

## Desarrollo de capacidades investigativas en estudiantes de pregrado de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Técnica de Oruro: Resultados del estudio de campo

### Development of research skills in undergraduate students of the architecture degree at the Faculty of Architecture and Urbanism of the Technical University of Oruro: Results of the field study

PÉREZ – Lizeth<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Centro de Estudios de Posgrado e Investigación, calle Rosendo Villa #150, Telefono 591- 4 – 6440887, Sucre- Bolivia.

Recibido Marzo 09, 2017; Aceptado Junio 12, 2017

#### Resumen

La investigación sobre el desarrollo de capacidades investigativas en los estudiantes de grado de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Técnica de Oruro, fue llevada a cabo en la ciudad del mismo nombre en el marco del Doctorado en Ciencias de la Educación del Centro de Estudios de Postgrado e Investigación de la Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca. El presente artículo reporta resultados del estudio de campo obtenidos a partir de dos unidades de análisis: la situación actual del desarrollo de capacidades investigativas en docentes y estudiantes y los enfoques, corrientes y teorías predominantes sobre investigación dentro del campo de la arquitectura. Los principales resultados señalan un bajo desarrollo de las capacidades investigativas tanto en docentes como en estudiantes. Empero existen importantes avances de visiones compartidas respecto al enfoque, corrientes y teorías de investigación que resulten más pertinentes e idóneas para carreras como arquitectura.

#### Palabras Clave

Investigación, capacidades investigativas, enfoque, corrientes, teorías, arquitectura.

#### Abstract

The research on the development of research skills in the undergraduate students of the architectural career of the Faculty of Architecture and Urbanism of the Technical University of Oruro was carried out in the city of the same name in the framework of the Doctorate in Sciences of The Education of the Center for Postgraduate Studies and Research of the University Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca. The present article reports results of the field study obtained from two units of analysis: the current situation of the development of research capacities in teachers and students and the approaches, currents and predominant theories on research within the field of architecture. The main results indicate a low development of research capacities in both teachers and students. However, there are important advances in shared visions regarding the approach, trends and theories of research that are most pertinent and suitable for careers such as architecture.

#### Keywords

Research, research skills, focus, currents, theories, architecture.

**Citación:** Pérez L. Desarrollo de capacidades investigativas en estudiantes de pregrado de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Técnica de Oruro: Resultados del estudio de campo. Revista Ciencia, Tecnología e Innovación 2017, 14-15: 861-868.

## Introducción

El desafío epistemológico central de la investigación es que estudiantes, de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Técnica de Oruro, desarrollen sus capacidades investigativas como vía para ampliar los conocimientos de la realidad así como intervenir en ella.

A partir del espíritu señalado en párrafo anterior, el propósito de este artículo científico es mostrar los resultados de una investigación de tesis doctoral realizada en la ciudad de Oruro – Bolivia sobre el desarrollo de capacidades investigativas en los estudiantes de grado de la carrera de arquitectura de la Universidad Técnica de dicha ciudad; la experiencia investigativa fue implementada entre el 2016 y 2017. Temáticamente, el documento está estructurado en dos apartados: La planificación de la investigación y los resultados y discusión teórica del estudio de campo.

### *La planificación de la investigación*

Planificar la investigación no es sólo una tarea administrativa sino una competencia que todo investigador e investigadora debe encarar; en ese sentido, este momento (Torrice, E: 2009), implicó tres procesos: La construcción de la coherencia epistemológica, la coherencia lógica y la coherencia metodológica (Prieto; H: 2016). La primera se concretizó en la definición del campo temático y la formulación del tema; la segunda supuso la formulación del problema, objeto de estudio, campo de acción, objetivos y preguntas de investigación y la tercera coherencia estuvo enfocada en el planteamiento de la metodología, es decir el tipo de investigación, métodos, técnicas e instrumentos investigativos, así mismo la población y muestra.

