Nuevas Perspectivas
Revista de Educación en Ciencias Naturales y Tecnología
ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

Análisis del CDC en el marco de una investigación colaborativa basada en la retroalimentación formativa

PCK analysis in a collaborative research study based on formative feedback

Bárbara Tolosa[1]

Tolosa, B. (2026). *Análisis del CDC en el marco de una investigación colaborativa basada en la retroalimentación formativa*. Nuevas Perspectivas, 5 (10), 1-13

Fecha de recepción: 15/11/2025
Fecha de aceptación: 8/06/2026

Resumen: Este trabajo analiza un caso de desarrollo de Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) en el marco de una investigación colaborativa basada en la retroalimentación formativa en el nivel universitario. Se describe una entrevista en profundidad realizada luego de transitar por un Taller que invitaba a los docentes universitarios a incursionar en formatos de evaluación superadores de la concepción sumativa de evaluación. Se emplean hipótesis de transición para describir el desarrollo del CDC en tres niveles. La descripción realizada en este trabajo indicaría el desarrollo de un CDC de nivel intermedio, con reflexiones interesantes sobre la enseñanza de asignaturas específicas en carreras científico-tecnológicas así como el planteo de desafíos de formación a futuro.

Palabras clave: conocimiento didáctico del contenido, retroalimentación formativa, nivel universitario

Abstract: This paper analyzes a case study of Pedagogical Content Knowledge (PCK) development within the framework of a collaborative research project based on formative feedback at the university level. It describes an in-depth interview conducted after a workshop that invited university professors to explore assessment formats that move beyond the traditional summative approach to evaluation. Transition hypotheses are used to describe PCK development at three levels. The description presented here indicates the development of intermediate-level PCK, with insightful reflections on the teaching of specific subjects in science and technology programs, as well as the identification of future training challenges.

[1] Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Argentina.
Contacto: barbara.tolosa@azul.faa.unicen.edu.ar

Keywords: pedagogical content knowledge, formative feedback, university level

Introducción

En este trabajo se describe un análisis de caso preliminar, enmarcado en una investigación de carácter colaborativo iniciada en 2023, la cual se enfoca en el desarrollo y análisis de procesos de retroalimentación formativa en la universidad, específicamente, en carreras científico-tecnológicas de la Facultad de Agronomía (UNICEN). Este estudio se desprende de un proyecto acreditado radicado en el Núcleo de Estudios Educacionales y Sociales (NEES-FCH-UNICEN) y se focaliza en la indagación de procesos de reflexión centrados en la evaluación y la retroalimentación formativa a partir de la conformación de un equipo multidisciplinar; docentes con experticias diferentes, Didáctica Especial -de la Biología-, Pedagogía y Prácticas docentes.

Este artículo se centra en describir un caso desde el enfoque del CDC (conocimiento didáctico del contenido), por lo que se profundiza en una de las 3 dimensiones consideradas en la investigación: Epistemológico-didáctica. Las dos dimensiones restantes, pedagógico-didáctica y práctica-didáctica, quedan pendientes para análisis posteriores.

Marco teórico y metodológico

Este estudio pretende contribuir a la descripción del conocimiento específico del profesorado, en particular, orientado a la reflexión y el análisis sobre los procesos de evaluación. La elección del enfoque de retroalimentación formativa (Anijovich y Cappelletti, 2020) y del conocimiento sobre la evaluación del profesorado, representa la postura epistemológica asumida para interpretar cómo se gestan los procesos de construcción del conocimiento y de acuerdo con ello, cómo orientar coherentemente la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

Entre los objetivos de investigación de este estudio se incluyen; en primer lugar:

-describir y analizar los procesos de reflexión de los docentes universitarios en relación a la evaluación luego de transitar por un taller de formación centrado en la retroalimentación formativa;

- en segundo lugar, describir y comparar en términos de hipótesis de transición los cambios en el conocimiento didáctico del contenido (CDC) sobre la evaluación al transitar por el taller de formación centrado en la retroalimentación formativa.

