

## ESCRITURA EPISTÉMICA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN UN SISTEMA DE ACTIVIDAD DE COGNICIÓN DISTRIBUIDA

GERARDO HERNÁNDEZ ROJAS / ELDA FRINÉ COSSÍO GUTIÉRREZ / MARÍA EUGENIA MARTÍNEZ COMPEÁN

### **Resumen:**

Este artículo presenta un diseño pedagógico basado en un sistema de actividad de cognición distribuida con el objetivo de mejorar la escritura epistémica. Participaron 25 estudiantes universitarios en dos fases secuenciadas. En la primera, trabajaron en pequeños grupos en un régimen de regulación social compartida actuando como co-planificadores, co-escritores y co-revisores para la construcción de protocolos de escritura para aprender (usando foros de discusión y wikis asíncronos) y para escribir ensayos académicos. En la segunda fase, los participantes trabajaron de forma individual los mismos protocolos de escritura para aprender y la escritura de ensayos, practicando lo aprendido. Los resultados demostraron que los estudiantes lograron mejores aprendizajes de los contenidos curriculares y escribieron mejores ensayos en ambas fases como consecuencia de su participación en el sistema de actividad.

### **Abstract:**

This article presents a pedagogical design based on a system of distributed cognitive activity, with the objective of improving epistemic writing. Twenty-five university students participated in two sequenced phases. In the first, the students worked in small groups in a regimen of shared social regulation, contributing as co-planners, co-writers, and co-reviewers in constructing protocols for learning (through discussion forums and asynchronous wikis) and for writing academic essays. In the second phase, the participants worked in an individual manner on the same writing protocols, practicing their learning. The results showed that the students attained improved learning of curriculum content and wrote better essays in both phases, as a consequence of their participation in the activity system.

**Palabras clave:** escritura académica; aprendizaje; estudiantes adultos; foros de discusión; ambientes virtuales de aprendizaje.

**Keywords:** academic writing; learning; adult students; discussion forums; virtual learning environments.

---

Gerardo Hernández Rojas y María Eugenia Martínez Compeán: profesores-investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología. Avenida Universidad 3004, Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México, México. CE: ger\_hernandezr@yahoo.com; comareu05@gmail.com

Elda Friné Cossío Gutiérrez: profesora-investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. CE: frinecossio@hotmail.com

## Introducción

Nadie puede objetar que la escritura académica desempeña un importante papel en los currículos escolares de los ciclos básicos, medios y universitarios.<sup>1</sup> En los currículos escolares de estos ciclos, la escritura académica está presente en las distintas asignaturas de diversas formas. Así, es común que se les solicite a los estudiantes que contesten cuestionarios o que escriban resúmenes, monografías y ensayos académicos de forma individual y en algunas ocasiones colectivamente; sin embargo, todos estos ejercicios comunicativos, la mayor parte de las veces, son solamente para el docente en turno y tienen fines evaluativos para valorar qué tan bien manejan los estudiantes los contenidos académicos implicados en ellos (Carlino, 2005; Deane, 2018).

En todo este tipo de actividades de escritura, el paradigma que los guía podría ser expresado en la relación aprendizaje→escritura, entendiéndose a la segunda como un modo de representar lo que se ha aprendido. Este paradigma visiblemente domina a la escritura académica y tiende a generar y reforzar una escritura basada en lo que Bereiter y Scardamalia denominaron “decir lo que se sabe” (Deane, 2018; Ruiz, 2009). Sin embargo, la relación inversa escritura→aprendizaje en la mayoría de las aulas de nuestro país poco se ha investigado con la finalidad de desentrañar la naturaleza de la relación (qué es exactamente lo que la explica) y qué resultados se obtienen.

Sobre las potencialidades epistémicas de la escritura, la literatura especializada en el mundo anglosajón se ha manifestado desde hace ya varias décadas, aunque falta claridad explicativa respecto del concepto de “escritura para aprender”. En este sentido, se debe reconocer que si bien la escritura puede ayudar a distintos procesos cognitivos como la memoria de información, en este trabajo nos interesa particularmente cómo ayuda al aprendizaje, en particular, al aprendizaje constructivo (Klein y Boscolo, 2016). Algunas de las principales propuestas explicativas desarrolladas hasta el momento son las siguientes.

La primera de estas propuestas se debe a J. Britton y luego a J. Emig, formuladas en los años setenta del siglo anterior, quienes señalan que la producción de un texto conlleva una serie de decisiones léxico-sintácticas, semánticas y pragmáticas, que generan procesos cognitivos específicos que a su vez pueden provocar ciertos beneficios de aprendizaje (Bazerman, Little, Bethel, Chavkin *et al.*, 2016). Esta postura llamada “la visión fuerte-

espontánea” de la producción textual no cuenta con suficiente evidencia empírica que la respalde (Bangert-Drowns, Hurley y Wilkinson, 2004).

Otros autores han sostenido tres explicaciones más potentes (Klein, Arcon y Baker, 2016; Klein y Boscolo, 2016):

- 1) una primera postura sostiene que no cualquier escritura tiene consecuencias epistémicas sino solo aquella que promueve una dialéctica interactiva entre el espacio temático (lo que tiene qué decir) y el espacio retórico (cómo, para qué y a quién decirlo), lo que fuerza al escritor a ir más allá de “decir lo que sabe”, desarrollando una escritura transformada que se vuelve transformante –en mayor o menor grado– de lo que el escritor sabe (Carlino, 2005; Miras, 2000; Scardamalia y Bereiter, 1992);
- 2) una segunda postura suscribe que el proceso de escritura tiene potencialidad de beneficiar el aprendizaje porque obliga al escritor a buscar ideas en textos, organizar y jerarquizar la información, supervisar lo que se escribe, evaluar el producto, etcétera; todas estas actividades de pensamiento conducen de una u otra manera a mayores reflexiones que redundan en su aprendizaje (Chuy, Scardamalia y Bereiter, 2012); y
- 3) una postura adicional admite que mientras se escribe se producen distintas versiones momentáneas (borradores), que sirven al escritor como artefactos de representación semiótica externa que le ayudan a ampliar y potenciar sus posibilidades cognitivo-reflexivas, logrando así mejores resultados de escritura y de aprendizaje (Klein, Arcon y Baker, 2016; Vigotski, 2007).

Estas interpretaciones teóricas tienen un mayor respaldo empírico acumulado (aunque ninguna tiene un apoyo conclusivo) y se aplican a distintos niveles de análisis, por lo que no son mutuamente excluyentes.

También se reconoce que las potencialidades de la escritura compleja pueden tener una mayor probabilidad de ocurrir cuando se escriben ciertos tipos de géneros o cuando se realizan tareas de escritura compleja. Por lo que al tipo de género discursivo se refiere, se acepta que los ensayos académicos demandan al escritor pensar mucho más que otros géneros (resúmenes, respuestas a cuestionarios con preguntas cortas o la toma de notas) (Bazerman *et al.*, 2016; Deane, 2018; Navarro y Revel, 2013). Por

lo que al tipo de tareas de escritura compleja corresponde, se acepta que son mejores aquellas que inciten al escritor a hacerlo de forma reflexiva (no inmediata o mecánica) usando de modo inteligente sus recursos retóricos. Ejemplo de dichas tareas son los protocolos de escritura para aprender (PEA) o los diarios de escritura (Nückles, Hübner y Renkl, 2009; Tynjälä, 1998).

Los PEA inducen a los alumnos a realizar actividades cognitivas y metacognitivas mientras escriben; operan como mediadores semióticos que les permiten amplificar sus competencias de escritura y aprendizaje. Su eficacia se ha demostrado en algunas investigaciones en las que los estudiantes mejoraron la autorregulación de sus aprendizajes y la conciencia metacognitiva de estos, en comparación a cuando lo hacían de modo espontáneo (Klein, Arcon y Baker, 2016; Klein y Yu, 2013; Nückles, Hübner y Renkl, 2009).

Por otro lado, desde hace algunos años ha existido un cierto interés por estudiar la escritura en situaciones colaborativas. Destacan dos perspectivas: la tutoría entre iguales y la de tipo colaborativa/cooperativa. Recordemos que entre ambas situaciones hay algunas diferencias marcadas: *a*) en la tutoría se mantienen relaciones de asimetría (uno sabe más que el otro) y de mutualidad alta, mientras que en la de tipo colaborativo ocurren relaciones simétricas y de mutualidad variable (Durán, 2014); *b*) en la tutoría es más proclive que ocurran situaciones de zona de desarrollo próximo (ZDP) basadas en el andamiaje (traspaso unidireccional del control), mientras que en la colaboración suceden zonas de construcción de conocimiento plásticas, sin predeterminación inicial, dado el continuo flujo comunicativo y dialógico que ocurre entre los participantes provocando mayor co-constructividad espontánea (Newman, Griffin y Cole, 1991; Mercer, 2001; Wegerif, 2010).

