

# Teoría de la actividad: una herramienta útil para el estudio de competencias en el trabajo final de grado

Activity theory: a useful tool for the study of competences in the final degree project

Mariano Hugo Zaragoza <sup>1</sup>  
Ana María Vázquez <sup>2</sup>

**Resumen:** Son escasos los estudios científicos acerca de competencias y trabajos finales de grado. Con ese propósito, se procedió a estudiar un período de diez años de dictado de la asignatura Trabajo Final de la Carrera de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba, para identificar campos de acción emergentes, competencias desarrolladas y cómo estas se asocian con las específicas que requiere el entorno actual. Se estudiaron, además, los procesos de generación y el afianzamiento de competencias que utilizan la teoría de la actividad como marco teórico-metodológico de dicho estudio.

La aplicación metodológica de los conceptos aportados por la teoría de la actividad arrojó resultados que ayudan a interpretar el sistema de actividad dinámico en el que se insertan estudiantes y docentes. Gracias al análisis de sus componentes, se pudo describir cómo estos interactúan en un marco temporal y culturalmente situado para desarrollar y afianzar competencias.

**Palabras clave:** educación científica, habilidad, teoría de la ciencia

---

<sup>1</sup> Doctor en Educación. Director de la carrera de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba. Córdoba, Argentina.  
Correo electrónico: zaragozamarianohugo@gmail.com

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Agropecuarias. Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba. Córdoba, Argentina. Correo electrónico: cqvip@ucc.edu.ar

*Diálogos Pedagógicos*. ISSN en línea: 2524-9274.

Año XXI, Nº 42, octubre 2023-marzo 2024. Pág. 3-24.

DOI: [http://dx.doi.org/10.22529/dp.2023.21\(42\)01](http://dx.doi.org/10.22529/dp.2023.21(42)01) / Recibido: 15/02/2023 / Aprobado: 01/06/2023.



Artículo publicado bajo Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar.  
© Universidad Católica de Córdoba.

**Abstract:** *Scientific studies on competencies and final degree projects are scarce. With this purpose, a period of ten years of teaching the final project subject of the Pharmacy degree at the Faculty of Chemical Sciences of the Catholic University of Córdoba was studied to identify emerging fields of action, developed competencies, and how they are associated with those specific to the current environment. The processes of competency generation and consolidation were also studied, using activity theory as the theoretical-methodological framework for this study.*

*The methodological application of the concepts provided by activity theory yielded results that help interpret the dynamic activity system in which students and teachers are embedded. Thanks to the analysis of its components, it was possible to describe how they interact in a temporally and culturally situated framework to develop and consolidate competencies.*

**Keywords:** *science education, skill, science theory*

---

## **Introducción**

En la búsqueda de modelos o formas de integración de saberes en un estudiante avanzado de una carrera universitaria, diversas instituciones académicas de Educación Superior (ES) fueron incorporando, en los últimos veinte años, actividades más o menos regladas relacionadas a trabajos finales, con la premisa -básica y muy general- de pretender que utilicen esos saberes aprendidos en el diseño y la ejecución sobre un tema científico-técnico definido. Dependiendo del grado de interés de las autoridades de cada unidad académica, estos trabajos finales alcanzaron menos o más desarrollo, por lo que, en algunos casos, se convirtieron en un requisito último para el egreso de los estudiantes. El trabajo final de grado, concebido como un proceso de investigación y en el marco de una asignatura de una carrera universitaria, se configura como una comunidad de estudiantes, docentes e investigadores que interactúan. Allí, los estudiantes persiguen objetos alcanzables solo mediante la construcción y el uso de herramientas de trabajo, las que van perfeccionando a medida que adquieren experiencia en el hábito de investigar.

Estas instancias de investigación, generación y apropiación de conocimientos, que culminan en una presentación escrita, generan, en los sujetos, un segundo camino, quizás con algo menos de conciencia sobre ello: la gestación, adquisición y apropiación de competencias e, inclusive, la potenciación de aquellas ya incorporadas en instancias previas de aprendizaje, todas ellas útiles y necesarias durante el ejercicio de su futura profesión.

La teoría de la actividad surge a partir de investigaciones de psicólogos soviéticos como modelo para explicar las interacciones humanas en una comunidad, en la cual existen roles más o menos definidos y fines -objetos- a alcanzar. Y, en ese camino, las personas construyen herramientas para poder alcanzar esos objetos.

Dichas herramientas -también denominadas artefactos culturales- ejercen una mediación entre las personas y los objetos a alcanzar. Esta dinámica está temporalmente posicionada y culturalmente situada. Es en esta temporalidad donde está la dificultad para estudiar un sistema o comunidad: su continuo cambio y reacomodación que resulta en una configuración de la comunidad, en algún punto, distinta a la configuración precedente, pero, también, con rasgos comunes.

Específicamente, la asignatura Trabajo Final constituye un sistema de comunidad en donde puede aplicarse perfectamente la teoría de la actividad como marco teórico-metodológico de estudio. Este trabajo recoge las experiencias acerca de dicho estudio y expone algunos de los resultados obtenidos en relación al sistema de actividad específico: el trabajo final de grado y sus componentes fundamentales: sujeto, objeto, comunidad, reglas, artefactos mediadores y división del trabajo.

## **Marco teórico**

### ***Teoría de la actividad***

Tejada Fernández y Ruiz Bueno (2016) afirman, en su investigación, que las competencias poseen una dinámica de interacción entre diversos elementos, en donde el individuo, más que sumar recursos -tener competencia-, efectúa procesos para dominar acciones -ser competente-. En esa línea de reflexión, no podemos pensar las competencias como entes estáticos que afloran del individuo desde sus capacidades -innatas o adquiridas- y que permanecen inalterables en el tiempo. Las competencias se gestan y, a la vez, crecen siendo ejercitadas. En un diseño muy general, no podemos, entonces, pensar sistemas educativos estáticos o de dinámicas lentas que no sean capaces de contener estas interacciones en acción, en contextos que son las competencias. Si intentamos estudiar un fenómeno dinámico como las competencias utilizando instrumentos de observación de base estática, por supuesto que obtendremos resultados, pero con tendencia justamente a una imagen o fotograma de situación y, por lo tanto, limitada a estados temporales, donde se pierden de vista los procesos y las interacciones que subyacen en escenarios formativos. Surge, entonces, la necesidad de buscar un marco teórico que permita aplicar un método científico más dinámico para el análisis de lo que ocurre con los estudiantes y los docentes en tiempos, lugares y situaciones educativas concretas. Así, la teoría de la actividad se presenta como herramienta ideal para este cometido.

