



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS  
**Decanato de Postgrado**

Trabajo de Grado para optar por el Título de Máster en  
Docencia y gestión universitaria

**Modelo de formación de profesores-investigadores a través de  
comunidades de aprendizaje e investigación**

Presentado por:

Lebrija, Analinnette

Asesor:

Dr. Joaquín Gaírín

Panamá, Septiembre 2018

**DEDICATORIA**

**A mi familia por su apoyo incondicional,  
especialmente a mi esposo y mi hija.**

*Gracias, Cesar y Ana Teresa*

## **AGRADECIMIENTO**

A los profesores investigadores de la UDELAS

Al Decanato de Investigación en especial a Raul Montenegro por  
su apoyo incondicional

Al Doctor Juan Bosco Bernal por su visión y ejemplo

# Contenido

**Introducción**.....

**Capítulo I Aspectos generales de la investigación**.....

1.1 Planteamiento del problema.....

1.2 Problema de investigación.....

1.3 Objetivos.....

**Capítulo II Marco teórico**.....

2.1 *Formación de profesores investigadores*.....

2.2 *Las creencias en la formación de profesores - investigadores*.....

2.3 *Comunidades de aprendizaje e investigación en el contexto de formación de profesores investigadores*.....

**Capítulo III Marco Metodológico** .....

3.2 Diseño del trabajo de campo.....

3.3 Participantes y tipo de muestra estadística.....

3.4 Variables.....

3.5 Instrumentos.....

3.6 Procedimiento y sistema de análisis estadístico.....

**Capítulo IV Modelo de formación**.....

3.1 Propuesta del modelo de formación de profesores-investigadores a través de Comunidades de aprendizaje e investigación, de la Universidad Especializada de las Américas.....

**Capitulo V Análisis de Resultados**.....

**Conclusiones**.....

**Referencias Bibliográficas**.....

**Anexos**.....

Anexo 1 Instrumentos de medición.....

**Índice de figuras** .....

**Índice de Tablas**.....

**Índice de gráficas**.....

## **RESUMEN**

**Es una investigación acción, que tiene como objetivo Validar un Modelo de formación en investigación con acompañamiento, a través de la formación de comunidades de aprendizaje e investigación, dirigido a profesores de la Universidad Especializada de las Américas.**

**Es un estudio de campo, descriptivo, que permite la reflexión y el análisis de las fortalezas y debilidades del proceso de formación de investigadores, desarrollado en la UDELAS. Se promueve la cultura científica, a través de la formación y acompañamiento de comunidades de aprendizaje e investigación durante la realización de estudios científicos; las comunidades están conformadas por profesores-investigadores con intereses en una misma línea de investigación. Los resultados indican que lo realizado logra que los docentes mejoren sus conocimientos científicos, se fortalezcan las comunidades de investigación y aprendizaje, los participantes perciban un adecuado proceso de acompañamiento y gestión, se desarrolle la cultura de investigación en la UDELAS y se comprueba que el modelo utilizado es eficiente y logra sus objetivos.**

**Palabras clave: Formación de profesores en investigación, investigación, comunidades de aprendizaje e investigación, cultura de investigación.**

## **ABSTRACT**

**It is an action research, which aims to validate a model of training in research with accompaniment, through the formation of learning and research communities, aimed at professors of the Specialized University of the Americas.**

**It is a field study, descriptive, that allows the reflection and analysis of the strengths and weaknesses of the process of training of researchers, developed in UDELAS. The scientific culture is promoted, through the formation and accompaniment of learning and research communities during the realization of scientific studies; The communities are made up of professors-researchers with interests in the same line of research. The results indicate that what has been achieved is that teachers improve their scientific knowledge, the research and learning communities are strengthened, the participants perceive an adequate accompaniment and management process, the research culture in the UDELAS is developed and the model is compiled used is efficient and achieves its objectives.**

**Keywords: Teacher training in research, research, learning and research communities, research culture.**

## Introducción

La cultura de investigación es un factor fundamental en una Universidad de calidad, la piedra angular en este proceso son los catedráticos, quienes deben tener los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo de la innovación y aplicación del conocimiento.

La investigación es estratégica para el proceso de crecimiento de las Universidades, es necesario que sea parte del plan operativo anual de toda institución de educación superior; la innovación resultante, es un aporte significativo al progreso y mejoramiento de la calidad de vida de la Comunidad Universitaria, de acuerdo con lo argumentado por Villalobos (2009).

Los grados académicos deben estar asociados a la capacidad investigativa, pero en la actualidad en la Universidad Especializada de las Américas, esto no se cumple la mayoría de las veces, se pueden tener licenciados, magister y doctores en los entornos universitarios, que no innoven, ni investiguen como parte de sus procesos de desarrollo docente.

El formador de formadores como modelo educativo, debe tener las competencias para poder innovar y solucionar problemas fundamentados en el método científico, por otro lado se tiene la creencia que cualquier docente puede impartir la clase de metodología de investigación, lo cual promueve que los conocimientos científicos, se enseñen de forma mecánica a pegados al análisis teórico, que al no aplicarse en el desarrollo de una investigación queda como un conocimiento no significativo para el educando.

Concordando con lo que argumentan Flores ,Hernández y Camarena (2015), se deben formar grupos colegiados o comunidades de aprendizaje que compartan la línea de investigación y la aplicación innovadora del conocimiento.

Las comunidades de aprendizaje e investigación, con el tiempo van creando relaciones interpersonales que construyen un cuerpo de conocimiento compartido y con identidad. Durante el proceso se van conformando conocimientos, creencias, además de redes

de intercambio con grupos de investigación de otras especialidades de la Universidad, u otras Universidades, esos argumentos concuerdan con lo que nos sustentan Mercado, Cernas y Nava en el 2015 y Luna, 2003.

Por otro lado en la educación de calidad como dice Lorenzo (2012) se requiere la formación continua del profesorado en áreas necesarias para la Universidad, que en el caso de UDELAS; con base en la evaluación realizada por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, CONAUPA, en el 2012, una de las prioridades era el desarrollo de la Investigación científica en la Universidad.

El presente estudio aporta un modelo de formación de investigadores a través de comunidades de aprendizaje e investigación, sustentado científicamente, como herramienta para promover la cultura de investigación en la Universidad Especializada de las Américas.

Es importante resaltar que definimos Comunidades de Aprendizaje e Investigación, apoyándonos en lo que argumenta Coll, (2001) y Flores, Hernández y Camarena(2015) a grupos integrados por docentes universitarios, interesados en realizar investigación, que comparten intereses, en ocasiones especialidades, pero sobre todo que comparten una actitud proactiva hacia la construcción del nuevo conocimiento e innovación, a través de los estudios científicos.

Las comunidades son el entorno idóneo para la transferencia del aprendizaje que los participantes han adquirido, se promueve el afianzamiento y la aplicación de los conocimientos aprendidos de sus compañeros. Gairín, Fernández-de-Alava y Barrera-Corominas, Rodríguez-Gómez, Martínez, Y Giménez, (2013 en Barrera, 2015) sustentan que las comunidades son un espacio en el cual se comparten experiencias, en consecuencia sus miembros aprenden, y es importante evaluar si este aprendizaje tiene una transferencia directa en su rol profesional.

El modelo integra varios aspectos que intervienen en el proceso de investigación en la UDELAS, contempla la cultura de investigación como un movimiento espiral en el contexto universitario, la parte legal o sustento en los acuerdos académicos y administrativos que describen el marco normativo del proceso científico en la

Universidad, por otro lado toma en cuenta el programa de formación con acompañamiento a través de las comunidades de aprendizaje e investigación, que a su vez se relaciona con Doctorado, por ser el nivel académico relacionado directamente con la investigación en el caso de la UDELAS; el fondo concursable, que es la partida presupuestaria que apoya económicamente a los profesores-investigadores para el desarrollo de estudios científicos, el congreso científico universitario, las redes de investigadores (REDI-UDELAS) y la revista REDES para la transferencia y difusión del conocimiento científico.

La innovación, el descubrimiento de nueva información y la construcción del conocimiento, es un proceso inherente al desarrollo del ser humano y para la Universidad es un eje fundamental de su razón de ser.

La Universidad es la encargada de formar el recurso humano de un país con base en la innovación, la tecnología de punta y los nuevos conocimientos, de tal forma que se gradúen profesionales que sean capaces de continuar con el desarrollo y los diferentes retos que se presentan en las distintas áreas del saber.

Para ello se requiere de profesores que logren generar nuevos conocimientos e innovación, modelos a seguir del recurso en formación. Al ser la investigación una herramienta que genera justamente innovación y conocimiento, fundamentado en la observación, experimentación y la solución de diversos problemas del entorno, se sustenta la importancia de esta actividad en la Universidad.

El propósito de la investigación es describir el sustento y explicar el Modelo de formación de profesores investigadores a través de comunidades de aprendizaje e investigación, partiendo desde, cómo surge la necesidad del programa de formación de profesores-investigadores hasta lograr validar un modelo de Formación; aspecto que sustentado en los datos obtenidos, de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales de la calidad universitaria, es fundamental para el desarrollo de la Universidad Especializada de las Américas.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, el problema de investigación y los objetivos; en el segundo capítulo se describe el sustento teórico del estudio; en el tercer capítulo se describe el diseño de investigación, los participantes, cómo fueron elegidos, las variables, instrumentos de medición y el procedimiento utilizado para lograr los objetivos y darle respuesta al problema de investigación.

En el capítulo cuarto se analizan los resultados y finalmente se describen las conclusiones y recomendaciones del estudio.

# **CAPÍTULO I**

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema de investigación**

En la universidad hay que generar una cultura de investigación como un movimiento espiral, tal y como señala Beldarrin (2004), la falta de cultura de investigación en sí es un problema de investigación formativo actual, (Pérez, 2002). La formación en investigación para la promoción de una cultura científica universitaria, debe ser una meta de toda institución de educación superior, el investigador debe tener las habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo de innovación y aplicación del conocimiento.

Un aspecto clave para la educación de calidad en las diferentes áreas de conocimiento, es la formación de profesores. Se requiere volver a plantear los propósitos y estrategias educativas utilizadas, en busca de nuevas y mejores alternativas. La formación de docentes – investigadores es un reto ( Lorenzo , 2012).

La Investigación es considerada como un proceso de desarrollo estratégico para las universidades. El trabajo de investigación puede ser incorporado dentro de una agenda de desarrollo, cuyos indicadores pueden dimensionar el aporte científico al progreso y mejoramiento de la calidad de vida de la Comunidad Universitaria y la Sociedad (Villalobos, 2009).

El desarrollo de la capacidad investigativa suele estar asociada a la obtención de grados académicos: licenciatura, maestría y doctorado en cualquier especialidad científica. Villalobos (2009) propone la existencia de programas académicos que buscan cualificar al personal docente para un mejor desarrollo profesional y, por ende, lograr un mejor proceso educativo, dentro del concepto de educación de calidad para todos, pero no es lo único que se requiere para formar grupos colegiados o comunidades de aprendizaje que comparten líneas de investigación (Flores, Hernández y Camarena, 2015).

Los grupos de investigación deben ser interdisciplinarios para generar redes de

conocimiento (Luna, 2003), que permitan la innovación; pero teniendo claro que, aunque su esencia es la producción científica, también es fundamental sus relaciones interpersonales y comunicación asertiva entre sus integrantes, a nivel de grupos y de forma institucional para llevar a cabo la tarea de transmisión del conocimiento y el desarrollo de una comunidad universitaria dinámica, cohesiva y positiva.

Como dice Canabal y García (2012) el acompañamiento y seguimiento de las comunidades de aprendizaje e innovación, las cuales pretenden promover la construcción de conocimiento y trabajo cooperativo entre sus participantes a través de la elaboración de sus estudios de su investigación.

Es importante formar profesores-investigadores a través de comunidades de aprendizaje e investigación que se definen como grupos de profesores, estudiantes e integrantes de la comunidad universitaria que quieran participar e intercambiar su conocimiento y motivación sobre temas de interés, trabajando colaborativamente para aprender juntos (Coll,2000 y Flores, et al ,2015).

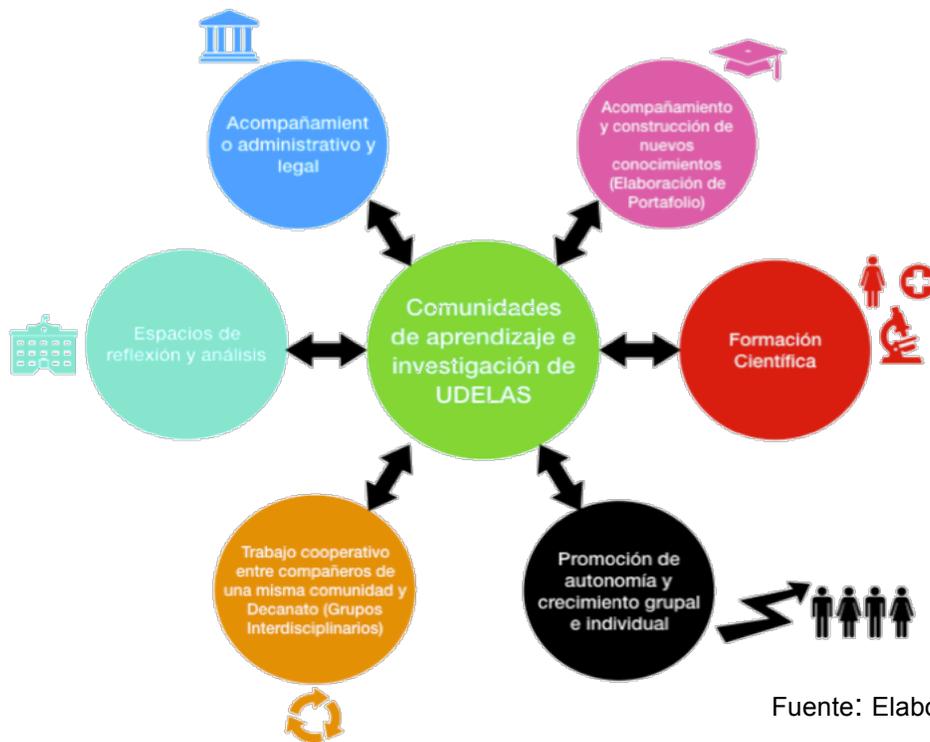
La interacción y relaciones interpersonales sanas sirven para construir conocimientos y pertenencia en un grupo. Las comunidades de aprendizaje e investigación son resultado de un proceso en el que se va articulando las características definitorias de tres componentes que la identifican: dominio, comunidad y práctica. Las comunidades científicas toman la forma de cuerpos académicos y redes de conocimiento, su propósito no sólo es la generación de conocimiento, sino también la formación y capacitación del recurso humano, con el propósito de apoyar el desarrollo de futuros investigadores que desarrollen estudios para la solución de problemas cotidianos con un fundamento científico (Mercado, Cernas y Nava, 2015).

Para enriquecer los procesos de formación de investigadores es necesario tomar en cuenta las condiciones psicológicas del investigador y analizar los obstáculos internos que afectan ese proceso. Es importante intervenir cuando aparecen las necesidades y confusiones, que provocan el estancamiento y hasta el retroceso, sobre todo en investigadores noveles. Estos problemas destruyen conocimientos débiles adquiridos, ocasionando dificultades para la construcción del nuevo conocimiento (Ortiz, 2010).

Las comunidades de aprendizaje e investigación en la UDELAS son semilleros de investigadores, estrategia fundamental en las universidades a partir del siglo XX. Molineros (2009) sustenta que para generar cambios en las propuestas y estrategias de formación de investigadores, hay que crear espacios para el desarrollo de competencias y conocimientos con respecto al quehacer investigativo, que trasciendan los modelos tradicionales.

La relación entre docencia e investigación para mejorar la calidad de investigación da mayores oportunidades de una profesionalización de la docencia actualizada y constante, fundamentada en la innovación, además de responder a las necesidades científicas, tecnológicas, del contexto económico, político y cultural de nuestra sociedad (Villalobos, 2009, Valer, 2013). El siguiente esquema muestra la articulación de las acciones desarrolladas durante el proceso de formación de la Comunidad Educativa e investigación en la Universidad especializada de las Américas.

**Figura 1: Acciones desarrolladas durante el proceso de formación de la Comunidad de aprendizaje e investigación en la Universidad Especializada de las Américas.**



Fuente: Elaboración propia

Actualmente la innovación es imprescindible para alcanzar los objetivos del Desarrollo Sostenible, para ello es importante la inversión en investigación y desarrollo (I+D), que es el conocimiento, tecnología y pensamiento, que impulsa el desarrollo de los países (Montoya, 2016).

Si analizamos el desarrollo de la investigación es diferente a nivel mundial, por ejemplo los países que más Producto Interno Bruto (PIB) invierten para investigación, son Japón que alcanza el 3,6%, Israel que llega a la impresionante marca del 4,1%, la República de Corea que invierte un 4,3% y Austria, Alemania, Suiza y Estados Unidos que bordean el 3% (Instituto de Estadística de la ONU para la Educación, la ciencia y la Cultura, UNESCO, 2017).

En América Latina, Brasil es líder, con 1,2%, mientras que la India ocupa el primer lugar en Asia Meridional y Occidental, con el 0,8%. En África, la Unión Africana ha fijado la meta en el 1%, pero sólo Kenya, Malí y Sudáfrica se acercan a esa cifra.

Dentro de este contexto Panamá invierte sólo un .06%, a pesar de tener el mayor PIB, del capital de América Latina en el 2018 (Fondo Monetario Internacional, Periódico la Prensa, 21 de febrero, 2017).

Por otro lado si analizamos la inversión de Panamá, en Investigación e Innovación, de 1996 al 2013, podemos analizar un deceso sistemático que va de .269 % del PIB al .06% del PIB, como se puede observar en la siguiente gráfica.

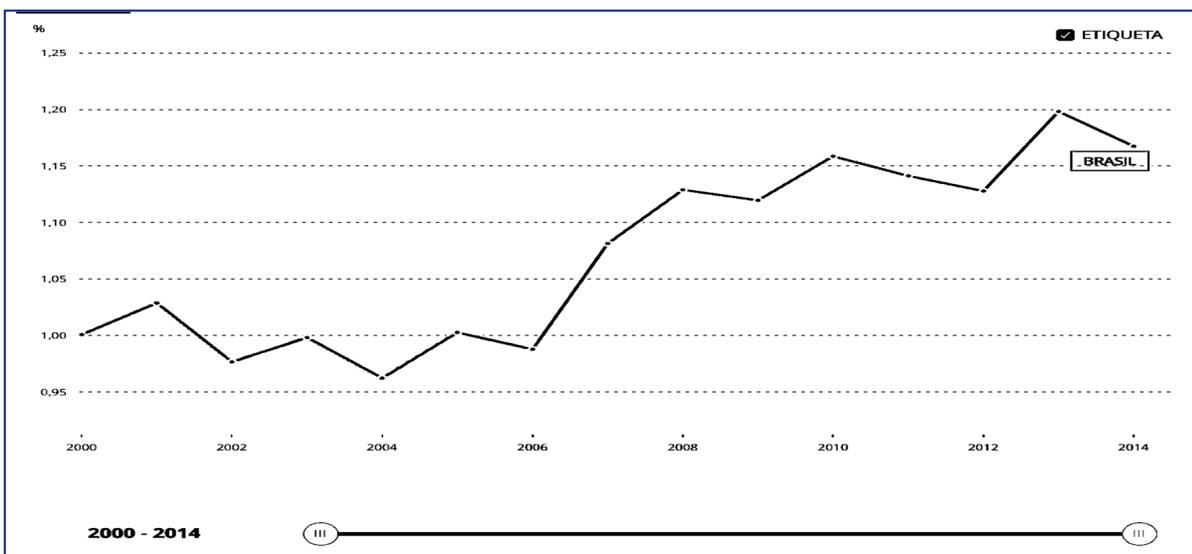
**Figura 2: Producto Interno Bruto de 1996 al 2013.**



Fuente: Instituto de Estadística de la ONU para la Educación, la ciencia y la Cultura, UNESCO.

Por ejemplo un país latinoamericano líder en investigación es Brasil y su inversión aumento del 2000 al 2014.

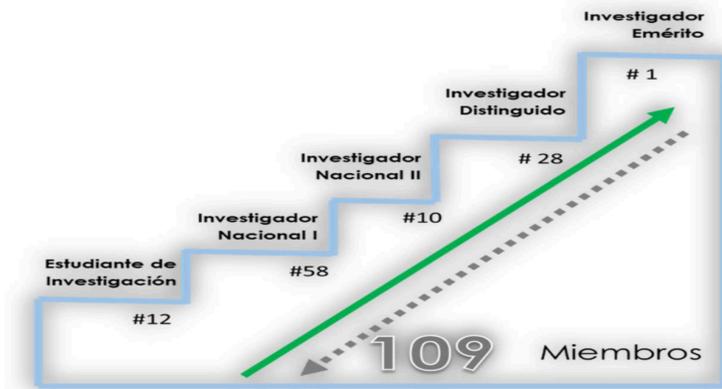
**Figura 3: Producto Interno Bruto de 2000 al 2014.**



Fuente: Instituto de Estadística de la ONU para la Educación, la ciencia y la Cultura, UNESCO.

A nivel nacional Panamá cuenta con 109 investigadores en el Sistema Nacional de Investigación en el 2017, de acuerdo con los datos de las Secretaria Nacional de Ciencias y Tecnología (SENACYT), repartidos como lo indica la siguiente figura.

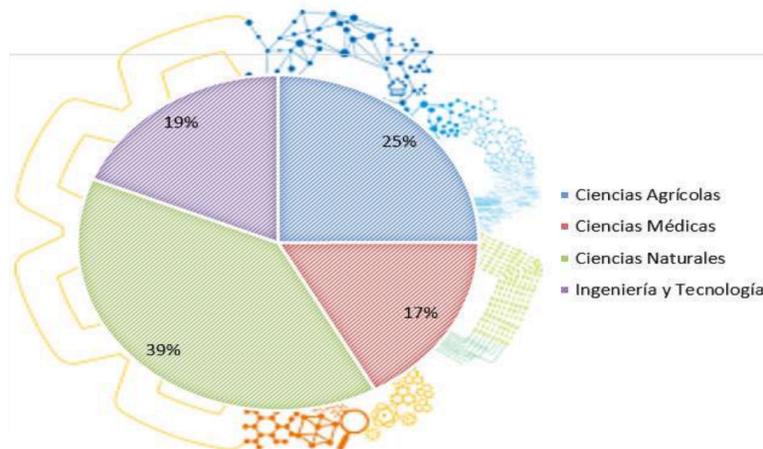
**Figura 3: Sistema Nacional de Investigadores, 2017**



Fuente: SENACYT, 2017.

Los datos anteriores nos proyectan que no existen muchos investigadores a nivel nacional, aunado a esto, no todas las áreas de investigación se ven favorecidas, por la SENACYT, como podemos ver en la gráfica 1.

**Figura 4: Distribución del Financiamiento de la SENACYT**



Fuente: Dirección de Investigación y Desarrollo, SENACYT, 2017.