En el ámbito de la tutoría entre iguales, en las modalidades de trabajo de co-edición (*peer editing*) y co-revisión (*peer reviewing*), han aparecido varios trabajos en el nivel de educación básica (Blanch, Corcelles, Durán, Dekhinet *et al.*, 2014), otros bajo el amparo de los llamados centros de escritura en las universidades (Molina Natera, 2011; Roldán Morales y Arenas Hernández, 2016), y otros más desarrollados para mostrar evidencias de los beneficios mutuos en las conductas de dar y recibir ayudas (Ludemann y McMakin, 2014; Lundstrom y Baker, 2009).

Sin embargo, como ya se apuntaba, el trabajo de colaboración entre iguales –algo que nos interesó de manera particular en este estudio– tiene diferencias cualitativas con las tutorías de pares (por ejemplo, las tutorías entre iguales para que funcionen de forma adecuada requieren del entrenamiento de los tutores, ver Durán, 2014). Si bien existen varias perspectivas que han desarrollado estudios sobre la colaboración entre iguales (de corte piagetiana, sociocognitiva, vigotskiana), nos interesó de manera particular la propuesta denominada “regulación socialmente compartida”<sup>2</sup> de las investigadoras de la Universidad de Oulu (Järvellä, Järvenoja, Malmberg y Hadwin, 2013).

Desde esta perspectiva las actividades que se realizan al interior de un grupo son gestionadas por los participantes de forma co-construida, se desarrollan prácticas de interacción con alto nivel de simetría, implicándose en decisiones conjuntas y distribuidas entre los integrantes de los grupos. En ella, interesan tanto los procesos de regulación compartida como los de tipo individual implicados en el grupo a través del análisis del discurso interactivo realizado y su trabajo se ha hecho tanto en situaciones de aprendizaje presencial como de tipo virtual con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Castelló, Bañales y Vega, 2010; Järvellä *et al.*, 2013).

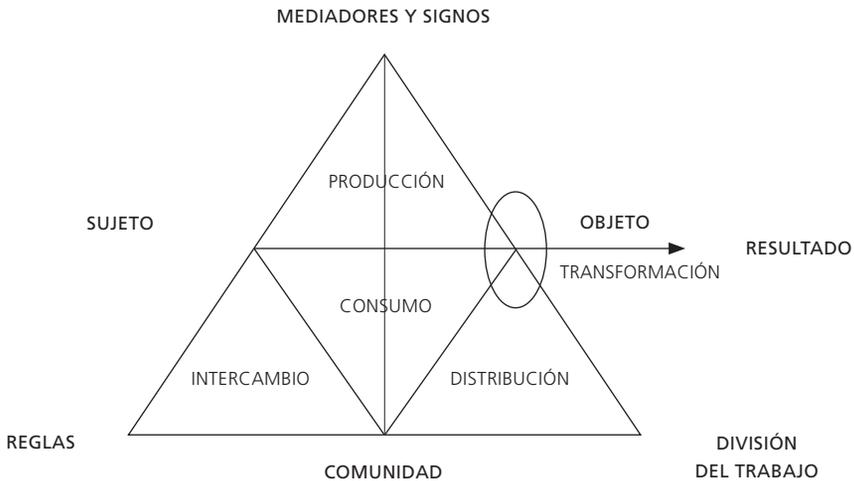
¿Es posible desarrollar una propuesta que promueva la escritura epistémica en estudiantes universitarios que a su vez produzca mejoras en la competencia escritora y en el aprendizaje constructivo de los contenidos curriculares? Para responder a esta pregunta desarrollamos una propuesta educativa basada en la creación artificial de un sistema de actividad de cognición expandida para maximizar las actividades de escritura académica y epistémica (Cole y Engeström, 2001; Engeström y Kallinen, 1988; Jonassen, 2000).

De acuerdo con la perspectiva constructivista social de la teoría de los sistemas de actividad de segunda generación (Daniels, 2003), las diferentes formas de actividad humana colectiva se incrustan dentro de matrices sociales compuestas por personas, artefactos y prácticas culturales. En un sistema de actividad la cognición humana se construye socialmente, se extiende y se reparte entre los participantes, artefactos y prácticas culturales por medio de un proceso de distribución física (artefactos físicos y acciones compartidas), semiótica (uso compartido de instrumentos semióticos) y social (procesos

de compartición socio-generados progresivos), con la finalidad de que una comunidad (y los aprendices) se involucre en construir e implementar una actividad (y su objeto) radicalmente nueva, expandida y más compleja (Engeström y Saninno, 2010). Se compone de varios subsistemas de actividad: producción, consumo, intercambio y distribución (figura 1).

FIGURA 1

*Sistema de actividad de cognición distribuida y subsistemas*



Fuente: elaboración propia.

El subsistema de producción es el central e involucra las interacciones entre el sujeto, el objeto de la actividad y los instrumentos semióticos. En dicho subsistema las actividades de producción toman sentido cuando se busca deliberadamente que el objeto logre una cierta transformación (resultado) en una dirección intentada. El subsistema de consumo se refiere a la inversión de energía y recursos que el sujeto y la comunidad emplean para la transformación del objeto, donde las actividades que realiza la comunidad son fundamentales porque apoyan las que efectúa el sujeto con el objeto. El subsistema de intercambio involucra reglas que restringen la actividad del sujeto y la comunidad en la que participa y sirven como un sustrato efectivo para regular las necesidades cognitivas (y afectivas) que los sujetos requieren. Por último, el subsistema de distribución describe la

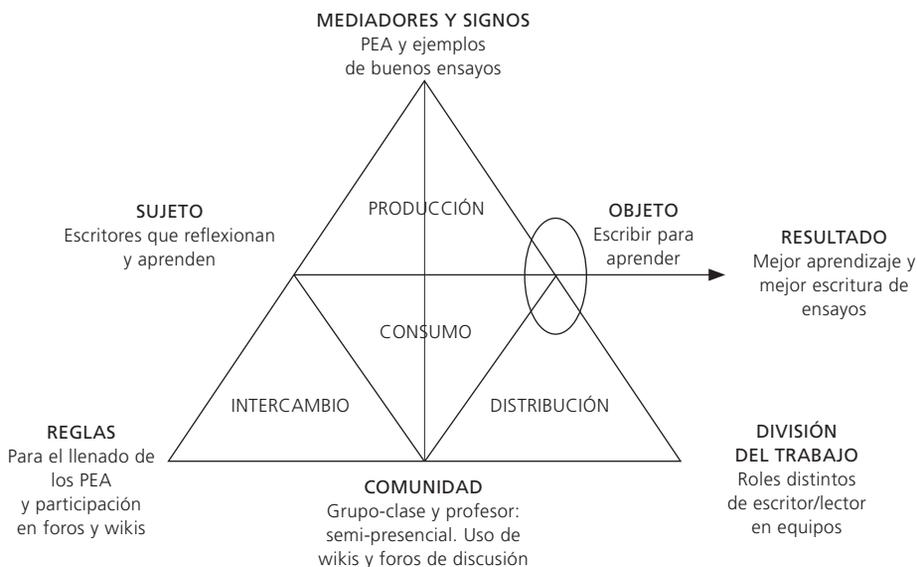
división de labores que realiza el sujeto y la comunidad para que se consiga el resultado intentado en el objeto; en organizaciones más horizontales las interacciones son negociadas, mientras que en otras más verticales son reguladas desde posiciones de poder.

Si bien el subsistema de producción tiene un importante protagonismo en el sistema de actividad, el de intercambio, en donde los aprendizajes se expanden y se comparten, es el principal generador de zonas de construcción de conocimiento (Newman, Griffin y Cole, 1991; Vigotski, 2007). En dicho subsistema el colectivo participante (sujeto-comunidad) mejora su funcionamiento externamente en el desarrollo y realización de la actividad central y posteriormente, de forma progresiva, se convierte en el principal promotor de procesos de apropiación de los sujetos participantes (Salomon, 2001).

Es así que, partiendo de la concepción de los sistemas de actividad de segunda generación y su postura constructivista social que le subyace, desarrollamos nuestra propuesta pedagógica para la promoción de la escritura epistémica de estudiantes universitarios bajo las siguientes características (figura 2).

FIGURA 2

*Sistema de actividad de cognición distribuida en la fase 1*



Fuente: elaboración propia.

