% para enseñar en secundaria.

2.2. Instrumentos: fiabilidad y validez.

El cuestionario que se aplicó a este último grupo de estudiantes, tiene 36 ítems distribuidos en cinco dimensiones que comprende la competencia investigativa: 1) planteamiento del problema y base teórica, 2) materiales y métodos, 3) herramientas y medios, 4) habilidades necesarias para la investigación y 5) evidencias o resultados de estudio. Tiene una fiabilidad de 0.966 (coeficiente alfa de Cronbach); la validez se obtuvo mediante el análisis de componentes principales utilizando la media de adecuación muestral KMO (Kaiser-Meyer- Olkin) que contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. El KMO es de 0.943 en la escala de 0 a 1, por tanto indica, que los datos obtenidos son válidos.

También se analizó la varianza asociada a cada factor para determinar cuántos factores deben retenerse. Los cinco primeros factores tienen todos varianzas (autovalores) mayores que 1, y entre los cinco recogen el 67.011% de la varianza de las variables originales (tabla 2), lo que confirma que las cinco dimensiones determinadas a partir de los fundamentos teóricos que comprende el instrumento, recogen la valoración sobre el desarrollo de la competencia investigativa.

Tabla 2
Varianza total explicada

Componente	Sumas de extracción de cargas al cuadrado Neme			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	17,333	48,146	48,146	8,722	24,229	24,229
2	2,322	6,449	54,595	5,081	14,114	38,342
3	1,686	4,683	59,278	4,605	12,792	51,135
4	1,629	4,525	63,803	2,989	8,302	59,437
5	1,155	3,208	67,011	2,727	7,574	67,011

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Escuela de Educación.

3. Resultados

En primer lugar, se presentan los datos obtenidos mediante el análisis de los documentos como el modelo educativo universitario, el plan curricular, sílabos de las materias y el perfil de egreso. Se puede determinar que, la estructura del módulo de investigación compuesto por asignaturas con propósitos específicos, relacionados con el proceso de investigación ha permitido lograr mejores resultados en: 1) mayor desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes, mediante proyectos de investigación y de tesis, 2) la mejora de los resultados académicos en las asignaturas relacionadas con la competencia investigativa y, 3) la percepción positiva de los estudiantes sobre las estrategias didácticas, la evaluación y los resultados de la competencia investigativa.

3.1. El enfoque modular del currículo y la competencia investigativa

El plan curricular es un componente importante del proceso formativo de los estudiantes universitarios, en el caso específico de la titulación de educación, el enfoque es por competencias. La competencia investigativa forma parte del perfil de egreso y el nivel máximo de dominio que se aspira es, que el estudiante a partir de la comprensión del proceso de investigación científica,

elabore un informe de tesis o una tesina con la cual obtenga el diploma de titulación como profesor(a) en la Escuela de Educación (USAT, 2011).

El plan curricular que incluye el módulo de investigación, propone una nueva forma de ordenar los conocimientos y con ello, define la enseñanza a partir de la vinculación con la realidad. Los problemas de la realidad, se convierten en objetos de transformación, los cuales se abordan de una forma interdisciplinaria y mediante la investigación científica (Arbesú, 2004). Esta perspectiva de abordar el currículo con el módulo de investigación vinculando materias, generó que los estudiantes aprendan de manera colaborativa, estudien problemas reales del contexto y aborden el conocimiento de manera interdisciplinaria, para ello, el trabajo en equipo de los profesores fue una estrategia determinante.

El sistema modular utiliza como herramienta formativa esencial a la investigación. La realización de proyectos de investigación como estrategia de aprendizaje, en la que el equipo es la unidad mínima de organización; propicia la exploración colectiva del conocimiento y enfrenta a los alumnos a trabajos, preguntas y problemas con soluciones conocidas o verificables, impulsándolos a desarrollar sus propios protocolos de investigación y estimulándolos a que se introduzcan al mundo científico (Xochimilco, 2019).

Este currículo que incorpora parcialmente el enfoque modular, se adecuó a la normativa universitaria (Ley 30220) y responde a las exigencias del modelo de acreditación de universidades del Perú (SINEACE, 2016). El módulo de investigación comprende las asignaturas de Metodología de la Investigación Científica (MIC), investigación educativa, estadística aplicada a la educación y seminario de tesis I, II y III (ver gráfico 1).

La asignatura MIC está orientada a lograr que el estudiante comprenda el proceso de investigación científica, la Estadística, tiene por propósito la aplicación de las herramientas estadísticas en proyectos de investigación, la investigación educativa, comprende el estudio de un problema educativo con métodos y materiales relacionadas con las ciencias de la educación, en seminario de tesis I, se elabora el plan de investigación con fines de tesis de grado, en el seminario de tesis II, se realiza la ejecución del plan de investigación y, en el seminario de tesis III, el informe final del estudio.

Gráfico 1
Estructura Curricular Modular
de la Competencia Investigativa



3.2. Resultados académicos de la competencia investigativa en los estudiantes

En segundo lugar, se presentan los resultados académicos de los estudiantes que han cursado las asignaturas de investigación durante su formación universitaria en el periodo 2009-2016. Se incide en el número de matriculados en este periodo porque tiene relación con la aprobación o reprobación de las materias debido a que están secuenciadas e integradas; asimismo, se muestran los promedios académicos en la escala vigesimal, con la finalidad de identificar la complejidad de cada uno de los productos acreditables en las asignaturas.

