

## **Entornos Formativos y Formación Profesional de Internos de Bioquímica en el Hospital Santa Bárbara**

### **Training Environments and Professional training of Biochemistry Internships at the Santa Bárbara Hospital**

Luis Fernando Escoja Alejo <sup>1</sup>✉ • Gabriela Olivia Mamani Coria <sup>2</sup> • Yolly Terrazas Salas <sup>3</sup>

Recibido: 27 Junio 2023 / Revisado: 25 Julio 2023 / Aceptado: 11 Agosto 2023 / Publicado: 29 Septiembre 2023

#### **Resumen**

La presente investigación se asienta en tres unidades referenciales de análisis: la preocupación que surge sobre la relación práctica y teoría en la formación profesional universitaria matizando las formaciones de grado en salud; los tipos de profesionales que perfila el sistema universitario boliviano en el campo de la bioquímica y su práctica en laboratorios; y la modalidad de internado como forma de graduación de los universitarios, específicamente en los entornos formativos y formación profesional de internos de bioquímica en el laboratorio del Hospital Santa Bárbara. Para tal efecto, se empleó el enfoque cuali-cuantitativo: la primera, aportó en recopilar y analizar datos no numéricos para comprender conceptos, opiniones o experiencias; la segunda, para comprender resultados y correlaciones, entender relaciones de causa y efecto. En consecuencia, se acudió a la revisión documental y bibliográfica, lectura y análisis selectiva, y posteriormente se aplicó el cuestionario de encuesta a 15 internos del Hospital Santa Bárbara. Los resultados obtenidos revelan tres aspectos fundamentales en los entornos formativos y formación profesional de internos de bioquímica: la controversia del desenvolvimiento en los diferentes ambientes; carencia de acompañamiento permanente de parte de los docentes y monitores; y sobre todo la escasa articulación entre la teoría-práctica-reflexión. Aspectos que generan cuestionamientos entre autoridades académicas, docentes, monitores del laboratorio, y los mismos estudiantes en formación.

**Palabras Claves:** Salud, Bioquímica. Laboratorio, Práctico-Reflexivo.

---

Gabriela Olivia Mamani Coria

<https://orcid.org/0009-0006-8625-9188>

Yolly Terrazas Salas

<https://orcid.org/0009-0000-1436-7231>

✉ Luis Fernando Escoja Alejo / fernandoemite@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-2578-5009>

1 Hospital Santa Bárbara-Sucre

2 Universidad Del Valle-Cochabamba Facultad de Ciencias de la Salud Carrera Enfermería Clínico Quirúrgica

3 Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca-Facultad Ciencias Agrarias-Carrera de Agronomía Técnico Superior

#### **Abstract**

This research is based on three referential units of analysis: the concern about the practical relationship and theory in university professional training, qualifying undergraduate health training; the types of professionals that the Bolivian university system outlines in the field of biochemistry and their practice in laboratories; and the internship modality as a form of graduation for university students, specifically in the training environments and professional

training of biochemistry interns in the laboratory of the Santa Bárbara Hospital. For this purpose, the qualitative-quantitative approach was used: the first, contributed to collect and analyze non-numerical data to understand concepts, opinions or experiences; the second, to understand results and correlations, understand cause and effect relationships. Consequently, the documentary and bibliographical review, selective reading and analysis was carried out, and later the survey questionnaire was applied to 15 students during their internship at the Santa Bárbara Hospital. The results obtained reveal three fundamental aspects in the training environments and professional training of biochemistry interns: the controversy of the development in the different environments; lack of permanent accompaniment from teachers and monitors; and above all the scarce articulation between theory-practice-reflection. Aspects that generate questions among academic authorities, teachers, laboratory monitors, and the students in training themselves.

**Keywords:** Health, Biochemistry. Laboratory, Practical-Reflective.

## Introducción

Una de las principales responsabilidades que asume la Universidad ante la sociedad es la formación de profesionales con alta capacidad teórica, pero al mismo tiempo práctica para lo cual, en función al modelo académico toma previsiones curriculares incluyendo diferentes modalidades de práctica, entre ellas está el internado, un espacio que se implementa en la fase final del proceso académico.

Desde el punto de vista de la planificación y del planteamiento teórico no es posible objetar esta postura, la problemática empieza a surgir cuando los internados cuentan con poca atención exhaustiva como entorno formativo tanto por la institución académica quien envía a los internos, como por la institución laboral quien recibe a los mismos. Es decir:

*La enseñanza universitaria es una práctica que requiere de urgencia ser asumida con responsabilidad y rigor científico. Debe ser considerada como un objetivo dentro del proceso de mejoramiento de la calidad de la educación en teoría y práctica, que incluye los componentes de investigación y de innovación educativa (Ñique, 2018)*

Por lo expuesto, es menester analizar las siguientes interrogantes; ¿Qué implica formar en teoría y práctica? ¿Cómo se desarrolla la formación profesional universitaria? ¿Para qué formar profesionales universitarios en este nuevo siglo? Estas y otras reflexiones constituyen el presente trabajo de investigación.