Primero, hemos diseñado la propuesta incluyendo en el subsistema de producción el empleo de los protocolos de escritura de aprendizaje con dos secciones esenciales: los que sirven para apoyar la reflexión cognitiva y metacognitiva de lo aprendido por medio de la escritura y aquellos otros que facilitan la actividad de planeación del género ensayo académico (Nückles, Hübner y Renkl, 2009; Klein, Arcon y Baker, 2016).

Segundo, en el subsistema de intercambio y en el de distribución establecimos un trabajo con los PEA en grupos pequeños buscando que los participantes, dado su nivel similar de igualdad (horizontalidad en la relación) y mutualidad (profundidad en la interacción), trabajaran en un contexto de regulación socialmente compartida, mediante procesos de comprensión y negociación mutua de la tarea, definición compartida de planificación, escritura y revisión, con el fin de lograr un involucramiento equitativo en la resolución de la tarea de escritura solicitadas (Castelló, Bañales y Vega, 2010; Järvellä, Järvenoja, Malmberg y Hadwin, 2013). Este trabajo de regulación socialmente compartida se hizo con foros de discusión y wikis<sup>3</sup> en “modalidad visible”, utilizando la plataforma de aprendizaje virtual Moodle (versión 2.5.1, plataforma desarrollada por M. Dougiamas de inspiración “constructivista social” [<http://moodle.org>]), por tres razones:

- 1) permiten un modo de trabajo asincrónico virtual en el que los participantes pueden desarrollar actividades en el momento que deseen;
- 2) en relación con el subsistema de intercambio, porque el trabajo virtual realizado al interior de cada equipo permitiría, por un lado, facilitar las actividades colaborativas de escritura y ser observados por el docente, y por otro, porque permite visualizar y “compartir” el trabajo desarrollado por otros equipos participantes, promoviendo una auténtica comunidad virtual de apoyo multidireccional; y
- 3) en relación con el subsistema de distribución, buscamos promover que los participantes desempeñaran de modo libre y espontáneo (como lo plantea el paradigma de la regulación socialmente compartida) distintos roles como co-planificadores, co-escritores, co-lectores, co-revisadores y co-editores cuando utilizaran los PEA y cuando realizaran la actividad de escribir los ensayos académicos.

Todo esto con el fin de promover que posteriormente los participantes tengan la oportunidad de practicar lo apropiado de forma colectiva (desempeño asistido) y luego se permita su reconstrucción individual (desempeño autónomo). Esta condición nos pareció especialmente importante, porque en muchas experiencias de diseño de sistemas de actividad se suele descuidar la evidencia de los residuos de apropiación en los alumnos, como agentes individuales.

## **Metodología**

### **Participantes**

En el estudio participaron 25 estudiantes universitarios de sexto semestre, quienes accedieron a trabajar en la investigación de forma voluntaria. De entre ellos, 21 fueron mujeres y 4 hombres con una edad promedio de 21 años 1 mes. Todos eran alumnos regulares de una universidad pública de la Ciudad de México.

### **Instrumentos de evaluación y de trabajo**

#### *Protocolos de escritura para aprender*

Son instrumentos pautados que, por medio de la vía escrita, apoyan: *a)* en su sección 1: la actividad cognitiva (5 preguntas: 2 de estrategias de organización y 3 de estrategias de integración con conocimientos previos) y metacognitiva (2 preguntas reflexivas) de lo aprendido sobre un tema y *b)* y en su sección 2: la actividad de planificación de ensayos escritos y la reflexión sobre su problema retórico (postura, destinatario, propósito, organización del ensayo, argumentos-contra-argumentos) (la tabla 1 ilustra ejemplos de las preguntas utilizadas).

#### *Ejemplares modélicos de ensayos*

Se trata de ejemplares de ensayos que contenían indicaciones adjuntas y comentarios explicativos acerca de sus características estructurales y uso de marcadores textuales.

#### *Instrumentos de evaluación de aprendizaje de contenidos*

Para valorar los aprendizajes conseguidos en cada unidad didáctica apoyada por los PEA, se elaboraron cuestionarios paralelos con reactivos cerrados (cuatro opciones de respuesta), los cuales contenían 70% de preguntas de

alta constructividad (respuestas que requerían inferencias o aplicaciones de lo aprendido) y 30% con preguntas de baja constructividad (respuestas que solicitaban información explícita). Los cuestionarios se aplicaron antes de empezar las unidades didácticas (pre-evaluación) y una semana después de haberlas finalizado (post-evaluación).

TABLA 1

*Ejemplos de las pautas del Protocolo de Escritura para Aprender*

---

**EJEMPLOS: SECCIÓN 1**

**De tipo cognitivo**

Para que organices mejor lo aprendido

- Menciona de 3 a 5 ideas principales que se abordan en el tema
- ¿Cuál de ellas juega un papel más importante y cómo relacionas a todas entre sí? (Haz una redacción breve o un esquema)

Para que integres y valores mejor lo aprendido

- Describe la postura que defiende el (los) autor(es) del (o de los) documento(s) revisado(s)

**De tipo metacognitivo**

Para que reflexiones mejor

- ¿Cuáles ideas del tema aprendiste mejor y cuáles menos?

**EJEMPLOS: SECCIÓN 2**

**De la planificación del ensayo**

Mi postura

- ¿Qué postura y argumentos quiero presentar por medio de mi escrito?

Mi público lector

- ¿Qué me gustaría darles a conocer sobre el tema de mi escrito y de qué me gustaría convencerlos?

Para organizar mi ensayo

- ¿Cómo voy a organizar los argumentos en mi texto?
- 

Fuente: elaboración propia.

### *Rúbricas para la evaluación de los ensayos académico-científicos*

Los ensayos se valoraron en dos dimensiones: calidad de la composición y estructura. Respecto de la primera dimensión se consideraron los siguientes indicadores: *a)* adecuación a los destinatarios, *b)* claridad expositiva, *c)* coherencia suficiente, *d)* progresión temática y *e)* aspectos de normativa. Sobre la estructura del ensayo se evaluó: *a)* la introducción, *b)* el desarrollo de argumentos basados en evidencia, *c)* presentación de posibles contra-argumentos, *d)* precisión conceptual y *e)* conclusión. Cada indicador se evaluaba en tres niveles y se obtenía una calificación máxima de 30 puntos (15 por dimensión). La rúbrica fue objeto de validación de expertos, proceso que aseguró su eficacia para los fines evaluativos perseguidos.

### Procedimiento: diseño y aplicación de la propuesta instruccional

La propuesta se concibió como un *estudio de diseño* en el que los aspectos de diseño/innovación e intervención se interpenetraron, con la finalidad de obtener una mejora, analizarla a detalle y posteriormente instaurarla con nuevos arreglos posibles (Cobb, Confrey, diSessa, Lehrer *et al.*, 2003). La experiencia pedagógica duró aproximadamente 3 meses y 15 días en los que se desarrollaron dos fases de intervención cada una con una unidad didáctica completa.

En la fase 1 se planteó el sistema de actividad de cognición distribuida, central en este trabajo (ver figura 2 y tabla 2). El subsistema de producción sujeto-artefactos-objeto, como ya se ha expuesto, fue enriquecido con los PEA y ejemplos de ensayos académicos. Los subsistemas de intercambio y distribución se desarrollaron en un sustrato virtual de trabajo por medio de foros de discusión y wikis asíncronos en un aula virtual de Moodle, los cuales permiten el registro de las interacciones y la distribución de responsabilidades, así como el desempeño de los diversos roles que ejecutaron espontáneamente los participantes: co-planificadores, co-escritores, co-lectores, co-revisores y co-editores. Para asegurar esto último se propusieron a los participantes “reglas básicas de trabajo colaborativo y de participación” (Mercer, 2001) en los espacios virtuales. En la fase 2 del estudio, los participantes trabajaron los PEA y los ensayos académicos de modo individual.

TABLA 2

*Comparación de las actividades realizadas en el aula regular vs el aula como sistema de actividad*

<b>Dimensiones y aspectos</b>	<b>Actividad regular en el aula</b>	<b>Sistema de actividad (fase 1)</b>
Artefactos accesibles para apoyar la escritura epistémica (distribución semiótica en el subsistema de producción)	Escasos, corren a cargo del propio escritor	PEA, ejemplos de ensayos con explicaciones adjuntas
Contribuciones de los otros, comunidad de aula (distribución social en el subsistema de intercambio)	Baja	Alta
Trabajo colaborativo al escribir (distribución social en el subsistema de distribución)	Baja, en ocasiones, aparentemente colaborativa	Alta por medio de foros de discusión y wikis
Roles espontáneos de lector (co-lectores) y de escritor (co-planificadores, co-escritores, co-revisores) (regulación socialmente compartida en el subsistema de distribución)	Trabajan separados, de forma "individualizada"	Los participantes definen, negocian y ejecutan las actividades de escritura colaborativa, desempeñando diversos roles de forma espontánea
Conocimiento del género ensayo (residuos cognitivos posibles)	Bajo	Mejorado con los intercambios
Escritura epistémica (residuos cognitivos posibles)	Baja	Mejorado con los intercambios

Fuente: elaboración propia.