De acuerdo al plan curricular expuesto, se observa en el gráfico 2, que existe una regularidad en la tendencia de los estudiantes matriculados en cinco asignaturas que comprende el desarrollo de

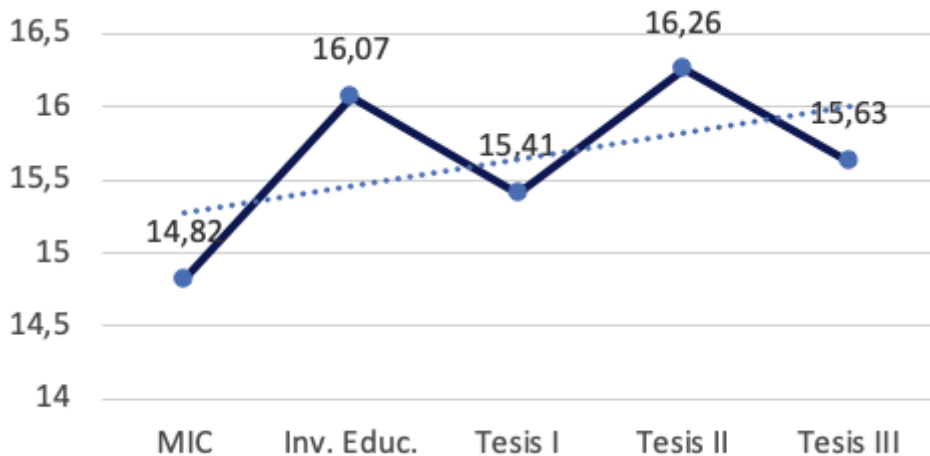
la competencia investigativa. Las cifras varían ligeramente a la baja, en la medida que se acerca el fin del periodo de estudios, conforme se evidencia en la asignatura de Seminario de Tesis III, con 188 estudiantes cursando la elaboración del informe de tesis.

Gráfico 2
Estudiantes por Materias, Competencia Investigativa 2009-2016



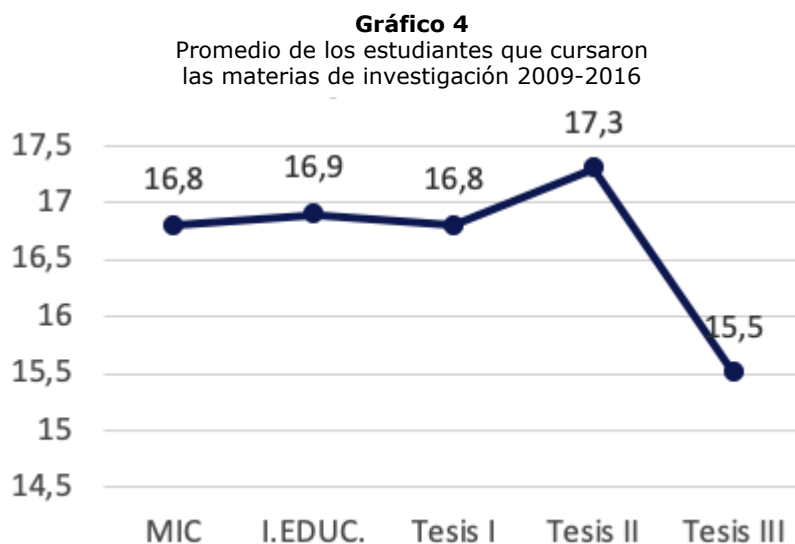
En el gráfico 3, se visualiza los promedios (escala vigesimal) obtenidos por los estudiantes en las cinco materias relacionadas con el desarrollo de la competencia investigativa. En términos generales, la tendencia es ligeramente ascendente; sin embargo, existe en el proceso, ascensos y descensos que son elementos de análisis, especialmente el registrado en Seminario de Tesis I. En esta materia, el estudiante elabora su plan de investigación con fines de tesis, enfrentándose a elegir un problema científico, un asesor o tutor que domine la línea de investigación elegida, y a movilizar los diferentes saberes teóricos metodológicos de investigación, estadística y materias de especialidad. En Seminario de Tesis III, el estudiante tiene que redactar el informe de investigación, lo cual evidentemente exige movilizar saberes de mayor complejidad.

Gráfico 3
Promedio por Materias:
Competencia Investigativa 2009-2016



3.3. Resultados del estudio longitudinal sobre la competencia investigativa en los estudiantes

Participaron cincuenta (50) estudiantes que concluyeron exitosamente las cinco materias en el periodo 2009-2016; a este grupo se hizo el seguimiento longitudinal individualizado durante el tránsito por cada una de las materias. Los resultados del gráfico 4, muestran una regularidad en los calificaciones en la escala de 0-20; a excepción de la asignatura de seminario de tesis III, con una caída brusca del promedio, lo que confirma que al incrementar los niveles de exigencia en la competencia investigativa, el estudiante encuentra mayores dificultades. Los desempeños que comprende la competencia investigativa en este curso se relacionan directamente con otros desempeños como la competencia comunicativa, para la redacción del informe; la competencia matemática, para el análisis estadístico de los datos, el dominio de las TIC para la búsqueda, procesamiento y aplicación de la información, los formatos, diagramación, entre otros.