Sin embargo, hablar de la formación profesional universitaria después de los efectos de la pandemia, no es sencillo. Existen diversas tendencias en este trabajo, en efecto, se asume el planteamiento de la formación de profesionales práctico-reflexivos, propuesta por Schon y Argyris (Schon, 2015). Es decir, formar al profesional universitario para desenvolverse con idoneidad tanto desde el conocimiento disciplinar como desde el conocimiento generado desde las prácticas concretas de su campo profesional. A cuya perspectiva es preciso complementar con los aportes relacionados al pensamiento y la acción participativa. Por lo tanto, los profesionales contemporáneos además de demostrar capacidad particular requieren deslizarse con facilidad, efectividad e impacto en su vínculo con otros profesionales, tanto de su área como de otras.

Las bases para sostener la necesidad de formar profesionales práctico – reflexivos se encuentran en los trabajos de Dewey (década de 1930). Al respecto Reynaga, O. señala que “Dewey planteó la diferencia que observaba entre una acción humana rutinaria y una acción reflexiva” (Reynaga, 2015, pág. 42). Desde dicha perspectiva, una de las capacidades fundamentales que debe desarrollar un profesional es la reflexión de sus acciones, lo que coadyuvará para no caer en acciones mecánicas.

Estudios especializados dan cuenta que un entorno formativo guarda relación con “las

diversas ubicaciones físicas, contextos y culturas en las que los estudiantes aprenden” (Baralo, 2015, pág. 123), otros enfatizan en que el desarrollo de un entorno de aprendizaje para los estudiantes en un curso o programa en particular es probablemente la parte más creativa de la enseñanza. Si bien existe una tendencia a centrarse en cualquiera de los entornos de aprendizaje institucionales físicos (tales como aulas, salas de conferencias y laboratorios), o en las tecnologías utilizadas para la creación de entornos personales de aprendizaje online, los entornos de aprendizaje son algo más que sólo estos componentes físicos. Es decir, un entorno formativo supone componentes físicos: infraestructura, recursos formativos y diversidad de ambientes. Por otro lado, desde una perspectiva estratégica, un entorno formativo tiene que ver con las siguientes dimensiones: dimensión física; dimensión didáctica; dimensión psicológica, dimensión cultural y tecnológica (Cuesta, 2019).

En consecuencia, una experiencia de internado poco reflexionada, especialmente por el propio interno, pero igualmente por la unidad académica y el hospital, corre el riesgo de ser desaprovechada como un espacio de aprendizaje. Los internos desarrollan una diversidad de actividades, pero el internado no se limita a este tipo de procesos sino, a generar conocimiento desde la práctica lo que solamente es posible si la experiencia se somete a la reflexión.

Estas situaciones problemáticas necesitan de una transformación sistemática en el campo de acción. Por lo tanto, en el presente trabajo de investigación, se escribe y se describe dichos componentes y dimensiones para que las transformaciones sean viables y efectivas en el marco de la construcción de entornos formativos en el laboratorio del Hospital Santa Bárbara, promoviendo el desarrollo de conocimientos, capacidades y valores desde la práctica reflexionada. De ser así un aporte específico de este tipo de internados a la tarea de formación de la Universidad será el desarrollo de profesionales práctico-reflexivo. Por cuanto,

el presente estudio tiene por objeto describir la formación profesional y los entornos formativos del internado de Bioquímica en el laboratorio del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre-Bolivia.

## **Materiales y métodos**

La investigación que se despliega en el artículo es descriptiva de enfoque cuali-cuantitativo, en la misma los componentes cualitativos fueron complementados con los cuantitativos. Los “métodos mixtos capitalizan la naturaleza complementaria de las aproximaciones cuantitativa y cualitativa (...) así (...) caracterizan a los objetos de estudio mediante números y lenguaje” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El enfoque mixto, es el que se asume en la presente investigación porque logra dar una perspectiva más amplia y profunda al fenómeno que se estudia cuyo resultado es más integral. En ese sentido, la investigación considera datos cualitativos y cuantitativos que permitan responder a la problemática planteada en el internado de los estudiantes de la Carrera de Bioquímica en el laboratorio del Hospital Santa Bárbara.