Siguiendo a Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2006) este estudio se encuadra, metodológicamente, en un enfoque cualitativo, en el que no se persigue la generalización sino más bien la descripción en profundidad de los fenómenos analizados configurando entonces un proceso abierto y expansivo, identificando conceptos relevantes a medida que se avanza con la investigación, entendiendo que se fundamenta en la experiencia y en la intuición y es en principio no direccionado.

Con el objetivo de recabar información se generó un dispositivo de carácter formativo con modalidad de Taller, el cual forma parte de un programa de capacitación en docencia de la Facultad de Agronomía

(UNICEN). Para lograr inferir caracterizaciones de las formas de evaluación y sus transformaciones se consideraron diversos instrumentos de recolección de datos, en dos ediciones del Taller (2023 y 2024).

Para orientar este estudio se elaboraron preguntas directrices teniendo en cuenta: ¿qué características tienen los procesos de reflexión de los docentes universitarios sobre la evaluación luego de transitar por un taller de formación centrado en la retroalimentación formativa? ¿Qué cambios se identifican en el conocimiento didáctico del contenido (CDC) cuando se dan estos procesos de reflexión? ¿Qué aspectos del CDC en términos de ideas, creencias y prácticas quedan pendientes para seguir problematizando a partir de lo trabajado en ese taller? Estas preguntas se van reconfigurando a medida que se avanza con la investigación colaborativa.

El conocimiento específico del Profesorado, se analiza en términos de lo propuesto por Shulman (2001), considerando que el mismo es un tipo de conocimiento especializado que se construye a partir del conocimiento disciplinar y es entonces, específico, por lo que define a la profesión docente en tanto conocimiento particular que se emplea en la enseñanza. Se considera relevante mencionar la incidencia de los procesos de reflexión metacognitivos para el desarrollo del conocimiento profesional docente. De acuerdo con ello, a comienzos de este siglo Duffy et al. (2009) ya señalaban la importancia de los procesos metacognitivos para los docentes y su reflexión explícita para posibilitar la toma de decisiones con un mayor grado de conciencia tanto al momento de planificar como a la hora del trabajo con los estudiantes. Así, Campanario (2000) propone una serie de estrategias metacognitivas que pueden emplear los docentes para fomentar estas capacidades con sus estudiantes, en las que se refleja la integración de aspectos epistemológicos, es decir de integración de la estructura no solo de producto, sino del proceso científico (que se denominará más adelante estructura sustantiva y sintáctica de la materia).

Asimismo, para describir el CDC se utilizan las siguientes dimensiones de análisis:

-Pedagógica-didáctica: enfocada hacia las finalidades de la educación ¿para qué y por qué educar actualmente y de qué manera se vincula esto con la retroalimentación formativa?

-Epistemológico-didáctica: orientada hacia los aspectos disciplinares del conocimiento profesional y su enseñanza, ¿de qué manera la retroalimentación formativa aporta al desarrollo del CDC y viceversa?

-Práctica-didáctica: relacionada con la dimensión más práctica de la enseñanza donde se ponen en juego estos saberes ¿cómo se desarrollan en la práctica estas nociones de retroalimentación formativa?

Para caracterizar los cambios o modificaciones identificadas en el conocimiento del profesorado en términos de CDC se definieron hipótesis de transición siguiendo a Talanquer (2014) y se describen en función de las dimensiones antes consideradas.

Las hipótesis se relacionan con tres niveles de desarrollo: un nivel incipiente, un nivel intermedio y un nivel avanzado. El primero de ellos se presenta como un nivel básico cercano a la concepción de

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

evaluación tradicional sumativa. En el nivel intermedio comienza a aparecer la idea de retroalimentación, pero no en términos formativos sino más tendientes a una concepción de devolución. El nivel avanzado constituiría el más aproximado a la idea de retroalimentación formativa como un proceso planificado, continuo y recursivo.