La evaluación de la competencia investigativa se hizo por resultados de aprendizaje de acuerdo al enfoque socioformativo de las competencias (Tobón, Gonzales, Nambo, & Vásquez, 2015), mediante una rúbrica. Un resultado de aprendizaje es una declaración de lo que el estudiante se espera que conozca, comprenda y sea capaz de hacer al finalizar un período de aprendizaje (Trad. Moon, 2002); los niveles de dominio utilizados son el preformal, receptivo, resolutivo, autónomo y estratégico (Tobón, 2015; Núñez, Vigo, Palacios y Arnao, 2014). El promedio 15.5 obtenido en Tesis III, evidencia que este grupo de cincuenta estudiantes están en el nivel autónomo y han aprendido a:

- Plantear el problema de investigación de tal manera que sea científico y que su estudio contribuya al desarrollo del conocimiento.
- Presentar los antecedentes de estudio, bases teóricas, variables de estudio y la formulación de la hipótesis, de ser el caso.
- Establecer los métodos, técnicas e instrumentos para el recojo de información de acuerdo a los objetivos e hipótesis de la investigación.
- Que los resultados son suficientemente relevantes para el estudio y están debidamente sustentados con evidencias empíricas.

3.4 Percepción de los estudiantes respecto al desarrollo de la competencia investigativa

En tercer lugar, se presenta la autopercepción que tienen 164 estudiantes que cursan el módulo de investigación respecto al desarrollo de la competencia investigativa, se obtuvo mediante un cuestionario con escala de Likert, las puntuaciones están en el rango del 1 al 5, el puntaje 5 indica el máximo logro. Se analizaron cinco dimensiones (gráfico 5). A continuación los resultados de las mediciones realizadas.

Gráfico 5
Dimensiones de la Competencia



Tabla 3
Competencia investigativa:
Planteamiento del problema y base teórica

Dimensión 1: planteamiento del problema y base teórica	Media	Desviación estándar	Varianza
Plantea problemas de investigación.	3,29	,93975	,883
Formula problemas de investigación.	3,42	,88605	,785
Redacta objetivos de investigación.	3,34	,91742	,842
Diferencia el objetivo general de los específicos.	3,42	,98445	,969
Identifica antecedentes de estudio.	3,37	,95388	,910
Elabora y estructura el marco teórico.	3,43	,88012	,775
Formula hipótesis de estudio.	3,20	,90112	,812

En la tabla 3, se observa los valores de la media según la escala establecida, correspondientes al **planteamiento del problema y base teórica**. Todos los ítems superan ligeramente el valor 3, lo que indica que los estudiantes tienen la percepción que están en un "nivel intermedio" de desarrollo para plantear un problema de investigación y elaborar un marco teórico de estudio. Las medidas de variabilidad nos indican que los datos están cercanos al promedio, por tanto, el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes, es semejante.

Tabla 4
Competencia investigativa:
Materiales y Métodos

Dimensión 2: Materiales y métodos	Media	D. estándar	Varianza
--	--------------	--------------------	-----------------

Define y operacionaliza las variables de estudio.	3,09	,97083	,943
Determina el tipo y el diseño de investigación.	3,08	,96186	,925
Identifica correctamente la población del estudio.	3,35	,97668	,954
Determina la muestra de estudio aplicando el muestreo.	3,16	,98627	,973
Diseña y elabora instrumentos de investigación.	3,19	1,00842	1,01
Realiza la validación y fiabilidad de instrumentos.	2,95	1,07595	1,15
Aplica métodos, cálculos estadísticos y análisis de datos.	2,85	,98384	,968
Realiza la discusión de resultados.	3,04	1,01734	1,03
Elabora conclusiones del estudio.	3,25	,95529	,913

En cuanto a **materiales y métodos** (tabla 4) para la investigación, los alumnos perciben que su aprendizaje está en el "nivel intermedio" del logro de la competencia y asumen que, está en el "nivel inicio", lo referente a la validación y fiabilidad de instrumentos y la aplicación de métodos estadísticos.

Tabla 5
Competencia investigativa:
Herramientas y medios

Dimensión 3: Herramientas y medios para la investigativa	Media	D. Estánd	Varianza
Busca información en base de datos (Dialnet...)	3,46	1,0235	1,048
Aplica normas APA.	3,98	,89981	,810
Lee analíticamente las fuentes consultadas.	3,68	,80456	,647
Trabaja en equipo en la investigación.	3,45	,91578	,839
Domina lo básico de la Estadística.	3,14	,92602	,858
Conoce sitios dónde publicar investigaciones.	3,04	1,0411	1,084
Participa en eventos académicos (congresos)	2,65	1,1211	1,257

Las **herramientas y medios** (tabla 5) que generalmente utilizan los estudiantes en la investigación formativa, están relacionadas con la búsqueda, procesamiento y aplicación de la información para convertirla en conocimiento, este aprendizaje está en el nivel "intermedio" con algunas puntuaciones mayores, como es el caso de la aplicación de las normas APA (3.98) y la lectura analítica de las fuentes consultadas (3.68), en ambos casos, los datos están concentrados alrededor del promedio. En el otro extremo, con valores menores están los medios de difusión y publicación, como la participación en eventos académicos para presentar los avances de sus investigaciones (2.65), pues no es practicado por la mayoría, conforme lo demuestra la dispersión de los datos (D.S. =1.1211) y, los medios de publicación científica (3.04).