En ese marco, la formación universitaria en arquitectura llega a ser el campo temático y el desarrollo de capacidades investigativas en los estudiantes de grado de la carrera de arquitectura de la Universidad Técnica de Oruro (UTO) el tema de la tesis formulando el problema científico en forma de pregunta ¿cómo contribuir al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de pregrado de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Técnica de Oruro cuando en la actualidad tanto en lo académico como en la gestión institucional se sobrevalora la docencia y la extensión -interacción frente a la investigación?; en consecuencia el objeto de estudio es la formación de grado de la carrera de arquitectura de la Universidad Técnica de Oruro y el campo de acción el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de grado de la carrera mencionada; el objetivo general; proponer una estrategia de fortalecimiento académico y gestión institucional para el desarrollo de capacidades investigativas en los estudiantes de grado de la carrera de arquitectura de la FAU - UTO de manera que docencia, extensión-interacción e investigación se articulen. Sobre la base de las definiciones anteriores, se planteó las preguntas de investigación y objetivos específicos orientados a las capacidades investigativas que tienen docentes y estudiantes, los enfoques, corrientes y teorías más influyentes sobre la investigación, en la actualidad, dentro del campo de la Arquitectura, las características estructurales y de funcionamiento que debe tener una estrategia de fortalecimiento académico y gestión institucional para contribuir al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de grado y la validación de la propuesta.

Desde el punto de vista metodológico la investigación se sostiene en el paradigma socio crítico con un enfoque cualitativo de tipo contextual, descriptiva y propositiva (Barrantes, 2004) citado por Ramírez, I. (2009: p.45-47).

Es contextual porque estudia el fenómeno tal y como aparece en el momento de realizar la investigación con el fin de analizar el objeto en su estado real y de la manera más objetiva posible; descriptiva y propositiva porque refiere fenómenos relacionados al problema de investigación permitiendo obtener un panorama más preciso del problema y comprender el objeto de estudio para luego plantear una alternativa teórica de transformación.

La investigación consideró los métodos teóricos siguientes: el histórico - lógico en la realización de las consideraciones generales así como en el análisis de la trayectoria de la carrera de Arquitectura y los reajustes en el marco de las demandas actuales y las necesidades de investigación en la creación de obras arquitectónicas; el análisis documental enfocado en los materiales teóricos existentes; el método de la modelación a través del cual se diseñó la estrategia de fortalecimiento; complementariamente recurrió a métodos empíricos como la observación para determinar las condiciones académicas e institucionales en las que se desarrollan, actualmente, las capacidades investigativas en estudiantes y docentes y los factores más favorables para desarrollar esas capacidades; la encuesta aplicada a estudiantes y docentes de la carrera mencionada con el objetivo de caracterizar los procesos de formación profesional identificando las capacidades investigativas de los estudiantes y docentes, y las expectativas que tienen para mejorar dichos procesos. Se empleó la entrevista a profundidad como técnica para recoger información del Decano, Vicedecano y Director del Instituto de Investigación y Ciencia del Hábitat de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo con el objetivo de obtener información sobre las capacidades investigativas institucionales que tiene la carrera de Arquitectura de la Universidad Técnica de Oruro.

La población estuvo conformada por 41 docentes (11 titulares y 30 extraordinarios a contrato) y 936 estudiantes (280 en primer año, 180 en segundo, 167 en tercero, 159 en cuarto y 150 en quinto) sobre la cual se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de 150 estudiantes que cursan el último curso y los 41 docentes pertenecientes de la carrera de arquitectura.

### Resultados y discusión del estudio de campo

El estudio de campo se encauzó a dos situaciones centrales: las capacidades investigativas que tienen los docentes y estudiantes y los enfoques, corrientes y teorías más influyentes sobre la investigación en arquitectura. Dicho de otro modo el énfasis estuvo en recoger datos empíricos como en analizar la realidad disciplinar de la arquitectura. Para tal efecto se utilizaron como recursos de recojo de información la encuesta, entrevista en profundidad y observación participante.

#### *Capacidades investigativas en docentes y estudiantes*

Dos características generales necesarias a considerar son: por un lado, la formación universitaria de la carrera de arquitectura de la FAU - UTO que está sostenida principalmente sobre la responsabilidad de docentes extraordinarios<sup>2</sup>(73%) y, por otro, la edad de los docentes oscila entre 40 y 60 años mientras que en los estudiantes entre 25 a 30 años.

<sup>2</sup> En el sistema universitario público boliviano se reconoce dos tipos de docentes: Los ordinarios y extraordinarios. Los primeros son laboral así como el acceso a los servicios sociales correspondientes según normativas laborales; en cambio, los docentes titulares de la asignatura a través de una examen de competencia lo que les otorga un nivel salarial superior, estabilidad extraordinarios son docentes con contratos anuales, reciben un salario menor a los ordinarios, gozan de continuidad laboral a partir del tercer contrato (situación que no siempre se da).