Asimismo, para la descripción del conocimiento desde la dimensión epistemológico-didáctica se recurre al análisis de la estructura sustantiva y sintáctica de la materia. Según Bernal Castro y Valbuena Ussa (2011) la estructura sustantiva refiere a la estructura conceptual que organiza la disciplina y que nuclea a las principales teorías y conceptos, incluyendo la dimensión epistemológica de su construcción; y la estructura sintáctica indica las formas en las cuales los nuevos conocimientos son incorporados a la disciplina, es decir, el proceso de validación y de aceptación por parte de la comunidad científica.

A continuación, en la Tabla 1, se detallan solo las hipótesis referidas a la dimensión de análisis que se profundiza en este artículo: Epistemológico-didáctica, con el objeto de precisar aquellos aspectos que hacen al CDC específico de la asignatura en la cual se desempeña la docente considerada como caso particular de estudio.

Hipótesis de transición (CDC)			
Dimensión	**Nivel incipiente**	**Nivel medio**	**Nivel avanzado**
Epistemológico-didáctica	El conocimiento del contenido se emplea para transmitir de manera acertada y pertinente los saberes que se asumen válidos en ese contexto y consistentes con el nivel y alcances del perfil profesional de la carrera en la cual se insertan. Se presentan concatenados de manera lineal con mínimas o nulas instancias de integración. En general refieren a la estructura sustantiva del conocimiento,	El conocimiento sobre la evaluación de los saberes de la disciplina aparece relacionado con la detección de momentos problemáticos esenciales interpretados como desafíos para el aprendizaje de los contenidos de la materia; contando el docente con pocas herramientas y/o posibilidades de resolución a corto plazo. Se emplean estrategias como las	El conocimiento sobre la evaluación del contenido se emplea para reorganizar el sentido de la enseñanza de manera coherente con procesos de incorporación significativa de saberes, existiendo momentos de integración (de conocimientos) y de intervenciones docentes planificadas para potenciar esos aprendizajes (en momentos clave). Las retroalimentaciones

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

	omitiéndose la estructura sintáctica. El conocimiento sobre la evaluación del contenido se emplea solo para avalar o constatar que los saberes así transmitidos fueron adquiridos por los estudiantes y no se generan interrogantes sobre las relaciones entre enseñanza, aprendizaje, evaluación y formas de producción del conocimiento.	explicaciones detalladas y completas centradas en aclarar, solucionar o completar, a modo de devolución, por lo que prima el rol activo del docente. La reflexión lleva progresivamente a asumir la importancia del rol activo del estudiante en el proceso y con ello emplear mayor cantidad de instancias intermedias que potencien la autonomía del estudiante. La enseñanza sigue enfocada en la estructura sustantiva del conocimiento.	así concebidas y llevadas adelante implican procesos de toma de conciencia sobre los propios aprendizajes por parte de los estudiantes de manera sostenida, imbricada y acompañada no solo sobre la estructura sustantiva sino sintáctica del conocimiento. Estas acciones permiten asimismo, enriquecer el conocimiento del docente de forma consciente y reflexiva (metacognitiva).

Tabla 1. Hipótesis de transición para la dimensión de análisis del CDC Epistemológico-didáctica.

Asimismo, se construyeron indicadores para describir y relacionar con las hipótesis de transición, las cuales se plasman en la Tabla 2.