Tabla 6
Competencia investigativa:
Habilidades para la investigación

Dimensión 4: Habilidades investigativas	Media	D. estándar	Varianza
Redacta textos académicos y científicos.	3,32	,80593	,650
Formula preguntas sobre problemas u objetos de estudio.	3,37	,80092	,641
Elabora comentarios académicos.	3,32	,87175	,760
Elabora propuestas sobre el estudio.	3,23	,89029	,793
Elabora conclusiones.	3,34	,89713	,805
Valora o evalúa estudios e investigación.	3,24	,92094	,848

Esta dimensión comprende el **desarrollo de habilidades investigativas** (tabla 6) como la exposición del problema, la formulación de preguntas, elaboración de comentarios, propuestas, conclusiones y la valoración de los estudios realizados (Núñez, 2007), (Núñez, Cabrera, Núñez, J.R. 2014). Para todas estas habilidades, que se trabajaron con la Estrategia DHIN , en las asignaturas del módulo de investigación, los estudiantes tienen la autopercepción que están en el "nivel intermedio" de logro, siendo los aspectos más débiles, la elaboración de propuestas ante un problema en estudio y la evaluación de los mismos.

Las evidencias(tabla 7), son las pruebas de los aprendizajes esperados en los estudiantes universitarios y demuestran los avances del desarrollo de la competencia investigativa, el máximo valor corresponde a la elaboración de un plan o proyecto de investigación (3.27), seguido de la exposición (3.12) del mismo; sin embargo, los resultados más bajos, están relacionados con el informe de investigación, tanto en su redacción (2.25) como en la

sustentación (2.34). Por tanto, en cuanto a la elaboración de evidencias para demostrar el aprendizaje de la investigación está en un nivel de "inicio", por la complejidad del informe de investigación al concluir un estudio.

3.5. Análisis Comparativo por Dimensiones de la Competencia Investigativa

La percepción que tienen los estudiantes que cursan las materias relacionadas con la competencia investigativa, desde el III hasta el X semestre en el programa de Educación [3], se muestra de manera comparativa con los promedios de cada una de las cinco dimensiones, en la escala del uno al cinco, conforme se observa en el gráfico 6.

Gráfico 6
Promedio de las Dimensiones de la Competencia Investigativa



El planteamiento del problema y el marco teórico es la dimensión con el promedio de 3.4, que significa "desarrollo intermedio de logro" con tendencia al "logrado en su mayoría". El uso de herramientas y medios para la investigación y las habilidades para la investigación, con 3.3 de

promedio cada una, son dos dimensiones que están en un nivel de logro intermedio; seguidas muy de cerca por "materiales y métodos". Estos desempeños que representan lo básico de la competencia investigativa, están en proceso de desarrollo, alcanzando un nivel intermedio de logro.