El estudio sienta sus bases metodológicas en el paradigma sociocrítico, el cual permitió una aproximación eficiente al objeto de estudio, (Alvarado & García, 2014). Postura que pone énfasis a la transformación de los procesos formativos en la modalidad de internado de los estudiantes, a partir de una concepción de la realidad como una construcción socio histórica y desde la comprensión de que la teoría y la práctica son elementos que actúan complementaria e interdependientemente en la formación de los internos.

Al ser la investigación de corte socio crítico y mixto, se tipifica considerando a Barrantes (2004) citado por Ramírez (2009), por el alcance, la profundidad y su finalidad.

La investigación por su alcance es contextual,

porque estudia al fenómeno tal y como aparece en el momento, al mismo tiempo considera la perspectiva histórica del objeto de estudio.

La investigación por su profundidad es descriptiva, porque analiza y realiza un inventario de las características esenciales del objeto de estudio para definir su naturaleza.

La investigación por su finalidad es aplicada porque busca solucionar problemas prácticos que se refieren a los procesos formativos en la modalidad de internado en el laboratorio del Hospital Santa Bárbara de los estudiantes de la Carrera de Bioquímica.

Las técnicas e instrumentos utilizadas para esta investigación son: análisis documental y la encuesta. Las técnicas e instrumentos son los procedimientos o formas que permitieron obtener los datos del objeto de estudio, con el propósito de recabar, organizar, analizar y presentar la información encontrada.

El análisis de documentos bibliográficos orientó la comprensión del objeto de estudio desde diferentes fuentes de información, permitiendo conocer e interpretar las nociones y las características esenciales de los entornos formativos y formación profesional de los internos. En tal sentido, se acudió a fuentes primarias: libros, revistas científicas, artículos de investigación y documentos disponibles en relación al objeto de estudio, valorando la autenticidad y validez de los materiales bibliográficos, documentos impresos y digitales.

La encuesta es una técnica que se aplicó a 15 internos, con el propósito de recabar información mediante un cuestionario previamente elaborado, estableciendo criterios de valoración: de acuerdo, en desacuerdo, totalmente de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Las preguntas fueron diseñadas de acuerdo al objeto de estudio y los mismos resultados fueron sistematizadas con el programa de Excel, con la finalidad de recabar, analizar y medir la información proporcionada en los internos

de Bioquímica del Hospital Santa Bárbara.

## Resultados

Los hallazgos objetivos en la presente investigación serán descritas e interpretadas en función a los entornos formativos y los procesos de formación profesional en el laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre, cuyos sujetos principales de la indagación son los internos de la Carrera de Bioquímica de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Las unidades de análisis fueron planteadas de acuerdo con la pregunta central y objetivos que orientaron la investigación. En consecuencia, se plantearon dos unidades de análisis, cada una de ellas con indicadores, fuentes de análisis, sujetos y técnicas a aplicarse durante el estudio de campo.

La organización de los resultados del estudio está en función al uso de técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos como la encuesta y la observación directa que llevaron a establecer un análisis estadístico y cualitativo de todos los elementos que presentan debilidades y fortalezas para responder al objetivo planteado.

## Entornos formativos

El estudio de los entornos formativos presenta indicadores relacionados al aspecto físico, didáctico, clima emocional, cultural e institucional tal como se aprecia en la siguiente figura.

Fig.1 Organización de los Entornos Formativos



Nota: Elaboración propia, en base a (Baralo, 2015) y otros.

### Entorno físico

Para la presente investigación el entorno físico se constituye en uno de los aspectos importantes, porque contribuye a crear un ambiente motivador para el desarrollo de las capacidades de los internos de la Carrera de Bioquímica en el laboratorio del hospital Santa Bárbara, lo que conlleva a generar una situación de aprendizaje práctico-reflexivo. En ese sentido, para las indagaciones se ha considerado necesario abordar el tema de la infraestructura como condición funcional, organizativa, de accesibilidad y desplazamiento. Los resultados son los siguientes:

Fig.2 Acceso a los Equipos del Laboratorio



Con respecto al acceso a los equipos del laboratorio, en su mayoría de los internos encuestados consideran tener acceso al uso de los equipos del laboratorio y afirmar de estar de acuerdo. Por otro lado, una minoría manifiesta una posición de están ni en acuerdo ni en desacuerdo, no tiene acceso a los equipos o simplemente señalan que no tiene facilidad de acceder al uso de equipo laboratorial.

### Entorno didáctico

La presente investigación considera al entorno didáctico como aquel proceso que fomenta comportamientos de reflexión que, en los internos de la carrera de Bioquímica, permite desarrollar el conocimiento desde la acción y la reflexión por lo que, se espera que, tanto docentes como monitores

deben favorecer los procesos de formación a partir de un seguimiento y acompañamiento constante.