Indicadores			
Dimensión	**Nivel incipiente**	**Nivel medio**	**Nivel avanzado**
Epistemológico-didáctica	Identifica conceptos o ideas, acertadas o no, de acuerdo con la estructura sustantiva del conocimiento académico establecido como	Considera saberes previos de los estudiantes realizando "intentos" no planificados de integración con los académicos.	Se emplean decisiones pedagógicas intencionadas en contrastar, profundizar y construir a partir de las ideas de los estudiantes siendo

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

	válido en la comunidad científica. Los aportes del docente se emplean para completar o "cambiar" ideas equivocadas.	Los comentarios o aportes del docente se emplean para redirigir el aprendizaje, en ocasiones, pero de manera general, es decir, poco integrada o incompleta ya que no se contemplan aspectos disciplinares de la estructura sintáctica.	planificadas, sostenidas y redireccionadas. Los aportes del docente se basan en brindar oportunidades para reflexionar, reconstruir e integrar las ideas de los estudiantes con el contenido específico y sus formas de producción de manera explícita y consciente.

Tabla 2. Indicadores para la dimensión de análisis del CDC Epistemológico-didáctica.

Técnicas de recolección de información

Se emplearon diversas técnicas de recolección de información, con el objeto de lograr describir las ideas de los docentes participantes en relación con las concepciones de evaluación y retroalimentación, configurándose como modelos iniciales, intermedios y avanzados de desarrollo del mismo asociadas a las hipótesis de transición anteriormente detalladas. Las mismas incluyeron:

-*Observación participante:* registros de observación y de grabación de los encuentros.

-*Análisis de documentos:* cuestionario inicial de indagación de ideas iniciales sobre retroalimentación; tarjetas de salida; una actividad evaluativa seleccionada propia de la asignatura; propuesta de mejora de cada docente sobre aspectos clave de su planificación sobre la asignatura.

-*Entrevista etnográfica:* al final como estudio de caso (en casos seleccionados a posteriori; uno de los cuales se detalla a continuación).

Descripción del Dispositivo "Taller" e instrumentos de recolección de datos

El Taller de formación docente en la edición 2023, consistió de tres encuentros en los que se abordaron tópicos en referencia a las concepciones sobre evaluación y retroalimentación; criterios de evaluación y elaboración de rúbricas; vinculación con evidencias de aprendizaje y elaboración de retroalimentaciones formativas específicas.

Si bien el propósito del Taller era lograr la planificación de una retroalimentación formativa al interior de cada asignatura, en la primera edición del Taller (2023) no se logró concretar. Sin embargo, esto permitió reorganizar la estructura en 5 encuentros y acompañar de una manera más sostenida y coherente las decisiones pedagógicas de los equipos docentes en torno a la planificación de la

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

evaluación empleando retroalimentaciones tendientes al carácter formativo deseado en la siguiente edición del Taller (2024).

En este artículo se describe la edición del Taller 2023 debido a que el análisis de caso corresponde a dicho periodo. Participaron 9 docentes de cátedras relacionadas con la Fisiología Vegetal, Química, Mejoramiento Genético Vegetal, Biología, Economía y Tecnologías Específicas. Allí, se implementó la estrategia denominada "tarjeta de salida" para establecer un hilo conductor entre las temáticas y problemáticas analizadas; asimismo, les posibilitaban a los cursantes sintetizar los aspectos clave de cada encuentro y retomarlas en el siguiente.

Las ideas expresadas por cada participante en dichos encuentros (obtenidas a partir de los registros de grabación de cada uno de ellos) constituyeron otra de las unidades de análisis consideradas para describir las concepciones de los docentes y así identificar su relación con las hipótesis de transición propuestas.

Se generaron en formato escrito, producciones como propuestas de mejora por parte de cada docente participante, considerado como un instrumento de análisis en sí mismo.

Se implementaron otros dos instrumentos, de naturaleza similar a cuestionarios, en diferentes momentos del desarrollo del Taller y en formato digital. El primero de ellos, denominado "instrumento de indagación inicial" tenía por objetivo explorar y recolectar concepciones de los docentes referidas a la evaluación y específicamente a la retroalimentación formativa. El segundo, consistió en un instrumento de descripción de prácticas de evaluación que, luego del primer encuentro, se solicitaron para profundizar en los modos frecuentemente empleados por los docentes en sus clases.