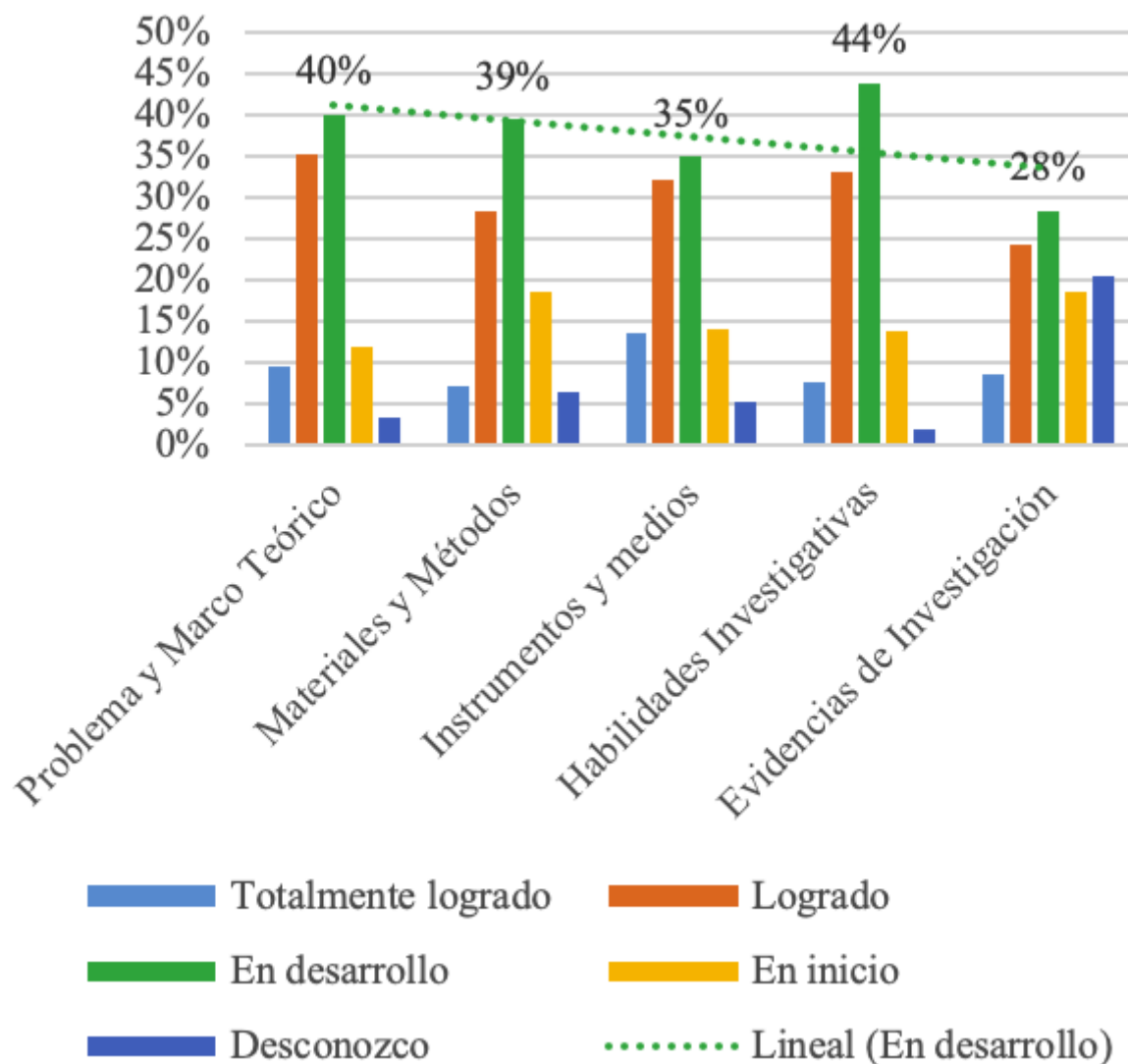
Tabla 7
Competencia investigativa: evidencias de aprendizaje

Dimensión 5: Evidencias de investigación	Media	D. estándar	Varianza
Ha realizado lectura y análisis de una tesis.	3,03	1,16118	1,348
Ha sustentado el informe de una tesis.	2,63	1,19828	1,436
Elaboró un proyecto de investigación.	3,27	1,12051	1,256
Expuso el proyecto de investigación.	3,12	1,22927	1,511
Realizó el trabajo de campo de la investigación.	3,04	1,14769	1,317
Ha redactado el informe de investigación.	2,25	1,15976	1,345
Ha sustentado el informe de investigación.	2,34	1,31270	1,723

El 2.8 de promedio expresa que, en cuanto a las "evidencias de investigación", los estudiantes están en el nivel de "inicio", por tanto, es el desempeño que se tiene que enfatizar en la formación de la competencia investigativa. El estudiante debe demostrar que saben hacer: un plan de investigación, el diseño y aplicación de instrumentos en un estudio, el informe parcial, el informe de la tesis concluida, entre otras.

La línea de la tendencia (gráfico 7), indica que la competencia investigativa está en *desarrollo* en los estudiantes, así lo demuestran los porcentajes mayores en cada una de las dimensiones en estudio. Las habilidades investigativas (44%) y el planteamiento del problema (40%) son las fortalezas alcanzadas y las evidencias de investigación (28%) es un aspecto a mejorar en la mayoría de los estudiantes universitarios.

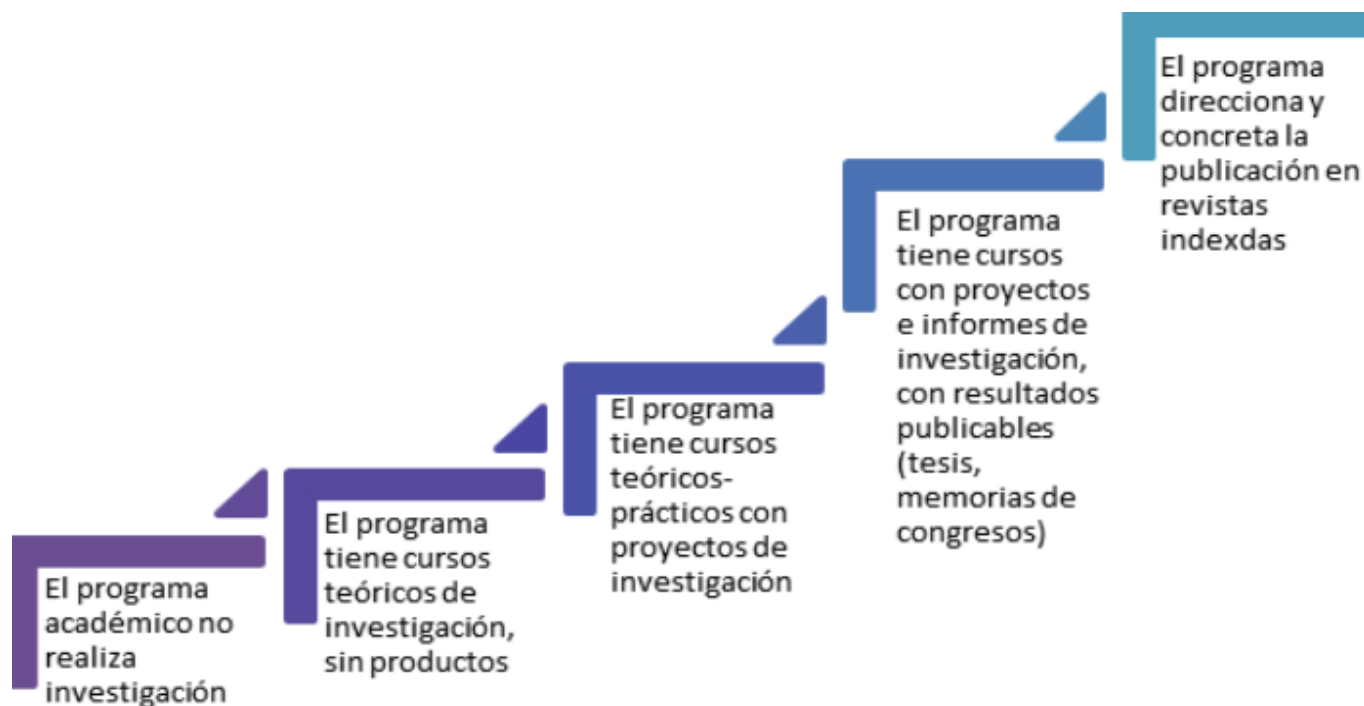
Gráfico 7
Desarrollo de la competencia investigativa, por dimensiones