Con base en los porcentajes de distribución en financiamiento de la SENACYT, podemos argumentar que sólo una de las áreas de especialización de la UDELAS, se ve favorecida, la de Ciencias Médicas, con el 17% del presupuesto, siendo el porcentaje más bajo de las cuatro favorecidas. Por otro lado podemos evidenciar que las Ciencias Sociales, área más desarrollada en la UDELAS, no se tuvo en cuenta en el financiamiento de la SENACYT.

Otra dato interesante aportado por el Instituto de Estadística de la UNESCO(2016), es que sólo el 28% de los puestos científicos de investigadores son ocupados por mujeres, a pesar de él número de mujeres que se inscriben a las universidades para estudiar carreras como Ciencias Naturales, Ingeniería, Tecnología, Ciencias Sociales, Humanidades, son pocas las que se encuentran en altos cargos de investigadores líderes de proyectos.

En la UDELAS, existen actualmente 89 profesores investigadores, de los cuales 57 son mujeres y 32 hombres, tenemos más mujeres que hombres, con lo cual también estamos con características diferentes a la tendencia estadística regional e internacional.

El proceso de acreditación universitaria en el 2012 en Panamá, evidencia que la Universidad Especializada de las Américas, no contaba con comunidades de investigación sostenibles, ni publicaciones indexadas. La autoevaluación reflejó que en cuanto a los grupos de investigación se requería una estrategia de consolidación, tanto en las sedes como en las extensiones de las diferentes provincias del país. Por otro lado, las líneas de investigación en la Universidad no eran claras, no estaban sustentadas ni las investigaciones permanentes, ni en investigaciones sistemáticas en licenciatura, maestría y doctorado. Se produce un cambio auto-reflexivo e inducido en la institución consecuente a la acreditación de UDELAS obtenida ante el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), el cual propició la puesta en marcha del plan de mejoramiento institucional que plantea para cada uno de los factores evaluados, los resultados, las actividades, los indicadores y los

estándares que se deben alcanzar en el marco del cumplimiento de acciones institucionales requeridas para la próxima revisión de la acreditación de UDELAS, en el 2018.

La universidad en el siglo XXI debe entrelazarse con la sociedad nacional e internacional, analizar el contexto para estructurar las estrategias de gestión y formación, a través de la utilización de la tecnología, la innovación y el desarrollo científico.

En el caso específico del factor investigación e innovación, se ha ejecutado un conjunto de procesos que pretenden dar viabilidad operativa al plan de mejoramiento institucional, entre los cuales se puede rescatar la revisión o creación de normativas, la realización de actividades de capacitación, la gestión de adquisición de fondos públicos y privados, entre otros.

En cuanto a las normativas vinculadas al tema de la investigación para el año 2012 se aprobaron tres (3) las cuales delinear las políticas y líneas de investigación, reglamentan los procesos de investigación y se formaliza la Red de investigadores de la UDELAS. Casi dos años más tarde, la UDELAS a través de los respectivos órganos de gobierno, logra establecer las bases del Fondo concursable para el apoyo a la investigación en la UDELAS, por medio del Acuerdo N° 003-2014. Este logró su concreción operativa en 2015, por medio de la primera convocatoria que permitió la constitución de 14 comunidades educativas, las cuales se encuentran en plena ejecución de los proyectos de investigación (Lebrija, Morales, 2016).

En el aspecto organizativo estructural de la gestión de la investigación, se han impulsado cambios que han permitido una mayor descentralización de la labor de Investigación en la UDELAS. Entre las más destacables se hayan la conformación de las Comisiones de Investigación (Artículos 12 al 14 del Acuerdo N° 020-2012) y la instauración de la Unidad de enlace de investigación e innovación, aspecto reglamentado en el Acuerdo N° 003- 2015 (de 10 de febrero de 2015) por el cual se aprueba la organización y funcionamiento de las extensiones universitarias. En cuanto a la consolidación de los grupos de investigación, ahora identificados como comunidades educativas de aprendizaje, por medio de la primera convocatoria Fondo

Concursable para el apoyo a la investigación en la UDELAS-2015, se constituyeron 14 grupos de investigación. Referente a las actividades de capacitación en investigación, las acciones desarrolladas antes del proceso de acreditación, se limitaban a jornadas muy puntuales consistentes en conversatorios con expertos internacionales, desarrollo periódico de congresos, ciertos seminarios y ocasionalmente, participación de docentes / estudiantes en actividades de actualización en el exterior (Lebrija, Morales, 2016).

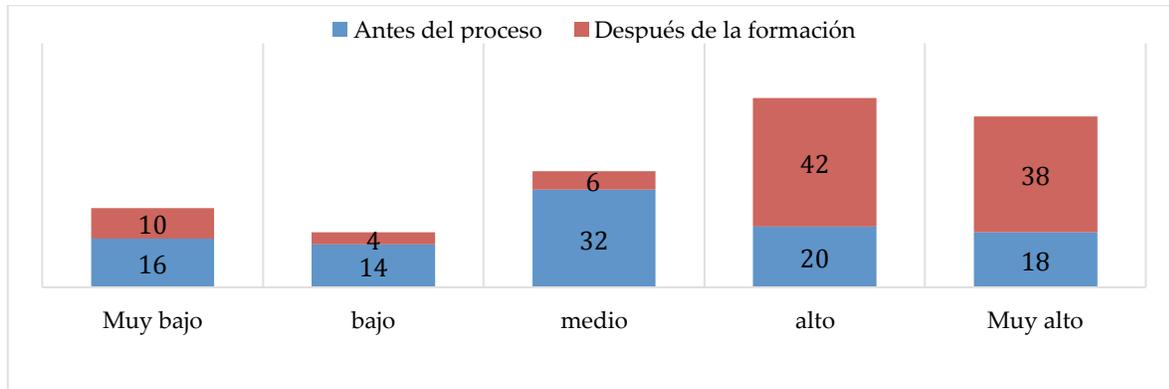
En el 2016, se realiza una evaluación diagnóstica del primer año de formación de los profesores investigadores a través de las comunidades de aprendizaje obteniendo resultados positivos de la percepción de profesores investigadores sobre su formación de conocimientos científicos tal como se muestra en la tabla 1 y gráfica 2.

**Tabla 1: Conocimientos científicos de los profesores investigadores 2016**

	Muy bajo	Bajo	Medio	lto	Muy alto
Antes del proceso	16.00	14.00	32.00	20.00	18.00
Después de la formación	10.00	4.00	6.00	42.00	38.00

Decanato de Investigación 2016 , UDELAS.

**Figura 5: Percepción de conocimientos antes y después de los cursos y talleres de capacitación 2016.**



Decanato de Investigación 2016, UDELAS.

La percepción de los profesores investigadores, sobre su conocimiento antes y después de los procesos de formación, han mejorado notablemente, la mayoría de los profesores, 32% percibieron que su conocimiento era medio, después de la formación, la mayoría de los profesores, describen que su conocimiento es algo, 42%. No hay duda de que la concepción que tiene un profesor sobre su formación incide directamente en su posición respecto a su enseñanza. De manera tal que es importante mencionar, aunque no de manera exhaustiva, algunas de tales concepciones dominantes en una buena cantidad de los docentes participantes. Es frecuente encontrar a profesores que tienen bien arraigada la concepción de que el conocimiento está acabado.

Actualmente en UDELAS existen 23 doctores, que representan el 9% de los docentes en la Universidad, pero solamente dos de ellos son los que publican, es imperante formar más investigadores, con motivación intrínseca e interés hacia la investigación.

**1.1.1 Problema de Investigación:** La investigación parte de la pregunta ¿Un programa de formación de profesores investigadores a través de Comunidades de aprendizaje con acompañamiento fomentará la realización de estudios científicos y publicaciones en la Universidad Especializada de las Américas?

## 1.2 Justificación

La cultura de investigación es un factor fundamental en una Universidad de calidad, la piedra angular en este proceso son los catedráticos, quienes deben tener los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo de la innovación y aplicación del conocimiento.

La investigación es estratégica para el proceso de crecimiento de las Universidades, es necesario que sea parte del plan operativo anual de todo centro de educación superior; la innovación resultante, es un aporte significativo al progreso y mejoramiento de la calidad de vida de la Comunidad Universitaria, de acuerdo con lo argumentado por Villalobos (2009).

Los grados académicos deben estar asociados a la capacidad investigativa, pero en la actualidad en la Universidad Especializada de las Américas, esto no se cumple la mayoría de las veces, se pueden tener licenciados, magister y doctores en los entornos universitarios, que no innoven, ni investiguen como parte de sus procesos de desarrollo profesional.

El formador de formadores como modelo educativo, debe tener las competencias para poder innovar y solucionar problemas fundamentados en el método científico, por otro lado se tiene la creencia que cualquier docente puede impartir la clase de metodología de investigación, lo cual promueve que los conocimientos científicos, se enseñen de forma mecánica a pegados al análisis teórico, que al no aplicarse en el desarrollo de una investigación queda como un conocimiento no significativo para el educando.

Concordando con lo que argumentan Hernández y Camarena (2015), se deben formar grupos colegiados o comunidades de aprendizaje que compartan la línea de investigación y la aplicación innovadora del conocimiento.

Sustentado en lo anterior el presente estudio aporta un programa de formación de investigadores a través de comunidades de aprendizaje e investigación, sustentado científicamente, como herramienta para promover la cultura de investigación en la Universidad Especializada de las Américas.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

Validar un Modelo de formación en investigación con acompañamiento, a través de la formación de comunidades de aprendizaje e investigación, dirigido a profesores de la Universidad Especializada de las Américas.

#### **Objetivos específicos**

- Validar un instrumento de medición de conocimientos y percepción de conocimiento sobre el método científico.
- Analizar los conocimientos científicos de los profesores participantes.
- Analizar la percepción de los profesores participantes hacia el proceso de acompañamiento y la gestión del programa de formación.
- Explicar el proceso de construcción del conocimiento a través de la utilización de portafolios.

# **CAPÍTULO II**

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Formación de profesores investigadores**

El reclutamiento y movilidad de comunicados científicos son dos de las diferentes perspectivas existentes para abordar la formación de investigadores. Los enfoques de intercambio y recompensas para los investigadores, también forman parte de las estrategias para lograr la formación. Se ha entendido la formación como un proceso en el cual el grupo de científicos construye paradigmas profesionales ( Rivas, 2005).

Historicamente la formación científica tiene dos variables, las traiciones de la educación universitaria y las políticas de investigación y desarrollo (I+D) gubernamentales. La Universidad ha estado dominada por el modelo Alemán que relaciona la investigación con la docencia y el modelo francés más tradicionalista, el cual propone un desarrollo controlado por las necesidades del estado (Fernández, 2002, cito en Rivas, 2005).

La Universidad Investigativa o Universidad de Humboldt-Alemania, propone un proceso de formación a través de la producción científica del conocimiento, el modelo argumenta que la universidad no es meramente docente, de transmisión de conocimientos científicos por medio de textos, sino investigativa, tanto profesores como estudiantes comunican sus resultados científicos, por tanto la investigación en sí es un proceso pedagógico, a través del cual se forman valores, disciplina, objetividad y tolerancia (Müller de Ceballos, 1995).

El desarrollo de la investigación en las universidades latinoamericanas es heterogénea, en varias instituciones de educación superior los profesores están enfocados en la docencia y sólo parte de su tiempo lo utilizan para desarrollar investigación científica. En general carecen de políticas científicas institucionales y de programas que fomentan la cultura de investigación. Están poco desarrolladas las competencias para I+D, la función de investigación no es considerada como una prioridad ( OEI, 2003, 2016).

La competencias científicas son histórica y socialmente responsabilidad de las universidades. Tanto la enseñanza como el desarrollo de la actividad científica forman parte del contenido necesario de todo proceso formativo en el sistema de Educación Superior, formar científicos es uno de los procesos sociales más importantes que existen en estas instituciones (Fernández, 2002).

La universidad tienen la responsabilidad histórica y social de desarrollar competencias científicas, estas forman parte fundamental del sistema de educación superior, por lo que formar científicos es una tarea que no puede faltar en el plan estratégico de toda universidad (Fernández, 2002).

Siguiendo con el argumento el papel de las universidades, especialmente en los niveles de doctorado y maestría, es decisivo para la formación de las comunidades científicas en la universidad, pero a la vez el que hacer de muchos de los docentes que se doctoran es muy cuestionado; no es claro si la formación doctoral incide en la generación de propuestas investigativas, proyectos y grupos de investigación en las Universidades; Debe existir una relación directa entre capacidad investigativa institucional y el número de Doctores. Una de las limitantes en la formación de investigadores está en el modelo de formación, en cómo se desarrollan la investigaciones y su vinculación con las líneas y grupos de investigación de la universidad (Agudelo, 2004).

La formación en investigación no se concibe en los tiempos actuales de manera uniforme; se parte de una reflexión sobre las características de quienes se van a formar, el tiempo, el objetivo que se quiere lograr y especialidad, pues se debe enmarcar la formación en los intereses de los dicentes en formación (Herrera-González 2010).

La falta de programas de formación de investigadores que se integren como parte sustantiva de la actividad académica de las instituciones de educación superior, refleja el divorcio existente entre la docencia y la investigación, la docencia se lleva en muchas universidades como una transmisión mecánica de las verdades científicas que

en algún momento se sometieron a discusión, modelo que fomenta alumnos y profesores pasivos. El alumno repite lo que aprende sin analizar y sin escuchar la experiencia científica del docente (Rojas, 2001).

La investigación y la formación de investigadores implica un proceso educativo, complejo en donde la creatividad es fundamental. Durante la formación se requiere la independencia cognoscitiva del sujeto, es decir hay que fomentar la autonomía y autoregulación en la construcción del conocimiento ( Sánchez, 2005).

Rojas (2001) también sustenta que cuando la investigación se incorpora a la docencia en la universidad se cuenta entonces con una plataforma que permite la formación sistémica. La formación de investigadores no se centra exclusivamente en la impartición de cursos de metodología en donde se realice un trabajo de investigación para resolver un determinado problema, el proceso de formación tiene que darse en todas las asignaturas o módulos que el profesor en formación imparta.

Briceño y Chapín (1988, Barrios, 1990, Moreno 2011) señalan que crear líneas de investigación a partir de los intereses de los profesores y necesidades del País, genera la formación y desarrollo de grupos de investigación, los cuales a través del trabajo colaborativo, construyen formas de pensamiento e intereses mutuos que los apoyan a buscar soluciones científicas.

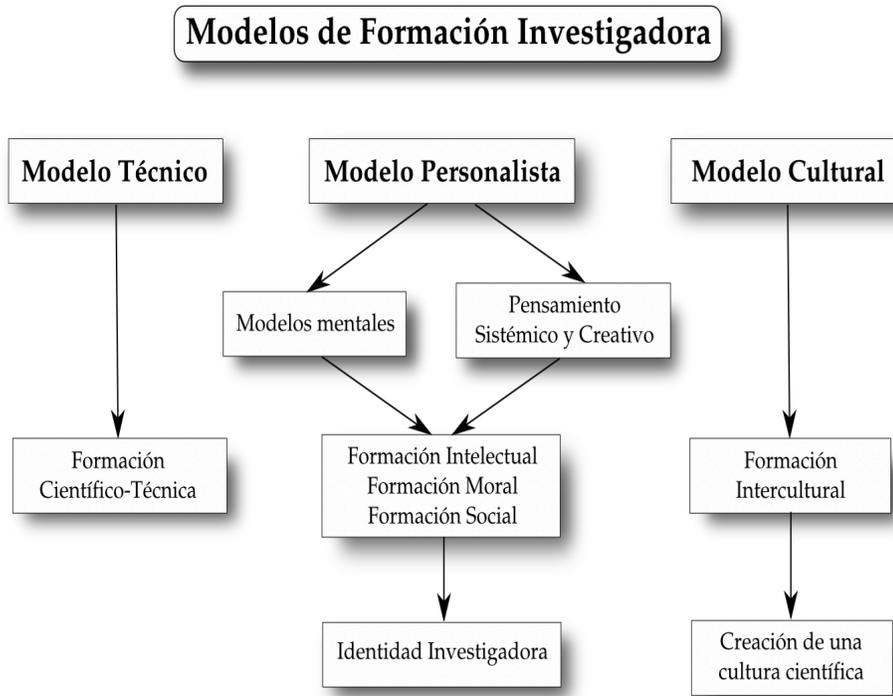
Tamayo (1999), argumenta que los grupos de investigación inician con un docente motivado, buscando los recursos necesarios para iniciar el proceso, al ir comunicando los resultados a la comunidad científica, va involucrando a estudiantes y profesores, quienes a su vez van desarrollando la investigación y consolidando un núcleo estable que va creciendo y desarrollando estudios posteriores, hasta ir logrando un línea de investigación sólida. En la medida que se van desarrollando varios grupos de investigación se va conformando un programa científico sustentado por profesores investigadores y estudiantes interesados y comprometidos.

### *Modelos de formación de investigadores*

Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, (2014) plantean 3 modelos pedagógicos de formación investigadora:

- El **modelo técnico** se refiere a la formación científica-técnica que consiste en la desarrollo de un estudio de investigación, entrenamiento y aplicación de los conocimientos científicos básicos, el objetivo formativo es experimentar la realización de una investigación. Es un modelo clásico imperante en las universidades.
- El **modelo personalista** es la formación de comportamiento, actitudes y procesos intelectuales. La investigación es el eje que organiza la docencia del profesor. Fundamentado en la ética y los valores asociados a la formación científica. Desarrollo de procesos mentales, pensamiento sistémico y pensamiento creativo.
- El **modelo cultural científico** es la formación a través de proyectos, líneas de investigación, intercambios y organización de eventos, la relevancia de los procesos de integración e interculturalidad de las comunidades científicas. Promueve las estancias de investigación en contexto externo.

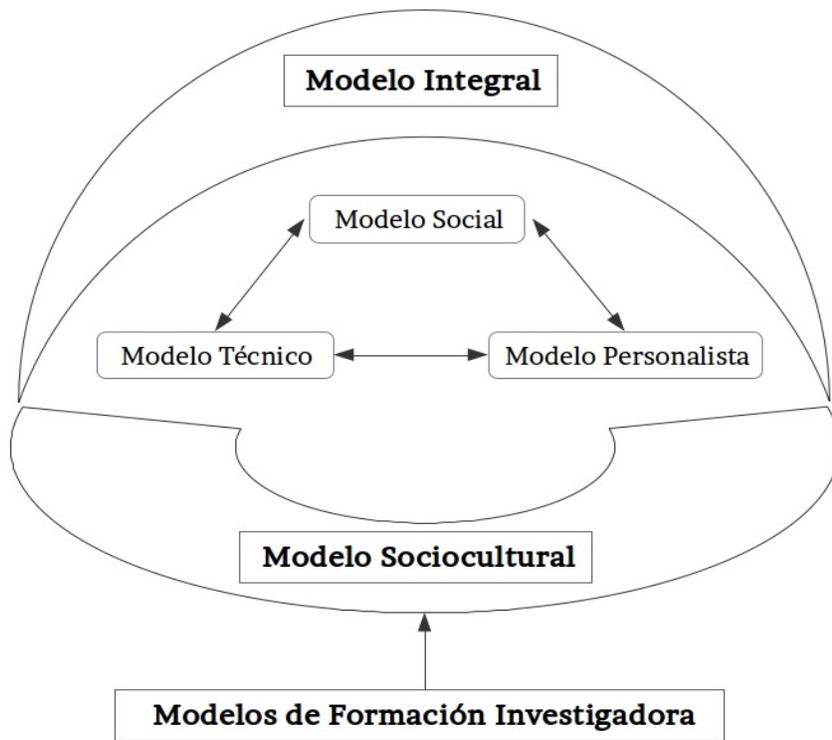
**Figura 6: Modelos Técnico, Personalista y Cultural de formación Investigadora**



Fuente: Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, (2014)

Bravo, González y Conde (2014) a partir de los modelos Técnico, Personalista y Cultural, proponen un modelo integral que relaciona todas las dimensiones enfocadas hacia la formación investigadora. Argumentan a través del desarrollo de un estudio científico, los investigadores en formación aplican varias técnicas metodológicas, capacidad de síntesis, sistematización, argumentación, estructura y redacción científica, etc. También desarrollan las habilidades para participar en la faceta socio-científica, que implica, presentar en congresos, jornadas, o simposio.

**Figura 7: Modelos complejos de Formación Investigadora**



Fuente Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, 2014.

Una de las competencias básicas que deben promoverse en los programas de formación de investigadores es el pensamiento sistémico que permite una visión global de la investigación y el pensamiento creativo e innovador, que permite la búsqueda de soluciones y la implementación de nuevos procesos (Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, 2014).

El resultado de la actividad científica implica creatividad, se inicia con el estudio y observación del objeto, diseñando una estrategia, que culmina con una propuesta para solucionar un problemas de forma innovadora. Cada investigador se involucra con el conocimiento y otorga sentido a su actividad (Sánchez, 2005).

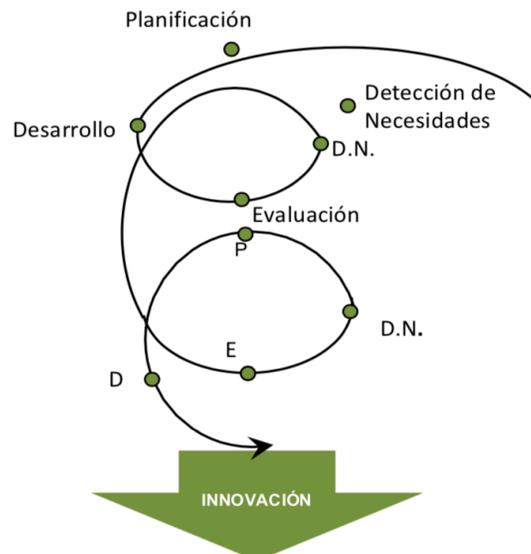
Por otro lado Evans (2012) argumenta que la formación investigadora debe enfocarse al desarrollo de la persona, específicamente las creencias, actitudes y procesos intelectuales. Con una dimensión ética, relacionada al desarrollo de los valores vinculados a la investigación. Desde esta perspectiva los procesos internos de los investigadores en formación constituyen la estructura fundamental de la formación científica.

Önnerfors (2007) indica que es esencial que los programas de formación en investigación hagan especial énfasis en fortalecer la motivación y las emociones para afrontar los retos durante el proceso de investigación. Los trabajos realizado por Huet, Baptista, Costa, Jenkins y Abelha (2009) se focalizan en esta línea y argumentan que la formación de actitudes es el eje rector de la formación.

Por otro lado, Gairín, et al,(2007 en Barrera, 2014) menciona que la formación tiene un rol importante en una institución, es un elemento innovador y de cambio, es una perspectiva dinámica que debe permitir la realimentación y la mejora constante. Propone que los programas de formación están conceptualizados por una secuencia en espiral, que no es un proceso lineal.

Propone que el proceso de formación se realiza en grandes fases, la primera destinada a realizar una evaluación diagnóstica y a partir de ella definir las necesidades del grupo en formación, en la segunda se plantean los objetivos y la definición de los temas o contenidos en los cuales se quiere formar, la tercera se refiere al desarrollo del proceso de formación y finalmente la cuarta es evaluación (Gairín, et al, 2007, en Barrera, 2014).

**Figura 9: Secuencia en espiral que conceptualiza la elaboración de programas de formación (Gairín, et al,2007)**



Mayor y Moreno (1998, Moreno, 2011), argumentan que para una adecuada formación deben existir los mentores o tutores, estos intervienen como agentes que proporcionan asesoramiento durante el proceso de formación.