En ese marco, el estudio recogió información acerca de las prácticas en el laboratorio como espacio de contribución a la reflexión sobre el aprendizaje y profesión del interno de bioquímica y sobre el acompañamiento que reciben tanto de docentes y monitores.

En lo que respecta al acompañamiento permanente tanto de docentes como de monitores, en los siguientes gráficos se revelan algunas diferencias.

Fig.3 Acompañamiento Permanente de Monitores y Docentes del Internado



Con respecto a la reflexión sobre el aprendizaje y la profesión en el laboratorio, los resultados muestran una valoración positiva al declarar que están de acuerdo y totalmente de acuerdo (respectivamente). Y la minoría manifiesta que ni están de acuerdo ni en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, sobre su aprendizaje en el área de bioquímica.

Es decir, respecto al acompañamiento por parte de los monitores que son los profesionales que trabajan en el laboratorio del Hospital Santa Bárbara, los internos señalan estar bien acompañados por los profesionales del laboratorio. Sin embargo, existe un número considerable que muestra estar y no estar de acuerdo, o quienes afirman no contar con un acompañamiento permanente.

**Fig.4 Acompañamiento Permanente de Docentes del Internado.**

Cuento con un acompañamiento permanente por parte de mis docentes de internado



En relación con los docentes, un número considerable de los encuestados indican que el acompañamiento de sus docentes es oportuno, pero de acuerdo a los resultados no todos tienen la misma percepción, donde manifiestan no estar acompañado permanentemente.

**Entorno emocional**

El entorno emocional tiene que ver mucho con la generación de un clima emocional que permite a los internos desarrollarse plenamente tanto personal como profesionalmente desde un contexto laboral, en este caso particular, es el laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara.

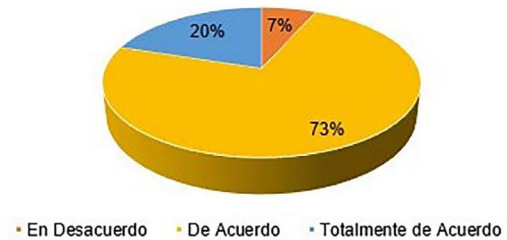
Un clima emocional positivo promueve la confianza, la honestidad, la auto-exigencia y la co-inspiración en los internos.

Por consiguiente, se ha podido indagar si los estudiantes del internado de bioquímica cuentan con un clima emocional favorable para poder realizar su práctica laboral desde un trabajo en equipo, y desde su propia exigencia.

El siguiente resultado se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Fig.5 Clima Emocional, Autoexigencia y Trabajo en Equipo.**

En el laboratorio ¿existe un clima emocional que me ayuda a autoexigirme y trabajar en equipo?



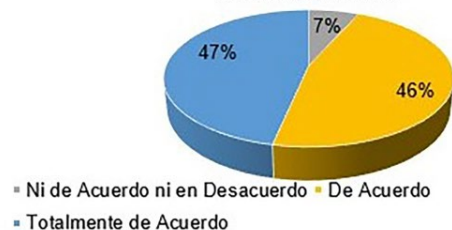
El clima emocional que se establece en el laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara, según los resultados es bastante favorable para realizar su trabajo de internado, en equipo con sus compañeros y con el acompañamiento de los profesionales. Solo un mínimo de internos señala estar en desacuerdo sobre la existencia de un clima emocional favorable.

**Entorno cultural**

El bioquímico tiene como contexto laboral el laboratorio, institución que está estrechamente relacionado con pacientes o usuarios, por lo tanto, es relacionado con el contexto social. En ese sentido el entorno cultural tiene que ver con la forma de comprender y hacer funcionar una institución de servicio a la salud. La información recabada se concentra en si en el laboratorio se generan orientaciones respecto al funcionamiento del laboratorio tanto en el área de bioquímica cuanto en la relación con el contexto. El gráfico siguiente revela los siguientes resultados.

**Fig.6 Comprensión y Funcionamiento de una Institución del Servicio a la Salud**

El internado en el laboratorio me ayuda a comprender como funciona una institución de servicio a la salud





De acuerdo con el gráfico, la mayoría de los internos encuestados señalan que el internado les ayuda a comprender el funcionamiento de las instituciones que se encargan de un servicio de salud. Por lo tanto, los profesionales del laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara orientan de forma positiva sobre el trabajo institucional y su servicio a los usuarios. Solo un mínimo de internos señala en la escala valorativa de ni de acuerdo ni en desacuerdo.

### Formación profesional desde la práctica reflexionada

La segunda unidad de análisis está con relación a la formación profesional de los estudiantes internos de bioquímica, pero no es una formación generalizada sino adquiere la característica de un práctico-reflexivo que conlleva, por un lado, a un interno con un conjunto de capacidades y valores, por otro lado, a docentes y monitores mediadores de este proceso formativo y ejercicio profesional desde la práctica de una retroalimentación para la reflexión. Por lo tanto, la información del diagnóstico está organizada a partir de cuatro indicadores: capacidades, valores y reflexión desde la retroalimentación.