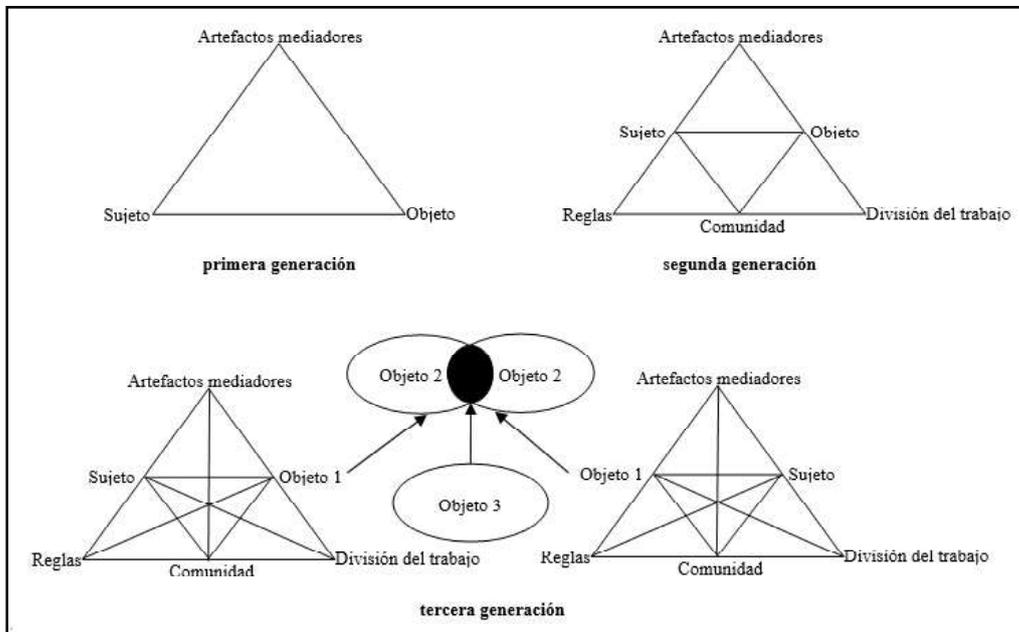
En términos sencillos, la teoría de la actividad intenta explicar quién está haciendo qué, por qué, cómo y a través de qué. Tiene sus inicios en los estudios de los psicólogos rusos Lev Vygotsky y Alekséi Leontiev, quienes proporcionaron una lente con la cual desentrañar y comprender mejor la actividad humana (Hasan y Kazlauskas, 2014). A lo largo del tiempo y de diversas investigaciones, ha sido denominada con términos que podríamos establecer como equivalentes: teoría de actividad, teoría de la actividad, teoría de actividad y contexto y teoría histórico-cultural de actividad.

En la Unión Soviética, los sistemas de actividad social estudiados concretamente por los teóricos de esta perspectiva estuvieron, en gran medida, limitados a los juegos y los aprendizajes entre los niños y las contradicciones -como fuentes de cambio y desarrollo de la actividad- y permanecieron siendo un tema muy poco abordado. Desde el decenio de 1970, la tradición fue retomada y recontextualizada por otros investigadores. Nuevos dominios de actividad, incluido el trabajo, se abrieron para su concreta investigación. Una gran diversidad de aplicaciones de la teoría de la actividad comenzó a surgir, tal como manifiestan algunas recopilaciones consultadas (Engelsted *et al.*, 1993; Nardi, 1996; Engeström *et al.*, 1999).

La teoría de la actividad ha evolucionado a través de tres generaciones de investigación (Engeström, 2000). La figura 1 muestra esquemas básicos de los tres modelos generacionales construidos con base en los expuestos por Engeström (2001).

Explicamos a continuación cada modelo. La primera generación creó la idea de mediación y se concretó en su denominado modelo triangular, donde la mediación cultural de las acciones es comúnmente expresada como la tríada de sujeto, obje-

**Figura 1: Las tres generaciones de la teoría de la actividad**



**Fuente:** gráficos adaptados de Engeström (2001).

to y artefactos o herramientas mediadoras. No se puede entender al individuo sin sus medios culturales ni a la sociedad sin la concurrencia de individuos que usan y producen artefactos.

Con el tiempo, aparece el modelo de la segunda generación, que explica la diferencia fundamental entre una acción individual y una acción grupal de la actividad, en donde esta es una formación colectiva y sistémica con una compleja estructura mediadora.

Finalmente, la tercera generación de la teoría de la actividad desarrolla herramientas conceptuales para entender el diálogo, las múltiples perspectivas y las redes de interacción de los sistemas de actividad. Aquí, ya no estudiamos un sistema de actividad constituido por individuos de y en una comunidad, sino interrelaciones entre sistemas de actividad en donde aparecen objetos construidos colectivamente por la actividad de un sistema e, inclusive, a objetos construidos como resultado de la interacción entre sistemas, mediante una complejidad y no linealidad de dichas relaciones.

Buscando, quizás, una simplificación conceptual y sin pretender despojar a la teoría de sus riquezas y utilidades, podemos resumir sus tres generaciones en tres frases que actúan como juego de palabras mnemotécnico: yo y el objeto (primera generación), nosotros y el objeto (segunda generación) y nosotros y los otros y los objetos (tercera generación).

En su forma actual, la teoría de la actividad puede simplificarse en cinco principios (Engeström, 2001):

1. Un sistema de actividad colectivo debe ser tomado como principal unidad de análisis: Si bien hemos visto que, en los sistemas de actividad, se evidencian acciones individuales y grupales orientadas hacia metas y son relativamente independientes, están subordinadas, finalmente, al contexto de toda la actividad del sistema y, solo en ella, se comprenden e interpretan.
2. Multiplicidad de voces de los sistemas de actividad: La comunidad integrante del sistema de actividad interactúa en diversos puntos de vista, tradiciones e intereses. La división del trabajo en una actividad crea diferentes posiciones de los participantes, y cada uno de ellos carga con su propia historia personal. Además, el propio sistema de actividad amplifica y complejiza estas historias que marcan sus artefactos, reglas y convenciones. Si bien, a simple vista, resulta problemático, también constituye una fuente de innovación, pues exige constantemente de la traducción de mensajes y de la negociación en la resolución del trabajo.
3. La historicidad: Los sistemas de actividad no nacen y se configuran como pétreos, sino que van tomando forma y, al mismo tiempo, se transforman. Su propia historia es la que oficia de telón de fondo y les da sentido.
4. El papel central de las contradicciones como fuentes de cambio y desarrollo: Son las que están históricamente acumulando tensiones estructurales dentro y entre los sistemas de actividad. Pueden ser internas, es decir, generadas en el seno del propio sistema, o externas, cuando un sistema de actividad adopta un

nuevo elemento desde el exterior, que entra en conflicto con elementos antiguos o ya establecidos. Si bien, en ambos casos, generan conflictos, también provocan intentos, quizá, innovadores para cambiar la actividad.

5. Posibilidad de transformaciones expansivas en los sistemas de actividad: Como las transformaciones cualitativas en los sistemas de actividad se expresan a través de ciclos relativamente largos, suele aparecer un agravamiento en las contradicciones. Allí es cuando algunos sujetos comienzan a cuestionar y a apartarse de sus normas establecidas, lo que puede derivar en esfuerzos colectivos y deliberados para cambiar. Así, una transformación expansiva se logra cuando hay una reconstrucción y reconceptualización del objeto y del motivo de la actividad. El horizonte de posibilidades resulta ser más amplio que en la modalidad de la actividad. De alguna manera, las transformaciones expansivas son el alimento de los sistemas de actividad, sin las cuales, los sistemas se anquilosan y, quizás, se extinguen.