Ewards, Smith, Watts y otros (2011) también proponen que la forma de formar nuevos investigadores es a través de mentores o tutores, por ejemplo estudiantes de maestría, siendo mentores de estudiantes de licenciatura, la tutoría tiene el objetivo de proporcionar un apoyo individualizado que prevengan la deserción de la carrera científica.

El aprendiz de investigador tiene dos referentes, las actividades científicas y la cultura científica. El tutor promueve el aprendizaje, a partir de estrategias que diseña con el fin de promover las competencias científicas multidimensionales en los investigadores en formación. Durante el proceso el tutor da oportunidades de aprendizaje promoviendo una interacción dialéctica constante, la cual fundamenta la construcción del conocimiento necesario para el desarrollo de la identidad investigadora ( Bravo, González y Conde, 2014).

La formación investigadora debe partir de la formulación de un problema al cual debe dársele solución. Esta necesidad promueve la búsqueda y exploración de diferentes opciones de solución. Se debe elaborar una propuesta innovadora, que solucione el problema planteado. El investigador va generando las acciones, interés y curiosidad, para lograr resultados (Sánchez, 2005).

Por otro lado Sánchez (2005) argumenta que cada investigador tienen sus propias estrategias para acercarse al objeto de estudio, depende de los conocimientos previos que tengas sobre el tema. Inician con la búsqueda y selección de información, observan, exploran, utilizan estrategias y métodos, hasta llegar a los resultados. Dependiendo del interés hacia el tema del estudio, se motivarán e involucrarán en el proceso.

Formar para «aprender a investigar» es un proceso que está dirigido para promover cambios en las creencias y conocimientos de los participantes, promoviendo en ellos la valoración de la actividad científica. Aprender a ser investigador implica construir y reconstruir el conocimiento, integrando las diferentes ideas, dentro de una cultura científica determinada (Bravo, González, Conde, 2014).

La formación de investigadores (Sánchez, 1995), debe estar vinculada a la docencia en investigación, los investigadores en formación deben dar docencia, enfrentarse a la reflexión de las diversas acciones didácticas que se emplean cuando se enseña el método científico, también debe promoverse la intervención inter y multidisciplinaria, asimismo, los cursos teóricos, seminarios y talleres técnicos, conformando una estrategia integral para el desarrollo de competencias científicas. Todas las actividades de formación deben estar articuladas entre sí, teniendo como eje central la solución de problemas de investigación.

El grupo de Investigación de Pedagogía Constructivista de la Transformación (2004) proponen un modelo fundamentado en el proceso pedagógico investigativo vivencial inter-Ciencia transformador, integrado por los siguientes componentes:

- Campo de saber formativo- vivencial

- Interacción en los campos del saber
- Procedimientos o método de formación (modelo pedagógico)
- Orientación pedagógica individual y colectiva
- Interacción organización de los actores (formadores y formados)
- Guías didácticas
- Duración y secuencia de las actividades investigativas
- Especialidad
- Proceso de Evaluación (autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)

EL proceso pedagógico de la formación investigadora no ha sido suficientemente explorado. Las sociedades avanzadas promueven el desarrollo científico en las diferentes áreas del conocimiento, pero hay poco estudios de propuestas pedagógicas que orienten la formación científica (Pedagogía Constructivista de la Transformación, 2004).

Todos los procesos de formación requieren de evaluación, para ello Kirkpatrick-Kirkpatrick (2006) propone un modelo secuencial y cronológico, que implica 4 niveles, concatenados en orden de básico a especializado.

El primer nivel evalúa la satisfacción de los participantes con respecto a la experiencia en la construcción de su conocimiento o aprendizaje; el objetivo es comprender las percepciones de los participantes, evaluar en qué medida se han podido producir los aprendizajes, valorar las actividades formativas, relacionando los resultados negativos con la falta de conocimientos adquiridos.

El segundo nivel evalúa los aprendizajes conseguidos, tiene como objetivo evaluar las diferencias entre el conocimiento previo y posterior al programa de formación. Kirkpatrick-Kirkpatrick (2006), considera la realización de un pre-test antes de realizar el primer taller de formación y un post- test una vez finalizado el proceso. En este momento la importancia no radica en el grado de satisfacción sino los nuevos conocimientos

El tercer nivel tiene como objetivo evaluar los cambios de conducta de los participantes en las actividades formativas, lo más importante en esta fase es valorar si las nuevas habilidades, conocimientos y actitudes que se han adquirido en la formación son utilizados por los participantes en su rol profesional cotidiano.

También en este nivel es importante valorar si los participantes en formación pueden transmitir los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas. El autor sugiere las guías de observación y entrevistas como instrumentos de evaluación.

El cuarto nivel son los resultados de la formación y mide el nivel de impacto de la formación y la contribución de los resultados a la organización.

**Figura 10: Fases del modelo de evaluación de la formación de Kirkpatrick- Kirkpatrick (2006).**



Fuente: Kirkpatrick- Kirkpatrick (2006).

Otro modelo de evaluación acorde con la propuesta del estudio es el planteado por Pineda (2000), que incorpora la dimensión pedagógica de la formación promoviendo una visión integral del proceso formativo.

El plan de formación que se desprende es sistémico, riguroso y coherente. El modelo parte de cinco interrogantes básicos, para quién evalúo, qué evalúo, quién evalúa, cuándo evalúo y cómo evalúo.

1. **Para quién evalúo:** es necesario conocer quien es el destinatario.
2. **Qué evalúo:** aspectos a evaluar, los objetivos de la evaluación.
3. **Quién evalúa:** se deben conocer los agentes de la evaluación, los cuales emitirán los juicios; el perfil del evaluador debe ser claro.
4. **Cuándo evalúo:** se relacionan a los cuatro momentos básicos de la evaluación: inicial o diagnóstica, proceso o formativa, final o sumativa y transferencia e impacto.
5. **Cómo evalúo:** se refiere a la forma, procedimiento, pasos, instrumentos que se utilizaran para obtener la información.

Figura 11: Modelo Holístico de evaluación, Pineda ( 2000)



Fuente: Pienda, 2000

### **2.2.1 Las creencias en la formación de profesores e investigadores**

En un programa de formación las creencias de los participantes son un elemento fundamental, constantemente están analizando la información del entorno y de acuerdo con sus percepciones y experiencias previas van formando sus ideas. De esta forma conforman sus creencias, las cuales fundamentan su toma de decisiones y actitudes (Lebrija, 2010).

Las creencias son definidas con múltiples codificaciones, configuraciones internas cognitivas y afectivas, con algunos tipos de atributos de valores verdaderos, tales como la verdad empírica, validez y aplicabilidad. Diferentes autores han resaltado aspectos distintos de las creencias, por ejemplo: Hart (1989, citado en Lebrija, 2010), define las creencias como representaciones de la estructura cognitiva de los individuos, resaltando su vínculo con los procesos de conocimiento.

Pajares (1992, citado en Lebrija, 2010), argumenta que las creencias se relacionan con la forma de sentir y actuar de las personas, son verdades personales sustentadas en las experiencias o fantasías, las cuales tienen un fuerte componente afectivo. Se manifiestan a través de declaraciones verbales.

La diferencia entre conocimiento y creencia según algunos expertos es que ambos son constructos individuales o sociales pero los conocimientos requieren la condición de verdad, validado, mientras que las creencias no tienen que haber sido validadas (Lebrija, 2010).

Gómez (2000), describe las creencias como procesos afectivos- cognitivos que influyen en como actúa y se comporta una persona, influyen en lo que expresa, o siente ante un hecho.

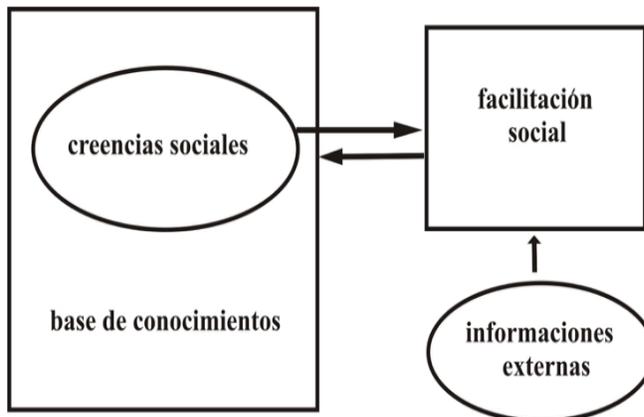
Las creencias son conocimientos subjetivos, individuales que justifican las decisiones y actuaciones tanto personales como profesionales. No se fundamentan en la razón, sino más bien en sentimientos y las experiencias, no se sustentan en conocimientos específicos y son duraderas para cada individuo. (Moreno y Azcarate, 2006, en Sánchez, 2014).

Las creencias abarcan las posturas que se tienen con respecto a la práctica científica, las creencias y concepciones ayudan a los profesores- investigadores a controlar la incertidumbre y la ambigüedad que pueda darse en la aplicación de los conocimientos en el contexto (Solís, 2015).

Salanova y Llorens, (2010), comprobaron que las creencias de los profesores sobre su autoeficacia influye directamente en el nivel de motivación y compromiso, porque impacta el estado de ánimo y el interés. No lograron tener resultados claros con respecto a si una creencias errónea tienen la misma influencia en la autoeficacia, la relación del nivel de compromiso y la acción sostenida en el tiempo.

Conte y Paolucci (2001) proponen que las creencias intervienen en la construcción del nuevo conocimiento, lo que denominan facilitación social, y tiene una relación directa con las creencias sociales, que las definen como la percepción que tiene las personas del entorno, de las conductas de los demás y de sus experiencias.

**Figura 8 : Mecanismo de actualización de conocimientos**



Fuente: Conte y Paolucci, 2001.

Las creencias de los profesores pueden modificarse a través de la reflexión y evaluación de sus procesos, tales como, su forma de pensar, conocimientos, la teoría que aplica en lo que hace, entre otros aspectos importantes. (Cantero,2007).

Hemos analizado como las creencias influyen en el proceso de formación y desarrollo de los profesores, ahora analicemos qué son las comunidades de aprendizaje e investigación y como estos espacios promueven el crecimiento y la formación de los profesores- investigadores.

## **2.2 Comunidades de aprendizaje e investigación en el contexto de formación de profesores investigadores.**

Durante el siglo pasado la gestión del conocimiento se fundamentaba en sofisticados sistemas informáticos, a través de años de investigación concluyeron que la construcción del conocimiento no dependía de la eficiencia de los sistemas informáticos, si no de las condiciones para compartirlo, construirlo, desarrollarlo (Vásquez, 2011).

Las comunidades de aprendizaje e investigación constituyen espacios de comunicación, intercambio e interacción científica, generando una cultura de investigación a través de la construcción de proyectos científicos y líneas de investigación (Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, 2014).

Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, (2014) argumentan que los equipos de investigación generan un ecosistema natural, es una plataforma para desarrollar un crecimiento científico. Dentro de un proceso de formación de acuerdo con un modelo pedagógico integral, se requiere que el profesor investigador organice e integre todas las áreas de competencias científica para lograr la calidad.

Wenger, McDermott y Snyder (2002) definen comunidad de práctica (CP) o comunidad de aprendizaje como, un grupo de personas que comparten un interés común sobre un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continua.

Por otro lado Garín, (2016) define las comunidades de aprendizaje como personas que se organizan para elaborar un proyecto y que aprenden a realizar un trabajo cooperativo y solidario, median un modelo de formación más abierto, participativo y flexible.

Marsick y Watkins (2003) sugieren un modelo de comunidades donde sustentan procesos de aprendizaje continuo que se ajusten a la estrategia organizativa de la institución y a las necesidades del entorno, con el objetivo de repercutir en cuatro planos, el individual, el grupal, el organizacional y social.

A través de una estructura en red, se pueden conectar todos los miembros, adoptando mecanismos que vinculan procesos de aprendizaje individuales y de aprendizaje colectivo (Marsick y Watkins, 2003).

Tal y como argumenta Castells (2000) las redes son elementos fundamentales del que están y estarán hechas las nuevas organizaciones.

Para la presente investigación una comunidad de aprendizaje e investigación es un grupo de profesores, estudiantes e integrantes de la comunidad universitaria que quieran participar, que comparten su pericia y su pasión sobre temas de interés e interactúan para seguir aprendiendo sobre un tema en común (Coll, 2000, Flores, 2015).

A través de las comunidades profesionales de practica o aprendizaje se promueve un compromiso colectivo que contribuye al desarrollo de la investigación en las universidades, desarrollando los temas y áreas de especialidad de los investigadores integrantes de la comunidad (López – Yáñez, Sánchez – Moreno, Altopiedi, 2001).

Wenger (1998, González, 2012) sustenta tres dimensiones que fundamentan el proceso de desarrollo de una comunidad de aprendizaje:

- Compromiso mutuo: cada miembro de la comunidad comparte su propio conocimiento y recibe el de los otros, promoviendo la enseñanza recíproca.
- Empresa conjunta: la comunidad debe tener objetivos y necesidades comunes, aunque no homogéneos. Cada uno de los miembros puede comprender los objetivos de una manera distinta, pero aun así compartirlo y los intereses y las necesidades son diferentes pero negociados.
- Repertorio compartido: la comunidad va adquiriendo rutinas, palabras, herramientas,

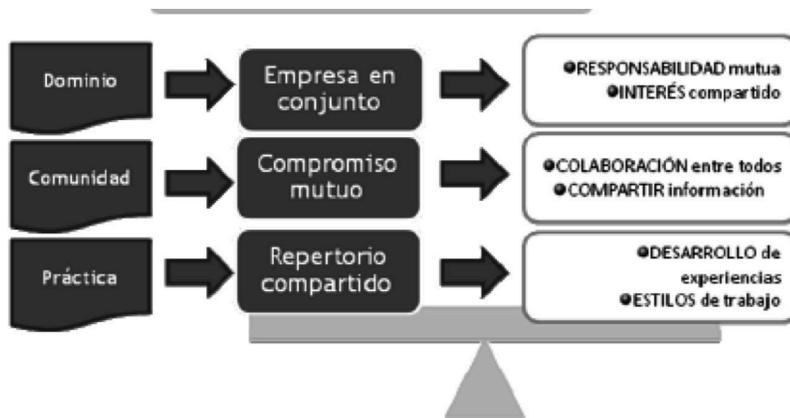
conocimientos técnicos, maneras de hacer, símbolos o conceptos que van formando parte de su práctica.

Escudero (2008) también propone tres grandes dimensiones en el proceso de desarrollo de las comunidades:

- Concertación y establecimiento de relaciones sociales e intelectuales de colaboración entre el profesorado;
- Deliberación y construcción de una cultura compartida respecto a valores, principios, concepciones y prácticas, etc.
- Articular y realizar procesos de investigación sobre la práctica (análisis, reflexión, observación, evaluación, crítica pedagógica) con el propósito de generar conocimiento “de” la práctica y acceder y reconstruir conocimiento externo “para” la práctica.

Por otro lado Wenger y Snyder (2000), proponen que existen comunidades de práctica o de aprendizaje informales y se organizan ellas mismas, lo que no quiere decir que sean equipos sin estructura: establecen sus propias agendas y eligen sus líderes, consiguiendo incluso superar jerarquías tradicionales.

**Figura 1: Componentes de una comunidad de aprendizaje.**



Fuente:Wenger y Snyder ( 2000).

Siguiendo con el análisis de las distintas características de las comunidades de aprendizaje, Bauman (2003) argumenta que una comunidad promueve un ambiente de calidez de relaciones entre las personas, cuidando siempre no invadir la intimidad. El trabajar en equipo permite el seguimiento y la realimentación, el sentimiento de pertenencia y el interés conjunto por lograr resultados.

Las ideas y prácticas docentes no se aprenden ni desarrollan en soledad, sino de unas u otras formas enmarcadas, mediadas y poderosa mente influidas por los contextos, los factores y las dinámicas sociales y culturales en las que se han ido formando como profesores y profesionales (Montero, 2001; García Pérez, 2006).

Putnam y Borko (2000b) y Halverson, (2007) sustentan que la comunidad de aprendizaje, promueve el trabajo entre compañeros, a través de estos grupos colaborativos de profesores se desarrollan materiales, investigaciones, cursos, publicaciones, fundamentado en las conversaciones reflexivas y formación continua de los docentes participantes.

La comunidad está ligadas por intereses comunes, que permiten la solución colectiva de problemas difíciles. Reflejan el entendimiento de los miembros, pues sus integrantes debe aceptar compartir su conocimiento y crear un conocimiento colectivo (Vásquez, 2011).

Por otro lado las comunidades de aprendizaje son un proyecto de transformación social y cultural, se basan en el aprendizaje dialógico, mediante la participación activa, cooperación y solidaridad. Promueve resultados y beneficios a través del aprendizaje cooperativo, de grupos reducidos que trabajan para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás (Santoalla y Urquiza, 2015).

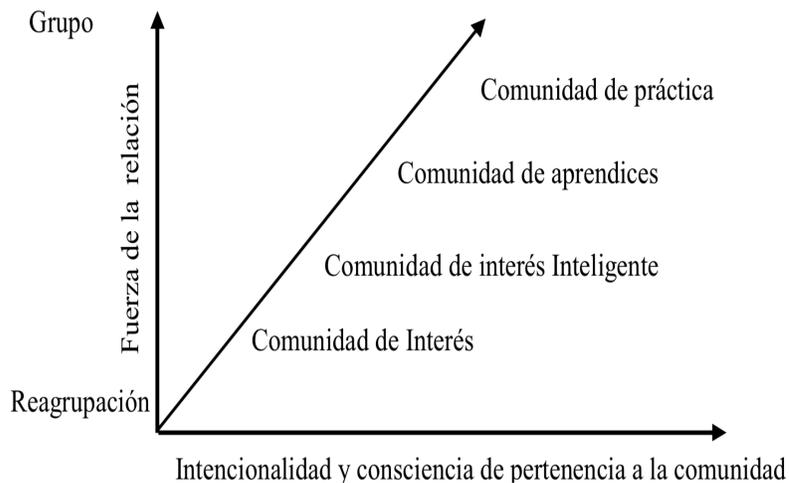
Algunas veces el proyecto de comunidades de aprendizaje parte de la intención de investigar, analizar y actuar, promoviendo el cambio de las practicas profesionales del investigador, dentro de la sociedad del conocimiento (Saso, Oliver, 2003).

Henri y Pudelko (2002 y 2003), argumentan que para el desarrollo de las comunidades es importante la intencionalidad y la cohesión que se establece entre los participantes. Comparten características comunes pero en grados diferentes, el compromiso, la participación, la ayuda mutua, el compartir de significaciones comunes, se estrechan dependiendo de los vínculos entre los miembros de la comunidad.

**También reconocen que las comunidades evolucionan en función de sus objetivos y de las necesidades de sus miembros, a los cuales, las comunidades intentan dar respuesta, conforme la cohesión social entre los miembros, la intencionalidad y conciencia de pertenencia a una comunidad** (Meirinhos, Osório, p.49).

Henri y Pudelko (2002) proponen que las comunidades puede ser diferentes según su intencionalidad y consciencia de pertenecías, como expone en la figura 6.

**Figura 9: Comunidades según su Intencionalidad y consciencia de pertenencia**



Fuente: Henri y Pudelko, 2002.

Ahora describiremos las características de cada tipo de comunidad: la primera comunidad de interés, tiene un nivel bajo de cohesión social y de intencionalidad, perciben objetivos que no se integran en una dinámica colaborativa, se centra más en la solución de problemas personales y no grupales.

La comunidad de interés inteligente, se conforma también por el interés en común pero predomina una heterogeneidad de conocimientos y competencias entre sus miembros, para lograr el dominio de la intervención.

Las comunidades de aprendizaje tienen un nivel superior de cohesión social e intencionalidad, emergen en un contexto institucional y son constituidas por miembros de una o varias instituciones. Son direccionadas para contextos académicos de aprendizaje y formación, y tienen la finalidad de la construcción del conocimiento.

Y finalmente las comunidades de práctica tienen un nivel superior de cohesión social e intencionalidad, se desarrolla entre personas que comparten las mismas condiciones de trabajo, presentan similitudes con las comunidades de aprendizaje en la medida que sus miembros se implican activamente, realizando trabajo colaborativo, resolución de problemas, construcción de conocimiento apoyándose en la experiencia conjunta.

La concepción comunicativa demuestra que el aprendizaje depende principalmente de las interacciones entre personas. La construcción de significados y el crecimiento se basa en las interacciones que resultan de un diálogo igualitario con sus iguales (Elboj, Oliver , 2003).

Una estructura comunitaria los investigadores potencian los siguientes aspectos (López-Yañez, Sánchez-Moreno y Altopiedi, 2011):

- Liderazgo y de circulación del poder.
- Trabajo docente y de coordinación de la investigación.
- Formas de diseminar el conocimiento, para que aprendan la comunidad.
- Cultura institucional.

El liderazgo contribuye a conformar comunidades, que logran sostener procesos de mejora a largo plazo. Además fomenta la autonomía y la colaboración, la creación de una sólida estructura de autocontrol y coordinación, que establece con claridad los propósitos, de tal manera que las comunidades puedan utilizar el trabajo productivo para buscar soluciones innovadoras a los problemas (López-Yañez, Sánchez-Moreno y Altopiedi, 2011):

Condiciones que potencian a las comunidades de aprendizaje , (Molina, 2005):

- Estructuras motivadoras que animan la conducta deseable.
- Miembros capaces de identificar con exactitud las fases de desarrollo de la organización
- Metas compartidas desafiantes pero posibles de lograr .
- Recoger y tratar información del mejor modo para satisfacer sus intereses.
- Refinar continuamente sus procesos básicos.
- Tener una base de conocimiento institucional y procesos para crear nuevas ideas.
- Conseguir retroalimentación de los resultados.
- Conseguir retroalimentación de los resultados.

Gairín, Rodríguez- Gómez y Barrera-Corominas (2015) mencionan que existen una serie de factores que promueven el éxito en las comunidades de aprendizaje durante su desarrollo, los cuales se describen a continuación:

#### Infraestructura:

- ❑ Los participantes deben disponer de recursos tecnológicos y materiales (computadores, software actualizados, acceso a networks, medios de comunicación, etc.),
- ❑ Recursos virtuales adecuados a las necesidades de la comunidad,
- ❑ Es necesario un horario de trabajo, un tiempo semanal que permita la constancia.

#### Cultura organizativa

- ❑ Espacio que permita compartir los conocimientos entre los compañeros,
- ❑ Un entorno creativo y de gestión del conocimiento.

#### Rol de los superiores

- ❑ Escuchas y atienden la necesidades de los miembros de las comunidades
- ❑ Se implican en el funcionamiento de la comunidad promoviendo la obtención de objetivos.
- ❑ Conoce el estado de los productos de las comunidades
- ❑ Permiten las mejoras en el trabajo que realizan los participantes de la comunidad.

#### Incentivos

- ❑ Se reconoce el tiempo dedicado a la actividad,
- ❑ Se reconoce el conocimiento construido,
- ❑ y un sistema de incentivos que promueve el interés de los participantes.