Por tanto, el sistema de actividad planteado en la fase 1 buscó proponer un aprendizaje expandido de la escritura epistémica por medio de la participación en prácticas mediacionales y socioeducativas alternativas a las tradicionales predominantes, pero siguiendo la modalidad de la regulación socialmente compartida. Así, utilizaron la escritura epistémica de un modo colaborativo espontáneo y definido por ellos mismos y co-reflexivo, tanto para apoyar su aprendizaje (cuando llenaban los PEA) como para aprender la organización retórica de los ensayos académicos y su escritura.

Para esta fase 1 los participantes conformaron libremente los equipos y recibieron las reglas básicas por escrito sobre el trabajo colaborativo. No hubo mayor prescripción del profesor responsable sobre cómo trabajarían los equipos permitiendo así la regulación socialmente compartida de su labor (Järvellä *et al.*, 2013). De este modo, llevaron a cabo cuatro PEA y tres ensayos escritos usando foros de discusión y wikis en el que los participantes co-planeaban, co-textualizaban, co-revisaban y co-editaban. No se les permitió usar otro recurso para comunicarse virtualmente (*Facebook, Twitter, Drive*, etc.).

En la fase 2 realizaron tanto los PEA (n=4) como los ensayos (n=2) en forma individual y espontánea sin foros ni wikis. Por último, vale la pena recalcar que el diseño completo incluyendo las fases 1 (virtual) y 2 (no virtual) (más las clases de inicio a cada unidad didáctica) debe entenderse como una experiencia de aprendizaje híbrido o mixto (*blended-learning*, Hernández, Sánchez, Rodríguez, Caballero *et al.*, 2014), en el que las TIC se usan como recurso instrumental relevante (especialmente para la fase 1) pero no determinante de toda la experiencia.

### *Aplicación de las evaluaciones*

Se hicieron evaluaciones de ensayos colectivos en la fase 1 y de los individuales de la 2, eligiéndolos al azar para analizar los posibles cambios producidos como consecuencia de haber participado en el sistema de actividad. En todos los casos la consigna de escritura fue la misma: elaborar un ensayo académico<sup>4</sup> dirigido a profesores para convencerlos sobre las bondades de las temáticas abordadas y su posible utilidad para su práctica. En cada fase de intervención se hicieron evaluaciones individuales antes y después de las unidades didácticas abordadas, con el instrumento de evaluación del aprendizaje para comparar el aprendizaje de los contenidos centrales logrados en cada una de ellas.

## **Resultados**

En aras de tratar de ser expositivos lo primero que nos interesa presentar en esta sección de resultados, dada su característica medular, es lo correspondiente a la evidencia obtenida acerca de la naturaleza de los intercambios que ocurrieron en el sistema de actividad en el que participaron los estudiantes en la fase 1 en situaciones de regulación socialmente compartida. Posteriormente analizamos la evidencia obtenida en

torno de la mejora tanto de la escritura de los ensayos académicos como del aprendizaje de los contenidos logrados gracias a las experiencias de escritura con los PEA.

### Trabajo colaborativo en foros y wikis asincrónicos.

#### Aproximación cuantitativa

Para realizar un análisis de la naturaleza del trabajo colaborativo cuando los equipos lo llevaron a cabo en el sistema de actividad (fase 1) nos basamos en las participaciones en los wikis y diálogos desplegados en los foros asincrónicos que los estudiantes manifestaron para la composición escrita de los ensayos y la escritura de los PEA.

La tabla 3 presenta el número de contribuciones totales que tuvieron los grupos a lo largo de las cuatro semanas que duró la fase 1 mientras realizaron sus PEA y los ensayos colaborativos (dichas contribuciones se realizaban todos los días durante este periodo; para su análisis, solo se consideraron las que tenían un sentido informativo aportante y válido). Para el caso de los foros, las participaciones fueron contabilizadas y posteriormente analizadas (ver más adelante), mientras que para los wikis se utilizó el índice que arroja la plataforma en el botón de “Historia” de la plataforma Moodle que muestra las distintas versiones realizadas grupalmente para cada ensayo. La tabla 3 presenta los tres wikis semanales y el número de “borradores de los ensayos escritos”, en ella se aprecia la cantidad de contribuciones e involucramiento de los participantes en el sistema de actividad diseñado.

La primera semana se produjeron 10.5 versiones de los ensayos en promedio y la segunda 11.25 para producir el producto escrito final. Esta actividad incesante exigió sin duda una fuerte cantidad de co-escritura, co-revisión y co-edición de todos los miembros de los equipos, lo que les permitió familiarizarse con la escritura del género y sus características. Cabe hacer notar que en la primera semana los alumnos trabajaron en los foros tanto los PEA como los ensayos, mientras que en las dos siguientes los PEA solo los trabajaron en los foros y los ensayos en los wikis.

Esta actividad intensa reflejada en los wikis, igualmente trajo aparejada una no menos crecida actividad en los foros de discusión que nos pareció más útil analizar por la cantidad de diálogo, intercambio y reflexión que estos implican.

TABLA 3

*Frecuencias del trabajo de cada grupo en la unidad didáctica 1 en los foros y wikis*

Equipos		Semana 1		Semana 2		Semana 3			
"Significativas" (n=3)	Foros	S1	51	Foros	S1	11	Foros	S1	5
		S2	20		S2	8		S2	3
	Wikis	-		Wikis	17v		Wikis	4v	
"Héroes" (n=3)	Foros	S1	34	Foros	S1	15	Foros	S1	16
		S2	20		S2	11		S2	9
	Wikis	-		Wikis	14v		Wikis	4v	
"Matalievers" (n=3)	Foros	S1	12	Foros	S1	20	Foros	S1	21
		S2	38		S2	23		S2	15
	Wikis	-		Wikis	4v		Wikis	10v	
"3 Sombras" (n=3)	Foros	S1	8	Foros	S1	8	Foros	S1	10
		S2	5		S2	5		S2	11
	Wikis	-		Wikis	5v		Wikis	15v	
"Hormiguitas" (n=3)	Foros	S1	9	Foros	S1	11	Foros	S1	12
		S2	5		S2	13		S2	3
	Wikis	-		Wikis	14v		Wikis	20v	
"Trío" (n=3)	Foros	S1	9	Foros	S1	1	Foros	S1	0
		S2	7		S2	0		S2	0
	Wikis	-		Wikis	11v		Wikis	3v	
"Sarang" (n=3)	Foros	S1	6	Foros	S1	8	Foros	S1	4
		S2	12		S2	7		S2	0
	Wikis	-		Wikis	14v		Wikis	28v	
"Matateam" (n=3)	Foros	S1	9	Foros	S1	4	Foros	S1	6
		S2	11		S2	8		S2	10
	Wikis	-		Wikis	5v		Wikis	6v	

S1 y S2: sección 1 y 2 de los PEA, respectivamente; v: versiones del ensayo hasta su concreción final.

Fuente: elaboración propia.

## Análisis cualitativo de los subsistemas de producción, intercambio y distribución del sistema de actividad

Con base en la tabla 3, hicimos un muestreo intencional teórico (Flick, 2004) para identificar aquellos grupos de trabajo que se mostraron más consistentes<sup>5</sup> durante las tres semanas de la fase 1 (a saber: “Héroes”, “Matalievers” y “Hormiguitas”) y aplicarles un análisis más fino que permitiera identificar tipos de diálogo e intercambio subyacentes en sus actividades de escritura colaborativa mientras trabajaron los PEA en los foros de discusión. Dicho análisis se efectuó por medio de la aplicación de un sistema de categorías y subcategorías elaborado por vía inductiva emergente (anexo 1), aunque inspirado en cierto modo en el concepto de “presencia cognitiva” de Garrison y Anderson (2005) para la construcción de conocimiento colaborativo en los foros virtuales (ver Hernández *et al.*, 2014). Dadas las características de los diálogos virtuales, las categorías y subcategorías de análisis centrales fueron: *exploración/planificación*, *intercambios constructivos de redacción* (con tres subcategorías: de tipo inicial, de completamiento y arreglos, y de aclaración de contenidos) e *integración* (con dos subcategorías: de convergencia y de cierre). Estos análisis se realizaron a los equipos mencionados y se presentan en la tabla 4.