Revisando sus aportes, acordamos con el autor en la dinámica y la historicidad de los sistemas de actividad, que provocan, mediante el ciclo acomodación, nuevos elementos, contradicciones, negociaciones y finalmente reacomodación, aprendizajes que modifican las conductas de los sujetos. Se trata así de desterrar la idea del modelo verticalista de aprendizaje, donde este eleva al sujeto porque alguien lo tracciona desde arriba. Lo ideal sería construir, en comunidad, una perspectiva complementaria, horizontal o lateral, de aprendizaje y desarrollo significativamente más ricos (Engeström, 2018).

Ahora bien, estas transformaciones no ocurren por generación espontánea. Como indicamos, si los sistemas de actividad no incorporan elementos nuevos ni hay producción de contradicciones que cuestionen la historicidad, los propios sistemas ahogarán a sus individuos, y las reglas y la división del trabajo resultarán una matriz agobiante. Y allí entra en juego el o los docentes como sujetos que forman parte del mismo sistema de actividad que los estudiantes, pero con otros roles en la división del trabajo. Son los docentes quienes deben promover intervenciones formativas como procesos de aprendizaje expansivos, en los que los alumnos reconceptualizan y transforman el objeto de su actividad afrontando las contradicciones formadas históricamente. En definitiva, los docentes pueden provocar y apoyar la expansión del objeto de los aprendices movilizando conceptos y principios derivados de la actividad histórico cultural (Sannino *et al.*, 2016).

Acordamos con los autores en que el aprendizaje no es estático, ni lineal, ni menos aun bidireccional. Más bien, el aprendizaje transcurre en un sistema complejo de actividades humanas, donde los individuos en comunidad interactúan con reglas y división del trabajo propias de su sistema, donde crean y modifican artefactos mediadores para acceder a sus propósitos -objetos, en el lenguaje del sistema de actividad- y, más aún, interactúan con otros sistemas, donde logran aprendizajes -expansivos- más allá de los que lograrían en sus entornos aislados.

En línea con el pensamiento de la Teoría de la actividad, Fernández Vidal *et al.* (2016), investigan la dinámica de un proceso pedagógico de posgrado -específicamente,

en la especialización en Medicina General Integral-, donde sustentan su praxis desde el enfoque histórico-cultural. En esta experiencia, sostienen que la esencia de este proceso está dada en la apropiación creadora de la experiencia socio-histórico-cultural acumulada por la humanidad en cada uno de los contextos sociales de educadores y educandos. Esta esencia que mencionan tiene un alto peso específico en el caso de la medicina cubana -en donde, justamente, efectúan la investigación-, en la cual la integración de docencia, atención e investigación tiene profundos nexos con la educación en el trabajo. Ello muestra nuevamente un enfoque histórico-cultural, al no esperar que la educación moral se produzca espontáneamente, sino -más bien- como fruto de un trabajo sobre bases científicas, en especial, sobre las regularidades de la psicología del desarrollo personal y social (Ojalvo Mitraný, 2017).

Así, la educación, en el caso que presentan, se transforma en un proceso que va mucho más allá del ámbito educativo, ya que se configura como un proceso social, en concordancia con el pensamiento de Vygotsky, quien considera que el proceso de asimilación de la psiquis del hombre ocurre sobre la base de su propia experiencia social (García Mendoza *et al.*, 2009).

Como ya mencionamos, Engeström (2001) establece que el sistema de actividad debe ser tomado como principal unidad de análisis, pero es necesario, para la comprensión de su dinámica, identificar y evidenciar cada uno de sus componentes, así como las acciones individuales y grupales que se generan y que, finalmente, adquieren significado en el contexto del propio sistema. Por ello y utilizando los modelos de Engeström, proponemos seis componentes básicos que conforman un sistema de actividad: el sujeto, el objeto, los artefactos mediadores, las reglas, la comunidad y la división del trabajo.

Definir *a priori* todos ellos resulta necesario para abocarnos al estudio del propio sistema de actividad objeto de nuestra investigación: aquel integrado por el estudiante, la asignatura Trabajo Final y el entorno de investigación en el que desarrolla su TFG.

Objetivamos, entonces, los seis componentes de un sistema de actividad, tomando como referencias conceptuales los trabajos de García (2011), Guitar (2011), García González *et al.*, (2014), Solórzano Martínez y García Martínez (2016), García Rodríguez (2017) y Rodríguez Arocho (2018), son los siguientes:

1. El sujeto: es la persona que busca llegar a un objeto o propósito. Primariamente, corresponde al estudiante. Pero, como se ha mencionado, los sistemas de actividad, en realidad, no constituyen unidades aisladas para cada sujeto, sino que, en ella, operan relaciones sociales. Es por ello que, por sujeto, también entendemos al docente o los docentes involucrados en la actividad de un acto educativo histórico, social y culturalmente situado. Ello demarca e influye en la manera que estos desarrollan la suma de acciones y operaciones que componen su actividad.
2. El objeto: es la creación por parte del sujeto frente a una necesidad o demanda. También puede ser el objeto de estudio. Es central este concepto, pues, en los trabajos finales de grado que implican un proceso de investigación, puede ser fundamental la creación propia -guiada por un tutor- del objeto de estudio,

con el fin de que el estudiante encare un proyecto con suficientes energías para sostenerlo en el tiempo y finalizarlo.

3. Los artefactos mediadores: también denominados herramientas, instrumentos o artefactos culturales, funcionan como artefactos físicos de mediación entre el sujeto y el objeto. El género humano utiliza el conocimiento y la tecnología bajo la forma de artefactos acumulados históricamente, para amplificar, controlar y modificar sus conductas. En esta categoría, también se incluyen los signos, que son instrumentos psicológicos mediadores entre la conducta de los sujetos y los estímulos del ambiente.

Estos artefactos son construidos culturalmente. En palabras de Rodríguez Arocho (2018, p. 7), "la dinámica entre herramientas, instrumentos, artefactos y el sujeto que los utiliza queda atado [sic] a su sustrato histórico-cultural".

Son ejemplos de artefactos mediadores los medios de escritura y registro, los instrumentos para toma, análisis y procesamientos de muestras, los materiales de laboratorio o los medios de transporte y movilidad. Son ejemplos de signos la lectura, la escritura, la notación matemática, la lengua oral y la propia Internet, como una gran red de aprendizaje.

4. Las reglas: es un sistema de acuerdos -preferiblemente, no impartidos ni impuestos-, mediador de la actividad y conocido por todos los sujetos. Pueden servir para pautar horarios, regímenes académicos, normas sociales y otros aspectos. Existen reglas explícitas, pero, también, están aquellas implícitas -no dichas- que funcionan con igual o, a veces, mayor jerarquía que las escritas.
5. La comunidad: constituye el contexto histórico, social y cultural en el que se desarrolla la actividad. Para el caso de los procesos de investigación de los estudiantes, la referida comunidad macro -si así podemos llamarla- comprende, en rigor de verdad, a dos comunidades interactuantes: la comunidad inmediata, configurada por el grupo de investigación en el que se inserta el estudiante, y la comunidad mediata, relacionada con el espacio curricular de la asignatura Trabajo Final: docentes y demás estudiantes. Ello da sustento al enfoque histórico-cultural de Vygotsky cuando afirma que en la comunidad es donde opera la zona de desarrollo próximo, ya que se produce la génesis de los procesos psíquicos superiores mediante la relación con el otro. Su denominada ley genética del desarrollo postula que todo proceso psíquico aparece dos veces: primero, en las relaciones interpersonales y, luego, como dominio intrapersonal. Así, lo que el estudiante puede hacer hoy con ayuda o guía de docentes, tutores o compañeros más avanzados debe llevarlo a que, cuando se apropie de ese conocimiento, pueda operar de forma independiente y pueda transferir su experiencia a nuevas situaciones.
6. La división del trabajo: comprende el conjunto de roles que cada individuo del sistema desarrolla para poder efectuar la actividad. También, aquí se configura como influyente la jerarquía y los roles de liderazgo de los sujetos del sistema: quién indica las tareas, quién y cómo las ejecuta, quién cronometra, quién establece el orden, quién ampara los derechos y hace cumplir las obligaciones.