#### Reconocimiento

- ❑ Los productos logrado se integran al funcionamiento de la organización,
- ❑ La organización reconoce a los participantes como autores de sus productos,
- ❑ La organización reconoce la experiencia de sus miembros,
- ❑ Se valora el trabajo por lo que se facilitan recursos para los encuentros, contacto con expertos externos y no se ponen impedimentos a participar en actividades programadas.

Gairín, Rodríguez- Gómez y Barrera-Corominas (2015) también mencionan tres factores personales que intervienen en el desarrollo de las comunidades, el factor motivacional, lo que produce cada integrante de la comunidad es de interés para su trabajo, participan habitualmente en las actividades que se organizan desde la comunidad y creen que en la comunidad podrán aprender cosas útiles para su desarrollo. El factor formativo, se refiere a los conocimientos para el desarrollo de la comunidad, así como el valor que le dan los participantes de la comunidad a los conocimientos que aportan. Y finalmente el factor actitudinal, que se refiere a la responsabilidad de los integrantes hacia las actividades que realizan, el que los integrantes sean realistas con las responsabilidades que adquieren y finalmente la seguridad con que los integrantes presentan y defienden sus aportaciones.

## **CAPÍTULO III**

## **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Diseño de investigación y tipo de estudio.**

Se utiliza una investigación acción, mixta, la cual consiste en validar un modelo de formación de profesores- investigadores a través de comunidades de aprendizaje e investigación, para ello se analiza el proceso de cambio con evaluaciones antes, durante y después del programa de formación, aunque cabe aclarar que estamos haciendo un corte trasversal del proceso de desarrollo de las comunidades de aprendizaje e investigación con o sin fondo concursable, pues es un proceso que se ha venido desarrollando desde el 2015, pero que hasta el 2017-2018, se está describiendo el Modelo, fundamentado en los datos estadísticos obtenidos y en las fortalezas, debilidades e implementaciones de nuevas herramientas como el portafolio como instrumento de evaluación de proceso, este se integró a finales del 2017 (Álvarez- Gayou, 2007; Hernández, 2004).

Es un estudio de tipo descriptivo porque se detalla cómo los profesores investigadores, van desarrollando la construcción de sus conocimientos, cómo solucionan las dificultades a las que se enfrentan, su proceso de motivación y la percepción y opiniones de los profesores con respecto a lo realizado y aprendido.

Es un enfoque más práctico que teórico y auto-reflexivo durante el proceso de formación y aprendizaje (Álvarez- Gayou, 2007; Hernández, 2004), el cual nos permite ir implementando herramientas y soluciones a las diferentes problemáticas que se presentan.

El diseño de investigación nos permite entonces con un sustento estadístico mixto y una estructura de intervención flexible, validar el modelo de formación continua con acompañamiento, a través de las comunidades de aprendizaje e investigación, en la Universidad Especializada de las Américas

Las diferentes fases de la investigación, así como las principales tareas de cada una de ellas se presentan a continuación:

Figura 18 : Representación simbólica del diseño de investigación.



## 6.2 Población, grupo estudio y tipo de muestra estadística.

La población está conformada por profesores universitarios, conformados en comunidades de aprendizaje e investigación, de las 4 facultades de las sedes de Chiriquí, Veraguas, Coclé, Colón, Azuero y Panamá. El grupo estudio estará conformado por el comunidades de profesores investigadores del fondo concursable del 2017, la cuales no tienen otro criterio de inclusión que estar desarrollando una investigación.

El muestreo es censal, es decir todas las comunidades de aprendizaje e investigación en la Universidad especializada de las Américas, participarán en el estudio.

**Tabla 2: Comunidades de aprendizaje e investigación:**

Fecha de Inicio	Proyecto
2015	1. El efecto del ejercicio aeróbico en el nivel de la hemoglobina A1C, detección de los polimorfismos, snp43, snp19, snp63 del gen de la calpaina 10 en pacientes sedentarios con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica universitaria.
	2. Factores psicosociales asociados a conductas de riesgo para la salud en adolescentes escolarizado de la provincia de Coclé.
	3. Análisis de la deserción estudiantil universitaria median el CADESUN.
	4. Evaluación de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica general de Panamá: hacia una formación en responsabilidad social con el ambiente.
	5. Resiliencia comunitaria con perspectiva de género frente a eventos adversos en habitantes de la Barriada Jesús Nazareno, distrito de Santiago de Veraguas provincia de Veraguas.
	6. El aprendizaje del inglés general en la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS).
	7. El efecto de los estilos de aprendizaje y su éxito académico en Matemática con estudiantes de nuevo ingreso de las Universidades Panameñas.
	8. Intervención educativa integral y su incidencia en la calidad de los aprendizajes en pre kínder, kínder, primero y segundo grado.
	9. Factores de estilo de vida asociados a la permanencia académica en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad Especializada de las Américas, sede Panamá.
	10. Estudio de las competencias senso-perceptivo-motriz de los estudiantes de preescolar de la Escuela de Israel y Pedro J. Sosa.
	11. Evaluación de los rincones educativos en la potenciación de la calidad educativa en centros de educación inicial en el área metropolitana de la ciudad de Panamá, San Miguelito.
	12. Trastornos de ortografía sus repercusiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje en niños, niñas de 3ero. De centros educativos en la provincia de Colón.
	13. Factores socioeconómicos, institucionales y psicopedagógicos asociados al rendimiento académico en los estudiantes de primer ingreso de la UDELAS, extensión Chiriquí.

<b>2016</b>	14.Promoción del aprendizaje en alumnos de biomédica a través de la construcción de un robot para personas con discapacidad auditiva.
	15.Evaluación de la implementación de la Educación Bilingüe intercultural. Estudio de caso: La comarca Guna Yala 2010-2016.
	16.Evaluación del Programa movilidad Segura y Calidad de vida (MOSECAV) en UDELAS, Veraguas, en función de la teoría del comportamiento planificado.
	17.Percepción de conocimiento sobre la violencia de género que tienen los estudiantes de la sede de la UDELAS.
<b>2017</b>	18.Aprendiendo Juntos: Programa de atención a las dificultades de aprendizaje. *
	19.Libro de texto de Matemática para nivel premedia: promoción del aprendizaje significativo de la Ciencia Matemática fundamentado en la enseñanza y aprendizaje basado en la solución del problemas situados y el marco teórico constructivista. *
	20.Enseñanza para el aprendizaje matemático mediante la modificación de creencias y la resolución de problemas: programa de formación continua para maestros de primaria en áreas indígenas *
	21. Diseño y fabricación de prótesis asequible*
	22. Evaluación psicológica en atletas universitarios *
	23. Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios *
	24. Actitudes hacia el aprendizaje de la estadística en docentes-investigadores.*
	25. Formación inicial docente en Panamá. *
	26. Intervención psico educativa dirigida a mejorar las habilidades adaptativas de niños y adolescentes con discapacidad intelectual de colón Panamá.
	27. Factores de la interacción docente y su influencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje en los grupos que han cursado hasta el VIII semestre, de la Universidad Especializada de las Américas.
	28. Sistematización de estrategias de redacción para la intervención de las dificultades en el proceso escritor de los estudiantes de la licenciatura de Educación Especial. Programa Académico de UDELAS en Chichica, 2017-2018.
	29. El consumo de alcohol y su relación con la autoestima, en estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas
	30. El perfil de ingreso como factor determinante para la escogencia y permanencia del estudiante de enfermería. UDELAS- Chiriquí.

	31.Oscilación de micro burbujas usadas como agentes de contraste de ultrasonido en los capilares las correspondientes tensiones producidas en la pared capilar.
	32.Estudio sobre la percepción de riesgo de desastre en docentes universitarios en UDELAS desde el enfoque de la psicología social ambiental
	33.Importancia de la música para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y psicomotriz en niños de preescolar.
	34.Efecto del programa educación éxito seguro sobre la adaptación y logros académicos de estudiantes de sexto grado del centro de educación básica general Simeón Conté, Penonomé, Provincia de Coclé.
	35.Impacto del plan de educación Bilingüe intercultural, enseñanza de la lectoescritura en la Escuela de Buenos Aires, Distrito de Ñurum, Comarca Ngäbe Bugle´.
	36.Estudio de las característica etnolingüísticas de los estudiantes hablantes de lenguas originarias becado de la Universidad Especializada de las Américas, sede Panamá´.
	37.Nivel de competencias lingüística de los universitarios de UDELAS en la expresión escrita: descripción, análisis y propuestas de mejoramiento.
	38.Diagnóstico de las necesidades específicas y habilidad del idioma inglés de los alumnos de al Universidad Especializada de las Américas por carrera.
	39.Desechos tecnológicos y la contaminación del medio ambiente en la provincia de Veraguas.
	40.Expectativas laborales de estudiantes y egresados de la carrera de seguridad y salud ocupacional de UDELAS- Chiriquí.
	41.Diagnostico de la inserción laboral de los graduados de la Escuela de Educación Especial en los años 2015-201 de la Facultad de Educación Especial y Pedagogía.
	42.Diagramas de Solución de Problemas de comparación multiplicativa

### 6.3 Variables

**Variable independiente:** Modelo de formación de profesores-investigadores a través de Comunidades de aprendizaje e investigación.

Definición conceptual: Es un modelo constituido por un programa de formación que promueve la construcción de conocimientos y desarrollo de la investigación e innovación, que a través de comunidades de aprendizaje e investigación, el trabajo cooperativo, la enseñanza recíproca, el fomento de creencias positivas hacia la investigación y la formación continua con acompañamiento.

Definición operacional: el programa se medirá a través de:

- Programa de formación
- Conocimientos científicos y proceso de construcción de los conocimientos durante el programa de formación.
- Percepción de los participantes sobre la gestión del programa y el acompañamiento en investigación.
- Comunidades de aprendizaje e investigación
- Relación con la Formación Doctoral
- Publicaciones científica, Revista REDES
- Redes de investigaciones, REDIUDELAS

#### **Variable dependiente 1: Conocimientos científicos**

Definición conceptual: conjunto de información construida a través de la experiencia en investigación.

Definición operacional: Se medirán a través de los siguientes criterios:

- Conocimientos de la utilidad de los pasos del método científico
- Elaboración de un anteproyecto
- Desarrollo del marco teórico
- Estructuración del marco metodológico de la investigación
- Elaboración del análisis de resultados

- Redacción de artículos científicos
- Participación en la difusión de los resultados de la investigación

**Variable dependiente 2:** Proceso de construcción de conocimientos científicos.

Definición conceptual: Descripción del proceso de aprendizaje y desarrollo de la construcción del conocimiento científico durante el programa de formación.

Definición operacional: El proceso de cambio y aprendizaje se medirá a través:

- Estructura del portafolio
- Realimentación de los profesores investigadores
- Dudas y cómo se resolvieron

**Variable dependiente 3:** Opiniones y percepciones sobre el programa de formación

Definición conceptual: Conceptos e ideas, que tienen los participantes sobre el programa de formación.

Definición operacional: Se medirá a través de:

- Percepción de fortalezas y debilidades del programa de formación
- Opiniones con respecto a la formación y el acompañamiento en investigación
- Percepción de gestión hacia el decanato de investigación

## 6.4 Instrumentos

- Escala tipo Likert para medir los conocimientos de los profesores y la formación y acompañamiento en investigación.
- Escala para medir la percepción del docente con respecto al conocimiento construido durante el proceso de formación continua con acompañamiento.

- Cuestionario de opinión sobre debilidades y fortalezas del proceso formativo.
- Portafolio de evidencia del proceso de formación.

## **6.5 Procedimiento**

Se estructura el anteproyecto de investigación y se desarrolla el marco teórico y se mejorará el programa de formación con acompañamiento elaborado en el 2016, implementando el portafolio como instrumento de evaluación de proceso así como un conjunto de instrumentos que nos permiten analizar cualitativa y cuantitativamente los cambios en los docentes- investigadores.

Se mejorarán los materiales didácticos que acompañan el proceso de formación, con base en la evaluación diagnósticas y experiencias en el 2016, material que permite el mejor desarrollo de valores, actitudes, habilidades y conocimientos científicos.

En el mes de octubre 2017, se desarrolla un primer seminario – taller para profesores-investigadores, el cual los reforzará los conocimientos básicos para poder desarrollar investigaciones, promover un vocabulario común y una comprensión colegiada del proceso de investigación.

Se realiza el acompañamiento de cada comunidad de aprendizaje e investigación, realimentando el proceso y sugiriendo las lecturas necesarias para promover la construcción del conocimiento, a partir del análisis del portafolio de evidencias de proceso de la comunidad.

Se da el segundo seminario – taller en la Sede Veraguas, en el mes de enero 2018, para mejorar la redacción del marco teórico, se realimento lo escrito por las comunidades, así como analizaron sugerencias para mejorar la redacción científica.

Se seguirán dando talleres formativos de acuerdo con las necesidades de las comunidades de aprendizaje, con temas como elaboración de redacción de

publicaciones, estadística y lo que los profesores – investigadores propongan.

En este estudio, se toman en cuenta los siguientes lineamientos éticos: los participantes serán informados de los objetivos del estudio, su participación será voluntaria y no se les ocasionará daño o incomodidad durante el proceso de evaluación continua. Se respetará su anonimato y la confidencialidad de los datos. Esto implica que en todos los casos en donde puedan ser presentados los resultados del presente estudio, se mostrarán datos globales, y por ninguna circunstancia, resultados personales.

Con base en las evaluaciones del proceso desarrollado de septiembre del 2017 a marzo del 2018, se da respuesta a los objetivos de la investigación, realizando el análisis estadístico correspondiente, el cual permite comprender las percepciones, opiniones, conocimientos de los docentes participantes, así como las fortalezas y debilidades del proceso de formación de las comunidades de aprendizaje e investigación.

El análisis de los datos se realizó con estadística descriptiva e inferencial, se obtuvieron los porcentajes del nivel de conocimientos de los profesores – investigadores por pregunta, se obtuvieron las medias de la percepción de los participantes sobre el acompañamiento en el proceso de formación y proceso de gestión, comparando las medias obtenidas en el 2016 y ahora en el 2018.

Se analizaron los portafolios analizando cualitativamente las agendas y productos de las comunidades de aprendizaje e investigación, describiendo la respuesta más representativa, para describir el proceso de construcción de conocimientos de los grupos.

Por otro lado para sustentar el modelo de formación, comparamos varios datos obtenidos en el 2016 con los del 2018, análisis que nos permite comprender si el modelo está logrando desarrollar la cultura de investigación y la competencias científicas en los investigadores.

Analizamos la cantidad de comunidades de aprendizaje que ganaron fondos

concurso del 2015 al 2017, grupos que han continuado hasta la fecha, cuántas nuevas comunidades se han integrado al grupo, cuántas no han seguido y por qué, cuántas comunidades de aprendizaje e investigación existen con y sin apoyo de fondo concursable, se obtuvieron correlaciones entre gestión, conocimientos científicos y acompañamiento durante la formación y otros datos que permiten analizar si el modelo funciona.

Finalmente con el análisis estadístico de los aspectos mencionados se da respuesta a los objetivos y pregunta de investigación planteados.

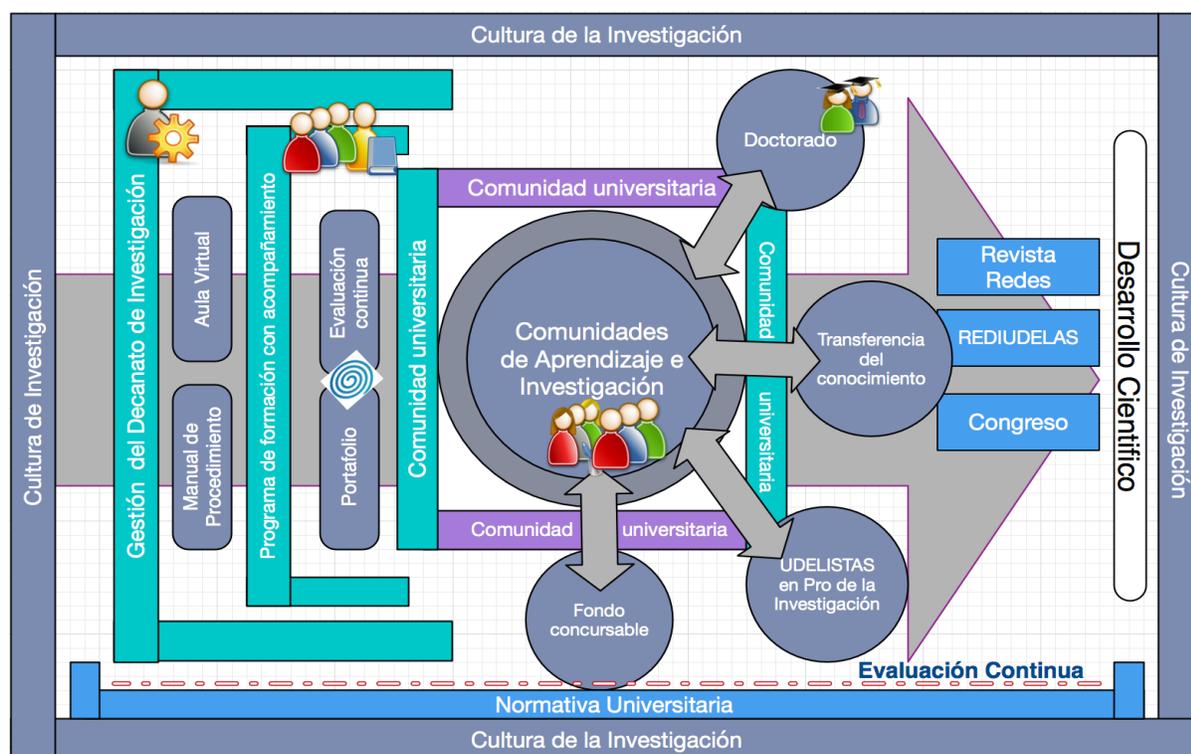
# **CAPÍTULO IV**

## CAPÍTULO IV MODELO DE FORMACIÓN DE PROFESORES INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS.

El modelo de formación de profesores-investigadores de la UDELAS, está fundamentado en la cultura y desarrollo científico, a través de comunidades de aprendizaje e investigación, el trabajo cooperativo, la enseñanza recíproca, el fomento de creencias positivas hacia la investigación y la formación continua con acompañamiento.

Por otro lado el modelo está enmarcado en la normativa universitaria que sustenta y regula los procesos científicos; relacionado con el nivel académico doctoral por tener como objetivo principal la formación de investigadores. El modelo también guarda relación con el Fondo Concursable, apoyo económico para la promoción de la investigación y finalmente con la difusión de las investigaciones científicas, a través de REDES, la revista científica de la universidad, el Congreso Científico bianual y las redes de investigaciones organizadas de acuerdo con las líneas de investigación de la Universidad.

**Figura 15: Modelo de Formación de profesores - investigadores:**



El modelo contempla la **cultura** de investigación como un movimiento espiral en el contexto universitario, tal y como señala Beldarrin (2004, p.5) La Investigación es considerada como un proceso de desarrollo estratégico para las universidad. El universidad, cuyos indicadores dimensionan el aporte científico al progreso y mejoramiento de la calidad Universitaria y la Sociedad

Se contempla como parte de esta cultura de investigación los conocimientos científicos, estadísticos, de redacción científica, un segundo idioma y la costumbre de difundir el conocimiento, participando en congresos, y eventos de diferentes índole, transmitiendo información no solamente de corte científico, pero sustentada en éste.

El modelo se sustenta por un lado en la **comunidad de aprendizaje**, que promueve la construcción del conocimiento técnico y científico a través del trabajo cooperativo y la enseñanza recíproca. Los intereses comunes permiten el desarrollo colectivo, en espacios de comunicación e interacción científica generando una cultura de investigación a través de la construcción de proyectos y líneas de investigación (Vázquez, 2011, Colás-Bravo, González-Ramírez y Conde-Jiménez, 2014).

El término “comunidad” hace alusión a un grupo de personas que aprenden juntas, que comparten un compromiso y modos de hacer comunes, que no sólo da un valor añadido a su profesión sino que también mejora a la comunidad en general.

El trabajo cooperativo y la enseñanza recíproca es importante para lograr calidad en los procesos de formación. En este sentido Escudero ( 2011) argumenta que una cultura científica conformada por concepciones, valores, normas y formas de ver las cosas, un proceso de colaboración dentro de la comunidad, temas pertinentes para indagar y reflexionar son fundamentales para el desarrollo de una comunidad exitosa.

La **formación continua** con acompañamiento a través de las comunidades de aprendizaje e investigación contempla la modificación de **creencias**, que permiten el cambio hacia formas diferentes de comprender la investigación científica; la **enseñanza recíproca y el trabajo colaborativo**, que implica una interacción dialogada entre los miembros (Sáenz, Lebrija, 2014) (Figura 19, Figura 15) .

El Programa de Formación Continua con acompañamiento que se desarrolla en el modelo tiene la siguiente estructura:

**Figura 19: Programa de Formación continua de profesores investigadores.**



Se analiza el proceso de formación con evaluaciones antes, durante y después del programa, el programa inicia anualmente con cada grupo de fondo concursable, se utilizan diferentes instrumentos de evaluación, tales como portafolio, escalas tipo Likert para medir conocimientos, percepciones, creencias, cuestionarios abiertos autoevaluaciones.

Es importante aclarar que actualmente ya existen comunidades de investigación que no tienen un fondo concursable y que se están implementando cambios al programa de formación, con aquellas comunidades de aprendizaje e investigación que están cumpliendo tres años y que ya tienen competencias científicas.

Se sugiere que las comunidades se reúnan semanalmente, para ello existe un formato de agenda que permite analizar los objetivos, logros, temas analizados, resultados y conclusiones del grupo de participantes.

El programa de formación contempla talleres cada mes o mes y medio, con todos los grupos o comunidades de aprendizaje e investigación, también cada grupo tiene un tutor del Decanato Investigación, quien los acompaña y realimenta; todos utilizan el portafolio para organizar el proceso de seguimiento, el cual tiene la siguiente estructura:

### Figura 9: Estructura de Portafolio

- 📁 **Portada.**
- 📁 **Índice/ o contenido**
  
- Contenido:**
- 📁 **Aspectos Generales**
  - a. Acuerdo de compromiso y responsabilidad refrendado
  - b. Acta de proceder aprobada
- 📁 **Proyecto aprobado**
  - a. Proyecto aprobado
- 📁 **Cronograma de trabajo**
  - a. Descripción de actividades
  - b. Nombre de los responsables<sup>3</sup>
  - c. Fechas
- 📁 **Agendas Semanales**
- 📁 **Informe Mensual: Actas de reuniones por actividad ejecutada que demuestre:**
  - a. **Objetivo(s) de la Investigación** (con los productos correspondientes)
  - b. **Resumen de las Agendas** de las reuniones (resumen de los puntos analizados/resumen de actividades).
  - c. **Productos** logrados en el mes.
  - d. **Evidencias**(resúmenes de artículos revisados con sus referencias bibliográficas/ Marco teórico/ Evidencias digitales: videos, simulaciones, software/ Evidencias física: prototipo.)
- 📁 **Informe técnico y financiero cada 5 meses**
  - a. **Financiero:** Detalles de gastos y presentación de evidencia de gastos (facturas)
  - b. **Técnico:** Avances del proyecto
- 📁 **Rúbricas de las evaluaciones mensuales y/o trimestrales**
- 📁 **Informe financiero y técnico final**
  - a. **Financiero:** Detalles de gastos y presentación de evidencia de gastos (facturas)
  - b. **Técnico:** Informe final. Ver estructura en la cláusula segunda del Acuerdo de compromiso y responsabilidad para el desarrollo de la investigación (acápito g).
- 📁 **Productos entregables** (cláusula segunda del Acuerdo de compromiso y responsabilidad para el desarrollo de la investigación).