Al finalizar el Taller se pautaron entrevistas en profundidad con docentes que se consideraron como análisis de caso particulares. En esta oportunidad se desarrolla el caso de una docente con un desarrollo de CDC que se encuentra dentro de la hipótesis de transición de nivel medio.

Desarrollo del análisis de caso

De esta manera, se describe el análisis de un caso particular, codificado como B (2024) a partir de la profundización del desarrollo realizado por una docente en una asignatura específica, denominada "Tecnológica Específica I" en el marco de la carrera Licenciatura en Tecnología de los Alimentos.

Del análisis del *instrumento de* indagación *inicial* se extrae un fragmento significativo dentro de las situaciones propuestas para resolver por parte de los docentes, en el que se registra la respuesta asociada a la hipótesis de transición del nivel medio. El mismo se presenta a continuación:

Situación 4

Si tuvieras que resumir el argumento de tu materia o asignatura en modelos centrales o tópicos, ¿Cuáles serían esos? ¿Podrías enmarcarlos como preguntas de conocimiento?

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

Respuesta de la docente B (2024): La asignatura propone un recorrido sobre distintas materias primas (cereales, pseudocereales, oleaginosas y legumbres) tradicionales y alternativos, su origen, producción, calidad comercial, nutricional y su aplicación tecnológica.

Del fragmento puede deducirse que la estructura disciplinar no se presenta como un listado de contenidos organizativo y priorizado de manera academicista, por lo que supera el nivel inicial o incipiente en las hipótesis de transición propuestas. Sin embargo, si bien la estructura misma de la asignatura considera el aspecto de la producción o generación del alimento, se hace desde un lugar técnico y poco asociado a las variables que pueden intervenir en la toma de decisiones vinculadas con ello, tales como el contexto, los aspectos sociales, políticos, económicos y culturales, las cuales presentan una clara influencia desde el punto de vista de vista epistemológico. Este indicio se correlaciona con los aspectos que se profundizan en la entrevista, en los que se expresa la intención de vincular con los modos de producción científica a los estudiantes, es decir, con la estructura sintáctica del conocimiento específico. Este acercamiento se promueve mediante aspectos asociados con la comunicación científica (lectura de artículos científicos, simulacros de congresos); quedando pendientes, por ejemplo, discusiones en las que, como ciudadanos críticos, consumidores y generadores de alimentos les implicarían una responsabilidad y compromiso adicional, si se considera el perfil profesional de la titulación de los estudiantes de la carrera. El desarrollo de la estructura sintáctica del conocimiento se presenta en este caso, de manera incipiente, por lo que indicaría una transición hacia el nivel avanzado. En este estadio se esperaría poder generar y plantear junto a los estudiantes interrogantes que consideren aspectos asociados a la toma de decisiones y la producción del conocimiento, tales como los mencionados previamente (como respuesta posible a la situación 4). Si bien este fragmento no se refiere específicamente a la retroalimentación formativa, es un aspecto general que organiza el modo de pensar, presentar y planificar la estructura global de la asignatura.

Continuando con el análisis, al concluir la participación en el Taller, en 2023, se realizaron las entrevistas en profundidad (*entrevista etnográfica*) a partir de la selección de casos particulares como este, fundamentado en el recorrido realizado por los equipos docentes en propuestas innovadoras. Particularmente, la docente plantea una estrategia denominada “Seminario” en la cual los estudiantes desarrollan la producción de un alimento.

A continuación, se transcribe un fragmento de la entrevista en profundidad en la que expresa cómo fue evolucionando la construcción de criterios de evaluación centrados primero, en aspectos generales, y luego, asociados a aspectos específicos del contenido de la asignatura en cuestión.