TABLA 4

*Análisis de las contribuciones en los foros de los grupos Héroes, Matalievers y Hormiguitas*

Categorías	Subcategorías	Foro 1		Foro 2		Foro 3	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2
GRUPO HÉROES							
Exploración/ planificación	Planificación de la tarea	3	1	2	2	1	1
	Planificación de redacción	1	9	1	2	-	4
Intercambios constructivos	De tipo inicial	9	7	7	8	7	7
	De completamiento y arreglos de redacción	3	5	6	3	9	-
	Aclaración de contenido	7	4	4	-	7	-
Integración	De convergencia	5	3	-	1	-	-
	De cierre	4	2	-	-	1	1

(CONTINÚA)

TABLA 4 / CONTINUACIÓN

Categorías	Subcategorías	Foro 1		Foro 2		Foro 3	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2
<b>GRUPO MATALIEVERS</b>							
Exploración/ planificación	Planificación de la tarea	2	2	1	1	1	1
	Planificación de redacción	1	12	-	8	-	6
Intercambios constructivos	De tipo inicial	4	8	7	8	6	8
	De completamiento y arreglos de redacción	1	6	1	2	8	1
	Aclaración de contenido	1	12	9	7	10	4
Integración	De convergencia	1	5	1	1	1	1
	De cierre	1	4	-	1	2	1
<b>GRUPO HORMIGUITAS</b>							
Exploración/ planificación	Planificación de la tarea	1	2	1	1	1	1
	Planificación de redacción	-	2	1	9	1	6
Intercambios constructivos	De tipo inicial	9	1	6	7	7	9
	De completamiento y arreglos de redacción	2	1	3	-	3	1
	Aclaración de contenido	3	2	3	4	6	1
Integración	De convergencia	-	-	1	1	1	-
	De cierre	1	1	1	-	1	-

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4 sobresalen los intercambios constructivos (contribuciones de tipo inicial, de completamiento y de aclaración de contenido) para la elaboración de los PEA en la sección de escribir para aprender y en la de planificación de los ensayos. Consideramos que dichos intercambios demuestran que los estudiantes al participar en el subsistema de distribución se desempeñaron como co-escritores, co-comentadores, co-revisores de los avances escritos, al tiempo que, por un lado, profundizaban y reflexionaban sobre lo que escribían y, por otro, tenían una mayor oportunidad para reflexionar sobre su aprendizaje.

Para ilustrar lo anterior, veamos en el intercambio siguiente de uno de los foros de discusión virtual, un ejemplo del diálogo que expresa el modo

en que se construye el documento colaborativo del PEA (sección 2, planificación del ensayo) a partir de las contribuciones de cada participante (para todos se utilizan seudónimos). En gran medida, en este ejemplo se identifica una cadena de trabajo colectivo establecida por contribuciones: *a)* de tipo inicial, *b)* de aclaración(es) de contenido y *c)* de completamiento de redacción, y finalmente, las que dan cierre al aspecto abordado de la composición colectiva. En el ejemplo, cada uno de los participantes de la triada emplea los respectivos eslabones de la cadena logrando una co-construcción escrita con comentarios que glosan su participación. Dichas cadenas fueron recurrentes para la construcción de los PEA.

#### Grupo: Héroes. Sección 2 del PEA

TERE: *Promover la autonomía en cada alumno en el aula puede ser un problema algo costoso con relación al tiempo, esfuerzo por parte de los involucrados y materiales o herramientas necesarias...* Esta es una de las críticas que podemos hacer a la postura del autor. ¿Cuáles otras creen que puedan incluirse? (contribución de tipo inicial).

FELIPE: *Creo que también puede ser probable la presencia de múltiples interpretaciones sobre el enfoque, con el riesgo de que se imparta de manera incorrecta, lo que conlleva una capacitación más o menos precisa* ¿O, ustedes, qué piensan? (contribución de aclaración de contenido).

TERE: Y agregaría esto a la misma: *Las estrategias para aprender dependen principalmente de la supervisión continua de los alumnos (autorregulación y metacognición) lo que no garantiza el cumplimiento ni éxito de las mismas, aun cuando el facilitador proporcione las herramientas necesarias...* (contribución de completamiento de redacción).

En el siguiente ejemplo de igual modo se pone al descubierto cómo los participantes desempeñan varios roles, aunque en este caso, focalizados más en los aspectos de la planificación del ensayo académico. Puede observarse cómo los integrantes del equipo se centran en planificar la estructuración de la composición, por lo que actúan como co-planificadores, pero al mismo tiempo como co-escritores y co-comentadores de lo que planifican para contestar las pautas de la sección 2 de los PEA.

### Grupo: Matalievers. Sección 2 del PEA

ÓSCAR: *Yo creo que el ensayo puede ir encaminado a demostrar que la enseñanza de estrategias de aprendizaje puede ser un modelo que resulta eficaz en la adquisición de saberes* (planificación de redacción/contribución inicial) (corresponde al *macropropósito del ensayo*).

ISABEL: Pues sí, aparte de ofrecer evidencias que apoyen lo que dices, *podríamos incluir también (como en la parte uno) las “críticas” de este modelo* (contribución aclaración de contenido/completamiento de redacción) (papeles: lector, comentador y co-autor de la aportación previa) (papel: co-planificador).

BERENICE: Dar un marco general del uso de estrategias de aprendizaje, *definir una postura clara sobre el tema y puntualizar de manera concreta las ventajas que implica* (planificación/contribución de completamiento de redacción) (corresponde a la *organización del ensayo*) (papeles: lector y co-autor).

ÓSCAR: *Demostrar las ventajas y críticas sobre la enseñanza de estrategias de aprendizaje (aprendizaje estratégico) como un modelo eficaz en la adquisición de saberes complejos, en la postura tomada de que el aprendizaje estratégico es fundamental en la educación actual. ¿Les parece así bien concretado?* (contribución de aclaración de contenido/completamiento de redacción) (papeles: lector y comentador).

ISABEL: Creo que podríamos mejorar la redacción de la última parte dejándolo así: *“las características, ventajas y críticas sobre la enseñanza de estrategias de aprendizaje (aprendizaje estratégico) como un modelo eficaz en la adquisición de saberes complejos y fundamental en la educación actual* (contribución de completamiento de redacción) (corresponde a la *organización del ensayo*) (papeles: lector, revisor).

ÓSCAR: *Así está mejor, estoy de acuerdo* (contribución de cierre).

Además, en las participaciones del ejemplo anterior, puede constatarse con claridad cómo los participantes plantean de forma conjunta aspectos relevantes del problema retórico subyacente a la planificación de la escritura del ensayo, por ejemplo: su macropropósito comunicativo (Oscar: “el ensayo

puede ir encaminado a demostrar...”) o la organización del discurso (Berenice: “dar un marco general...definir una postura clara... y puntualizar de manera concreta las ventajas...”). También puede observarse en ellos, el entrelazamiento de los aspectos temáticos con los aspectos estructurales (Isabel: “podríamos mejorar la redacción de la última parte dejándolo así: demostrar las características, ventajas y críticas sobre la enseñanza de estrategias de aprendizaje (aprendizaje estratégico) como un modelo eficaz en la adquisición de saberes complejos y fundamental en la educación actual”); todo lo cual implica una fuerte cantidad de trabajo y reflexión de las ideas que se quieren escribir lo que con seguridad provocó múltiples oportunidades de desarrollo epistémico del conocimiento sobre el que se escribe.

Estos intercambios que, reiteramos, fueron realizados en gran medida de forma espontánea y rotativa por los integrantes, apoyaron tres aspectos centrales: la identificación de los contenidos importantes a escribir, la depuración y reflexión de los mismos y la toma de decisiones para su organización retórica (Chuy, Scardamalia y Bereiter, 2012). Aspectos esenciales para construir un espacio de trabajo dialéctico contenido-retórico y de reflexión conjunta desarrollado en la fase 1 (que se presume, influyeron en los resultados de la fase 2).

### Evaluaciones de los aprendizajes logrados en las fases 1 y 2

Una de las cuestiones centrales de este estudio fue indagar si el trabajo escrito con los PEA en su sección 1 permitió un mejor aprendizaje de los alumnos ya fuera de forma colectiva (fase 1) o individual (fase 2), dadas las supuestas potencialidades epistémicas del recurso (Nückles, Hübner y Renkl, 2009).