Portafolio como  
instrumento de  
aprendizaje y evaluación

Las experiencias que pueden influir en el desarrollo de las creencias, las clasificamos en tres categorías, las personales que incluyen todos estos aspectos de la vida que van dentro de la formación y de la visión del mundo, disposiciones intelectuales y creencias hacia sí mismo, con relación a los otros. Formas de entendimiento personal, familiar y cultural (Candini, en Lebrija 2010). Las creencias sobre la experiencia en los conocimientos de investigación y las creencias hacia la investigación en general.

Las creencias intervienen en las formas de sentir y actuar de las personas, como verdades personales indiscutibles sustentadas por cada uno, derivadas de la experiencia o de la fantasía que tienen un fuerte componente evaluativo y afectivo. Se manifiestan a través de declaraciones verbales o de acciones que las justifican (Pajares, 1992, Lebrija 2010).

Dentro de la forma de actuar de los profesores-investigadores, se busca promover actitudes proactivas y positivas hacia la investigación; crear la necesidad de conocimientos nuevos, una curiosidad constante por comprender el por qué de las cosas y la solución de problemas reales en el entorno inmediato, como un aspecto fundamental para ser investigador.

El modelo contempla la normativa universitaria que sustenta y regula los procesos científicos; sin esto no es imposible que se logre la objetividad en la toma de decisiones en los procesos de cambio y desarrollo continuo. También el modelo guarda relación con Doctorado, Fondo Concursable, Redes Científicas, y la revista Redes; se requiere un trabajo colaborativo y sistémico para que los procesos científicos avancen en la Universidad.

Los doctorados tienen como objetivo General:

Doctorado en Educación:

Formar especialistas del más alto nivel académico, capaces de analizar la problemática de la educación actual realizando investigaciones sobre la realidad social, humana e educativa cuyos resultados generen conocimientos teóricos y prácticos que aporten beneficios a las Ciencias y al desarrollo del país.

## Doctorado en Salud:

Formar investigadores y profesionales del más alto nivel académico en las Ciencias de la Salud, capaces de generar conocimientos nuevos y soluciones a los problemas en el área de salud desde el paradigma científico.

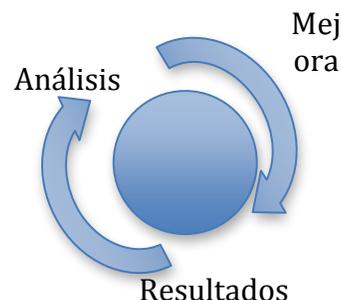
Los objetivos de ambos doctorados describen claramente el porqué el nivel académico doctoral debe formar parte del Modelo de formación científica de la UDELAS, por otro lado el fondo concursable también guarda una relación fundamental y directa con la formación y desarrollo de los investigadores en la universidad; tiene como objetivos:

- ❑ Fortalecer el quehacer académico-investigativo institucional a través de proyectos de investigación ejecutados por investigadores o grupos de investigación conexos a REDI-UDELAS
- ❑ Propiciar la generación y transferencia de conocimiento a favor de la comunidad educativa de la UDELAS y de la sociedad en general.

De los grupos de investigación e investigadores que se mantienen realizando investigación del 2015 al 2018, se establecen las redes que conforma REDI-UDELAS y finalmente el modelo contempla la difusión de los resultados, aspecto fundamental en el desarrollo de la investigación, por lo que se cuenta con la revista REDES y con el Congreso Científico de la UDELAS, no siendo estos exclusivos para la transferencias y difusión de los resultados de la investigación

**Figura 17: Proceso de evaluación**

Y finalmente el modelo contempla un permite el desarrollo de las comunidades de aprendizaje y la solución de las diferentes problemáticas.



# **CAPÍTULO V**

## CAPITULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para analizar el desarrollo de las comunidades de aprendizaje e investigación se contestaron los objetivos de la investigación:

- Analizar los conocimientos científicos de los profesores participantes.
- Analizar la percepción de los profesores participantes hacia el proceso de acompañamiento y la gestión del programa de formación.
- Explicar el proceso de construcción de conocimiento a través de la utilización de portafolios.
- Validar un Modelo de formación en investigación con acompañamiento, a través de la formación de comunidades de aprendizaje e investigación, dirigido a profesores de la Universidad Especializada de las Américas.

Antes de iniciar el análisis de resultados queremos exponer la cantidad de Comunidades de aprendizaje e investigación que se desarrollan en UDELAS, actualmente, provenientes o no de Fondo concursable.

Figura 20: Comunidades de aprendizaje e investigación, UDELAS.

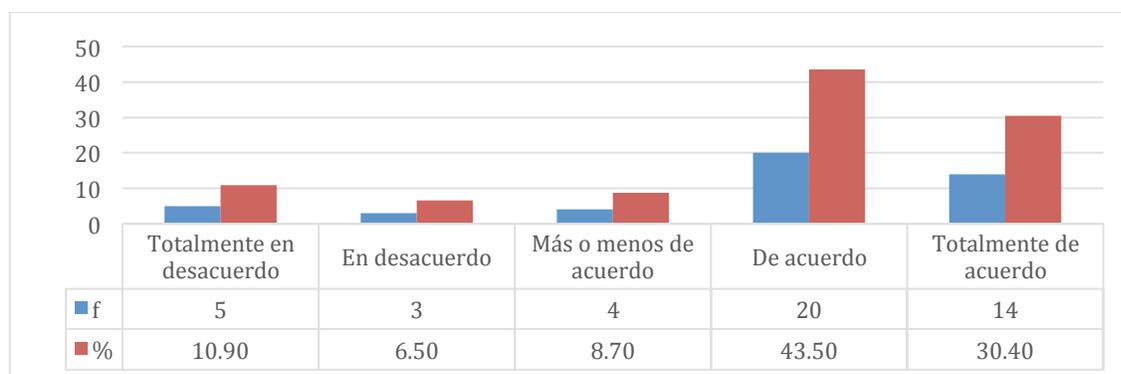


Fuente: Decanato de Investigación UDELAS.

## 1. Analizar los conocimientos científicos de los profesores participantes.

Una de las funciones de especificar el tipo de estudio es poder determinar como se va a realizar el análisis de resultados, si se va a realizar la descripción de los resultados, la correlación de las variables, si los resultados son exploratorios, cualitativos, cuantitativos, entre otras características. Los datos nos confirman que el 83.90% de los profesores investigadores tienen conocimientos adecuados y comprenden la utilidad del tipo de estudio de una investigación.

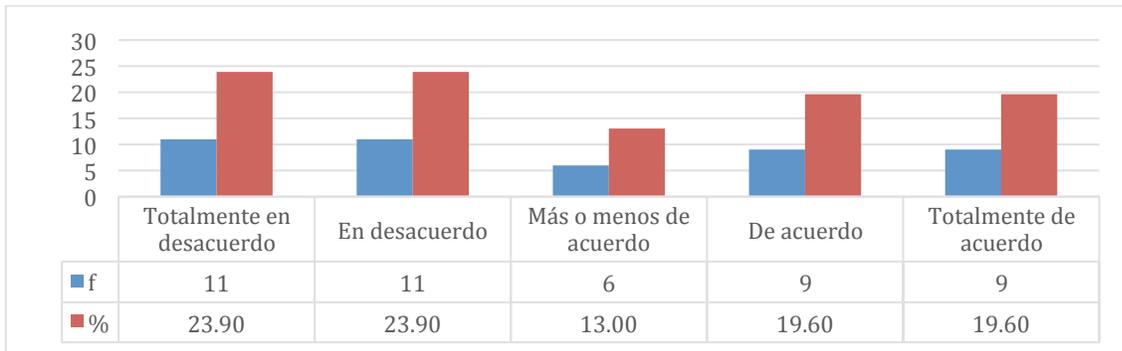
**Gráfica 1: Pregunta: La utilidad del tipo de estudio es estructurar como va a realizarse el análisis de resultados.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

El planteamiento del problema implica antecedentes teóricos, situación actual del problema a resolver, y no se plantea en pregunta, si no es una redacción analítica que permite comprender lo que quiere resolver la investigación. Por tanto con base a los resultados podemos sustentar que a los profesores investigadores les falta conocimiento para distinguir el planteamiento del problema de la pregunta o problema de la investigación. El 23.90.% de los profesores investigadores presentan conocimientos adecuados.

**Gráfica 2: Pregunta: El planteamiento del problema es lo mismo que la pregunta de investigación.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS

El 58.70% de los profesores investigadores saben que el planteamiento del problema desarrolla antecedentes teóricos y situación actual, pero analizando con la pregunta anterior, donde la mayoría confunde el planteamiento del problema con la pregunta de investigación, se hace evidente la necesidad de mayor profundidad en la construcción del conocimiento.

**Gráfica 3: Pregunta: El planteamiento del problema está compuesta por antecedentes teóricos y situación actual del problema a resolver.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS

Esta pregunta reporta una situación constante en los protocolos y documentos científicos, el 54.30% de los profesores investigadores tienen claro que es fundamental que un antecedente teórico este sustentando y por tanto contenga las citas de las investigaciones que lo fundamentan.

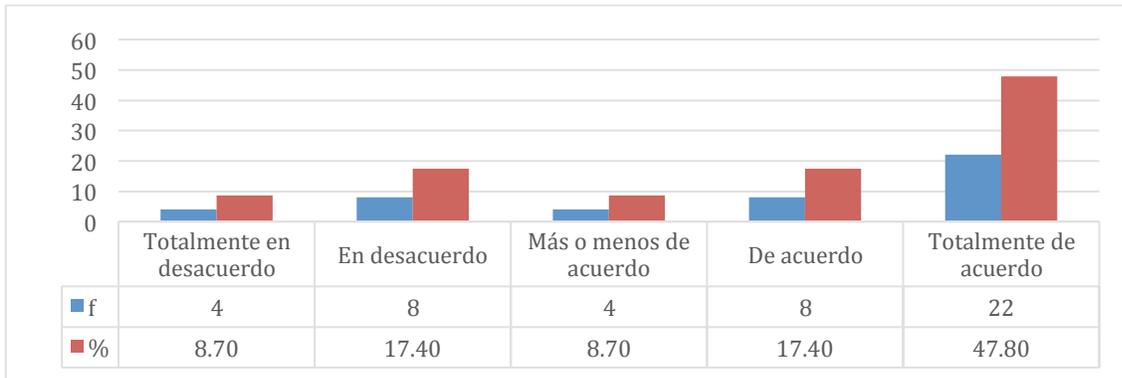
**Gráfica 4: Pregunta: Los antecedentes teóricos deben contener citas bibliográficas.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS

La siguiente respuesta nos reporta que los profesores-investigadores, requieren de mayor formación científica ya que el 47.80% argumenta que el marco teórico debe contener historia, y el marco teórico debe sustentar argumentos teóricos, claros y precisos, pero no historia del conocimiento científico.

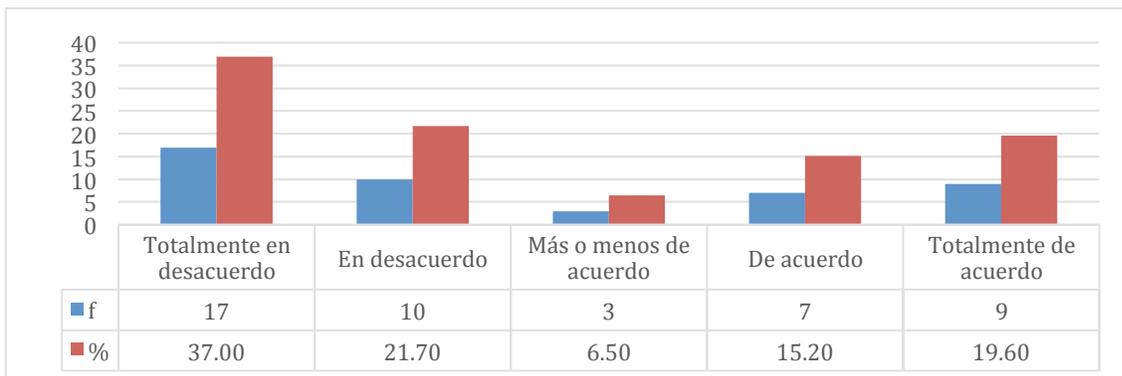
**Gráfica 5: Pregunta: Los antecedentes teóricos deben contener historias del tema que vamos a investigar.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

Es diferente la descripción de la población, el grupo estudio y la explicación del tipo de muestra estadística que se utiliza para elegir el grupo experimental o grupo estudio de la población. El 34.80 % de los profesores tienen claro las diferencias de estos aspectos del marco metodológico de la investigación.

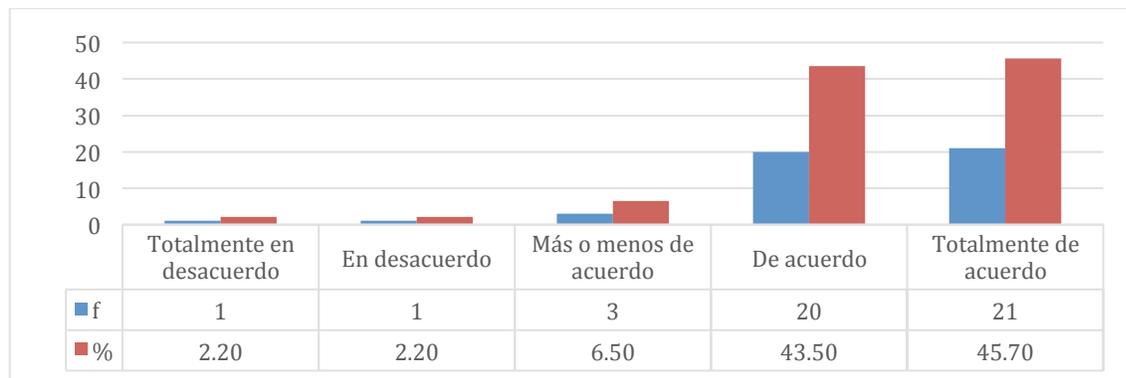
**Gráfica 6: Pregunta: Los sujetos o grupo estudio es lo mismo que el tipo de muestra.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

El 89.20% de los profesores investigadores, distinguen la utilidad y función del diseño de investigación en el proceso científico. Este conocimiento es fundamental para realizar un estudio de calidad, por lo que es un resultado crucial en la formación de profesores investigadores.

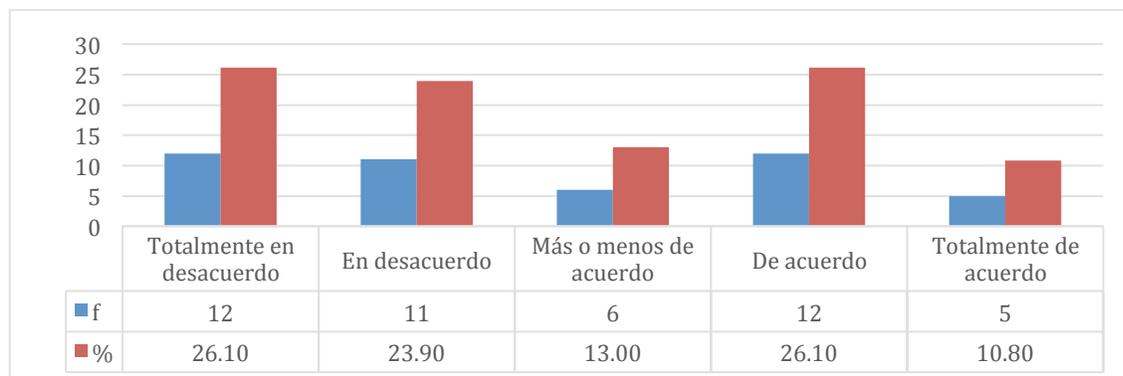
**Gráfica 7: Pregunta: El diseño de investigación estructura la intervención de la investigación.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

Es importante distinguir la diferencias entre tipo de estudio y diseño de investigación, pues tienen utilidades y funciones diferentes, el 60% de los profesores- investigadores tienen claro que no hay un tipo de estudio cuasi-experimental, que esta clasificación corresponde a tipos de diseño de investigación.

**Gráfica 8: Pregunta: Esta bien descrito diseño descriptivo con tipo de estudio cualitativo cuasi-experimental.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

El siguiente resultado nos confirma que los profesores investigadores, han logrado conocimientos con respecto a la construcción de instrumentos, pues lograr la confiabilidad y validez de los resultados a partir de instrumentos robustos, estructurado con base en las categorías que constituyen la variable, es fundamental para lograr resultados veraces, acordes y coherentes con el sustento teórico de la investigación.

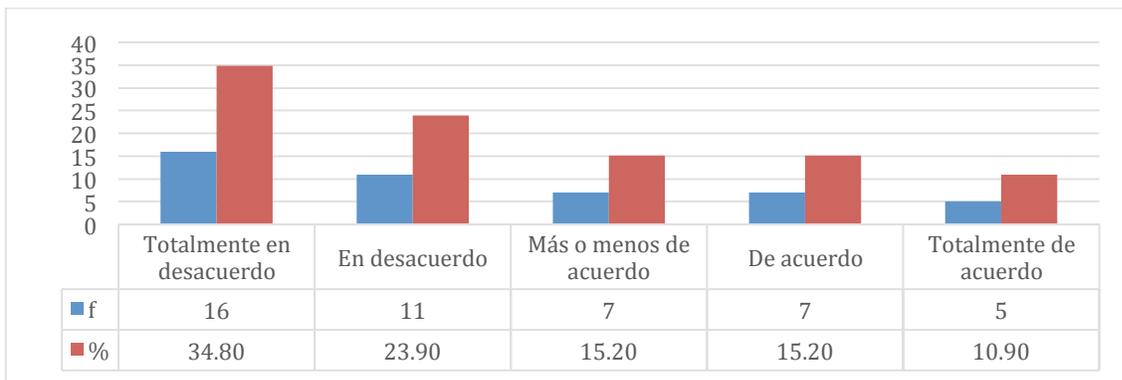
**Gráfica 9: Pregunta: Los instrumentos de medición se construyen con la definición operacionales de la variable.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

La siguiente respuesta nos permite argumentar que aun se requiere de analizar la utilidad de las hipótesis, los tipos de hipótesis, sus diferencias y similitudes con la o las preguntas de investigación y los objetivos, de tal forma que se comprenda que si una investigación no tiene hipótesis no necesariamente es menos objetiva, depende de su estructura científica. El 26.10% de los profesores investigadores opinan que una investigación cuando no tiene hipótesis pierde objetividad.

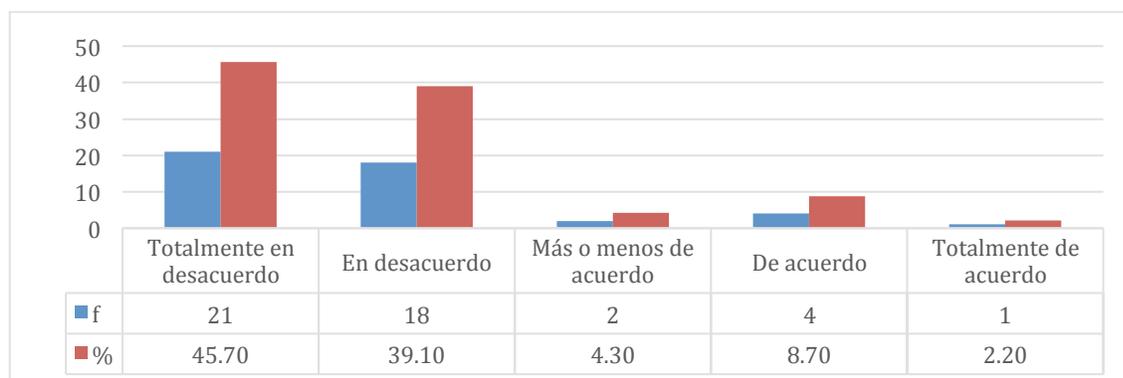
**Gráfica 10: Pregunta: Todas las investigaciones deben tener hipótesis porque si no pierden objetividad científica.**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

Finalmente entre las preguntas más relevantes esta la comprensión de la importancia de confiabilizar los instrumentos a las características de la población de un país y no utilizar instrumentos confiabilizados en otro país o incluso con estandarización internacionales de continentes o idiosincrasias diferentes a la panameña. El 45.70% de profesores investigadores están en desacuerdo con que un instrumento internacional no deba ser confiabilizado, esto nos indica que se ha comprendido la importancia.

**Gráfica 11: Pregunta: Los instrumentos de edición confiabilidades internacionales no deben ser validados nacionalmente.**

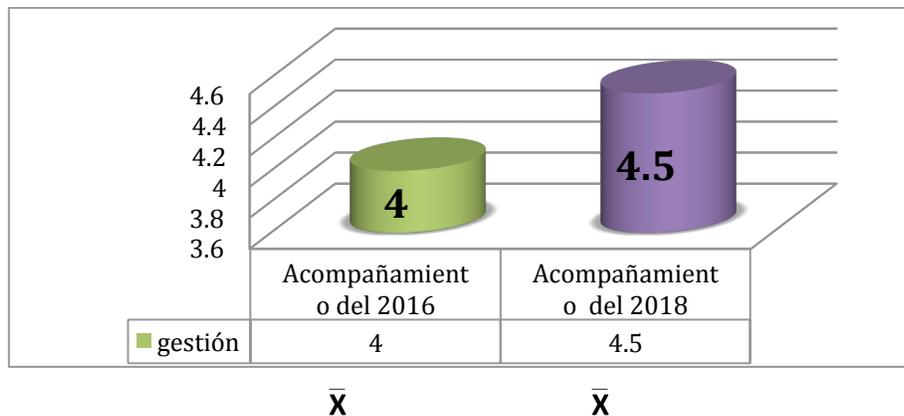


Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

**2. Analizar la percepción de los profesores participantes hacia el proceso de acompañamiento y la gestión del programa de formación.**

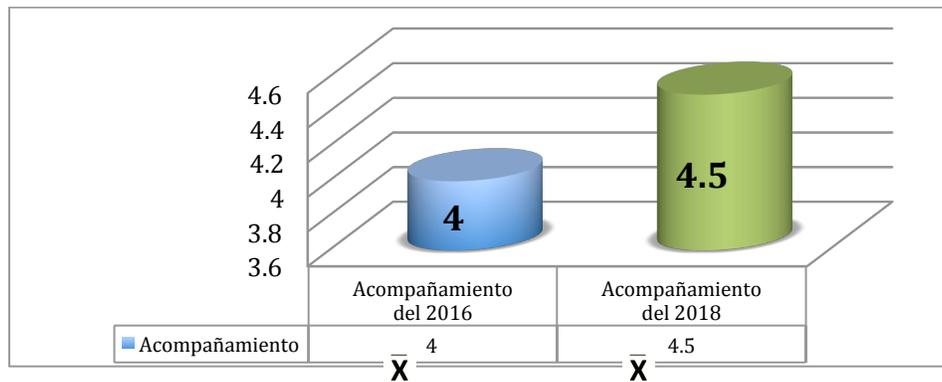
La percepción de los profesores – investigadores con respecto al acompañamiento durante el proceso de construcción del conocimiento y le gestión del Decanato durante el fondo concursable ha mejorado. Lo que indica que el modelo implementado logra un trabajo colaborativo y un desarrollo hacia la obtención de los objetivos. En el 2016 el acompañamiento lo puntuaron con una  $\bar{X}$  4.07 de un puntaje total de 5.0 y en el 2018 en  $\bar{X}$  4.5. Con respecto al proceso de gestión en el 2016 lo puntuaron con  $\bar{X}$  3.9 y en el 2018 con  $\bar{X}$  4.52.