4. Discusión de resultados y conclusiones

La competencia investigativa es la movilización de saberes (conocimientos, habilidades, valores y actitudes) para la solución de problemas del contexto, mediante la aplicación del proceso de investigación científica con enfoque cualitativo, cuantitativo o multimétodos, herramientas y medios con perspectiva interdisciplinaria. Por su complejidad, en la formación del investigador, requiere de competencias como el trabajo en equipo, el dominio de las TIC, el pensamiento crítico, la comunicación, el saber disciplinar inherente al objeto de estudio, entre otras.

Gráfico 8
Desarrollo de la Competencia Investigativa en el Programa



Esta competencia en los estudiantes universitario de grado, se concretó mediante la estrategia general del programa plasmada en el currículo y en las materias que componen el módulo de investigación. El proceso gradual que se identificó se muestra en el gráfico 8. El caso estudiado del programa universitario da cuenta de los avances obtenidos en la competencia investigativa mediante proyectos de investigación, las tesis publicadas en repositorios institucionales y en memorias de congresos, con excepcionalidad se ha publicado artículos científicos en revistas indexadas con la coautoría del asesor de la tesis de grado.

El desarrollo de esta competencia en los estudiantes universitarios de grado, es progresivo, conforme lo demuestran los resultados analizados desde la perspectiva de los alumnos. Se abordó desde la perspectiva modular, con un enfoque interdisciplinario e integrador, puesto que atraviesa todo el plan curricular, de manera similar a la práctica pre profesional que es otra de las disciplinas integradoras. Entre las estrategias para su desarrollo tenemos:

- Está declarada en el perfil de egreso del programa, por tanto, está contenida en el plan curricular con sus respectivos mecanismos de aplicación y evaluación.
- El módulo de investigación traspasa el currículo del programa, está estructurado con base a la secuencialidad horizontal y la integración vertical de materias.
- Los sílabos o programas formativos están estructurados con el enfoque por competencias, incidiendo en los resultados de aprendizaje, el abordaje de problemas del contexto y la valoración de las evidencias.
- Las estrategias didácticas aplicadas resaltan el trabajo colaborativo de los estudiantes y el trabajo en equipo de los profesores. Se aplicaron proyectos formativos, estrategias de investigación-acción, el Desarrollo de Habilidades para la Investigación (DHIN), el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, entre otras.
- La evaluación de la competencia investigativa se realiza con base a evidencias, de acuerdo a los aprendizajes esperados. Cada estudiante en el proceso formativo implementó un e-portafolio, para el registro de sus evidencias de aprendizaje como: proyecto de investigación, avances del proyecto de investigación (trabajo de campo), el informe de investigación, tesinas, tesis, visitas a escenarios reales, trabajo colaborativo, jornadas, seminarios, etc.

Al respecto, la UAM- Xochimilco (2019) en su modelo educativo, sostiene que, un módulo es una unidad de enseñanza aprendizaje integral. Los contenidos temáticos, experimentos de laboratorio y de campo, las prácticas, investigaciones bibliográficas y de campo, además de otras experiencias educativas (seminarios, conferencias, técnicas audiovisuales, etcétera), se organizan en torno a la solución de problemas concretos de la realidad. En el caso estudiado, los problemas que los estudiantes eligieron en las instituciones educativas se relacionaron con el aprendizaje de los alumnos en las aulas de clase, en la escuela o en la comunidad; los proyectos de investigación, en su mayoría demandaron de actuaciones concretas de los estudiantes como: búsqueda de información de fuentes fiables, elaboración y validación de instrumentos de recolección de información, diseño y aplicación de estrategias didácticas y de evaluación, programas, jornadas, entre otras. En este proceso el rol del docente es de orientador, coordinador y guía del aprendizaje de los estudiantes.