## Competencias

Desde la década de los ochenta, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) propone a los estamentos universitarios centrarse en la educación basada en competencias (EBC), con el fin de generar habilidades en los educandos para buscar su autonomía y el saber hacer en un marco competitivo, para responder a requerimientos tanto individuales como sociales (Echavarría Canto y De los Reyes, 2017). La relación entre el mundo laboral -el mercado- y el mundo de los aprendizajes -la educación- resultaba evidente. Al menos desde algunas posturas gubernamentales, era necesario establecer y formalizar dicha relación. En este sentido, fue un hito importante para la EBC la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, como consecuencia de la movilidad de los estudiantes y la subsecuente necesidad de convalidar títulos frente a las demandas laborales, entre otros factores. En ese contexto, surge la categoría competencia como ámbito para pensar desempeños en acción y desempeños generales, que permite pensar al titulado como un graduado de un sistema, más que como un egresado de una institución educativa particular (Vázquez, 2010b).

A partir de la Declaración de la Sorbona (1998) y su consecuente Acuerdo de Bologna (1999), el Espacio Europeo de Educación Superior se configura como un punto de inflexión en la mirada de las universidades sobre la ES, donde era esencial revisar los sistemas tradicionales de enseñanza, pensados en un espacio físico con docentes impartiendo conocimientos y alumnos intentando procesos cognitivos que posibilitaran la lectura, interpretación y eventual transformación de la realidad en la que vivían. Así, la situación planteada resultaba evidente o, al menos, era necesario revisar la formación de los estudiantes en diferentes niveles o planos: planes de estudio, currículos e, inclusive, los modos organizativos de las instituciones. Y todo ello, en tensión con la demanda de recursos humanos con preparación para realidades laborales y políticas cambiantes.

Ante los cambios producidos en la trama social, sobre todo a partir del comienzo del tercer milenio, las universidades han debido replantear las fuentes de conocimiento, los modelos de generación de contenidos, las formas de investigación, las relaciones con los estudiantes, el rol de los docentes y las metodologías a utilizar, entre otros aspectos (Jerez Yáñez, 2012).

En este contexto, se fueron implementando programas que pretendían capacitar a los docentes en aspectos que contribuyeran a comprender qué tipo de alumno es el que accede y cursa diversas carreras, cómo llegar a despertar y mantener su interés, cómo lograr que incorpore conocimientos y saberes y, finalmente, de qué manera podrían apuntalar el desempeño profesional.

Es entonces cuando la EBC surge como una posible bisagra entre lo académico y lo laboral, con la aparición de expresiones tales como formación por competencias, planes de estudio basados en el enfoque por competencias y los primeros intentos para mejorar los procesos de formación académica en los tres niveles - educación básica, técnica media y educación superior- (Díaz Barriga, 2006). Por su parte, Ramírez y Medina Márquez (2008) señalan que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, en su sigla en

inglés) declara que la ES enfrenta el reto de gestar la formación basada en las competencias y la pertinencia de los planes de estudio en constante adaptación a necesidades presentes y futuras de la sociedad, donde se reclama una mejor articulación con los problemas de esta y, sobre todo, con el *practicum* laboral, entendido como el espacio de socialización e iniciación profesional. Dichos autores sostienen, además, que, desde parámetros constructivistas, la EBC no solo debe lograr que los estudiantes transfieran conocimientos a contextos inmediatos, sino a la vida misma, a sus vivencias presentes e, inclusive, a lo que tal vez necesiten para poder potenciar su vida futura.

Según San Martín Ramírez (2010), el enfoque por competencias no es nuevo, sino que aparece en un *continuum* de modelos curriculares que han recibido distintas denominaciones a través de la historia y que, solo en los últimos años, ha sido designado tal y como hoy se lo conoce. Su posición pretende contrarrestar visiones detractoras que sostienen que el enfoque por competencias es una moda pasajera que está condenada a desaparecer y lo hace estableciendo vinculaciones entre diversos modelos educativos y curriculares que han surgido en la historia y el enfoque de competencias.

### ***Definiciones sobre competencias***

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2008) entiende que "las competencias son características (conocimientos, habilidades y actitudes) de las personas que se ponen de manifiesto cuando ejecutan una tarea o realizan un trabajo, y están relacionadas con el desempeño exitoso en una actividad laboral o de otra índole" (p. 18). Esta definición contribuye a centrar todo esfuerzo educativo orientado hacia el estudiante, para procurar que adquiera conocimientos -saber-, habilidades -saber hacer- y actitudes -saber ser- (Vázquez, 2010a) que nutran competencias profesionales requeridas, independientemente del tiempo y el lugar donde ejerza su actividad profesional.

Cano García (2008) recolecta dieciocho definiciones, donde advierte que su construcción parte desde diversos -y dispares- puntos de vista, que se sitúan, más o menos, cercanos a dos polos:

- El paradigma positivista, donde las definiciones se construyen desde una visión técnica ligada a la cualificación profesional para el desempeño de tareas concretas más o menos complejas, orientadas hacia la producción y sus fines. A modo de síntesis, las competencias se generan mediante la repetición de tareas prescriptas, por lo que son más bien de tipo operacional. Básicamente, se corresponden con el saber hacer.
- El paradigma interpretativo, cuya concepción holística posibilita trabajos complejos en entornos complejos. Aquí, las competencias implican un saber actuar, con una fuerte reflexión teórica que permite abarcar más allá de lo meramente productivo.

Hasta aquí, las competencias son definidas siempre a partir de procesos educativos que convierten a un titulado en un profesional con preparación para inser-

tarse en el mundo laboral. A nuestro juicio, entendemos que dichas definiciones adolecen de componentes que incluyan a las competencias naturales: un titulado desarrollará su actividad profesional y, específicamente, laboral, en tanto y en cuanto también haga uso de competencias, quizá, de construcción y apropiación más simples, pero más enraizadas en su existencia en este mundo, como lo son el dominio de los principios que gobiernan el lenguaje y sus reglas. Como aportación a este enfoque, Salas Zapata (2005) no expone una definición de competencias, pero aporta una visión para su construcción al utilizar los mismos verbos que aparecen, una y otra vez, en las publicaciones, pero ligados a factores existentes, ya sea en el individuo que aprende como en la institución que lo contiene: las actitudes contribuyen al ser; las aptitudes intelectivas, al pensar; las aptitudes procedimentales, al hacer y los contenidos, al saber.

Tenemos a nuestra disposición un universo de definiciones que podemos utilizar, pero defendemos la postura de una construcción propia para dar marco a esta investigación, que intenta conocer qué ocurre en el campo de las competencias profesionales farmacéuticas.