Como ya se apuntó, para ello se hicieron evaluaciones iniciales y finales de las unidades didácticas trabajadas en las dos fases aplicando el instrumento de evaluación del aprendizaje de manera individual. A los resultados obtenidos se aplicaron análisis estadísticos por medio de la prueba t de Student para muestras relacionadas. Los resultados demostraron la existencia de diferencias estadísticas significativas en la fase 1 de trabajo colaborativo (pre= 3.5 vs. post= 6.8;  $t = -7.636$ ,  $p < .001$ ) y en la fase 2 de trabajo individual (pre= 4.4 vs. post= 6.8;  $t = -5.058$ ,  $p < .001$ ). Dichos resultados indican que los alumnos lograron un mayor aprendizaje de los contenidos conceptuales después de haber trabajado con los PEA de modo colaborativo y dialógico en los pequeños grupos dentro del sistema de actividad y también al hacerlo de forma individual. De este modo, queremos destacar que la sección 1 del protocolo indujo una suficiente actividad epistémica

que provocó tales cambios, aunque no debe descartarse que la escritura de ensayos también pudo haber influido en esta dirección puesto que se sabe bien de las posibilidades epistémicas de dicho género.

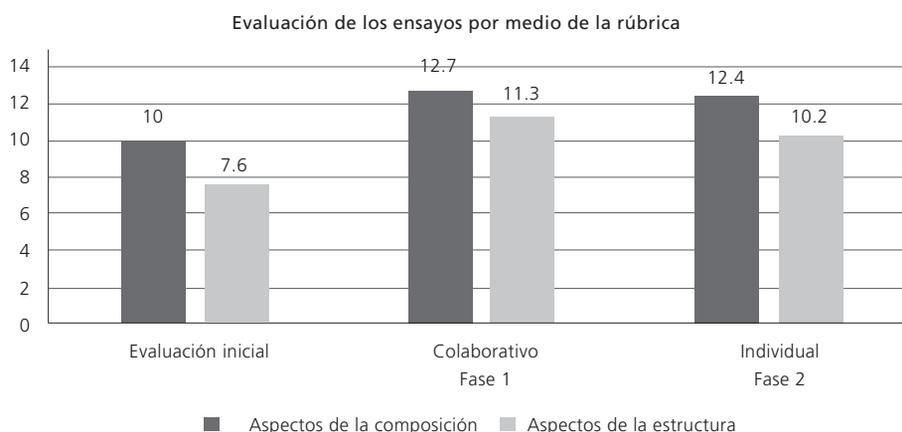
### Evaluaciones de los ensayos académicos

Otro aspecto de interés fue determinar si los apoyos que la segunda sección de los PEA junto con la práctica colaborativa de la escritura de ensayos realizada a través de los wiki, permitieron que éstos mejoraran cualitativamente en las dos fases. Se tomaron los ensayos iniciales elaborados de forma individual sin ningún tipo de intervención y se compararon con uno de los ensayos que fueron elaborados grupalmente de la fase 1 tomado al azar con otro elaborado por todos los participantes individualmente de la fase 2. Para su calificación se emplearon rúbricas que evaluaron: aspectos de composición (15 puntos) y presencia de componentes estructurales del género (15 puntos). La evaluación por rúbricas fue realizada por dos evaluadores independientes previamente entrenados quienes obtuvieron confiabilidad de 90 por ciento.

La comparación entre ensayos escritos se realizó considerando los puntajes promedio de los aspectos compositivos y estructurales a los cuales se les aplicó la prueba  $t$  de Student para muestras relacionadas (figura 3).

FIGURA 3

*Comparación entre los puntajes promedio de las evaluaciones de los ensayos*



Fuente: elaboración propia.

Entre los ensayos iniciales sin intervención y los ensayos grupales de la fase 1 (poco más de 1 mes de instaurada la experiencia) la diferencia en los aspectos de composición (10 *vs.* 12.6;  $t = -3.103$ ) fue significativa al  $p < .007$  y en los aspectos estructurales del ensayo (7.6 *vs.* 11.3;  $t = -6.41$ ) fue significativa al  $p < .0001$ ; en ambos casos a favor de los ensayos elaborados de forma colaborativa.

Los ensayos iniciales sin intervención *versus* los de la fase 2 (individuales) (con casi 3 meses de diferencia) también obtuvieron resultados superiores significativamente en aspectos compositivos (10 *vs.* 12.4;  $t = -3.928$ ,  $p < .001$ ) y estructurales (7.6 *vs.* 10.2;  $t = -4.498$ ,  $p < .0001$ ) a favor de los ensayos individuales de la fase 2. No se encontraron diferencias significativas entre los ensayos de la fase 1 y la 2 en los dos aspectos estudiados, lo cual indica que los ensayos producidos de forma individual fueron muy similares en calidad compositiva y estructural a los desarrollados por los equipos en la fase 1.

### **Discusión y conclusiones**

El sistema de actividad desarrollado como una propuesta instruccional para la mejora de la escritura epistémica pareció demostrar su efectividad en el trabajo individuos-grupos pequeños-comunidad. Así se demostró por medio de las mejoras sustantivas obtenidas en la escritura de los PEA, de los ensayos académicos, de los aprendizajes de los contenidos involucrados y en la práctica de la escritura epistémica de los participantes. Estos hallazgos, permiten dar respuesta a los objetivos centrales perseguidos en este trabajo. Pero antes de discutir y analizar esta cuestión central, quisiéramos enfatizar sobre un aspecto esencial del mismo que lo hace un poco diferente de otros que han utilizado una mirada conceptual similar.

En la mayoría de los estudios anteriores se ha utilizado el sistema de actividad siguiendo dos fases: primero, como un recurso que permite el diagnóstico de la naturaleza de las prácticas vigentes dentro de un escenario educativo determinado y, segundo, como una propuesta para intentar modificar las prácticas y el sistema de actividad conjunta en una dirección determinada de mejora (Cole y Engeström, 2001; Engeström y Kallinen, 1988; Engeström y Sannino, 2010). En dichos trabajos se ha demostrado de forma fehaciente que el sistema funciona como un recurso valioso tanto para las actividades diagnósticas (¿cómo funcionan los subsistemas o qué tipo de prácticas de actividad conjunta prevalecen en una deter-

minada comunidad en un momento dado y qué tipo de cuestiones son mejorables en ellas?) como para las de diseño e innovación (¿cómo pueden mejorarse los subsistemas, las prácticas, la división del trabajo, las reglas y la labor comunitaria para que funcionen mejor en términos de eficiencia y eficacia?). Sin embargo, algo que puede cuestionarse a estos trabajos y que ha sido motivo de algunas críticas es su poco interés por indagar los residuos cognitivos que quedan en los sujetos que participan directamente en el sistema de actividad, una vez que ha finalizado su participación en él (Salomon, 2001).

El presente estudio insiste precisamente en esta cuestión al reinstalar la lógica de su diseño no solo en la pregunta, ¿cómo se pasa de un sistema de actividad inicial con un nivel de funcionamiento mejorable a otro con un nivel de funcionamiento superior de sus componentes implicados que permita una mayor eficacia en sus resultados?, sino especialmente en la que destaca, ¿qué mejoras puede haber en el funcionamiento intrapsicológico de los participantes (escritura epistémica individual) luego de haber participado en un sistema de actividad de prácticas interpsicológicas y mediaciones culturales enriquecidas (prácticas de escritura conjunta de tipo epistémico)?

Este giro en el énfasis, que dicho sea de paso coloca el problema de investigación en una dimensión más vigotskiana que leontievana, queremos ponerlo de relieve porque los hallazgos encontrados que nos ayudaron a responder a los objetivos centrales de la investigación, de acuerdo con el diseño de seguido, nos permiten esclarecer las mejoras en la actividad de escritura epistémica individual, cuestión que luego está ausente en trabajos de naturaleza similar.

Volviendo al punto central de la discusión, reconocemos que la duración de la participación en el sistema de actividad de los estudiantes no fue la que se hubiese deseado debido a los límites que impusieron los tiempos institucionales en donde se realizó este trabajo. Pese a todo, consideramos que el tiempo en que se implementó fue suficiente para demostrar su eficacia como entorno apropiado para conseguir los objetivos perseguidos. Ciertamente los subsistemas de producción, intercambio y distribución del sistema de actividad parecieron funcionar adecuadamente para la consecución de los resultados intentados de todo el sistema de actividad.

En este sentido, podemos afirmar que las evidencias encontradas en el subsistema de producción gracias al empleo colaborativo de los PEA

(en su sección 1), permitieron la mejora de la escritura epistémica en lo grupal, mediante las actividades de regulación compartida, y en lo individual dados los resultados encontrados en el aprendizaje de los sujetos en las evaluaciones antes y después en las fases 1 y 2. Cabe resaltar que en este subsistema estuvo especialmente involucrada la vinculación entre escritura y aprendizaje, de modo que lo encontrado parece establecer que el trabajo en las actividades de escritura reflexiva realizadas (los protocolos de escritura para aprender y la escritura de ensayos, particularmente) tuvieron una repercusión directa en el aprendizaje promovido de cada unidad didáctica trabajada.