Desde la perspectiva de la investigación tres son las capacidades sustantivas de todo proceso investigativo (Mendoza, G. 1979) citado por Rivera, S y Ayllón, V. (2015: p. 30) curiosar, averiguar y comunicar. Precisamente el estudio de campo indagó el grado de desarrollo de las mismas en docentes y estudiantes de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Operativamente la primera capacidad tiene que ver con el planteamiento de preguntas generadoras (Freire, P: 2013) y la planificación para la indagación de esas preguntas; la segunda capacidad está relacionada a generar información a partir de fuentes empíricas y teóricas con perspectiva de construir nuevos conocimientos y sistematizar la información sobre la base de categorías de análisis y pensamiento; finalmente la tercera capacidad sustantiva implica elaborar el informe de la investigación y socializar, difundir y posicionar la misma. En consecuencia se muestran los siguientes resultados.

En la comunidad docente existe mayor disponibilidad en los docentes extraordinarios (53.3%) frente a los ordinarios (27,27%) para fortalecer la capacidad de generar preguntas en relación a problemáticas que surgen en el tema de arquitectura. Mientras que en ambos casos la experiencia de planificación de procesos investigativos es bastante limitado por tanto es posible concluir que los docentes tienen un escaso nivel de desarrollo de esta capacidad sustantiva cuyos efectos inciden negativamente en la comunidad estudiantil ya que, como es razonable, tienen vacíos para fomentar una cultura investigativa sólida.

La situación de los estudiantes (56,67%) es muy similar a la de los docentes porque según sus propias valoraciones no encuentran en la carrera motivaciones para desarrollar la capacidad investigativa a nivel individual menos a nivel grupal; consideran que algunas de las razones por las que los estudiantes demandan muy poco la investigación, es la complicación de

la experiencia junto al débil acompañamiento de tutores o asesores experimentados en esta área. Por otro lado está la concepción de que la investigación científica es más compatible con carreras sociales, políticas, jurídicas, de salud y educacionales más que con carreras de las áreas técnico-tecnológicas. Este último punto es de extrema importancia puesto que ningún campo de la profesión puede desarrollarse plena y constantemente sin los aportes de investigaciones.

La situación actual de la segunda capacidad sustantiva es que docentes (65%) y estudiantes (80%) manejan limitados datos empíricos cuando tienen que realizar un estudio, por lo que la información que generan es estrecha lo que afecta negativamente en las posibilidades de construir nuevos conocimientos. Lo que si queda claro es que tanto docentes y estudiantes tienen un desempeño más amplio en la gestión de contenidos asociados a las temáticas de las asignaturas. Como consecuencia de las debilidades en la generación de datos, información y producción de nuevos conocimientos sobre bases empíricas las oportunidades de constituir categorías de análisis son estrechas. Esta afirmación queda evidenciada cuando los estudiantes (85%) señalan que para ellos es poco habitual el manejo de categorías de análisis y de pensamiento mientras que para los docentes (80%) el término es familiar pero reconocen que no le prestan la atención merecida ya que gran parte de su desempeño está en el desarrollo de los contenidos curriculares; así mismo los encuestados manifiestan que solo el 5% de estudiantes y el 30% de docentes haber participado en experiencias investigativas; cabe aclarar que estas investigaciones han sido por iniciativa propia y la mayoría fuera del ámbito académico.

Se asume que el análisis categorial es fundamental porque está totalmente ligado a la dinámica de los contextos concretos donde se generan problemáticas que exigen categorizarlas no solo con fines explicativos sino de intervención porque como sostiene Weil (2008) “Los arquitectos al igual que los científicos, crean conocimiento: la diferencia radica en que el conocimiento científico tiene por misión explicar fenómenos naturales o sociales, en cambio, el conocimiento arquitectónico tiene por fin actuar interviniendo en la realidad” (Weil, A.2008: p. 1).