### Capacidades

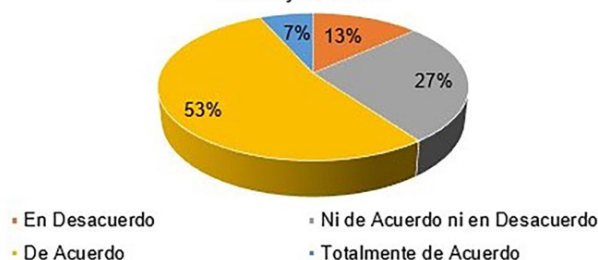
Fragoso considerando los aportes de Román Martiniano (2005), señala que una capacidad es una habilidad general que utiliza o puede utilizar un aprendiz para aprender; cuyo componente fundamental es cognitivo (Fragoso, 2016).

La presente investigación apoyada en dicha definición indagó sobre las capacidades que tienen desarrolladas o desarrollan los internos desde sus propias prácticas en el internado. En ese sentido, se ha considerado recabar información a cerca de cuatro capacidades fundamentales que ayudan al interno para ser un práctico-reflexivo: la capacidad de relacionar teoría y práctica, de una reflexión intencionada sobre el desempeño

del internado, de aprender y reestructurar los conocimientos aprendidos en la Carrera de Bioquímica y la capacidad de resolución de problemas. A continuación, el estudio arrojó los siguientes resultados:

Fig.7 Capacidad Individual de Resolución de Problemas entre la Teoría y la Práctica.

Tengo la capacidad de resolver problemas, entre la Teoría y Práctica



Con respecto a la capacidad de relacionar entre la teoría y práctica, los internos se ubican en las escalas valorativas de acuerdo y totalmente de acuerdo, lo que quiere decir que tienen capacidad de relacionar sus conocimientos con la práctica concreta desarrollada en el laboratorio clínico. Pero, no todos perciben de la misma forma, indicando no tener capacidad para relacionar teoría y práctica en el internado.

Fig.8 Capacidad de Resolución de Problemas desde el Trabajo en Equipo

Tengo la capacidad de resolver problemas desde el trabajo en equipo y en cooperación



En relación con la capacidad de reflexión, la mayoría de los estudiantes que desarrollan su internado en el laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara, señalan estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con la capacidad de reflexionar continua e intencionadamente sobre su desempeño en el internado. Sin embargo, un mínimo manifiesta ni de acuerdo ni en desacuerdo.

## Valores

La presente investigación, apoyándose en los aportes de Fragoso, considera al valor como una disposición y predisposición del ser humano para reconocer la importancia de algo para sí mismo y para los demás. En ese sentido el valor es aprecio por algo (Fragoso, 2016). Llevado a la formación profesional del bioquímico el valor está relacionado con su actitud y el afecto que le permite relacionarse con los demás (profesionales, usuarios, compañeros, docentes y monitores), en un contexto laboral que es el laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara.

Para fines del presente estudio de investigación, se ha considerado, para el estudio de campo, tres indicadores sobre los valores. El primero, tiene que ver con la constancia, esfuerzo, orden y puntualidad; el segundo, está relacionado con la escucha activa, el respeto y la valoración al trabajo de los demás; y el tercer indicador se considera la participación de los internos en la promoción de un trabajo más cooperativo.

Con respecto al primer indicador de la práctica de constancia, esfuerzo, orden y puntualidad de los internos a la hora de desarrollar su trabajo en el laboratorio clínico del Hospital Santa Bárbara, el 73% de los internos manifiestan que son constantes, se esfuerzan, son puntuales y tienen orden a la hora de desempeñarse laboralmente en el laboratorio, ello está seguido por el 20% que denotan su total acuerdo y sólo el 7% se ubican en la escala valorativa ni de acuerdo ni en desacuerdo.

De acuerdo con el segundo indicador

considerando a la actitud de escucha activa, respeto y valoración al trabajo del otro, se evidencia que los internos (60% y 40% con de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente), tienen una escucha activa, muestran respeto y valoran el trabajo de todas las personas (profesionales, compañeros y monitores) quienes se desempeñan en el mundo laboral del laboratorio.

El tercer indicador de valor con respecto a la participación activa de los internos para promover un trabajo cooperativo en el laboratorio tiene los siguientes resultados: el 93% de los internos encuestados muestran su acuerdo y total acuerdo sobre su actitud de motivador de una participación de sus compañeros y trabajadores para el ejercicio de un trabajo cooperativo, sin embargo, solo el 7% muestra sus dudas respecto a participar cooperativamente ubicándose, así, en la escala valorativa de ni de acuerdo ni en desacuerdo.