Con este marco, entendemos por competencias a los atributos cognitivos, actitudinales o procedimentales, innatos o adquiridos, que se desarrollan y manifiestan cuando el ser humano interactúa de manera creativa e innovadora con el ambiente -comunidad y naturaleza- para desempeñar eficazmente tareas y resolver problemas socioambientales.

A modo de cierre de este apartado, afirmamos que la aplicación de la teoría de la actividad al estudio del entorno de gestación del trabajo final de grado por parte del estudiante aporta sentido a la estructura de tensiones a las que se ve sometido en su proceso de formación profesional durante su paso por la Educación Superior. Esto concuerda con el pensamiento de Rodríguez Arocho (2018), quien reivindica la idea de que la tesis central del enfoque histórico-cultural establece que el nacimiento y la transformación de la conciencia y todas las funciones psicológicas implicadas transcurren en el curso de actividades humanas y que estas se hallan condicionadas por estar históricamente situadas, culturalmente mediadas y ser socialmente ejecutadas.

La figura 2 pretende, sin ánimo de caer en un reduccionismo, plasmar las tensiones a las que hacemos referencia: el propio contexto universitario, las herramientas científico-culturales propias del campo disciplinar de la farmacia y el mundo profesional que requiere de diversas y cambiantes competencias.

## **Aspectos metodológicos**

### **Objetivos**

#### *General*

- Conocer el sistema de actividad y las competencias que los estudiantes de la Carrera de Farmacia aplican durante su tránsito por el sistema de actividad generado durante el desarrollo del trabajo final de grado.

### Específicos

- Individualizar los componentes del sistema de actividad en el que, año a año, un estudiante se inserta para efectuar un proceso de investigación conducente a un trabajo final de grado.
- Describir la dinámica del sistema de actividad específico formado por la asignatura Trabajo Final.
- Catalogar las competencias, relacionadas a la disciplina farmacéutica, que los estudiantes aplican durante el desarrollo del trabajo final de grado.

### Diseño metodológico

En función de los objetivos planteados, el marco metodológico fue diseñado para conocer y luego catalogar -elaborar una lista específica- las competencias que, en los estudiantes, se generan o activan en un proceso de investigación conducente a un TFG y para estudiar la comunidad -sistema de actividad- en la que dicho proceso transcurre. En ese sentido, se procedió a seleccionar los grupos muestrales y las estrategias de abordaje al campo de estudio:

- Para el análisis documental: los propios TFG producidos por los alumnos egresados a lo largo de diez años de desarrollo de la asignatura. Estrategia de abordaje: revisión de tópicos descriptores comunes. Se utilizó el criterio de saturación teórica (Seid, 2017). Todos los TFG fueron analizados sin necesidad de redundar en aquellos que fueren el mismo tipo de caso. El punto de corte se

**Figura 2: Estructura de tensiones en un proceso de formación profesional**



**Fuente:** elaboración propia basada en los conceptos de W. Rodríguez Arocho (2018).

estableció cuando el hallazgo y la incorporación de nuevos casos no ofrecieron información significativa adicional. Así, de 164 TFG totales, la muestra utilizada fue de 85.

- Para el estudio del sistema de actividad -personas relacionadas a la asignatura Trabajo Final-, el grupo muestral estuvo conformado por 14 participantes: 8 estudiantes cursantes de la asignatura con su TFG terminado y presentado, 5 investigadores con función de directores o codirectores de los TFG desarrollados y una docente de la asignatura Trabajo Final. La estrategia de abordaje fue la entrevista en profundidad.

Así, el marco metodológico fue estructurado en dos etapas: primero, se efectuó el análisis documental, donde se utilizó una matriz de diez tópicos descriptores de los TFG:

1. Año de presentación del TFG.
2. Autor/es.
3. Título.
4. Campos de acción sobre los que se focalizó la investigación.
5. Disciplinas científicas puestas de manifiesto.
6. Utilización de herramientas culturales relacionadas con el saber hacer.
7. Evidencias de uso de competencias investigativas.
8. Evidencias de habilidades relacionadas con la interacción con otras personas.
9. Inserción, o no, en grupos de investigación para la realización del TGF.
10. Inclusión, o no, de actividades de laboratorio -habilidades de mesada- en la etapa experimental del proceso de investigación.

Se aplicó un análisis estadístico de conglomerados con el objeto de establecer relaciones -orientaciones- entre las competencias que fueron apareciendo durante el ya mencionado análisis documental.

Para elaborar el listado de competencias surgido del mencionado análisis documental, se utilizó la misma metodología que para la elección de los 85 TFG -criterio de saturación teórica de Seid (2017)-, en donde la aparición de una competencia redundante no ofrecía una información significativa adicional. De esta manera, se pudo seleccionar un grupo acotado de competencias que, en su conjunto, estaban presentes en el universo de los TFG estudiados.

La segunda etapa abarcó una serie de entrevistas a los integrantes del sistema de actividad de la asignatura Trabajo Final. La herramienta específica fue la entrevista de investigación, en profundidad, individual y presencial, con guion semiestructurado y preguntas abiertas, adaptada según fuere un estudiante, un investigador o un docente de la asignatura. Así, se obtuvieron tres guiones temáticos para su desarrollo. El eje vertebrador fue la recolección de información sobre los seis componentes básicos o fundamentales de un sistema de actividad, plasmados en el modelo de segunda generación de la teoría de la actividad propuesto

por Engeström (2001) y ya definidos oportunamente: el sujeto, el objeto, las herramientas -o artefactos mediadores, instrumentos o artefactos culturales-, las reglas, la comunidad y la división del trabajo. Las diferencias entre los guiones de cada tipo de entrevista radican en el rol que cada actor posee: para un estudiante, las preguntas abarcaron aspectos sobre la vocación, el inicio de la carrera y su visión del TFG; para un docente, todo aquello relacionado al proceso de enseñanza y la facilitación del proceso de adquisición de competencias y, finalmente, para un investigador, la forma de percibir su trabajo, pero en el campo de un proceso de investigación atado a una asignatura -Trabajo Final-.

Durante el transcurso y el posterior análisis de las entrevistas, fue menester no perder de vista que "la tesis central del enfoque histórico-cultural es que la conciencia y todas las funciones psicológicas implicadas emergen y se transforman en el curso de actividades humanas que están históricamente situadas, culturalmente mediadas y socialmente ejecutadas" (Rodríguez Arocho, 2018, p. 2). Por ello, una misma pregunta -más allá de su estructuración-, para un mismo grupo focal, no siempre daría una misma respuesta.

### ***Enfoque y tipo de investigación***

Desde lo específicamente metodológico, se utilizó un enfoque mixto (investigación multimétodo): por un lado, se combinan métodos cualitativos y cuantitativos, con predominancia en los aspectos cualitativos. Por otra parte, dicha combinación se establece en una secuencia temporal (diseño metodológico de tipo transformativo secuencial). Se inicia con una fase cualitativa, para luego seguir con una cuantitativa, cuyo propósito central es servir a la perspectiva teórica del estudio, tomando en cuenta las opiniones y las voces de todos los participantes (Hernández Sampieri *et al.*, 2014).