Finalmente el estado de situación de la tercera capacidad sustantiva es más crítica por cuanto se refiere a la elaboración de informes de investigación así como a la socialización y posicionamiento de nuevas líneas de pensamiento y acción arquitectónica. Al no haber desarrollado las dos capacidades anteriores no es posible el desarrollo de esta tercera por carecer de bases. Dicho de un modo más directo no es posible fortalecer capacidades comunicativas de una investigación sin haber promovido proyectos investigativos. Los estudiantes (60%) saben muy poco sobre qué es un informe de investigación y su estructura pero a la vez señalan que no lo practican; en contraste el 30% de los docentes consultados y que de un modo u otro tienen experiencia investigativa han elaborado informes de investigación esencialmente por su participación en cursos postgraduales al mismo tiempo confiesan no tener consolidada esta capacidad.

En suma tanto estudiantes como docentes de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UTO tienen un bajo desarrollo de las capacidades investigativas. Esta realidad se debe no solo a factores académicos ni personales sino también a otros factores asociados a la capacidad investigativa institucional como las reflejadas en la tabla 1 producto de las entrevistas en profundidad a autoridades de dicha carrera.

Indicadores de capacidad investigativa institucional	Existe	En proceso	No existe
1. Existencia de instancias institucionales explícitamente dedicadas a la investigación.			
2. Existencia de equipos (docentes, estudiantiles o mixtos) de investigadores e investigadoras.			
3. Existencia de recursos financieros destinados a la investigación.			
4. Existencia de líneas institucionales de investigación.			
5. Existencia de proyectos de investigación (a nivel de diseño y ejecución)			
6. Existencia de investigaciones publicadas.			

**Tabla 1.** Indicadores de capacidad investigativa

Desde los aportes recogidos, tal como ilustra la tabla anterior, permite concluir que la UTO tiene, actualmente, una baja capacidad instalada y desarrollada; de los seis indicadores identificados sólo tiene uno como existente, dos están en proceso y tres no existen lo que desfavorece al desarrollo de capacidades investigativas de estudiantes y docentes.

Estos factores se deben, según el Decano “...al bajo incentivo no solamente a partir de la Facultad sino de la misma Universidad (...) no es un problema sólo de la UTO sino de la Universidad Boliviana en general... (...) ...en nuestra Facultad no tenemos ítem para investigadores...” (Entrevista al Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Técnica de Oruro)

Sin duda, una institución de Educación Superior, como es la Universidad, que tiene como uno de sus componentes centrales (Álvarez de Zayas: 2003), junto a la docencia e interacción, la investigación pero que no destina los recursos financieros necesarios, corre el riesgo de desarrollar insuficientemente capacidades investigativas institucionales.

Asimismo la carencia de estrategias motivacionales para generar investigación dentro de una unidad facultativa como es Arquitectura, afecta el proceso de una formación profesional en grado puesto que no puede haber enseñanza sin investigación y viceversa para la construcción del conocimiento como indica Freyre (2004, 2005, 2010). En consecuencia las capacidades investigativas de una institución no dependen sólo de recursos financieros o del vínculo permanente con realidades concretas sino de sujetos dispuestos a encargarse de dicho desafío. En esa dirección, la perspectiva de las autoridades institucionales queda sintetizada en la cita siguiente:

*“No podría dar nombres en realidad todos los colegas docentes que hacen investigación a la medida de sus posibilidades ya he dicho que es una carrera especial en la cual si el docente y el estudiante no hace investigación no pueden generar producto, sin embargo tenemos a Fortunato Condori encargado del instituto de monitorear en investigación” (Entrevista al Decano FAU - UTO).*

La dificultad para identificar sujetos centrales se debe, entre otras razones, a que la carrera de Arquitectura, como institución, no ha trabajado decididamente la investigación, por tanto no se visibilizan productos al respecto lo que afecta a la correspondencia de la formación profesional de pregrado con lo académico, laboral e investigativo pilares fundamentales de la educación superior.

A pesar de la situación crítica caracterizada, el estudio de campo ayudó a poner en relieve algunos factores favorecedores para el desarrollo de capacidades investigativas entre ellos el enfoque de la formación del arquitecto vinculado a realidades concretas tal como sostiene el Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UTO:

*“..una de las más importantes es que siempre la Facultad de Arquitectura ha trabajado con lo que ocurre en su entorno social, por tanto con realidades concretas. Entonces a mí me parece que esa es la tarea más importante: hacer que el estudiante, incluso el profesional, intervenga en hechos concretos, reales y actuales” (Entrevista al Decano FAU-UTO)*

Este factor constituye una fortaleza que podría orientar a desarrollar capacidades investigativas en los estudiantes en el proceso de formación profesional de pregrado en la carrera de Arquitectura de la UTO.