La elaboración de rúbricas constituyó uno de los aspectos trabajados en el Taller y la docente en cuestión menciona haber realizado ajustes luego del paso por el trayecto formativo, lo que permitió ir avanzando en cuestiones generales del aprendizaje tales como la expresión oral, a cuestiones específicas relacionadas con el conocimiento de la materia. Si bien se identifican estos avances, las cuestiones referidas a los criterios disciplinares, que indicarían un desarrollo del conocimiento didáctico específico de la materia, no aparecen de manera explícita. A continuación, se transcriben fragmentos de la entrevista en las que se expresan estas transformaciones:

Docente (B 2024): *"*Entonces *yo sentí que lo que pudimos empezar a mejorar era la comunicación de la rúbrica, de lo que era, y esto de quizás como sacarle más el jugo, de poder ser más específicas a la hora también de evaluar en la rúbrica."*

Entrevistadora: "*¿Y te acordás de algún ejemplo específico de algo que cambiaron? Por ejemplo, vos dijiste que tenían que elaborar un alimento, algo que vos dijiste era redundante."*

Docente (B 2024): "*Sí, era en la rúbrica."*

Entrevistadora: "*¿Te acordás de algo específico para pensar… específico en la materia?*"

Docente (B 2024): "*Sí, después lo puedo buscar bien, pero creo que tenía que ver con que, si era la forma de expresión oral y después era algo parecido en relación a eso, entonces quedaba como repetido, una cosa así. Después lo puedo buscar, pero me pareció que eso fue lo más positivo."*

Entrevistadora: "*Y, ¿te acordás si en la rúbrica incluían alguna cuestión de esas que mencionabas con respecto al contenido específicamente, a los temas específicamente, o eran más habilidades como expresión oral, comunicación, resolución de problemas, o había algo relacionado al tema, al conocimiento específico?".*

Docente (B 2024): "*Sí, sí, sí, había, había, sí, en relación al contenido del seminario, porque ese alimento que ellos tienen que elaborar tiene que ir acompañado de muchos de los temas teóricos que abordamos durante la cursada, como fundamentar la elección, el tipo de alimento, la forma de evaluar el alimento …"*

Por otro lado, se comienzan a explicitar modificaciones en cuanto a los modos de evaluación y sus concepciones; lo que se refleja en el siguiente fragmento de la entrevista:

Docente (B 2024): *"Claro, y esto de también empezar a cambiar como este concepto de la evaluación, que hemos tratado en realidad acá y que nos sale esto que decíamos, por ahí el múltiple choice, o esta cosa de pregunta-respuesta, listo, bien, mal, aprobaste, no aprobaste y seguí. Y creo que eso es un trabajo también bastante de hormigas, en algunos casos, como de ir cambiando."*

De este modo, se evidencia una transición desde la visión sumativa de la evaluación hacia una formativa; lo cual ubica el CDC en la hipótesis del nivel medio. Sin embargo, se posiciona aún en el intento, la devolución, por lo que restaría la configuración de una genuina retroalimentación formativa de manera imbricada, sostenida y planificada. Las reflexiones de la docente dan idea de los procesos relacionados con la metacognición que realiza sobre sus propias concepciones de evaluación.

En cuanto a los modos de realizar retroalimentaciones, la docente menciona:

Docente (B 2024): "*Claro. Esto que les decía primero, esto de valorar el aspecto positivo, me parece muy importante para el estudiante, por esto que les digo, como yo tengo una comunicación fluida con ellos, o sea, también por ahí me cuentan o sienten qué les pasó tal, entonces siento que eso es importante. Y después, esto dependía, dependía también del tipo de, no sé si en el parcial no había*

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

algo que no quedaba claro, entonces les formulaba una pregunta o que los lean de nuevo y qué les parecía. Dependía, digamos, de qué era lo que estábamos mirando en el parcial específicamente."

En este fragmento se refleja la retroalimentación enfocada como devolución puntual a modo de sugerencia en una instancia específica de evaluación, indicador de la segunda hipótesis de transición o de nivel medio. Esta instancia, de ser planificada y explicitada como retroalimentación se acercaría a la hipótesis de nivel avanzado.