**Gráfica 12 : Gestión del Fondo concursable / Comunidades de aprendizaje e investigación**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

**Gráfica 13: Acompañamiento de las comunidades de aprendizaje**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS.

### **3.Explicar el proceso de construcción de conocimiento a través de la utilización de portafolios.**

Agendas semanales:

- Ejemplos de Objetivos semanales de las comunidades de aprendizaje, organizados por categorías:

#### **Categoría: organización de responsabilidades para la realización de la investigación.**

- Analizar las responsabilidades del anteproyecto de investigación
- Distribuir equitativamente las asignaciones de la investigación por integrante del grupo

#### **Categoría: Elaboración y validación de los instrumentos de medición**

- Describir el proceso de elaboración, validez y aplicación de la encuesta.
- Orientación sobre introducción de datos en Excel y la obtención del coeficiente de Alfa de Crombach.

#### **Categoría: Aplicación del instrumento o técnica de medición**

- Describir la aplicación de la encuesta.
- Desarrollar las siguientes fases del proyecto consistentes en la recolección de datos y el análisis de documentos.
- Finalizar la sexta parte del proyecto de investigación (análisis de resultados).

#### **Categoría: Proceso de investigación**

- Revisión de adelantos de la investigación
- Revisión de encuesta de autoestima y validación de la encuesta utilizando el SPSS.

## **Análisis:**

Es importante denotar que la utilización del portafolio es una herramienta de la convocatoria del 2017, en los dos primeros fondos concursales, no se utilizó.

Los grupos han analizado semanalmente el procedimiento de la investigación. No hay evidencias que lean artículos de investigación sobre el tema del estudio, para la elaboración del marco teórico.

Es importante realimentar a los grupos que es importante que también lean semanalmente una artículo científico de la especialización y cuya información sea importante tanto para el estudio que están realizando como para su formación profesional en general.

## **Evidencias incluidas en el Portafolio:**

**Figura 21: Portafolio, herramienta de evaluación de proceso de las Comunidades de aprendizaje e investigación.**



Fuente: Decanato de investigación

## 1. Protocolo corregido

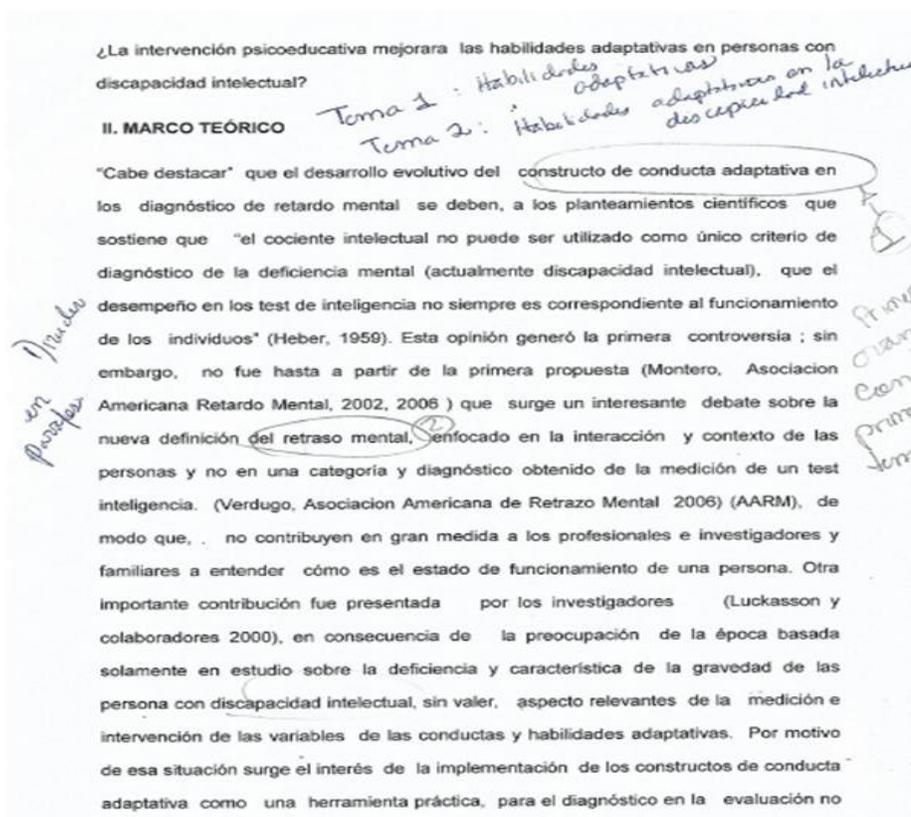
El 100 % de los fondos concursables entregaron el protocolo corregido.

## 2. Marco teórico

El segundo taller del fondo concursable del 2017 impartido en el mes de enero del 2018, fue sobre la estructuración y redacción del marco teórico.

La mayoría de los grupos presenta problemas en la redacción científica, los argumentos no los escriben en tercera persona, los argumentos no están citados apropiadamente con la norma APA, frecuentemente escriben el marco teórico como un libro de texto, con muchos subtemas y no como un sustento teórico, con argumentos científicos resultantes de las investigaciones, claro y objetivo.

**Figura 22: Ejemplo de Marco Teórico sin corregir.**



**Fuente:**

**Decanato de Investigación, 2017.**

**Análisis:** La realimentación del marco teórico se realiza desde la identificación de los temas que sustentan la investigación, la redacción científica, el no escribir párrafos tan largos, las citas, de donde obtener la información, etc.

### 3. Elaboración de Instrumentos de medición de datos

Aun no tenemos datos concretos sobre la construcción y la validación de instrumentos.

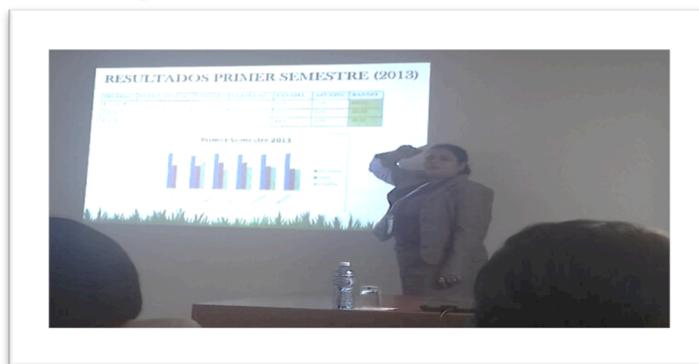
La mayoría de las comunidades de aprendizaje han realizado la validez de contenido por jueces expertos, pero estamos en el acompañamiento de enseñar el procedimiento para la obtención de la validez y fiabilidad a través del alfa de Crombach, para medir la consistencia interna del instrumento.

### 4. Ponencia del congreso

De las 16 comunidades de aprendizaje e investigación que desarrollan el portafolio por pertenecer a fondo concursable 2017; 14 de ellas exponen su trabajo de investigación en el congreso de UDELAS, del 2018 y 4 de los grupos presentó su trabajo en el congreso de Universidad: 11 Congreso de Educación Superior, en Febrero del 2018, en la Habana Cuba.

### 5. Fotos de Reuniones o actividades de investigación en las que participen.

**Figura 23: Congreso de Universidad, Habana Cuba, 2018.**



Fuente: Decanato de investigación, 2018.

**Figura 24: Congreso UDELAS, 2016.**



Fuente: Decanato de Investigación, 2016.

**Figura 25: III Coloquio Internacional sobre Interdisciplinariedad en la Formación de Licenciado en Lenguas Extranjeras (CIFLEX), Cartagena de Indias, Colombia.**





Fuente: Tamayo Small, Guinora, 2017.

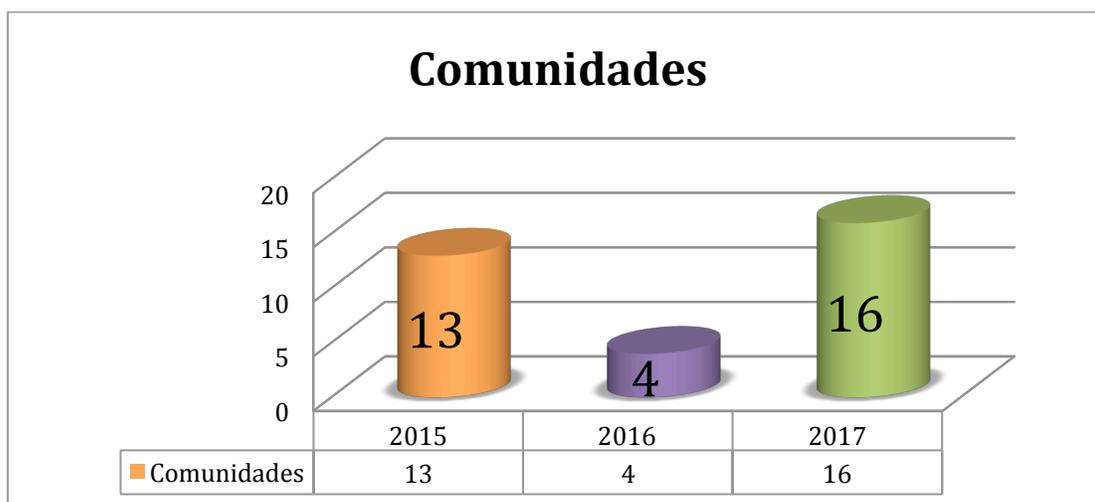
#### **4. Validar un Modelo de formación en investigación con acompañamiento, a través de la formación de comunidades de aprendizaje e investigación, dirigido a profesores de la Universidad Especializada de las Américas**

Primero describiremos el número de comunidades de aprendizaje e investigación a través de fondo concursable 2015 al 2018. Desde la primera convocatoria se les explico la importancia de integrar equipos; a pesar de darles las opción de ingresar propuestas individuales o grupales.

En el 2016, hubo 14 fondos concursable de los cuales 13 se convirtieron en comunidades de aprendizaje e investigación, en el 2014 se integraron 4 grupos más, y en el 2017, 11 nuevas Comunidades de 17 fondos concursable (un fondo concursable fue individual y 4 no eran grupos nuevos).

Las razones por lo cual en el 2016, hubo menos fondos concursable, es porque muchos de las comunidades conformadas aun no habían culminado la propuesta iniciada en el 2015, ingresando 4 nuevos grupos en ese año.

**Gráfica 14: Comunidades de aprendizaje e investigación 2015-2018.**



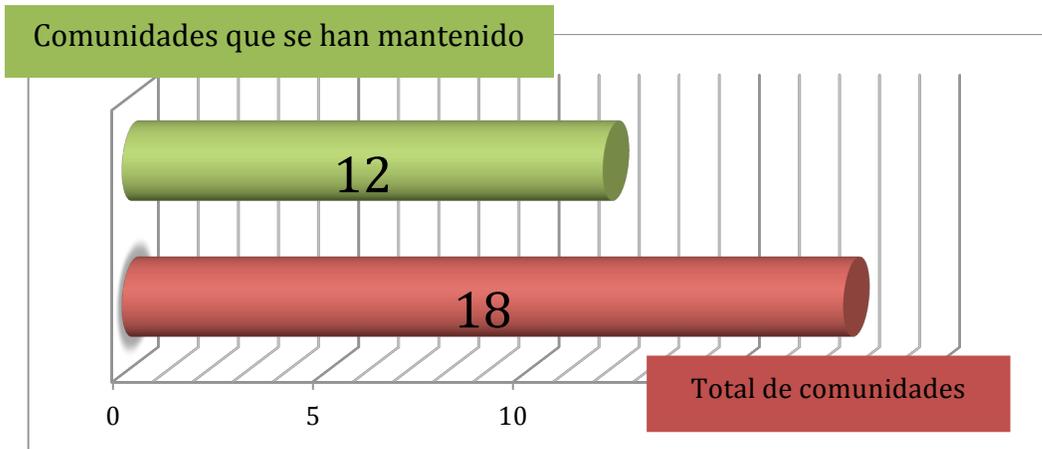
<b>Fondos</b>	2015	2016	2017
<b>Concursables</b>	14	4	17
<b>totales</b>			

Fuente: Decanato de Investigación UDELAS.

De las comunidades conformadas en el 2015 y 2016, aun siguen haciendo investigación 12 de ellas, y a pesar de que las comunidades presentan cambios en los integrantes o número de integrantes, las comunidades y sus líneas de investigación se mantiene al menos con dos profesores- investigadores constantes y nuevos integrantes.

Las 12 nuevas Comunidades de aprendizaje e investigación del 2017, no están tomadas en cuenta en las comunidades que siguen realizando investigación del 2015 al 2018.

**Gráfica 15: Comunidades que se han mantenido hasta el 2018.**



Fuente: Decanato de Investigación UDELAS.

**Gráfica 16: Comunidades de aprendizaje e investigación nuevas.**

Un dato que se relaciona con la cantidad de comunidades es que en el 2015 hubo 4 nuevos grupos y en el 2017, 12 nuevas comunidades de aprendizaje e investigación, lo que proyecta un crecimiento del interés en hacer investigación.

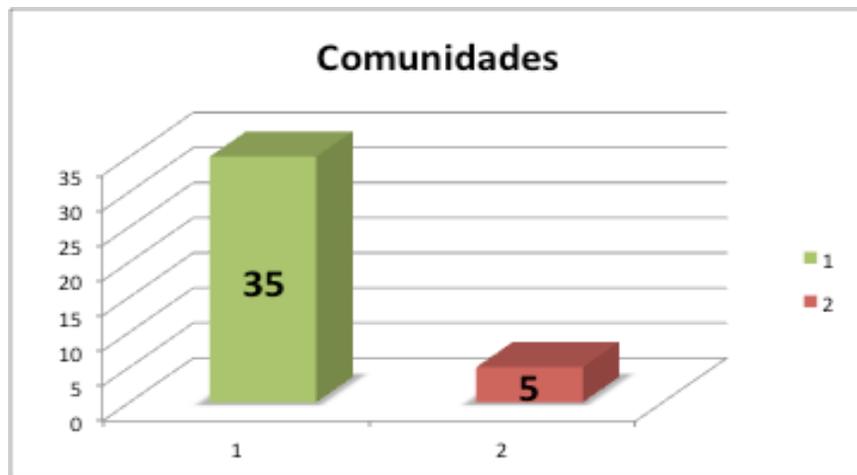


Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS

En el proceso de formación y construcción de las comunidades ha habido cambios en la cantidad de comunidades de aprendizaje e investigación, 5 grupos de 34, que no se han mantenido realizando investigación .

Ha pesar de ello ha habido cambios en los integrantes de los grupos, algunos han aumentado de integrantes y otros han disminuido. De 89 profesores-investigadores en el 2016, actualmente hay 92 pertenecientes a fondo concursable.

**Gráfica 17: Comunidades de aprendizaje e investigación que no se han mantenido.**



Total de comuniades Conformadas	Comunidades que no continuaron
---------------------------------	--------------------------------

Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS

Las causas por las que los grupos no continuaron, son diferentes: cargos administrativos, finalización de tesis de maestría o doctorado, 18 horas de carga docente más comisiones académicas. Y uno de los grupos no continuo con fondo concursable pero ha seguido haciendo investigación sin apoyo económico.

De los 89 profesores investigadores en el 2016, 4 de ellos comenzaron a ser profesores – investigadores del Decanato de Investigación, con lo cual ya no pueden participar en fondo concursable, aun así conformaron 7 grupos de investigación con diferentes líneas.

El total de Comunidades de aprendizaje e investigación a nivel nacional son, 24 de Fondo concursable y 10 del Decanato de Investigación; participando 131 profesores-investigadores. Lo que indica que en un poco más de tres años, a partir del conjunto de acciones que se han realizado para promover la cultura de investigación en la UDELAS, ha crecido el interés hacia la investigación y la cantidad de grupos de profesores – investigadores.

Productos del trabajo realizado también se conforma UDELISTAS en Pro de la investigación, estudiantes noveles, estudiando licenciatura, quienes por iniciativa propia a raíz de lo platicado en el aula de clases por profesores investigadores, piden al decanato conformar un grupo interesado en recibir formación y acompañamiento durante la realización de sus investigaciones. Actualmente contamos con 4 estudiantes y dos grupos, conformados por dos estudiantes respectivamente.

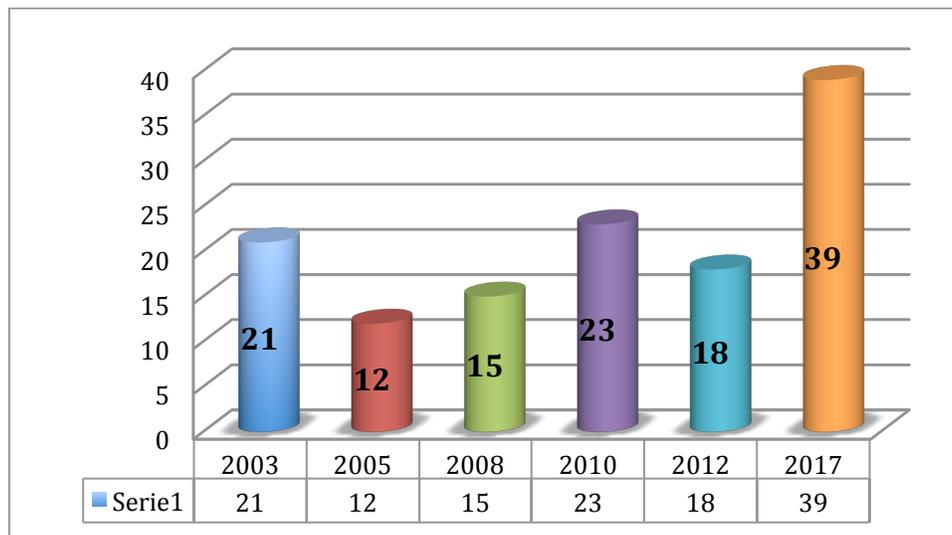
Las líneas de investigación de los estudiantes son:

- Proceso de aprendizajes, evaluación e intervención en desarrollo psicosocial y socioeducativo

- Modelo educativo, enseñanza- aprendizaje del conocimiento diversificado
- Bioingeniería

Otro dato interesante el proceso de desarrollo de la formación científica en la UDELAS; es que 9 profesores que comenzaron a participar en investigación decidieron ingresar al Doctorado, además de los grupos doctorales 18 de 33 participantes, es decir el 55%, pertenecen a la UDELAS, 1 profesor-investigador optó por un doctorado internacional y la cantidad de interesados en el doctorado a aumentado en la última generación, como lo podemos ver en la gráfica 17.

**Gráfica 18: Estudiantes que ingresaron a Doctorado en UDELAS**



Fuente: Dirección de Doctorado, UDELAS, 2018.

Entre las razones por las que los estudiantes de doctorado ingresaron están, profundizar sus conocimientos en investigación, profundizar sus conocimientos, desarrollo académico como investigador, lo que nos permite denotar que hay mayor interés en el desarrollo científico; es importante contrastar que actualmente en la UDELAS, no existen muchos doctores realizando investigación, las estadística no es

exacta porque la mayoría de los profesores no son permanentes o regulares, fluctúan cada semestre. Si tomamos la estadística 2017, tenemos que el 2.4% de docentes tiene el grado de Doctor (28 regulares y tiempo completo y 8 docentes de postgrado fluctuantes), y si analizamos los datos del Decanato de Investigación, solamente dos de ellos tienen publicaciones científicas en revistas indexadas. En las Comunidades de aprendizaje e investigación están participando 16 Doctores (regulares y tiempo completo) y 5 externos a la universidad, de 131 profesores investigadores.

También podemos analizar que no todos los profesores investigadores dirigen tesis, lo cual nos indica que aquellos que más conocimientos científicos están desarrollando no son los que tutoran y promueven la construcción del conocimiento científico en los estudiantes.

**Tabla 3: Profesores-investigadores que dirigen tesis**

	2016		2018	
Fondo concursable que Dirigen Tesis	si	no	si	no
	47.83	52.17	47.80	52.20

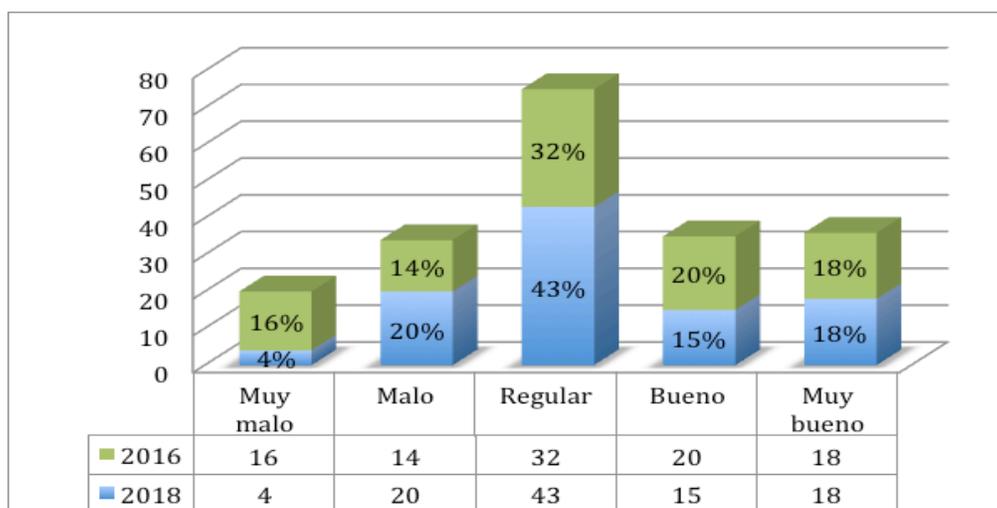
Las líneas de investigación que se están desarrollado por las comunidades de aprendizaje e investigación, que proyectan las áreas de especialización de la construcción del conocimiento científico en la UDELAS, son:

- Salud Pública
- Bioingeniería

- Psicología Clínica y Psicología del deporte
- Proceso de aprendizajes, evaluación e intervención en desarrollo psicosocial y socioeducativo
- Modelo educativo, enseñanza- aprendizaje del conocimiento diversificado
- Evaluación e intervención en educación inclusiva
- Innovación e intervención en sociedades multiculturales y plurilingües

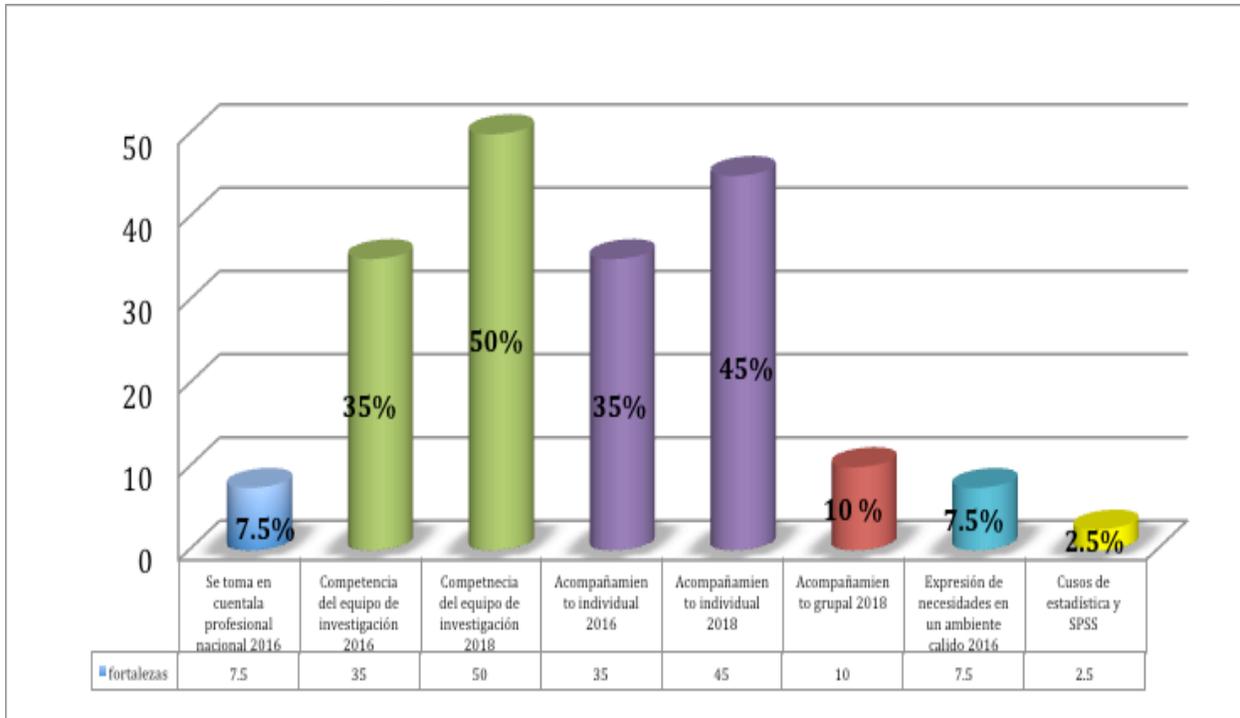
Analizaremos la percepción del desarrollo de los conocimientos del método científico, el conjunto de profesores participantes, perciben en general que sus conocimientos han mejorado, en la categoría de conocimientos muy malos, de un 16% bajaron a un 4%, en la categoría de conocimientos malos de un 14% subieron a un 20%, lo que implica que algunos profesores-investigadores modificaron sus percepciones de conocimientos muy malos a malos, la percepción de conocimientos regulares de un 32% mejoraron a un 42%, los conocimientos buenos de un 20% bajaron a un 15% y muy buenos se mantuvieron en 18% (gráfica 14).