### **Resultados**

Los resultados se presentan en referencia a los objetivos y a las dos etapas planteadas para cumplirlos: el análisis documental de los TFG y el estudio del sistema de actividad. En ambos casos, se muestran hallazgos que son sistematizados con el objeto de otorgar claridad en su presentación y así poder describir el microuniverso de la asignatura Trabajo Final: las competencias y su entorno de gestación.

### ***Resultados hallados en el análisis documental***

El análisis documental de los 85 TFG arrojó lo siguiente:

- Se hallaron y enunciaron treinta y tres competencias profesionales e investigativas que el conjunto de estudiantes debió emplear o desarrollar durante el transcurso del proceso de investigación y escritura del TFG. Para establecer el formato de escritura y socializarlo como un nomenclador (en términos

de lista, con palabras y frases propias de las ciencias de la salud), se tomó como referencia la nomenclatura y la forma de redacción -estructura gramatical- de un documento específico para la educación en Farmacia, denominado Propuesta de plan básico de educación farmacéutica y competencias del farmacéutico para la práctica profesional (OPS, 2017), el cual se constituye como referente para el diseño de planes de estudio de educación profesional farmacéutica, ya que actualiza las áreas o los dominios comunes del ejercicio profesional.

Las competencias halladas -y luego catalogadas- en el referido análisis documental de los 85 TFG se muestran en la tabla 1. Cabe aclarar que esta tabla no supone una gradación en importancia, sino el orden en que fueron apareciendo durante la etapa de aplicación del marco metodológico. Su objetivo es solo mostrar lo que aparece en el plano de las competencias, a través del análisis documental. Su significancia reside en que estas competencias aparecen, de alguna manera, empapando el universo estudiado.

En relación a las competencias, además, se efectuaron otros hallazgos que dan cuenta de la riqueza del propio proceso de investigación llevado a cabo por el estudiante para lograr su TFG:

- Los estudiantes focalizaron sus esfuerzos investigativos en ocho campos disciplinares: relación entre productos sanitarios y sus usuarios, procesos industriales y oficinales, productos innovadores, educación farmacéutica, aspectos regulatorios, medio ambiente, cultura y sociedad y modelos farmacocquímicos y biológicos. El procesamiento estadístico arrojó un puntaje para los tres primeros campos disciplinares del 68,9 % de frecuencia de aparición.
- Utilizaron veintiocho disciplinas farmacéuticas o afines: las tres de mayor aparición fueron la atención farmacéutica, la farmacia hospitalaria y la calidad farmacéutica.
- El análisis de conglomerados mostró, a través de un dendrograma (figura 3), el patrón de orientación de los TFG. Se obtuvieron dos conglomerados, con dos orientaciones cada uno:
  - \* Conglomerado 1: TFG relacionados con la experimentación de laboratorio, con el fin de controlar la calidad de medicamentos o hierbas medicinales, hallar nuevas propiedades o usos o desarrollar nuevas fórmulas farmacéuticas.
    - Grupo 1A (39 %): Competencias con fuerte acento en el desempeño dentro de un laboratorio analítico en actividades de muestreo, manipulación de animales de laboratorio, operación de equipos de medición, obtención de datos y exposición de resultados.
    - Grupo 1B (23 %): Competencias relacionadas con la legislación de medicamentos, tanto en su etapa de elaboración como en la de comercialización y poscomercialización, donde la calidad y la vigilancia farmacéutica son dos componentes esenciales.
  - \* Conglomerado 2: TFG dirigidos al estudio de patologías y uso farmacoterapéutico de medicamentos y hierbas medicinales.

**Tabla 1: Competencias halladas en los TFG**

<b>Nº</b>	<b>Competencias</b>
1	Contribuir a la protección de la salud y la seguridad de la población y del medio ambiente.
2	Realizar preparaciones magistrales y oficinales.
3	Documentar la información del paciente.
4	Proveer consejo al paciente en atención a síntomas menores y referencia a otros servicios.
5	Promover el uso racional de medicamentos.
6	Realizar la gestión de la terapia y de seguimiento farmacoterapéutico.
7	Participar y realizar farmacovigilancia.
8	Promover o participar en las investigaciones en salud.
9	Gestionar y proveer información sobre medicamentos.
10	Cumplir con la legislación vigente (incluidos aspectos éticos/bioéticos).
11	Desarrollar productos nuevos.
12	Producir productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.
13	Controlar la calidad de los productos.
14	Promover el control y la regulación de los productos antes y después de estar en el mercado.
15	Generar nuevo conocimiento que permita manejar, con mayor fundamentación, el uso racional de medicamentos y, en general, contribuir a la educación del paciente para su empleo.
16	Colectar muestras biológicas.
17	Diseñar y procesar instrumentos de recolección de datos en formato de entrevistas o encuestas.
18	Diseñar y procesar instrumentos de recolección de datos en formato de tablas o fichas.
19	Ensamblar, adecuar, reparar y desensamblar equipos.
20	Iniciar, mantener y finalizar actos de comunicación con el otro.
21	Manejar animales de laboratorio.
22	Preparar insumos para estudios de laboratorio (soluciones, patrones, material de laboratorio).
23	Utilizar equipos e instrumentos de medición (puesta en marcha, calibración, uso).
24	Comunicar resultados de manera oral y escrita.
25	Diseñar documentos de proceso (instructivos, procedimientos operativos y otros).
26	Estimar correspondencia entre datos recolectados y propiedades terapéuticas relacionadas.
27	Explorar y utilizar herramientas de otras disciplinas diferentes a la propia ciencia farmacéutica.
28	Interactuar con grupos de investigación.
29	Plantear hipótesis.
30	Procesar estadísticamente datos recolectados.
31	Recopilar y sistematizar bibliografía.
32	Utilizar formato de escritura académica.
33	Utilizar lenguaje científico y técnico.

**Fuente:** elaboración propia según los resultados obtenidos.

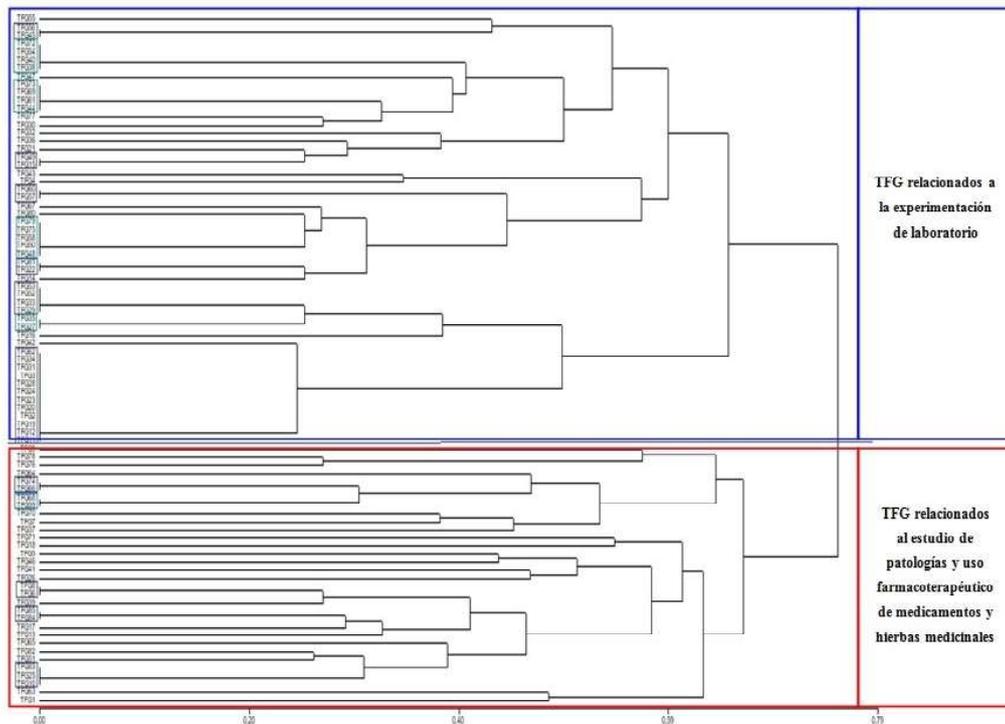
Grupo 2A (13 %): Competencias ligadas a la investigación pura o básica, redacción de hipótesis, fichaje y sistematización de bibliografía y escritura y comunicación de resultados con empleo de un lenguaje académico apropiado.