“La operación modular no se observa como una tarea sencilla para su gestión, también demanda una formación global o desde procesos para los profesores, una didáctica y una evaluación integrada, estrategias de aprendizaje sustentadas en casos y aplicadas en sitios auténticos” (Martínez & Loera, 2018: 6). Los estudiantes del programa de medicina manifiestan que los resultados son satisfactorios; como es el caso, de los alumnos del programa de educación en el que se realizó este estudio; quienes expresan su conformidad con esta forma de aprender haciendo.

Las cinco materias que comprenden la competencia investigativa en el plan curricular, están diseñadas en función a los desempeños esperados con evidencias como: 1) el análisis de una tesis, 2) la elaboración de un plan de investigación y 3) el informe final (tesis o tesina); los promedios de Tesis I y Tesis III, expresan que éstas dos últimas evidencias son las más complejas. En esta misma línea de las evidencias que se trabajaron, un estudio realizado por Oropeza, Mena y Soto (2014), al fundamentar un modelo de formación y desarrollo de la competencia investigativa en los docentes, sostienen que el método de proyecto investigativo educativo significativo se tiene que privilegiar en la formación de la competencia investigativa, por su relación con la adquisición de la experiencia de la actividad creadora y su acercamiento al método científico, al ejecutar de forma independiente el proceso del conocimiento y la solución de problemas científicos.

El menor promedio obtenido por cincuenta participantes en el estudio longitudinal es en la asignatura de Tesis III correspondiente a la redacción del informe final de la tesis o tesina. Reiban, De la Rosa y Zevallos, (2017) sostienen que son dos las alternativas para el diseño de las competencias investigativas a) partir de delimitar los aspectos organizativos, comunicacionales y colaborativos que debe evidenciar el estudiante y b) partir de la misma lógica de la planeación y desarrollo de la investigación.

El caso particular de los resultados obtenidos en los estudiantes que actualmente cursan alguna de las cinco materias, la autopercepción que éstos tienen respecto al desarrollo de la competencia investigativa, es que hay un enfoque pedagógico, curricular y didáctico que está contribuyendo positivamente al desarrollo de la competencia investigativa, distinguiéndose cinco aspectos importantes: 1) planteamiento del problema y base teórica, 2) materiales y métodos, 3) herramientas y medios, 4) habilidades necesarias para la investigación y 5) evidencias o resultados de estudio. En un estudio similar referido a la competencia de resolución de problemas, se concluye la gran mayoría de los alumnos que cursan estudios en una titulación poseen un nivel medio de esta competencia, la cual se incrementa ligeramente a lo largo de los cursos (Rodríguez, Rabazo & Naranjo, 2015). Las deficiencias más frecuentes de los estudiantes en el aprendizaje de la investigación, como el registro de datos de observaciones en formatos especiales, la formulación de la pregunta investigativa, el diseño metodológico del proyecto, el uso de herramientas tecnológicas para el análisis de los resultados, la redacción y estructuración de los informes de investigación (Buendía-Arias, Zambrano-Castillo, & Alirio, 2018).

Los resultados demuestran que la formación por competencias es compleja y está en función a las estrategias de enseñanzas de los profesores, así como del avance de los cursos por parte de los educandos, tal como lo sostiene Koeppen y otros (2008), las competencias son construcciones de habilidades complejas que son específicas del contexto, entrenables y estrechamente relacionadas con la vida real, la modelización teórica, su evaluación y el uso de los resultados de la evaluación en la práctica presentan nuevos desafíos para la investigación psicológica y educativa. Los estudiantes asumen que estos avances son muy importantes en su formación pero que el mayor desarrollo y consolidación de la competencia investigativa será posible en los estudios de maestría y doctorado. La formación del investigador como tal, es un proceso que se da a partir de cursar un programa de doctorado (Álvarez de Zayas y Sierra, 2010, Ortiz, 2011, Sánchez, 2010, Castañeda y García, 2017), lo cual suscribimos; toda la formación que antecede a ésta, es investigación formativa (Cerdeira, 2007), soporte importante de la investigación científica propiamente dicha.

El desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes universitarios depende en gran medida de las estrategias que se implementen en los programas educativos, siendo el rol del profesor investigador clave en este proceso, pues, a investigar se aprende investigando.

Referencias bibliográficas

Álvarez de Zayas, C., & Sierra, V. (2010). *Metodología de la Investigación Científica*. Cochabamba, Bolivia: Editorial Edad de Oro.