## Reflexión desde la retroalimentación

La reflexión desde la retroalimentación para la presente investigación, considerado como uno de los indicadores de la formación profesional desde la practica reflexiva, es un elemento fundamental para que el interno tenga la posibilidad de constituirse en un práctico-reflexivo. Para tal efecto, es importante el rol tanto de los docentes como de los monitores, puesto que estos son los mediadores de la práctica y el aprendizaje del interno futuro profesional bioquímico.

La retroalimentación canaliza el diálogo entre profesionales y aprendices respecto a las experiencias que van adquiriendo desde su práctica laboral identificando así los aspectos positivos, observaciones y sugerencias para mejorar o transformar lo que conlleva a una reflexión constante por parte del aprendiz, en el caso particular, del interno.

Según Ramón Ramos (Ramón R. R., 2013), la práctica reflexiva permite a los internos la construcción de conocimientos a través de la solución de problemas que se encuentran en su



quehacer; en ella se retoma la propia experiencia como objeto de reflexión y de análisis para mejorar la práctica.

Todo lo anterior ha permitido plantearse la pregunta ¿Los internos contarán con una retroalimentación permanente que les permite reflexionar sobre su experiencia de internado? Los resultados con respecto al último indicador de la formación profesional son los siguientes:

**Fig.9 Retroalimentación Permanente a los Internos.**

Existe una retroalimentación permanente a los internos sobre su experiencia de internado



En el gráfico anterior se puede observar que un buen porcentaje de los internos encuestados afirman que sí cuentan con una retroalimentación por parte de sus docentes y monitores. De la misma forma, el mismo número manifiesta estar ni de acuerdo ni en desacuerdo mostrando así una posición neutral. Sin embargo, pocas personas muestran una postura de que no existe una retroalimentación permanente a los internos.

## Discusión

En la actualidad los profesionales, específicamente de la carrera de Bioquímica, deben responder a las demandas y exigencias sociales en cuanto a las necesidades de atención del paciente e investigación científica guiados por la práctica profesional, a través, de un conocimiento práctico-reflexivo que garantiza la calidad profesional del Bioquímico.

En tal sentido, es imprescindible fortalecer los

entornos formativos donde los internos futuros profesionales en Bioquímica puedan desenvolverse óptimamente en los ambientes y diferentes áreas del laboratorio del hospital, en esta etapa crucial de transición de estudiante a profesional.

De acuerdo con los resultados del estudio, en cuanto a lo que refieren los entornos formativos que, para el presente trabajo, se plantean para su discusión desde los componentes o dimensiones, como plantea (Baralo, 2015): los entornos físicos, didáctico, emocional y el cultural.

El diagnóstico de la funcionalidad, el desplazamiento y el uso de equipamientos correspondiente a los indicadores estudiados del entorno físico del Laboratorio del Hospital Santa Bárbara, evidencia que, según el punto de vista de los internos, la infraestructura del laboratorio es adecuada y bastante funcional (67% y 33%; de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente) para que los internos se desenvuelvan y ejecuten su trabajo sin ninguna dificultad. Por otro lado, el resultado del diagnóstico en cuanto al desplazamiento de los internos en el laboratorio es positivo, con un total del 93%, lo cual permite el desarrollo óptimo de su internado, es decir, podemos afirmar que la infraestructura del laboratorio es adecuada para que los internos puedan desarrollar satisfactoriamente y sin ningún inconveniente su internado, desplazándose por las diferentes áreas del servicio sin ninguna dificultad.

Sin embargo, con referencia al acceso de los equipos del laboratorio por parte de los internos de Bioquímica, se confirma que el acceso a los equipos del laboratorio, el 40% de los internos encuestados consideran tener acceso al uso de los equipos del laboratorio, seguido por el 33% que afirma estar de acuerdo. Por otro lado, el 20% manifiesta una posición de que están ni en acuerdo ni en desacuerdo, es decir, tienen y no tienen acceso a los equipos; y el 7% de los estudiantes señalan que no tiene facilidad de acceder al uso de equipo laboratorial.

En tal sentido, es imprescindible sentar las

bases de la relación entre el conocimiento teórico y el conocimiento práctico. En este estudio se evidencian que los internos tienen las facilidades de desenvolverse en los espacios físicos del internado, sin embargo, existe deficiencias en el acceso a los equipos de laboratorio, aspecto que requiere coordinar y coadyuvar el proceso formativo del profesional médico, con métodos y técnicas específicas para obtener resultados integrales, sólidos, eficientes, consistentes y congruentes.