**Gráfica 19: Percepción del desarrollo de conocimientos científicos.**



Las fortalezas descritas por los profesores investigadores son muy interesantes, en el 2016 denotan la importancia de tomar en cuenta al profesional nacional 7.5%, mencionaron como fortaleza el acompañamiento individual, que el 35% de los participantes lo manifiestan en el 2016 y el 50% en el 2018.

**Gráfica 20: Fortaleza del proceso de formación**

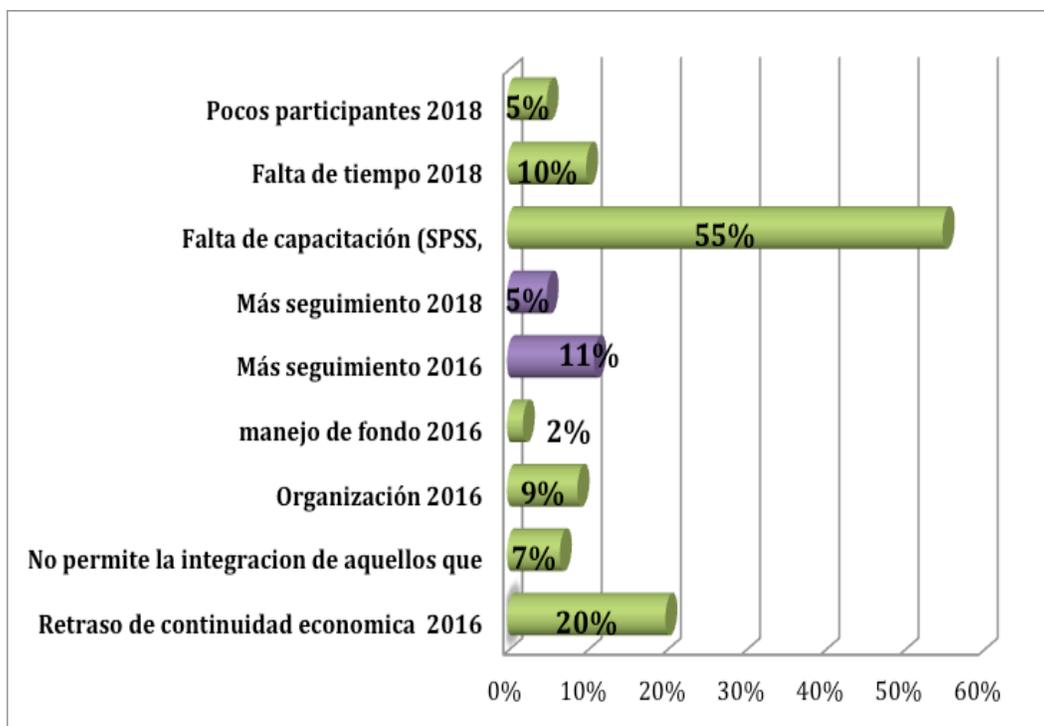


Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS, 2018.

Las debilidades encontradas son diferentes a las de hace 2 años, solamente coincide en un aspecto la necesidad de más seguimiento, el 11% de los participantes en el 2016 y el 5% en el 2018 lo mencionaron. Los resultados denotan que se ha avanzado en solucionar las debilidades.

En el 2018 la debilidad más mencionada es la falta de capacitación en dos temas particulares, análisis estadístico con el SPSS y la elaboración de publicaciones científicas; las cuales están planificadas para este año, no pudiéndose impartir el año pasado porque los profesores investigadores debían desarrollar habilidades previas así como tener avances en sus investigaciones.

**Gráfica 21: Debilidades del profesor en formación**



Fuente: Decanato de Investigación, UDELAS, 2018

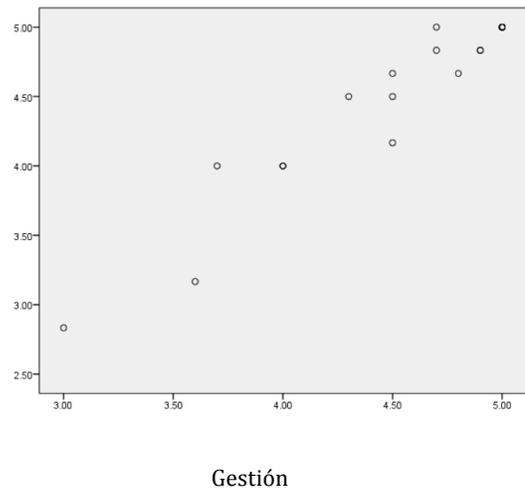
Algunos aspectos relevantes en el proceso de formación con acompañamiento que correlacionaron significativamente y nos aportan más datos que sustentan los logros del Modelo:

**Tabla 4: Correlación del proceso de acompañamiento con la gestión y con el desarrollo de conocimientos.**

			<b>Gestión</b>	<b>Proceso de formación y acompañamiento del proceso de Investigación</b>	<b>de Conocimientos del Método</b>
Rho de Spearman	<b>Gestión</b>	Coeficiente de correlación	1.000	<b>.663**</b>	-.143
		Sig. (bilateral)		<b>.001</b>	.535
		N	21	21	21
<b>Proceso de formación y Acompañamiento</b>		Coeficiente de correlación	.663**	1.000	.455
		Sig. (bilateral)	.001		<b>.038</b>
		N	21	21	21
<b>Conocimientos Del Método</b>		Coeficiente de correlación	-.143	.455	1.000
		Sig. (bilateral)	.535	.038	
		N	21	21	21

**Gráfica 22: Correlación entre el acompañamiento y gestión del Decanato.**

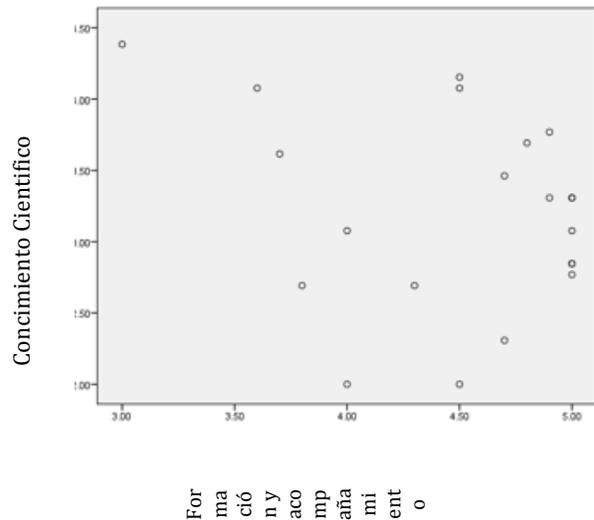
Se correlacionó el proceso de formación con acompañamiento con la gestión del decanato obteniendo una correlación significativa de 0.663, con una significancia de .001, lo que indica un resultado muy positivo por la gestión realizada.



Formación y Acompañamiento

**Gráfica 23: Proceso de intervención y conocimientos científicos**

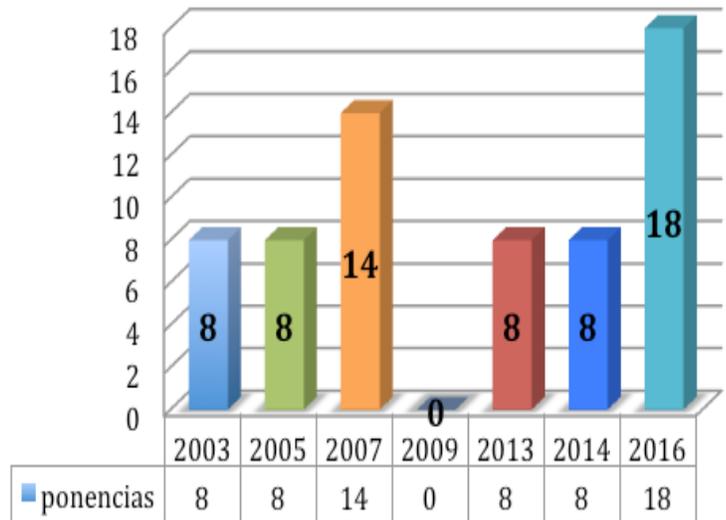
El nivel de conocimiento de los profesores – investigadores aumenta entre más formación tienen, por lo que el modelo de esta funcionando. También podemos ver que sin muy diferentes los niveles de conocimientos por lo se tiene que seguir trabajando. (Correlación de 0.455 / nivel de significancia .038 )



Los resultados del congreso también aportan datos sobre el desarrollo de la investigación y del modelo de formación de profesores-investigadores a través de las comunidades de aprendizaje.

**Gráfica 23: Ponencias Científicas en el congreso De UDELAS, 2016.**

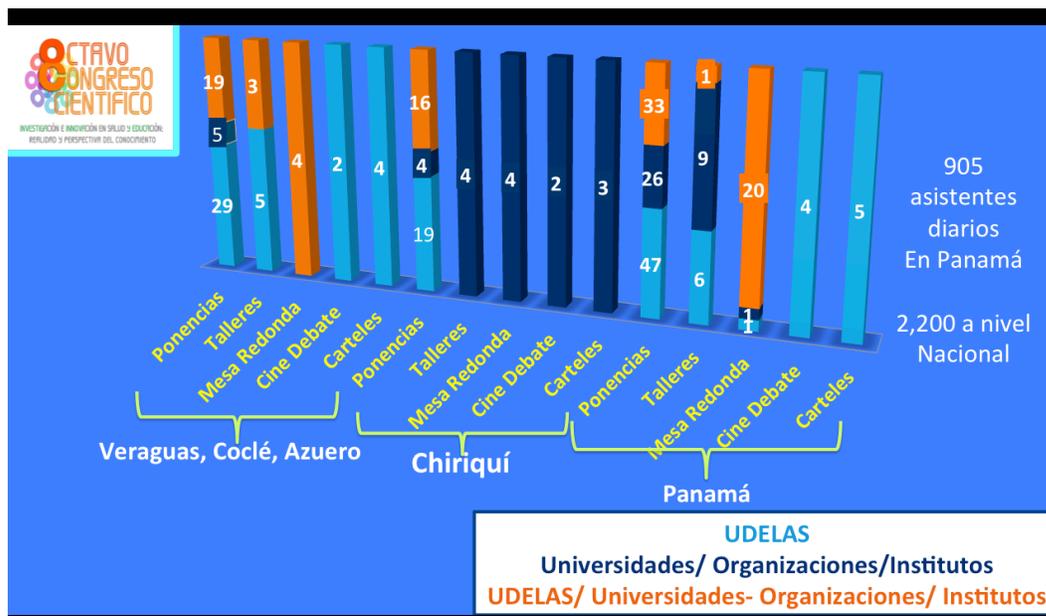
Primero analizaremos que la cantidad de ponencias Magistrales internacionales producto del intercambio científico de la universidad, aumentan sobre todo para el último congreso, como lo podemos ver en la gráfica 23.



Fuente: Decanato de investigación.

No se tienen datos de la cantidad de ponencias científicas de los congresos anteriores al 2016, por lo que sólo expondremos los resultados de ese año:

**Gráfica 24: Ponencias científicas en el Congreso UDELAS, 2016.**

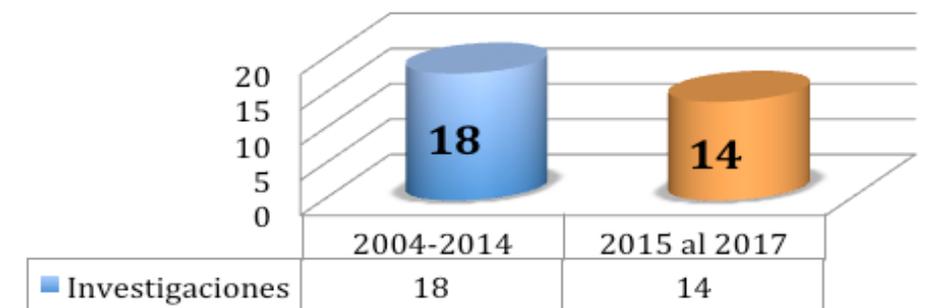


Fuente: Decanato de Investigación 2016

La gráfica 24 también demuestra que hay mayor difusión y transferencia de conocimientos científicos; datos que podemos relacionar con la cantidad de investigaciones terminadas e Inscritas en el Decanato de Investigación en los últimos años por profesores investigadores de la UDELAS, así como publicaciones científicas tanto en la revista de la universidad REDES, como publicaciones en revistas indexadas externas a la universidad.

Las investigaciones terminadas y registradas en el Decanato de Investigación han aumentado en los últimos tres años, del 2004 al 2014 hubo 18 investigaciones y del 2015 al 2017 se inscribieron 14 investigaciones a nivel Nacional. Lo que muestra mayor productividad científica en los últimos años.

**Gráfica 25: Investigaciones inscritas en el Decanato**

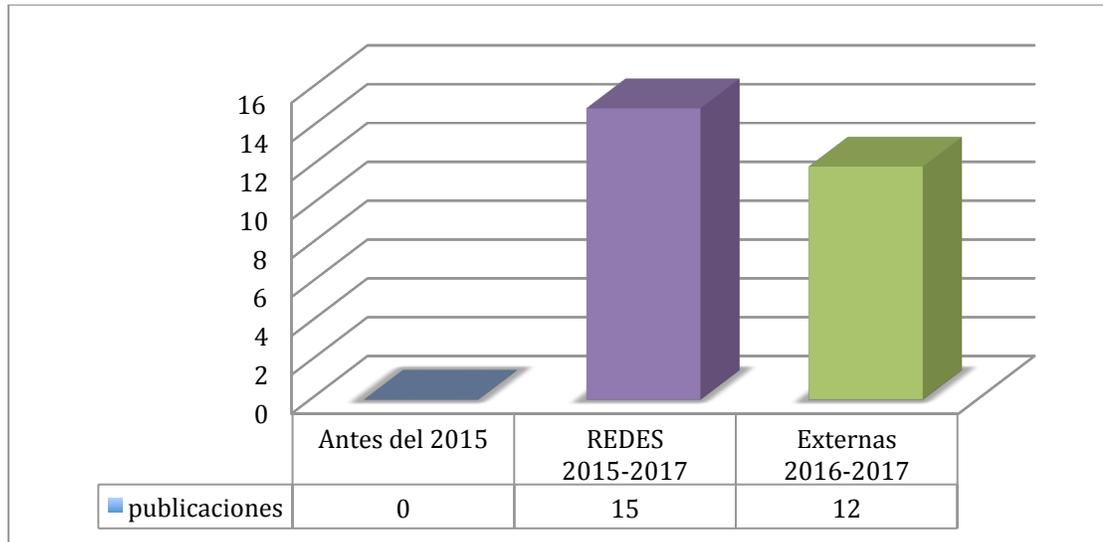


**Fuente: Decanato de Investigación, 2018.**

La revista universitaria Redes, modificó su estructura en el año 2015, volviéndose una de corte científico, de ese año a la fecha, se han logrado tres tomos, Redes, 7, 8 y 9 y Redes 10 en proceso de edición, en los cuales se publican investigaciones que desarrollan los profesores-investigadores de la UDELAS, con o sin fondo concursable.

A pesar de ser un proceso incipiente, se tiene conocimiento de algunas publicaciones científicas en revistas externa, aun no tenemos un sistema de seguimiento pero se les preguntó a todas las comunidades de investigación para obtener los resultados.

**Gráfica 26: Publicaciones científicas en revistas indexadas**



Fuente: Decanato de Investigación 2016.

Finalmente le damos respuesta al problema de investigación ¿Un Modelo de formación de profesores investigadores a través de Comunidades de aprendizaje con acompañamiento fomentará la realización de estudios científicos y publicaciones en la Universidad Especializada de las Américas?

**Con base en los datos obtenidos, podemos decir que el modelo de formación ha fomentado la realización de estudios científicos, además que ha promovido las publicaciones científicas en la Universidad ( gráfica, 14, 15, 26, 24 y 25).**

## CONCLUSIONES

La cultura de investigación es un vínculo invisible que une a la Comunidad Universitaria en su conjunto, exponiendo las ideas, concepciones y creencias que administrativos, docentes y estudiantes tienen con respecto a la investigación. Actualmente podemos decir que a raíz del proceso realizado en la Universidad, el cuál nos ha permitido construir un Modelo de formación con acompañamiento a través de comunidades de aprendizaje e investigación, fundamentado en los resultados de lo actuado, la Universidad Especializada de las Américas, está desarrollando un proceso científico de calidad, el cual logra aportaciones de solución e innovación a diversas problemáticas, además de contribuir con la calidad académica universitaria.

A partir del 2015 se inicia el Fondo Concursable, surge la necesidad de crear un programa de formación, que fundamentado en la evaluación diagnóstica de las necesidades y experiencia de los investigadores del Decanato de Investigación, se propone que sea con acompañamiento. El avance en los conocimientos científicos de los profesores-investigadores participantes, es notorio y significativo, por lo que se concluye que el programa es eficiente (gráfica 1 a la 11).

La realización del Fondo Concursable es un acierto del plan de mejoras que surge a partir de la autoevaluación institucional del 2012. La implementación en el 2015 ha permitido que se desarrolle la cultura científica en la Universidad (Gráfica 14).

El desarrollo de comunidades de aprendizaje e investigación es una forma de ir promoviendo y fomentando tanto la profesionalización, como el desarrollo técnico en las líneas de investigación de la Universidad, fomentando las creencias positivas y la motivación intrínseca indispensable para que se den cambios y el crecimiento profesional consensuado y no por decreto u obligación (Gráfica 14).

Las comunidades de aprendizaje e investigación, han logrado construir conocimientos científicos, con lo cual podemos argumentar que el modelo de formación, acompañamiento y realimentación, utilizado está logrando aprendizaje significativo e útil para el desarrollo científico de la Universidad (gráfica 1 a la 11).

La gestión del Decanato de investigación de la Universidad Especializada de las Américas es adecuado para el desarrollo de las Comunidades de aprendizaje e investigación y de esta forma coadyuva al desarrollo la cultura de investigación en la Universidad (gráficas 12 y 13).

También podemos concluir que se requiere mayor trabajo colaborativo entre el Decanato de Investigación y los Decanatos de docencia y postgrado, con respecto a la dirección de tesis de investigación, con base en los resultados podemos denotar que los docentes más capacitados en investigación, son los que están realizando investigaciones en la universidad y sólo el 47.80% de estos profesores dirigen tesis. Por tanto es desperdiciar el recurso humano más capacitado para esa tareas, además de ser modelos directos para los estudiantes

A raíz del conjunto de acciones realizadas en la UDELAS con respecto a la investigación surge en el 2017 un grupo de estudiantes noveles, de segundo y tercer año de licenciatura, interesados en aprender a investigar, y forman UDELISTAS en PRO de la INVESTIGACIÓN, el cual actualmente tiene seguimiento por el decanato de investigación con el mismo modelo de formación implementado con las comunidades de aprendizaje e investigación.

El interés en investigación y en la formación de investigación también a promovido que profesores que han participado en fondo concursable, hayan iniciado un doctorado, con

el objetivo de seguir participando en los grupos de investigación con mayor preparación académica y científica (gráfica 17).

Las publicaciones científicas es una de las tareas menos desarrolladas en los últimos años, se han ido incrementando paso a paso, lo que nos indica que el desarrollo de competencias de redacción científica han avanzado pero se requiere de más formación(gráfica 26).

A pesar de los avances logrados con respecto a los grupos de investigación o comunidades de aprendizaje e investigación, estudios científicos y publicaciones, de 1,460 profesores universitarios(Dirección de informática de UDELAS, 2017) sólo el 8.9% de profesores universitarios realiza investigación en la Universidad, en el Decanato de Investigación, existen pocas investigaciones inscritas y culminadas, y si analizamos las publicaciones científicas, el interés en realizarlas es incipiente si lo comparamos con la cantidad de profesores que podrían publicar en la UDELAS (gráficas 25 y 26).

Al validar el modelo de Formación con acompañamiento a través de las comunidades de aprendizaje e investigación, pudimos observar los avances en las diferentes aristas de la investigación científica que se desarrollan y se interrelacionan entre ellas para crear una cultura de investigación que promueva el desarrollo continuo de la Ciencia, en pro de la calidad académica y científica de la Universidad Especializada de las Américas.