Entrevistadora: "*Y al ser este grupo que vos tenías, digamos, también por ahí el foco de ustedes estaba puesto, o por ahí no de manera consciente, pero sí, en poder acompañar alguna trayectoria individual, personal de los estudiantes, si son cuatro, vos sabés que María es esto, ¿hay una devolución en particular teniendo en cuenta la personalidad o la trayectoria de cada uno de ellos?*"

Docente (B 2024): "*Sí, no sé si de manera consciente, pero bueno, sí, a mí me pasa que yo, esto, al estar en varias asignaturas, yo los conozco, estoy en una de primero, en una de segundo, y en una de tercero...*"

La docente reflexiona, además, sobre la importancia de la experiencia como docente, tras la participación y el análisis de diversos procesos de formación (en cuanto trayectorias estudiantiles), la importancia de considerar los modos de aprendizaje y acompañar el desarrollo de distintas competencias. Asimismo, reconoce que algunas decisiones se van haciendo conscientes luego de la reflexión sobre las mismas.

Entrevistadora: […] "*cuando vos hablabas de la retroalimentación, que hacías esta devolución de los parciales, de los trabajos prácticos, y generabas un espacio de retroalimentación.*

Por ahí el momento de hacer la retroalimentación, ¿la hacías de acuerdo a los errores o las cosas que vos veías en los parciales? ¿O iba más, digamos, a entender por ahí si había una respuesta incompleta o una forma de expresar esa respuesta? ¿Tenía que ver con el desempeño y con la producción de los chicos, de los estudiantes? ¿Tenía que ver con el conocimiento en particular?"

Docente (B 2024): "*Las dos. En principio, después de esto que habíamos hablado también en el curso, en principio era, bueno, lo global y lo positivo, esto de alentar, esto que hemos transitado todos, que lo primero que te decían era mirá, ¿qué pusiste acá? Entonces siempre la conciencia, bueno, de primero lo global, lo positivo, y después sí, si era algo específico de conocimiento, o si había algo de redacción, o si faltaba, o si quizás se podía completar, porque a veces en lo que es alimento, en un análisis de harina, por ejemplo, bueno, hay que hacer una cierta corrida de análisis, y bueno, si por ahí faltaba en eso, bueno, fíjate cómo podrías utilizar este análisis.*"

Específicamente, en el caso de la retroalimentación empleada se identifican aspectos relacionados con una visión cercana al nivel intermedio, ya que se aproxima a la idea de devolución. De la misma manera, respecto de la descripción por indicadores para la dimensión epistemológico-didáctica, se asocia con la hipótesis de transición del nivel intermedio, ya que se realizan intentos no planificados de integración de saberes de los estudiantes con los académicos y las intervenciones docentes se

dirigen a completar aspectos disciplinares de la estructura sustantiva. De esta forma, se centran en el desarrollo de técnicas de laboratorio, fundamentado en la característica de la asignatura, estando la estructura sintáctica del conocimiento presente de manera implícita y más relacionada con aspectos de la manipulación y buenas prácticas, desde un enfoque más técnico.

Por otro lado, la docente refiere a la evaluación del proceso y la posibilidad de un seguimiento pormenorizado de los estudiantes debido al número reducido que presenta la carrera. Este acercamiento permite enriquecer las trayectorias y los aprendizajes individualizados. De esta manera se transcribe un fragmento que refleja esta idea:

Entrevistadora: "*¿Y en qué estuvo más orientada la retroalimentación formativa llevada adelante? ¿En la tarea? ¿En el proceso? ¿En la autorregulación que pudieron llevar los alumnos? ¿En la propia persona? Un poco tiene vinculación con la anterior.*"