Igualmente nos parece que la riqueza de los diálogos constructivos presentados en los foros y analizados de forma cualitativa denota la eficiencia del subsistema de intercambio al interior de los equipos y, posiblemente, por el influjo de la comunidad virtual extendida, puesto que cada grupo podía visualizar lo que los restantes hacían. Sin duda, el subsistema de distribución también mostró una posibilidad pedagógica interesante dados los diversos roles y responsabilidades que desempeñaron los participantes como co-planificadores, co-escritores, co-revisadores y co-editores, al mejorar la calidad de sus ensayos. Por último, también puede suponerse que el subsistema de consumo igualmente fue muy eficiente dado el importante involucramiento de esfuerzo e implicaciones de recursos (todos ellos aspectos motivacionales) mostrados en el trabajo colaborativo de los wikis y los foros.

Aunado a los hallazgos anteriores si bien son ya de suyo relevantes aunque corresponden al funcionamiento del sistema de actividad como un todo, fue muy revelador demostrar que la eficacia del sistema reportó evidencias relevantes de la apropiación de los saberes compartidos por cada participante cuando se analizaron sus desempeños individuales “post-sistema” de actividad en lo que se refiere al empleo de los PEA, la mejora de la escritura de ensayos y el aprendizaje logrado como producto de dichas actividades de escritura. Es decir, los participantes mejoraron en el uso de la escritura epistémica *en lo individual tanto como lo hicieron en lo grupal*, gracias al diseño instruccional propuesto (Cole y Engeström, 2001; Jonassen, 2000).

Hemos querido conceptualizar esta propuesta como algo viable y posible de ser replicada en las aulas de los ciclos medios o universitarios. Estamos de acuerdo con aquellos quienes señalan que las innovaciones, por lo general, no suelen hacer más manejable la labor del docente, sino

que muchas veces la dificultan; pero creemos que esto no es así, cuando las innovaciones emergen de contextos aplicados y se piensan en su diseño intencionadamente para enviarlas de regreso a esos mismos contextos para ser utilizados, haciendo los ajustes que se consideren pertinentes (Hernández, 2018).

## Notas

<sup>1</sup> González Robles (2014) indagó por medio del Examen de Habilidades Lingüísticas (EXHALING) las habilidades compositivas de textos en una muestra de 4 mil 351 estudiantes universitarios procedentes de 11 instituciones de educación superior de nuestro país (ciencias naturales y exactas, educación, humanidades y artes, ciencias de la salud, diseño y arquitectura y ciencias sociales). El 66.7% de los estudiantes no mostraron un conocimiento consolidado de ortografía y puntuación y 43% manifestó un conocimiento insuficiente en el uso de signos de puntuación y de cohesión discursiva. En relación con su escritura de ensayos, 33% de las producciones escritas presentaron sus tres componentes canónicos, pero únicamente 17.8% mostró evidencias de un buen uso de la argumentación de ideas personales.

<sup>2</sup> Hay cuatro enfoques que estudian el proceso de regulación de la escritura: *a)* regulación cognitiva, con un enfoque individualista centrado en los procesos (p. ej., el trabajo de S. Graham y K. Harris); *b)* regulación socio-cognitiva, con enfoque individualista aceptando aspectos personales, conductuales y ambientales (p. ej. B. Zimmermann); *c)* co-regulación, con enfoque sociocultural que se aprende en prácticas discursivas asimétricas (p. ej. C. Englert); y *d)* regulación socialmente compartida de las autoras finlandesas citadas (ver Castelló, Bañales y Vega, 2010; Järvellä *et al.*, 2013).

<sup>3</sup> Los foros de discusión y los wikis incluidos en la plataforma de aprendizaje virtual Moodle tienen la ventaja de ser objeto de una más fácil contabilización y visualización de las participaciones (y otras cosas más que la plataforma ofrece), lo que ayuda a realizar un análisis cuantitativo o cualitativo posterior si este es de interés. En otros recursos de redes sociales tales como *e-mail*, *Facebook*, *WhatsApp*, *GoogleDocs*, *Titan Pad*, hay menor disponibilidad de estas prestaciones.

<sup>4</sup> Los ensayos solicitados demandaban un cambio de registro con nuevos destinatarios (“escribir para maestros con el fin de convencerlos sobre las bondades del tema x”) y una extensión de dos cuartillas.

<sup>5</sup> A pesar de que todos los grupos estudiados respondieron positivamente a la experiencia, no todos fueron igualmente consistentes en su trabajo en las secuencias didácticas porque, en gran medida, trabajaron de forma autónoma (según la perspectiva de la regulación socialmente compartida) sin constante vigilancia por el responsable para incitarlos a hacerlo (únicamente se dieron las reglas básicas iniciales que recomendaban una “participación necesaria”). En trabajos anteriores hemos hecho una constante vigilancia y seguimientos mayores de la labor de los grupos en los foros, desde una perspectiva teórica distinta (Hernández *et al.*, 2014).

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación–Dirección General de Asuntos del Personal Académico (PAPIME-DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México, proyecto PE308318. Todos pertenecen al Seminario de Investigación en Literacidad Académica.

## Anexo

*Categorías y subcategorías de análisis de las contribuciones colaborativas de los PEA. Las contribuciones consideradas podían implicar varias de ellas a la vez*

Categorías	Subcategorías
Exploración/ planificación	<p><b>Planificación de la tarea.</b> Comentarios escritos en el foro sobre la planificación de las actividades apropiadas o sobre el tratamiento de los contenidos que permitan enfrentar la tarea (el PEA).</p> <p><b>Ejemplo:</b> "...propongo NO hacer una repartición de preguntas, eso no es colaborativo. Podríamos trabajar cada una de las preguntas juntos y en cuanto lleguemos a un acuerdo pasamos a otra" (equipo Héroes).</p> <p><b>Planificación de la redacción.</b> Comentarios escritos en el foro que aluden a la planificación de las actividades de redacción que se requieran.</p> <p><b>Ejemplo:</b> "En cuanto a la parte de cómo vamos a organizar nuestro ensayo, pensé en esto: 1. Presentar el problema de que los alumnos no aprenden significativamente, 2. Qué son y en qué consisten las estrategias de aprendizaje, 3. Fases de la adquisición de las estrategias..." (equipo Sarang).</p>
Intercambios constructivos	<p><b>De tipo inicial.</b> Expresiones escritas en el foro que aluden a aportaciones iniciales relevantes de algún miembro del equipo.</p> <p><b>Ejemplo:</b> "Chicas este es el punto para que lo discutamos: de acuerdo con los autores revisados, el objetivo fundamental de la enseñanza es que los alumnos se vuelvan aprendices autónomos que sean capaces de autorregularse y tomar decisiones (equipo Significativas).</p> <p><b>Completamiento y arreglos de redacción.</b> Correcciones a la redacción o añadidos de enunciados a una/s aportación/es previa/s realizada/s por algún/os miembro/s del equipo, con la finalidad de mejorarla/s.</p> <p><b>Ejemplo:</b> "La diferencia entre los hábitos de estudio preexistentes en los escolares y las estrategias de aprendizaje como un modelo innovador para la adquisición de saberes complejos. Quisiera convencerlos de que la adquisición de estrategias a cualquier nivel escolar puede desarrollar una mejora significativa en los aprendizajes" (aportación previa) (equipo Matalievers).</p> <p>"La diferencia <u>existente</u> entre los hábitos de estudio <del>preexistentes en los escolares</del> y las estrategias de aprendizaje como un modelo innovador para la adquisición de saberes complejos, denominado "aprender a aprender" implica una serie de tareas mucho más estructuradas y elaboradas, así mismo la construcción de un aprendizaje crítico y reflexivo ..." (completamiento y arreglo de redacción a la aportación anterior).</p> <p><b>Aclaración de contenidos.</b> Comentarios y explicaciones escritas en el foro que aluden a proponer arreglos o aclaraciones sobre los contenidos.</p> <p><b>Ejemplo:</b> "Me agradan sus propuestas, lo único que no me gusta es que vaya dirigido sólo a profesores de enseñanza básica, ya que considero que no sólo hace falta la enseñanza de estrategias en este nivel, digo, nosotras mismas hemos sido víctimas y testigos..." (equipo Hormiguitas).</p>