Dicho de otra forma, el interno es forjador de sus propios conocimientos obtenidos a través de la práctica, así como también de la experiencia de sus monitores bajo la premisa del aprender haciendo. En este particular caso, es necesario la construcción de una nueva didáctica centrada en el trabajo, evitando de tal manera caer en una rutina clásica de aprendizaje, para generar un conocimiento práctico-reflexivo apoyado en los entornos formativos estratégicos que garanticen una formación integral.

Con respecto a la capacidad emocional de aprender desde el laboratorio como oportunidad de reestructurar los conocimientos de formación universitaria se evidencia que el 40% de los encuestados y el 33% revelan que el laboratorio se constituye en una oportunidad de un aprendizaje desde la práctica que permite reflexionar y reestructurar sus conocimientos construidos en el proceso formativo de la Carrera de Bioquímica. En cambio, el 20% de los internos muestran una postura neutra manifestando que no están de acuerdo ni en desacuerdo y el 7% se ubica en la escala de no estar de acuerdo mostrando, de ese modo, sus limitaciones sobre la capacidad de aprender a aprender.

Dicho de otra forma, si bien en la encuesta de la figura 7 se puede observar que la mayoría (53%, 7%) de los internos tienen la capacidad personal de resolver problemas tanto de la especialidad como del contexto. Sin embargo, el 27% manifiesta su duda en relación con este indicador y el 13% manifiesta no estar preparado para resolver

problemas que se presentan en su especialidad y en el laboratorio clínico.

En cambio, en la figura 8 se revela que el 80% de los internos resuelven problemas desde un trabajo en equipo y en cooperación quedando solo el 20% en una postura neutra donde manifiestan no estar de acuerdo tampoco en desacuerdo.

Pero, haciendo un análisis y discusión de lo anteriormente dicho, si bien el internado rotatorio de estudiantes bioquímicos comprende dos etapas, una etapa de servicio rural y otra urbana en los centros de salud de la ciudad de Sucre. Cada centro de salud tiene un número variable de internos, ello dependerá de la capacidad o nivel de atención del centro de salud, de primer, segundo o tercer nivel.

En tal sentido, es menester hacer énfasis en lo correspondiente al proceso enseñanza aprendizaje (PEA) en esta etapa de formación por la importancia que amerita. Siendo que, en el internado, los internos adquieren nuevos y diferentes conocimientos, destrezas, actitudes, aptitudes y competencias que tendrán un impacto en su desarrollo profesional. Para ello, requiere mirar desde dos perspectivas:

Por un lado, si bien los docentes monitores de los internos, obtienen las herramientas necesarias para poner en práctica el modelo propuesto con la metodología adecuada, y a través de ello, desarrollarán mayores competencias para ser guías en la formación de los estudiantes, brindándoles las herramientas y formando competencias que le permitan a los internos desenvolverse óptimamente en el mundo profesional y cumpliendo con las expectativas de la sociedad a la cual nos debemos.

Por otro lado, los internos podrán adquirir y perfeccionar la capacidad de síntesis y análisis desde una perspectiva crítica y social, desarrollará las capacidades de competencias profesionales que le permitirán desenvolverse idóneamente en el ámbito profesional. Además, le permitirá resolver las problemáticas que atañen a la sociedad, a través de guías de competencias y herramientas con las cuales contarán una vez ejecutada y socializada los

resultados de la investigación.

En conclusión, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, requiere la validación e instauración de un modelo de estrategia metodológica para fortalecer tanto los entornos formativos, así como, la ampliación y complementación de formación profesional de internos de Bioquímica, es insoslayable, lo cual permitirá generar profesionales comprometidos con la sociedad brindando atención de calidad a las diferentes demandas sociales y exigencias investigativas.

## Agradecimientos

Se agradece al laboratorio del Hospital Santa Bárbara, en especial a los estudiantes de la Carrera de Bioquímica por la colaboración para realizar esta investigación, al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, por las orientaciones para llevar adelante la investigación como parte del proceso de formación posgradual.

## Referencias Bibliográficas

Alvarado, L., & García, M. (2014). características más relevantes del paradigma sociocrítico: Su aplicación en investigación de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Revista Universitaria de la Investigación*(2), 187 - 202.

Baralo, M. (2015). Los modelos, los currículos, los enfoques y los métodos: ¿Por qué no la didáctica de E/LE? Nebrija : Universidad Antonio de Nebrija.

Carrera de Bioquímica. (2020). *farbio.usfx.bo*. Obtenido de <http://farbio.usfx.bo/principal/bioquimica/perfil-de-carrera/>

Cassis, L. A. (s.f.). Donald Schön: una práctica profesional reflexiva en la universidad. *Revista Compás Empresarial*, 3(5), 54 - 58.