Un segundo factor es la predisponibilidad de un número significativo de docentes (60%) principalmente extraordinarios y estudiantes (75%) para encarar investigaciones. El tercer factor tiene que ver con las ofertas de formación postgradual que necesariamente exigen profundizar en las capacidades investigativas; estas oportunidades se constituyen en fuentes de promoción de nuevos conocimientos dentro del campo de la arquitectura. Y el cuarto factor es la existencia y funcionamiento de estructuras institucionales en funcionamiento como la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT) dependiente del Vicerrectorado cuya tarea principal es impulsar investigaciones generando espacios como las ferias tecnológicas para su difusión y el Instituto de Investigación y Ciencias del Hábitat (IICH).

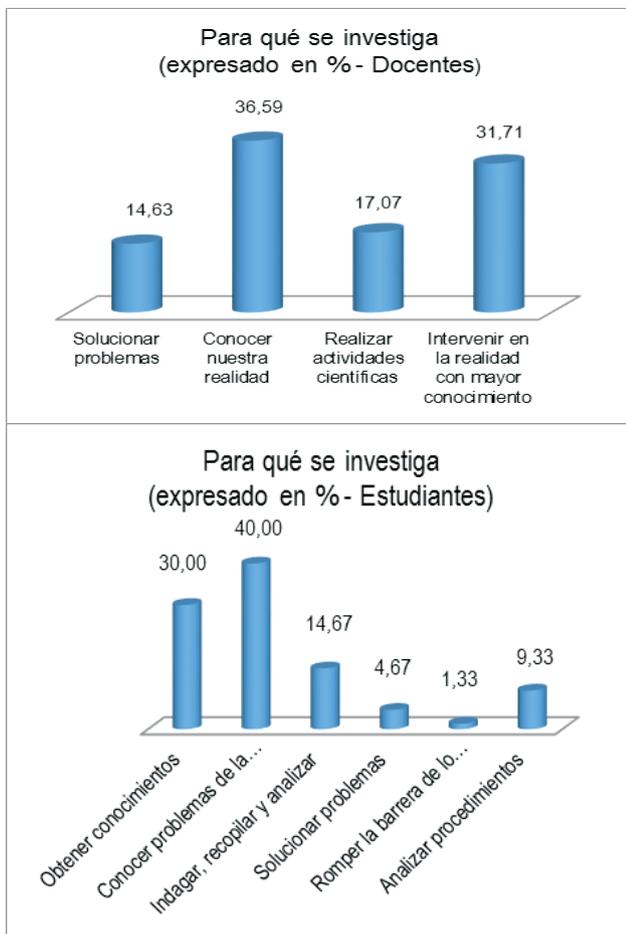
Reconocer, aprovechar y potenciar los factores señalados es una responsabilidad inevitable si se quiere fortalecer el desarrollo de capacidades investigativas dejando claramente establecido que dicho reto además de los aspectos propiamente formativos como la docencia necesita de aspectos institucionales como presupuesto, estructuras entre otros, los mismos que si se complementan estratégicamente con la diversidad de acciones impulsadas por la extensión-interacción, entonces se estará proyectando una carrera de

arquitectura con decisión y mecanismos serios de investigación.

### ***Enfoques, corrientes y teorías más influyentes sobre la investigación en arquitectura***

Para concretizar esta unidad de análisis se tomaron en cuenta el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes y docentes sobre enfoques, corrientes y teorías de investigación en el campo de la arquitectura y la proyección, de ellos, que debe asumir la carrera de arquitectura.

Antes de abordar el nivel de conocimiento sobre el enfoque, corrientes y teorías se preguntó tanto a estudiantes como docentes acerca del sentido de la investigación cuyo resultado se puede apreciar en los gráficos siguientes:



**Gráfico 1.** Para qué se investiga

Los docentes dejan claramente establecido que se investiga para conocer la realidad (36,59%) e intervenir en ella (31,71%). Para los estudiantes la investigación cobra sentido en tanto es una forma de obtener conocimiento (30%) y conocer problemas de la realidad (40%). Analizando estas posturas con cierto detalle se sostiene que la investigación para los docentes tiene mucha significancia como fuente de conocimiento pero a la vez de intervención en la realidad mientras que en los estudiantes prima lo cognitivo.