Grupo 2B (25 %): Competencias orientadas al cuidado de la salud de la población, a través del consejo farmacéutico al paciente y la gestión y la provisión de información sobre los medicamentos en cuanto a su uso, seguridad, eficacia y eventos indeseables relacionados a su consumo.

Impresiones recogidas en las entrevistas

- Las entrevistas en profundidad permitieron objetivar los componentes del sistema de actividad constituido por estudiantes, investigadores y docentes en el marco de un proceso de investigación conducente a un Trabajo Final de Grado (TFG). Estas objetivaciones mostraron que:
  - a. La comunidad es el elemento fundante del sistema de actividad. Sin ella, el propio sistema no existe como realidad tangible. En el caso de los procesos de investigación conducentes a obtener un TFG, la comunidad primaria está

**Figura 3: Análisis de conglomerados. Agrupamiento de las orientaciones de los TFG**



formada por los docentes de la cátedra de Trabajo Final, los investigadores con función de director/codirector, el resto de los integrantes del grupo de investigación y estudiantes. Todos ellos interactúan, en mayor o menor medida, con el propio estudiante que desarrolla su TFG, el cual se constituye como sujeto central de su sistema de actividad.

En la dinámica, la comunidad es la que pone en marcha el sistema de actividad. Concretamente, lo hacen los docentes de la cátedra al inicio de cada año lectivo. Con el paso del tiempo, la comunidad ayuda a proporcionar una cosmovisión que contextualiza una línea de investigación en el marco de la profesión farmacéutica y su relación con las ciencias de la salud.

- b. El estudiante -sujeto- no avizora su objeto de estudio desde el momento cero; su sensación es más bien de algo lejano y difuso, pero alcanzable. Debe ser orientado, principalmente, por docentes e investigadores. Sabe que posee herramientas -artefactos mediadores- para acercarse, pero reconoce que adolece de algunas, así también como de procesos mentales -signos-. Su apropiación es gradual, aunque no siempre metódica.
- c. Para acercarse al objeto y, de alguna manera, crearlo en ese mismo proceso, todos los miembros de la comunidad reconocen que las reglas y la división del trabajo ayudan: la secuenciación de eventos en la asignatura -presentación inicial, informes de avance y presentación final- y la propia actividad de investigación van brindando las herramientas y los signos faltantes en el estudiante.
- d. Herramientas, reglas y división del trabajo parecen ser componentes que interactúan más de lo que a priori se observa. Las reglas suelen ser el componente o malla en la que se ancla la división del trabajo. Las reglas no uniforman, sino que constituyen un punto de partida en el sentido de acuerdos sobre los que se asienta, año a año, el sistema de actividad de la asignatura Trabajo Final. En este cuadro de situación, las herramientas aparecen como necesidades naturales a utilizar, si ya el estudiante las poseía, o a conseguir, si debe aprenderlas e internalizarlas.
- e. Una fluida dinámica en el sistema de actividad no asegura el éxito: circunstancias temporales, culturales y hasta fortuitas hacen que los sujetos se desvíen de sus objetos -cambios de tema de investigación, cambios de director, cansancio, astenia o desinterés-. Aquí, nuevamente, la comunidad es importante para transformar fracasos en nuevas oportunidades de aprendizaje.
- f. Las competencias son también herramientas que se constituyen en una suerte de entidades omnipresentes que impregnan la dinámica del sistema de actividad de un trabajo final, puesto que, o ya estaban de manera subyacente, quizá esperando a ser despertadas por el sujeto en este nuevo desafío, o se manifestaron y se desarrollaron en la dinámica descrita. Desde un enfoque histórico-cultural, las competencias adquieren la figura de un entramado cambiante con el tiempo -condicionamiento temporal- y enfocadas, en términos de habilidades útiles, hacia un modelo social y laboral determinado, pero también cambiante -condicionamiento cultural-.

## Conclusiones

Hemos intentado desentrañar cómo el estudiante investiga en un proceso que culmina en un TFG como forma de plasmar la transmisión del conocimiento, pero que, simultáneamente, genera, despierta, activa o reactiva competencias que le servirán en el mientras tanto y, también, a futuro, cuando deba enfrentar su propio universo laboral. Las orientaciones de los TFG estuvieron fuertemente polarizadas: hacia la experimentación de laboratorio -diseño, producción y control de calidad de medicamentos-, o hacia las patologías a tratar y uso farmacoterapéutico de ellos. En estas orientaciones, aparecieron treinta y tres competencias que, en su conjunto, se perciben como integrales y necesarias para el profesional al que aspiran ser los estudiantes.

Finalmente y en este sentido, afirmamos que los TFG actúan como catalizadores, pero, también, como incubadoras de competencias: es un hecho que los estudiantes traen, al ingresar al último año de cursado, un bagaje de competencias que continúan desarrollándose y potenciándose a medida que avanzan en sus TFG. Y, además, existe otro grupo de competencias que se gestan en la habitualidad, la repetición y las nóveles acciones que se dan al investigar. Inclusive, observamos que aparecen, aunque sean germinales, competencias laborales, lo que es común hallar en profesionales recientemente recibidos o con experiencia profesional. Reconocemos que el TFG no es el único espacio educativo generador o potenciador de competencias. Pero, al menos, en este contexto de carrera, es uno de los principales.

Estudiar el sistema de actividad a través de la observación, la interpretación y el análisis de sus elementos constitutivos permitió entender el entorno de aparición, desarrollo o fortalecimiento de las competencias involucradas en el proceso de investigación conducente a lograr un TFG.