CEUB. (2011). *Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana*. La Paz.

Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo Universitario. Marco estratégico*. La Paz - Bolivia: CEUB.

Cuesta, M. L. (2019). El método científico como estrategia pedagógica para activar el pensamiento crítico y reflexivo. *Ciencias Sociales y Educación*, 8(15), 87 - 104. [doi:https://doi.org/10.22395/csye.v8n15a5](https://doi.org/10.22395/csye.v8n15a5)

Dewey, J. (1996). *Democracia y educación. Una introducción a la filosofía de la educación*. (Tercera ed.). Madrid: Morata.

Díaz, V. M. (2021). Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/13363/Presentaci%C3%B3n%20Dr.%20Mario%20D%C3%ADaz%20Villa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fragoso, F. D. (2016). Diseños curriculares del aula por capacidades y valores. *Boletín Virtual*, 5(11), 79 - 94.

García, G. M. (2017). Tesis doctoral: La superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico desde la integración ciencias básicas biomédicas - laboratorio. Camagüey - Cuba: Universidad de Camagüey. Departamento de Química.

Gutierrez, D. J., Gutiérrez, R. C., & Gutiérrez, R. J. (12 de Abril - junio de 2018). RED34ok.qxp. Recuperado el 18 de Enero de 2022, de [https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/antiores/45/45\\_Delgado.pdf](https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antiores/45/45_Delgado.pdf)

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. m. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México: McGraw - Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V.

López, A. C. (2018). Análisis de los procedimientos de evaluación de los aprendizajes utilizados en la asignatura de tecnología de primero a sexto básico en una escuela básica municipal de la ciudad de Puerto Montt. Santiago - Chile: Universidad Finis Terrae.

Núñez, A. L. (2016). *Modelo didáctico*

sociocognitivo, para desarrollar capacidades de pensamiento histórico, en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Augusto Salazar Bondy Chiclayo. Tesis Doctoral. Chiclayo - Perú: Universidad cesar Vallejos.

Ñique, C. C. (Octubre de 2018). Una nueva forma de aprender bioquímica: metodología del caso. 21(1), 40 - 44. Obtenido de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Peredo, V. R. (2019). Orientaciones epistemológicas vgotzkyanas para el abordaje psicoeducativo del desarrollo cognitivo infantil. (21), 89-105.

Quinga, R. J. (2018). Entornos de aprendizaje y su relación con la mejora de las competencias de los estudiantes de enfermería. Ambato - Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Carrera de Enfermería.

Ramirez, M. I. (2009). Apuntes de Metodología de la Investigación: Un Enfoque Crítico. Sucre-Bolivia: Tupac Katari.

Ramón, R. R. (2013). La teorías de Schön y Dewey: hacia un modelo de reflexión en la práctica docente. ecos, 27 - 32. Obtenido de [https://revistas.ujat.mx/articledownloads/2456-Texto%20del%20artículo-10841-1-10-20180411%20\(1\).pdf](https://revistas.ujat.mx/articledownloads/2456-Texto%20del%20artículo-10841-1-10-20180411%20(1).pdf)

Ramón, R. R. (2013). La teorías de Schön y Dewey: Hacia un modelo de reflexión en la práctica docente. 27 - 32.

Reynaga, O. S. (2015). Profesionales reflexivos: Viejas propuestas, renovadas posibilidades. Sinéctica, 5(7), 38-48.

Rojas, R. Y. (2010). La influencia de la escuela activa de Jonh Dewey - acción experiencia y conocimiento- en el pensamiento pedagógico de Moises Saez en la educación secundaria en sus inicio y en la educación secundaria técnica en la actualidad. México D.F.: Universidad Pedagógica Nacional.

Schon, D. (2015). La formación de profesionales reflexivos. (Paidós., Ed.) Tercera ed. Barcelona.

Sichique, P. L. (2 de Enero de 2018). dspace.ups.edu.ec. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15169/1/UPS-CT007489.pdf>

Solf, Z. A. (2017). La 'organización que aprende' y su aporte al proceso de cambio. Persona, 2(10), 29-47.

Tesis doctoral: Implantación y evaluación de una estrategia interactiva de Práctica Basada en la Evidencia en alumnos de Enfermería. (2015). España: Universitat Jaume I.

UNAM. (2019). Toda la UNAM en línea. Recuperado el 6 de Junio de 2021, de <https://www.unamenlinea.unam.mx/recurso/83050-el-metodo-estadistico>

Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. (2019). usfx.bo. Obtenido de <https://www.usfx.bo/principal/institucionalidad/>

Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. (2019). usfx.bo. Obtenido de <https://www.usfx.bo/principal/historia/>