- Arbesú, M. (2004). El Sistema Modular Xochimilco. En UAM-Xochimilco, *Lecturas Básicas I: El sistema modular, la UAM-X y la universidad pública* (págs. 9-26). México: UAM-Xochimilco.
- Briones, G. (1990). *La investigación en el aula y en la escuela*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Buendía-Arias, X. P., Zambrano-Castillo, L. C., & Alirio, E. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *FOLIOS*(47), 179-195. doi:<https://doi.org/10.17227/folios.47-7405>
- Cerda, H. (2007). *La investigación formativa en el aula*. Bogotá: Investigar Magisterio.
- CONCYTEC. (2018). *Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica*. Recuperado el 1 de Octubre de 2018, de REGINA-CONCYTEC: regina.concytec.gob.pe/
- Congreso de la República del Perú. (2014). Ley Universitaria 30220. *Ley Universitaria 30220*. Lima: Diario Oficial el Peruano.
- Elliott, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Morata.
- Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18 (2). 177-194. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-2.9>
- Gess, C., Wessels, I., & Blömeke, S. (2017). Domain-specificity of research competencies in the social sciences: Evidence from differential item functioning. *Journal for Educational Research Online - JERO*, 9(2), 11-36. Obtenido de <http://www.j-e-r-o.com/index.php/jero/article/viewFile/764/318>
- INEI. (2016). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>
- Koepfen, K., Hartig, J., Klieme, E., & Leutner, D. (2008). Current Issues in Competence Modeling and Assessment. *Journal of Psychology*, 216(2), 61-73. doi:DOI 10.1027/0044-3409.216.2.61
- Martinez, L., & Loera, B. J. (2018). Plan de estudios modular en la formación médica de la Universidad Xochimilco en Mexicali, Baja California, México. *Educación Médica*(357), 1-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.008>
- Núñez, N. (2007). Desarrollo de Habilidades para la Investigación (DHIN). *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(6), 1-10. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2200>
- Núñez, N., Cabrera, Y.Y, y Núñez, J.R. (2014). La Estrategia DHIN y la evaluación por competencias. (F. U. Castellanos, Ed.) *Revista Educación y Territorio*, 4(1), 31-48. Recuperado de: <https://jdc.edu.co/revistas/index.php/reYTE/article/download/353/379/>
- Núñez, N., Vigo, O., Palacios, P. y Arnao, M.(2014). *Formación Universitaria Basada en Competencias: Currículo, Estrategias Didácticas y Evaluación*. Chiclayo - Perú: Formats Print.
- Oropeza, M., Mena, A., & Soto, G. (2014). La formación y desarrollo de la competencia investigativa en docentes en ejercicio de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales* 8(15), 43-59.
- Ortiz, V. (2011). Particularidades institucionales en la formación y desarrollo de investigadores universitarios: algunas experiencias de sus principales actores . *Revista de la Educación Superior*, Vol. XL (2), No. 158., 79-90.
- Proyecto Tuning América Latina. (2017). *Proyecto Tuning América Latina*. Obtenido de Tuning América Latina: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>
- Reiban, R., De la Rosa, H., & Zevallos, J. (2017). Competencias investigativas en la Educación Superior. *Revista Publicando*, 4 No 10. (1), 395-405. HYPERLINK "https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/viewFile/439/pdf_283" https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/viewFile/439/pdf_283
- Restrepo, B. (2002). *Investigación en educación*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda.
- Rojas, C., & Aguirre, S. (2015). La formación investigativa en la educación superior en América Latina y en el Caribe: una aproximación a su estado del arte. *Revista Eleuthera*, 12, 197-222. Doi: 10.17151/eleu.2015.12.11
- Rojas, M., & Mendez, R. (2017). Procesos de formación en investigación en la universidad: ¿qué le queda a los estudiantes? *SOFIA* 13(2), 53-69. HYPERLINK "<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n3/v20n3e1.pdf>" <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n3/v20n3e1.pdf>
- Sánchez, R. (2010). La conformación del oficio de investigador en el doctorado en Pedagogía de la UNAM. Seminario permanente de investigación y formación sobre Pierre Bourdieu . *Revista*

Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XL, núm. 1, 69-93.

SINEACE. (2016). *Modelo de Acreditación para programas de estudios de Educación Superior Universitaria*. Obtenido de www.sineace.gob.pe

Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del currículo*. Madrid: Morata.

SUNEDU. (2016). *Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria*. Recuperado el 2 de octubre de 2018, de <https://www.sunedu.gob.pe/lista-universidades/>

Tobón, S., Gonzales, L., Nambo, J., & Vásquez, J. (2015). La Socioformación: un estudio conceptual. *Paradigma*, Vol XXXVI (1), 7-29.

Toffler, A. (1990). *Future Shock*. USA: Bantam Books.

USAT. (2011). *Modelo Educativo USAT*. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Xochimilco, U. A. (2019). *Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco*. Recuperado el 21 de Mayo de 2019, de <https://www.xoc.uam.mx/acerca-uam-modelo-academico>

1. Docente Investigador de la Universidad Alas Peruanas (Perú), Investigador certificado por CONCYTEC- RENACYT, Doctor en Ciencias de la Educación, n_nunez_ro@uap.edu.pe; nnunezrojas@hotmail.com

2. La Estrategia Desarrollo de Habilidades para la Investigación (DHIN) consiste en organizar la enseñanza teniendo como punto de partida un problema del contexto, se trabaja en equipo, cada uno de los cuales asume roles como: expone, preguntas, comentarios, propuestas, conclusiones, evaluación. Véase: <http://rieoei.org/1930.htm>

<https://jdc.edu.co/revistas/index.php/reyte/article/view/353>

3. El programa de Educación en las universidades peruanas forma docentes en 5 años, que equivale a 10 semestres académicos.

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 41) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]