Junto al sentido de la investigación los docentes (80%) reconocen que frente a los enfoques cualitativo y cuantitativo sería viable impulsar una investigación mixta con una leve preferencia (40%) hacia el paradigma socio-crítico. Ponen especial énfasis en una investigación flexible en sus estructuras y metodologías sobre todo porque se trata de un campo más técnico y de intervenciones inmediatas.

Por otra parte el 100% de los docentes y el 60% de los estudiantes demandan la necesidad de encarar investigaciones interdisciplinarias porque estudiar los procesos de urbanización así como las grandes obras arquitectónicas requiere la convergencia de equipos mixtos (arquitectos con sociólogos, abogados, maestros entre otros). Respecto a este último punto hay una coincidencia total, entre ambos actores, en que la carrera de arquitectura todavía tiene una débil relación con otras carreras sobre todo de áreas sociales.

### **Conclusiones**

A pesar de los esfuerzos de la UTO y por tanto de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo el desarrollo de las capacidades investigativas en estudiantes y docentes es bajo principalmente por la sobrevaloración de la docencia y la extensión-interacción frente a la investigación, lo que refleja que la actuación de esta unidad académica es parcializada en relación a los tres

procesos constitutivos de todo sistema universitario público. Las tres capacidades sustantivas, indagadas, (curiosear, averiguar y comunicar) aún se encuentran con escaso desarrollo.

El estudio de campo ha reflejado que los escasos recursos destinados a investigación, la inexistencia de equipos estables de investigadores, los insuficientes lineamientos institucionales que orienten y promuevan la investigación y el débil funcionamiento de las estructuras institucionales dedicadas a la tarea investigativa son los principales factores que obstaculizan las posibilidades de desarrollar con mayor efectividad las capacidades investigativas en los estudiantes y docentes de la carrera en cuestión.

Sin embargo la predisponibilidad, el vínculo con el entorno, las ofertas postgraduales y la existencias de estructuras institucionales como la DICyT y el IICH son factores potencialmente favorecedores para plantear estrategias de fortalecimiento académico y de gestión institucional para desarrollar capacidades investigativas sobre todo en estudiantes de pregrado de la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UTO.

Finalmente hay importantes avances en la construcción de visiones compartidas por docentes y estudiantes respecto al enfoque, corrientes y teorías de investigación que resulten más pertinentes e idóneas para carreras como arquitectura de modo que los conocimientos generados no se limiten a explicar realidades sino a intervenir en ellas. Este es un punto de inflexión sumamente valioso para posicionar una línea investigativa diferente dentro de la universidad por cuanto todavía está vigente una investigación científica enfocada en la generación de explicaciones pero no necesariamente en las transformaciones concretas y a corto plazo en la realidad.

## Referencias

- Álvarez de Zayas, Carlos M. (2003). *La universidad: su gestión y su evaluación*. Grupo editorial Kipus. Cochabamba – Bolivia.
- Freire, Paulo (2004). *El Grito manso*. 1ra. Ed. 1ra. Reimp – Buenos Aires: Siglo XXI editores. Argentina.
- Freire, Paulo (2005). *La educación en la ciudad*. Tercera edición en español. Siglo XXI editores Argentina S.A.
- Freire, Paulo (2010). *La educación como práctica de la libertad*. 2da. Ed. 2da. Reimp. Buenos Aires: Siglo XXI editores
- Freire, Paulo (2013). Por una pedagogía de la pregunta: *Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. 1ra. Ed.- Buenos Aires: siglo XXI editores.
- Ramírez, Martínez Ivonne F. (2013) Apuntes de metodología de investigación: un enfoque crítico. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.
- Rivera, Cusicanqui Silvia y Ayllón, Virginia. (2015). *Antología del pensamiento boliviano contemporáneo*. 1ra. ed. Ciudad autónoma de Buenos Aires: CLACSO.

## Documentos consultados de circulación interna

Torrico, Villanueva Erick (2009). Ficha didáctica 2 Modelo del proceso de investigación y Ficha 4 Para llegar al tema. Maestría en comunicación estratégica. Universidad Andina Simón Bolívar.

Prieto, Murillo Hilda (2016). Asignatura el investigador e investigadora. Maestría en investigación aplicada. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.