**El modelo de Formación con acompañamiento fundamentado en comunidades de aprendizaje e investigación es la base del desarrollo científico e innovador de la Universidad Especializada de las Américas, a continuación describimos algunas recomendaciones para mejorar los procesos.**

## Recomendaciones:

- ❑ A pesar del avance logrado en el proceso científico con base en los resultados obtenidos, aun falta que un mayor porcentaje de profesores que hagan investigación y produzcan publicaciones científicas que transmitan y fomenten el conocimiento científico que aporta la universidad a la sociedad nacional e internacional.
- ❑ No existe el perfil del profesor investigador o investigador, con menor cantidad de carga horaria para dictar clases y mayor cantidad de horas y responsabilidades científicas para generar nuevo conocimiento e innovación en la universidad.
- ❑ Se requieren de mayores espacios, como laboratorios y herramientas especializadas para poder generar investigaciones de mayor envergadura en las áreas de especialización de la UDELAS.
- ❑ Se necesita mayor personal dedicado al 100% a la investigación, la Universidad carece de base de datos, de las tesis realizadas anualmente, describiendo claramente la línea de investigación y paradigma científico a fin de poder concatenar con mayor eficiencia el trabajo entre licenciatura, maestría y doctorado.
- ❑ Se requieren de base de datos de directores de tesis, su perfil académico, investigaciones, publicaciones, para poder medir la calidad de la tutoría científica de los asesores de tesis.

- ❑ Plataformas que permitan promover comunicación más eficiente y la proyección nacional e internacional de lo que la Universidad realiza.
  
- ❑ De los 92 profesores que desarrollan fondos concursable 73 deben dar 16 horas de clase a la semana, con lo cual es necesario que a los profesores que estén haciendo una investigación, se les haga descarga horaria de horas clase y modificarlas a hora de investigación.

## 8.0 Referencias Bibliográficas

Agudelo, N.,(2004)**Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos.** En: Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa. V.1,1. Disponible en Internet: <http://revista.iered.org>.

Álvarez-Gayou, J., (2007) **Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología.** Barcelona: Paidós

Bauman, Z., (2003) **Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil.** Madrid: Siglo XXI.

Barrera, A.,(2015) **La transferencia de los aprendizajes adquiridos en Comunidades de Práctica en la Administración pública.** Tesis de Doctorado, España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Beldarrin, E., (2004) **En torno al termino cultura. La Habana, Cuba. Consultado julio 2016. Disponible en:**

<https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/12227/11092>

Canabal, C., y García, M., (2012) **Profesorado universitario que indaga colaborativamente: una propuesta formativa para mejorar la práctica docente.** Revista de Docencia Universitaria, V.10,1.

Cantero, F.,(2007)**Creencias de los profesores de E/LE sobre la enseñanza/aprendizaje de la pronunciación.** España: Universidad de Barcelona.

Castells, M.,(2000) **La era de la información. Vol.II La sociedad Red.** Madrid: Alianza. Recuperado el 7 de abril del 2018:

[http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/LA\\_SOCIEDAD\\_RED-Castells-copia.pdf](http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/LA_SOCIEDAD_RED-Castells-copia.pdf)

Conte R., Paolucci M.,(2001)**Aprendizaje social inteligente.** *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* vol. 4,1.

- Coll, C., (2001) **Comunidades de Aprendizaje**, consultado en junio 2016, disponible en: <http://www.tafor.net/psicoaula/campus/master/master/experto1/unidad16/images/CA.pdf>
- Colas, P., Gonzales, T., Conde, J., (2014) **La formación investigadora, los modelos pedagógicos**. Barcelona: Red Universitaria de investigación e innovación educativa.
- Edwards, T., Smith, B., Watts, D., Germain-Aubrey, C., Roark, A., Bybee, S., Cox, C., Hamlin, H., y Guillette, L., (2011). **Group-Advantaged Training of Research : A Metamorphosis of Mentorship**. *BioScience*.V.61,4. P. 301-311.
- Escudero, J., (1995). **Sobre la utilidad de los informes de evaluación**. En Sáez, J..(Ed.): *Conceptualizando la evaluación en España*. (pp. 95-106) Alcalá de Henares: Servicio de publicaciones de la Universidad de Alcalá.
- Evans, L., (2012). **Leadership for researcher development: What research leaders need to know and understand**. *Educational Management Administration and Leadership*. V.40,4.P.423–435.
- Fernández, M., (2002). **La formación de investigadores científicos en España**. España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Flores, R., Hernández, A., Camarena, P., (2015) **El acercamiento de un profesor de ingeniería a una comunidad de práctica**. México: CIAEM.
- Gairín, J., ( 2010) *Nuevas Estrategias Formativas para las Organizaciones*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Gairín, J.,(Coord)(2015) **Las comunidades de practica profesional. Creación, desarrollo y evaluación**. Madrid: Wolters Kluwer
- Gairín, J., Rodríguez-Gómez,D., y Barrera-Corominas A., (2015) *H Hints for Rethinking Communities of Practice in Public Administration: An Analysis from Real Practice*. En Barrera, A. (2015) **La transferencia de los aprendizajes adquiridos en Comunidades de Práctica en la Administración pública. Tesis de la Universidad Autónoma de Barcelona**. Barcelona: UAB.

- García, F., (2006) **Formación del profesorado y realidades educativa: una perspectiva centrada en los problemas prácticos profesionales**, en Escudero, J., y Luís, A., (eds) **La formación del profesorado y la mejora de la educación**. Barcelona: Octaedro.
- Gómez I. (2000). **Matemática Emocional: los efectos en el aprendizaje Matemático**. España: Narcea. S. A. de ediciones.
- Grupo de Investigación de Pedagogía Constructivista de la Transformación GRINPECTRA (2004) **Modelo Pedagógico Investigativo Vivencial Intercientífico y Participativo**. Revista Iberoamericana de Educación.
- Hart, L. (1989). Describing the affective domain: saying what we mean. En McLeod, D., Adams, V. **Affect and mathematical problem solving**. Nueva York: Spinger-Verlag.
- Halverson, R., (2007) **How leaders use artifacts to structure profesional community in schools**, en Stoll, L., y Louis, K., (2007) **Professional Learning Communities. Divergentes, Depth and Dilemas**. New York: Open University Press.
- Hernández, R., (2010) **Metodología de la Investigación**. México: McGraHill
- Herrera-González, J.,(2010) **La formación de docentes investigadores: el estatuto científico de la investigación pedagógica**. Revista Internacional de Investigación en Educación, V.3,5.p. 53-62.
- Huet, I., Baptista, A. V., Costa, N., Jenkins, A. & Abelha, M., (2009). **Evaluation of Under graduate Students' Involvement in Research Projects**. The International Journal of Learning, V.16,9. P. 575-588.
- Kirkpatrick, D., Kirkpatrick, J., (2006). **Evaluating Training Programs: The Four Levels**. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers. Recuperado el 2 de abril del 2018:<https://www.kirkpatrickpartners.com/Portals/0/Products/Kirkpatrick%20Four%20Levels%20%20Audio%20Recordings%20Study%20Guide.pdf>

- Lebrija, A., (2010) **Programa de formación continua para el profesorado de Matemática: Desde un enfoque centrado en el alumnos.** Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Lebrija A., Morales, L. ( 2017) **Formación de profesores investigadores a través de comunidades de aprendizaje e investigación.** European Journal of Education Studies, V3, p579-600.
- López, J., Sánchez, M., y Altopiedi, M., (2011) Comunidades profesionales de práctica que logran sostener procesos de mejora institucional en las escuelas. Revista de Educación, 356. Septiembre-diciembre P.109-131.
- Lorenzo, M., (2012) **Los formadores de profesores: el desafío de enseñar enseñando.** Revista de Curriculum y formación de profesorado. V.16, 2. P.343-360.
- Luna, M., (2003) **La red como mecanismo de coordinación y las redes de conocimiento,** en Luna, M. (coord.): Itinerarios del conocimiento: Formas, dinámicas y contenido. Un enfoque de redes, Barcelona, Anthropos.
- Marsick, V. y Watkins, K. (2003). **Demonstrating the Value of an Organization's Learning Culture: The Dimensions of the Learning Organization Questionnaire.** Estados Unidos: Sage. Recueperado el 7 de abril del 2018:  
<http://adh.sagepub.com/cgi/content/abstract/5/2/132>
- Mercado, P., Cernas, D., Nava, R.. (2015) **La interdisciplinariedad económica-administrativa en la conformación de una comunidad científica y la formación de investigadores.** Revista de Educación Superior. V. XLV,1, 177. p. 43-65.
- Mirinhos, M., Osorio, A.,(2009) **Las comunidades virtuales de aprendizaje: el papel central de colaboración.** Revista medio y educación. V.35.P.44-60.

- Montero, L., (2001) ***La construcción del conocimiento profesional docente***. Rosario: Homo Sapiens.
- Molineros, L., (2009) **Orígenes y dinámicas de los Semilleros de Investigación, la visión de los fundadores**. Colombia: Universidad del Cauca y Universidad de Antioquia.
- Molina E., (2005) **Creación y desarrollo de comunidades de aprendizaje: hacia la mejora educativa**. Revista de Educación. v337, p.235-250. Recuperado, octubre 2017 [http://www.revistaeducacion.mec.es/re337\\_12.htm](http://www.revistaeducacion.mec.es/re337_12.htm)
- Moreno, M., (2011) **La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad**. Revista de Educación Superior. V.40,158.
- Müller, I.,(1995) **Los orígenes de la universidad investigativa**. Santafé de Bogotá: Centro de investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional (CIUP).
- OEI (2016) **El estado de la Ciencia**, recuperado el 20 de febrero del 2018: <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?el-estado-de-la-ciencia-2016>
- Önnerfors, A., (2007) **From Scientific Apprentice to Multi-Skilled Knowledge Worker: Changes in Ph.D Education in the Nordic-Baltic Area**. European Journal of Education,V.42 ,3.P.321-333.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, (2003) **La Ciencia y la Cultura (OEI)**, recuperado noviembre 2017:<http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00109.pdf>
- Ortiz, V., ( 2010) de **Los procesos de formación y desarrollo de investigadores en al universidad Guadalajara**. España: Universidad de Guadalajara, recuperado el 21 de enero del 2018:  
[http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/cgraduados/pdf/sin/4\\_Los\\_procesos\\_de\\_formación\\_y\\_desarrollo\\_de\\_investigadores\\_en\\_la\\_Universidad\\_de\\_Guadalajara.pdf](http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/cgraduados/pdf/sin/4_Los_procesos_de_formación_y_desarrollo_de_investigadores_en_la_Universidad_de_Guadalajara.pdf).

- Pajares, F. (1992). **Mathematics Teachers Professional Knowledge**. En Ponte, J., Matos, J. Proceedings of the eighteenth international conferences for the psychology of mathematics education. Lisboa, Portugal: International Group for the psychology of mathematics education.
- Pineda P., (2000) **Evaluación del impacto de la formación en las organizaciones**. Educar, 27. p.119-133.
- Putnam, R., y Borko, H., (2000b) **El aprendizaje del profesor: implicaciones de las nuevas perspectivas de la cognición**, en Biddle, B., Goodson, I., (eds). **La enseñanza y los profesores**. Barcelona: Paidós.
- Pérez. L., (2012) **La ausencia de una cultura de investigación, ¿Un problema de investigación formativa?** Consultado en mayo 2016: disponible en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/view/12227/11092>.
- Rojas, R., (2001) **Formación de investigadores educativo, una propuesta de investigación**, México: Plaza y Valdés, S.A.
- Rivas, L.,(2005)**La formación de investigadores en México. Perfiles latinoamericanos**. V.13,25.
- Sáenz, C Lebrija, A.,(2014) **La formación continua del profesorado de matemáticas: una práctica reflexiva para una enseñanza centrada en el aprendizaje**. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa editada por el Comité Latinoamericano de Matemática. RELIME. V.17,2, P. 219-244.
- Sánchez, L.,(2005) **La formación de investigadores en ingeniería. Un enfoque desde los procesos pedagógicos**. México: Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Sánchez, M.,(2014) **Creencias y Conocimientos de profesores de educación primaria y sus relaciones en la práctica escolar al trabajar problemas Matemática**. México: Universidad Pedagógica Nacional

Santoalla, M., Urquiza,V.,(2015) La comunidad de aprendizaje como una herramienta de empoderamiento para el espacio de la práctica. Recuperado en noviembre del 2017:

<http://www.mdp.edu.ar/humanidades/pedagogia/jornadas/jprof2015/ponencias/santaolla.pdf>

Salanova, M., Llorens, S. (2011). **"Yes, I can, I feel good, and I just do it". On gain cycles and spirals of efficacy beliefs, affect and engagement**. Applied Psychology. V. 60,2. P. 255-285.

SENACYT ( 2017) SENACYT en cifras 2017, recuperado el 2 de febrero del 2018:  
[http://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2018/02/ESTADÍSTICA-SENACYT-2017\\_revDC.pdf](http://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2018/02/ESTADÍSTICA-SENACYT-2017_revDC.pdf)

Solís, C.(2015) **Creencias sobre la enseñanza y aprendizaje en docentes universitarios: Revisión de algunos estudios**. Perú: Universidad Ignacio de Loyola, recuperado el 10 de febrero del 2017:

[CreenciasSobreEnsenanzaYAprendizajeEnDocentesUnive-5475205.pdf](#).

Saso, C., Pérez, O.,(2003) **Comunidades de aprendizaje: Un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento**. Revista interuniversitaria de Formación de profesorado. V.17,3.P. 91-103.

Tamayo, M., (1999) **El proyecto de investigación**. Colombia: Serie Aprender a Investigar. (ICFES).

Thompson , A. (1992). **Teachers beliefs and conceptions: A synthesis of the research**, en Grouws, D. Handbook of research on mathematics learning and teaching. Nueva York: Macmillan.

- UNESCO (2017) **¿Cuánto inviertes los países en I+D?**, recuperado en febrero del 2018:[http://www.unesco.org/new/es/mediaservices/singleview/news/how\\_much\\_do\\_countries\\_invest\\_in\\_rd\\_new\\_unesco\\_data\\_tool\\_re/](http://www.unesco.org/new/es/mediaservices/singleview/news/how_much_do_countries_invest_in_rd_new_unesco_data_tool_re/)
- Vásquez, S. (2011) **Comunidades de práctica EDUCAR**. España: Universidad Autónoma de Barcelona. V. 47,1. P. 51-68
- Valer, L., (2013) **Factores académicos, administrativos de investigación para lograr la calidad de formación investigativa de los alumnos de la facultad de educación**. Revista Investigación educativa, V.17,2. P.143-167.
- Villalobos, A., (2009) **Investigación y docencia: factores claves en la formación y práctica pedagógica del profesor**. Consultado en mayo 2016: <http://online.unis.br/ser/inex.php/réflex/article/vievFile/878/835>.
- Wenger, E., Snyder, W. (2000) **Communities of practice: the organizational frontier**. *Harvard Business Review* V.78,1. P.139-145.
- Wenger, E., McDermott, R., Snyder, W., (2002). **Cultivating communities of practice**. Boston: Harvard Business School Press.

## Índice de Figuras

1: Acciones desarrolladas durante el proceso de formación de la Comunidad de aprendizaje e investigación en la Universidad Especializada de las Américas.....	14
2: Producto interno Bruto de 1996 al 2013.....	15
3: Producto Interno Bruto de 2000 al 2014.....	16
4: Sistema Nacional de Investigación, 2017.....	16
5: Distribución del Financiamiento de la SENACYT.....	17
6: Percepción de conocimientos antes y después de los cursos y talleres de capacitación 2016	19
7: Modelos técnico, personalista y cultural de formación investigadora.....	24
8: Modelos de formación investigadora.....	25
9. Secuencia en espiral que conceptualiza la elaboración de programas de formación.....	26
10. Fases del modelo de evaluación de la formación de Kirkpatrick – Kirkpatrick.....	29
11. Modelo Holístico de evaluación.....	30
12. Mecanismo de actualización de conocimientos.....	32
13. Componentes de una comunidad de aprendizaje.....	35
14. Comunidades según su intencionalidad y consistencia de pertenencia.....	37
15. Modelo de formación de profesores – investigadores.....	42
16 Estructura de Portafolio.....	46
17. Proceso de evaluación.....	47
18. Representación simbólica del diseño de investigación.....	48
19. Programa de formación continua de profesores –investigadores.....	49
20. Comunidades de aprendizaje e investigación, UDELAS.....	57
21. Portafolio, herramienta de evaluación de proceso de las Comunidades de aprendizaje e investigación.....	65
22. Ejemplo de Marcó Teórico sin corregir.....	67
23. Congreso de Universidad, Habana Cuba, 2018.....	68
24. Congreso UDELAS, 2016.....	69
25. III Coloquio Internacional sobre interdisciplinariedad en la formación de Licenciado en Lenguas Extranjeras, (CIFLEX), Cartagena de Indias, Colombia.....	69

## Índice de Tabla

1. Conocimientos científicos de los profesores investigadores 2016.....	19
2. Comunidades de aprendizaje e investigación.....	50
3. Profesores – investigadores que dirigen tesis.....	74
4. Correlación del proceso de acompañamiento con la gestión y con el desarrollo de conocimientos.....	77

## Índice de gráficas

1. Pregunta: Utilidad del tipo de estudio es estructura como va a realizarse el análisis de resultados.....	58
2. Pregunta: El planteamiento del problema es lo mismo que la pregunta de investigación.....	58
3.Pregunta: el planteamiento del problema esta compuesta por antecedentes teóricos y situación actual del problema a resolver.....	59
4. Pregunta: Los antecedentes teóricos deben contener citas bibliográficas.....	59
5. Pregunta: Los antecedentes teóricos deben contener historias del tema que vamos a investigar.....	60
6. Pregunta: Los sujetos o grupo estudio es lo mismo que el tipo de muestra.....	60
7. Pregunta: el diseño de investigación estructura la intervención de la investigación.....	61
8. Pregunta: Esta bien descrito diseño descriptivo con tipo de estudio cualitativo cuasiexperimental.....	61
9. Pregunta: Los instrumentos de medición se construyen con la definición operacionales de la variable.....	62
10. Pregunta: Todas las investigaciones deben tener hipótesis porque si no pierden objetivo científica.....	62
11. Pregunta: Los instrumentos de edición confiabilidades internacionalmente no deben ser validados nacionalmente.....	63
12. Gestión de fondo concursable /comunidades de aprendizaje e investigación.....	64
13. Acompañamiento de las comunidades de aprendizaje.....	64
14. Comunidades de aprendizaje e investigación 2015-2018.....	70
15. Comunidades que se han mantenido hasta el 2018.....	71
16. Comunidades de aprendizaje e investigaciones nuevas.....	71
17. Comunidades de aprendizaje e investigación que no se han mantenido.....	72
18. Estudiantes que ingresaron a Doctorado en UDELAS.....	73
19. Percepción del desarrollo de conocimientos científicos.....	75
20. Fortaleza del proceso de formación.....	75
21. Debilidades del profesor en formación.....	76
22. Correlación entre el acompañamiento y gestión del Decanato.....	77
23. Proceso de intervención y conocimientos científicos.....	78
24. Ponencias científicas en el congreso de UDELAS, 2016.....	79
25. Investigación inscritas en el Decanato.....	79
26. Publicaciones científicas en revistas indexadas.....	80

# **ANEXOS**

## Anexo 1 Instrumentos de Medición

													
Sede:				Facultad:									
Fondo Concursable:				Investigación actual:									
Años de experiencia:		Género: F _____ M _____		Formación:									
Imparte cursos de metodología:				Dirige tesis:									
				Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Más o menos de acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo					
<b>Conocimientos del método científico</b>													
1	La utilidad del tipo de estudio es estructurar como va a realizarse el análisis de resultados.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
2	El planteamiento del problema es lo mismo que la pregunta de investigación.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
3	El planteamiento del problema esta compuesta por antecedentes teóricos y situación actual del problema a resolver.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
4	Los antecedentes teóricos deben contener citas bibliográficas.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
5	Los antecedentes teóricos deben contener historia del tema que vamos a investigar.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
6	Una justificación del problema de investigación debe tener citas bibliográficas para tener calidad.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
7	Los sujetos o grupo estudio es lo mismo que el tipo de muestra.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
8	El diseño de investigación estructura la intervención de la investigación.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
9	Esta bien descrito diseño descriptivo con tipo de estudio cualitativo cuasi-experimental.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
10	Los instrumentos de medición se construyen con la definición operacional de la variable.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
11	En la definición operacional de la variable se debe definir claramente la descripción conceptual de la variable			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
12	Todas las investigaciones deben tener hipótesis porque si no pierden objetividad científica			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
13	Los instrumentos de medición <del>certificados</del> internacionalmente no deben ser validados nacionalmente			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
<b>Debilidades y fortalezas del proceso formativo</b>													
14	La gestión del fondo concursable ha sido adecuada.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
15	Los talleres de seguimiento del fondo concursable han sido útiles para el proceso de investigación.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
16	Estas satisfecho con la formación recibida.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
17	Las capacitaciones que ha dado el decanato han expresado claramente el objetivo.			5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>

18	El lenguaje utilizado en las capacitaciones fue adecuado.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
19	La estructura de investigación propuesta en los seminarios y talleres de capacitación es coherente con la estructura que se pide en fondo concursable.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
20	La calidad de la información en las capacitaciones ha sido adecuada.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
21	La comunicación entre el decanato de investigación y los grupos de investigación / investigadores ha mejorado en el último año.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
22	El decanato valora mi experiencia como investigador.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
23	Las vías de divulgación del decanato han sido las adecuadas.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
<b>Acompañamiento del proceso de investigación</b>											
24	El seguimiento individual a los proyectos de investigación ha sido útil.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
25	La calidad de la información recibida durante el acompañamiento ha sido adecuada.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
26	Te sientes satisfecho con el proceso de acompañamiento para el desarrollo de la investigación.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
27	Son efectivas las estrategias de divulgación de las actividades orientadas a las Jornada de seguimiento y asesoramiento de Proyectos de Investigación 2016.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
28	La información recibida es adecuada a lo que yo necesito.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
29	Existe un compromiso claro de mejora continua de los procesos investigación en la universidad.	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>

Escribe una fortaleza del proceso de formación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escribe una debilidad del proceso de formación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escribe una fortaleza de la gestión del fondo concursable : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escribe una debilidad de la gestión del fondo concursable: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escribe una fortaleza de la gestión del decanato de investigación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escribe una debilidad de la gestión del decanato de investigación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



		
Sede:	Facultad:	
Años de experiencia:	Género: F _____ M _____	
Imparte cursos de metodología:	Dirige tesis:	
<b>Instrucciones:</b> Describe tu nivel de conocimientos para elaborar el anteproyecto de investigación antes y después de los cursos y talleres de capacitación (2015-2016)		
	Antes de la formación	Después de la formación
	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
Planteamiento del problema		
Redacción de Antecedentes teórico		
Descripción de la Situación Actual del problema de investigación		
Problema de investigación		
Redacción de objetivos de la investigación		
Redacción de Hipótesis		
Importancia de la Hipótesis		
Redacción del Marco Teórico		
Descripción del Diseño de investigación		
Tipo de estudio		
Diferencia entre diseño de investigación y tipo de estudio		
Identificación de variables		
Descripción del grupo estudio		
Descripción del tipo de muestra estadística		
Diferencia entre población, sujetos y tipo de muestra estadística		
Definición conceptual de las variables		
Definición operacional de la variable		
Elaboración de instrumentos de medición		
Descripción del procedimiento		