Si bien los resultados presentados han sido fruto de una extensa labor, primero, teórico conceptual y, luego, metodológica, no los consideramos finalizados y perdurables, pues así debe ser visto todo conocimiento científico. Los sistemas de actividad, con su intrínseca temporalidad y culturalidad, son dinámicos y están sujetos a cambios: aunque poseen constantes perfectamente distinguibles, es preciso reajustar los resultados obtenidos a partir de datos de sus variabilidades, con el objeto de no perder el foco sobre esta realidad compleja y cambiante año a año. Cada nuevo estudiante crea, de alguna manera, su propio sistema de actividad. Ello es en virtud de que se trata de un sujeto individual que persigue su objeto de estudio, que utiliza herramientas y signos culturales y que, además, está inmerso en una comunidad que, en algún punto, se toca con otras comunidades donde investigan otros estudiantes. ¿Cuál es, entonces, el punto de contacto de estos múltiples sistemas de actividad para configurar el sistema de actividad macro correspondiente a la asignatura Trabajo Final? La respuesta, quizá, se halla en las reglas -planificaciones, reglamentos, planes de trabajo y otras directrices-, por ser el único de los seis componentes básicos cuya variación, año a año, es mínima: son perfectibles en el sentido de que son modificadas, pero siempre están presentes. Oficiarían, entonces, como un pivote en el que se insertan, se superponen e interactúan cada uno de estos microsistemas de actividad, a modo de una paleta de colores que intenta abarcar lo más posible un universo complejo.

Así, los resultados de la investigación mostraron correlación con el modelo de tercera generación de Engeström, en donde la dinámica de subsistemas de actividad de cada estudiante, inmersos en un sistema de actividad macro -la asignatura Trabajo Final- tiene su anclaje común en las reglas. A partir de ellas, los subsistemas de actividad se originan, interactúan y se dinamizan año a año.

En síntesis: cada estudiante genera, en torno a sí mismo, un sistema de actividad, que termina configurándose como un subsistema que interactúa culturalmente y de manera compleja con los subsistemas generados por sus pares. Todo ello configura un metasisistema de actividad, donde se gestan y se desarrollan competencias. Quizás, futuras investigaciones pudieran desentrañar la trama aún más compleja de estos metasisistemas de actividad, con interacciones y dinámicas no solo intrincadas, sino, también, de rápida evolución.

No obstante y a sabiendas de que los modelos metodológicos y los instrumentos de medición son siempre perfectibles, estamos convencidos de haber desentrañado el sistema de actividad que gira en torno a un proceso de investigación y su consecuente TFG, como objeto equilibrante, y de cómo se ubican las competencias en este contexto.

## **Referencias bibliográficas**

Cano García, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado*, 12(3), 1-16.

Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, XXVIII(111), 7-36.

Echavarría Canto, L. y De los Reyes, C. (2017). *El modelo de educación basada en competencias: genealogía, análisis y propuestas*. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1093.pdf>

Engelsted, N., Hedegaard, M., Karpatschof, B. y Mortensen, A. (1993). *The societal subject*. Aarhus University Press.

Engeström, Y., Miettinen, R. y Punamäki, R. L. (1999). *Perspectives on activity theory*. Cambridge University Press.

Engeström, Y. (2000). Activity theory as a framework for analyzing and redesigning work. *Ergonomics*, 43(7), 960-974.

Engeström, Y. (2001). El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.

Engeström, Y. (2018). Expansive learning: towards an activity-theoretical reconceptualization. En K. Illeris (Ed.), *Contemporary Theories of Learning: learning theorist... in their own words* (pp. 46-65). Routledge.

Fernández Vidal, A. T., Díaz Quiñones, J. A y Vilaplana, S. E. (2016). El proceso pedagógico de posgrado en la especialización de Medicina General Integral: hacia una praxis sustentada desde el enfoque histórico cultural del desarrollo humano. *MediSur*, 14(4), 1-9. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400012)

García, V. O. E. (2011). *La Teoría de la Actividad Histórico Cultural: potencia de su enfoque para la investigación de las instituciones educativas*. <https://es.slideshare.net/ocalo/teora-de-la-actividad-8872019>

García González, M. C., Varela de Moya, H. S., Sifontes Valdés, B. y Peña Rubio, M. (2014). Significación del enfoque histórico-cultural de Vigostky para el tratamiento de las relaciones interdisciplinarias. *Humanidades Médicas*, 14(2), 458-471.

García Mendoza, H. J., Ortiz Colón, A. M., Martínez Moreno, J. y Tintorer Delgado, O. (2009). La teoría de la actividad de formación por etapas de las acciones mentales. *Inter Science Place* (9), 1-25.

García Rodríguez, R. (2017). Aplicabilidad de la teoría de la actividad histórico-cultural en los estudios de comportamiento informacional. *Biblios*, 67, 69-83.

Guitar, M. (2011). Aplicaciones contemporáneas de la teoría vygotskiana en educación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(1), 95-13.

Hasan, H. y Kazlauskas, A. (2014). Activity theory: Who is doing what, why and how. En H. Hasan, *Being Practical with Theory: A Window into Business Research* (pp. 9-14). <http://eurekaconnection.files.wordpress.com/2014/02/p-09-14-activity-theory-theori-ebook-2014.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Educación.

Jerez Yáñez, O. (2012). *Los resultados de aprendizaje en la educación superior por competencias* [Tesis de doctorado, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio institucional de la Universidad de Granada.

Leontiev, A. N. (1981). *Problems of the Development of the Mind*. Progress.

Nardi, B. A. (1996). *Studying context: A comparison of activity theory, situated action models, and distributed cognition*. *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*. The MIT Press.

Ojalvo Mitrany, V. (2017). La educación de valores. Reflexiones y experiencias desde el enfoque histórico-cultural. *Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, (30), 47-60.

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud [OPS/OMS]. (2008). Sistemas de salud basados en la atención primaria de la salud. Estrategias para el desarrollo de los equipos de APS. Cuaderno N° 1. Serie *La*

*Renovación de la Atención Primaria de la Salud en las Américas*. [https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/aps-estrategias\\_desarrollo\\_equipos\\_aps.pdf](https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/aps-estrategias_desarrollo_equipos_aps.pdf)

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud [OPS/OMS]. (2017). *Propuesta de plan básico de educación farmacéutica y competencias del farmacéutico para la práctica profesional*. Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica (CPEF). [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49137/OPSHSS17038\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49137/OPSHSS17038_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ramírez, L. y Medina Marquez, G. (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamérica. Su impacto en México. *Revista Ideas*, 39, 97-111.

Rodríguez Arocho, W. (2018). Herramientas culturales y transformaciones mentales: Las tecnologías de la información y la comunicación en perspectiva histórico-cultural. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2), 1-21.

Salas Zapata, W. A (2005). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(9), 1-11.

San Martín Ramírez, V. H. (2010). Formación basada en competencias: historia y perspectivas de futuro. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*, 5, 7-28.

Sannino, A., Engeström, Y. y Lemos, M. (2016). Formative interventions for expansive learning and transformative agency. *Journal of the Learning Sciences*, 25(4), 599-633.

Seid, G. (2017). La pluralidad de procedimientos para alcanzar validez en las investigaciones cualitativas. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, (12), 41-55.

Solórzano Martínez, F. y García Martínez, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 3, 98-112.

Tejada Fernández, J. y Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. *Educación XXI*, 19(1), 17-38.

Vázquez, A. (2010a). El trabajo por competencias en las carreras de Farmacia. En E. Bambozzi y C. Ávila (Comps.), *Ingreso a la Educación Superior Universitaria, Docencia y Currículo por Competencias* (pp. 45-65). Ediciones del Copista.

Vázquez, A. (2010b). *Articulación universidad-escuela media: identificación de competencias específicas para el ingreso y permanencia a la carrera de Farmacia: el caso de la Universidad Católica de Córdoba* [Tesis de magíster, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Manuscrito no publicado].