Docente (B 2024): "*Sí, un poco en todo, pero creo que si tendría que elegir una, es en el proceso, por esto que yo les decía. Esta materia es con la que concluyo y después los vuelvo a ver en el final, pero creo que ahí es, la retroalimentación lleva muy orientada a lo que es el proceso. Me gusta mucho verla, cómo evolucionan y cómo finalizan esta asignatura.*"

A partir del análisis de la entrevista en profundidad, puede enunciarse que, si bien el desarrollo del CDC de la docente se relaciona con el nivel intermedio en función de las hipótesis de transición propuestas, las estrategias implementadas y las experiencias llevadas adelante por parte de la misma (en formato Seminario) eran anteriores al desarrollo del Taller. En este sentido, la incursión por el mismo posiblemente logró enriquecer sus concepciones para comenzar a cuestionarse, y reflexionar de manera explícita, tal como manifiesta sobre las concepciones de evaluación tradicionales y sumativas. Quedan como desafíos pendientes a resolver cómo planificar el desarrollo de ciertas competencias científicas que superen lo meramente técnico, que resultan también necesarias de ser enseñadas y aprendidas en el marco de las carreras en las que se encuentran; y de qué modo emplear la retroalimentación formativa en dicho proceso.

Posiblemente, la planificación de los procesos de enseñanza que involucren a la retroalimentación formativa y no solo el desarrollo de la estructura sustantiva sino también de la sintáctica del conocimiento de manera integrada, puedan potenciar el desarrollo de competencias científicas acordes a las complejidades del mundo actual y sus desafíos. Asimismo, el desarrollo de los procesos metacognitivos tanto en los docentes como en los estudiantes (Campanario, 2000) siguen siendo fundamentales para lograr generar aprendizajes genuinos y enriquecedores coherentes con una visión integrada de la ciencia que consideren su proceso y su producto (Bernal Castro y Valbuena Ussa, 2011).

Conclusiones

Podría decirse entonces que si bien el desarrollo del Taller y la participación docente en el mismo no se asocian directamente con la transición de un nivel de hipótesis a otro para el CDC (ya que la caracterización inicial y final es similar y se sitúan en el nivel medio) pareciera ser que su contribución

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

tiene relación con la generación de reflexiones y procesos metacognitivos. Es decir, el poder continuar y profundizar la problematización de la complejidad de la práctica docente, el rol de la evaluación y de la generación del conocimiento, en el aula y en el mundo. La metacognición y la explicitación de estos aspectos siguen siendo centrales para potenciar los modos de aprendizaje y de enseñanza en el contexto de los desafíos actuales y con ello, la relevancia de propiciar la evolución del CDC de los docentes involucrados (Campanario, 2000).

ISSN 2953-3996
IIES ADUBA | CIAEC | UBA

Referencias bibliográficas

Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2020). La retroalimentación formativa: Una oportunidad para mejorar los aprendizajes y la enseñanza. *Revista Docencia Universitaria, 21*(1),81-95.

Bernal Castro, I. C., y Valbuena Ussa, E., O. (2011). Estructura sustantiva y sintáctica del conocimiento biológico. Anais I Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología. VI Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. *Bio-grafías, escritos sobre la biología y su enseñanza*, 297-310.

Campanario, J. (2000). El desarrollo de la metacognición en el aprendizaje de las ciencias: estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 18*(3), 369-380.

Duffy et al. (2009). Teachers as metacognitive professionals. In D. Hacker, J. Dunlosky, & A. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 240–256). Routledge.

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación.* (4ª ed.). McGraw-Hill.

Shulman, L. S. (2001). Conocimiento y enseñanza. *Estudios públicos*, 83, 163-195.

Talanquer, V. (2014). Conocimiento didáctico del Contenido y Progresiones de Aprendizaje. En A. Garritz, S. F. Daza Rosales, y M. G. Lorenzo (Eds.), *Conocimiento didáctico del contenido. Una perspectiva iberoamericana.* (Vol. 1, pp. 209-228). Editorial Académica Española.