Categorías	Subcategorías
Integración	<p><b>De convergencia.</b> Comentarios o explicaciones escritas en el foro que buscan proponer arreglos de integración de ideas o conceptos, a partir de aportaciones previas significativas realizadas por otros miembros.</p> <p><b>Ejemplo:</b> “Como lo mencionaste en las críticas Gela, podemos explicar que la enseñanza infundada sí es una modalidad que requiere mucho tiempo, que necesita de mucha coordinación entre los distintos agentes educativos y el currículo” (equipo 3 Sombras).</p> <p><b>De cierre.</b> Comentarios y explicaciones escritas en el foro que ponen fin a aportaciones previas significativas realizadas por miembros del equipo, indicando la terminación del ejercicio o actividad.</p> <p><b>Ejemplo:</b> “Me tomé la libertad de reunir las respuestas que estuvimos anotando aquí en el foro, para darles formato...si algo se me pasó o quieren modificarlo, no hay problema” (equipo Héroe).</p>

## Referencias

- Bangert-Drowns, Robert; Hurley, Marlene y Wilkinson, Barbara (2004). “The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis”, *Review of Educational Research*, vol. 74, núm. 7, pp. 29-58.
- Bazerman, Charles; Little, Joseph; Bethel, Lisa; Chavkin, Teri; Fouquette, Danielle y Garufis, Janet (2016). *Escribir a través del currículum. Una guía de referencia*, Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- Blanch, Silvia; Corcelles, Mariona; Durán, David; Dekhinet, Rayenne; Topping, Keith (2014). “La escritura y corrección de textos en una tutoría entre iguales, recíproca y virtual en inglés y español”, *Revista de Educación*, núm. 363, pp. 309-333.
- Carlino, Paula (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Castelló, Montserrat; Bañales, Gerardo y Vega, Norma Alicia (2010). “Enfoques en la investigación de la regulación de la escritura académica: Estado de la cuestión”, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 8, núm. 22, pp. 1253-1282.
- Chuy, María; Scardamalia, Marlene y Bereiter, Carl (2012). “Developmental of ideational writing through knowledge building”, en E. L. Grigorenko, E. Mambrino y D. D. Preiss (eds.), *Writing: A mosaic of a new perspectives*, Nueva York: Psychology Press, pp. 175-190.
- Cobb, Paul; Confrey, Jere; diSessa, Andrea; Lehrer, Richard y Schauble, Leona (2003). “Design experiments in educational research”, *Educational Researcher*, vol. 32, núm. 1, pp. 9-13.
- Cole, Michael y Engeström, Yrjö (2001). “Enfoque histórico-cultural de la cognición distribuida”, en G. Salomon (comp.), *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*, Buenos Aires: Amorrortu, pp. 23-74.
- Daniels, Harry (2003). *Vygotsky y la pedagogía*, Barcelona: Paidós.

- Deane, Paul (2018). "The challenges of writing in school: Conceptualizing writing development within a sociocognitive framework", *Educational Psychologist*, vol. 53 núm 4, pp. 280-300. DOI: 10.1080/00461520.2018.1513844
- Durán, David (2014). *Aprenseñar. Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*, Madrid: Narcea.
- Engeström, Yrjö y Kallinen, Timo (1988). "Theatre as a model system for learning to create", *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, vol. 10, núm. 2, pp. 54-67.
- Engeström, Yrjö y Sannino, Annalisa (2010). "Studies of expansive learning: Foundations, findings, and future challenges", *Educational Research Review*, vol. 5, núm.1, pp. 1-24.
- Flick, Uwe (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*, Madrid: Morata.
- Garrison, Randy y Anderson, Terry (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*, Barcelona: Octaedro.
- González Robles, Rosa Obdulia (coord.) (2014). *Habilidades lingüísticas de los estudiantes de primer ingreso a las instituciones de educación superior*, Ciudad de México: Asociación Nacional de Instituciones de Educación Superior. Disponible en: <http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/libros/Libro197.pdf> (consultado: 23 noviembre de 2019).
- Hernández, Gerardo (2018). *Psicología de la educación: una mirada conceptual*, Ciudad de México: El Manual Moderno.
- Hernández, Gerardo; Sánchez, Patricia; Rodríguez, Erika; Caballero, Stephanie y Martínez, Mariana (2014). "Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 19, núm. 61, pp. 349-375.
- Järvellä, Sanna; Järvenoja, Hanna; Malmberg, Jonna y Hadwin, Fionna (2013). "Exploring socially-shared regulation in the context of collaboration", *Journal of Cognitive Education Psychology*, vol. 12, núm. 3, pp. 267-286.
- Jonassen, David (2000). "Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments", en D. Jonassen y S. M. Land (eds.), *Theoretical foundations of learning environments*, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Klein, Perry y Yu, Amy (2013). "Best practices in writing to learn", en S. Graham, Ch. A. McArthur y J. Fitzgerald (eds.), *Best practices in writing instruction*, Nueva York: Guilford Press.
- Klein, Perry; Arcon, Nina y Baker, Samanta (2016). "Writing to learn", en Ch. MacArthur, S. Graham y J. Fitzgerald (eds.), *Handbook of writing research*, Nueva York: The Guilford Press.
- Klein, Perry y Boscolo, Pietro (2016). "Trends in research on writing as a learning activity", *Journal of Writing Research*, vol. 7, núm. 3, pp. 311-350. DOI: 10.17239/jowr-2016.07.3.01
- Ludemann, Pamela y McMakin, Deborah (2014). "Perceived helpfulness of peer editing activities: first year students's views and writing performance outcomes", *Psychology Learning and Teaching*, vol. 13, núm. 2, pp. 129-136.
- Lundstrom, Kristi y Baker, Wendy (2009). "The give is better than to receive, the benefits of peer review to the reviewer's on the writing", *Journal of Second Language Writing*, vol. 18, núm. 1, pp. 30-43.

- Mercer, Neil (2001). *Palabras y mentes*, Barcelona: Paidós.
- Miras, Mariana (2000). “La escritura reflexiva. Aprender a escribir y aprender acerca de lo que se escribe”, *Infancia y Aprendizaje*, vol. 23, núm. 89, pp. 65-80. DOI: 10.1174/021037000760088099
- Molina Natera, Violeta (2011). “Tutorías entre pares: El caso del Centro de escritura Javeriano”, ponencia presentada en el VI Congreso de la Catedra Internacional Unesco, Barranquilla. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/280026013\\_Tutorias\\_entre\\_pares\\_el\\_caso\\_del\\_Centro\\_de\\_Escritura\\_Javeriano](https://www.researchgate.net/publication/280026013_Tutorias_entre_pares_el_caso_del_Centro_de_Escritura_Javeriano) (consultado: 5 de abril de 2020).
- Navarro, Federico y Revel, Andrea (2013). *Escribir para aprender*, Buenos Aires: Paidós.
- Newman, Denis; Griffin, Peg y Cole, Michael (1991). *La zona de construcción de conocimiento*, Madrid: Morata.
- Nückles, Mathias; Hübner, Sandra y Renkl, Alexander (2009). “Enhancing self-regulated learning by writing learning protocols”, *Learning and Instruction*, vol. 19, núm. 3, pp. 259-271.
- Roldán Morales, Claudia Alexandra y Arenas Hernández, Karina Alejandra (2016). “Características de las tutorías del centro de lectura y escritura de la Universidad Autónoma de Occidente ¿qué muestran los registros de atención?”, *Revista Grafía*, vol. 13, núm. 1, pp. 100-114. R
- Ruiz, Maite (2009). *Evaluación de la lengua escrita y dependencia de lo literal*, Barcelona: Graó.
- Salomon, Gavriel (2001). “No hay distribución sin la cognición de los individuos: un enfoque interactivo dinámico”, en G. Salomon (comp.), *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*, Buenos Aires: Amorrortu, pp. 153-213.
- Scardamalia, Marlene y Bereiter, Carl (1992). “Dos modelos explicativos de la composición escrita”, *Infancia y Aprendizaje*, vol. 15, núm. 58, pp. 43-64.
- Tynjälä, Päivi (1998). “Writing as a tool for constructive learning: students’ learning experiences during an experiment”, *Higher Education*, vol. 36, pp. 209-230. DOI: 10.1023/A:1003260402036
- Vygotski, Lev S. (2007). *Pensamiento y habla*, Buenos Aires: Colihue.
- Wegerif, Rupert (2010). *Mind expanding*, Londres: McGraw-Hill-Open University Press.

**Artículo recibido:** 27 de enero de 2020

**Dictaminado:** 26 de marzo de 2020

**Segunda versión:** 14 de abril de 2020

**Aceptado:** 15 de abril de 2020