

## Constitución de una labor conjunta: trabajando hombro con hombro para alcanzar un mismo propósito

Óscar L. Pantano M.

olpantanom@correo.udistrital.edu.co

Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Colombia, CO.

### Resumen

En este artículo se presenta el análisis de algunas evidencias empíricas en relación con la constitución de una labor conjunta entre cuatro integrantes de un grupo de grado tercero (8-9 años) al abordar una tarea asociada al conteo de cantidades. La labor conjunta que se constituye está determinada y caracterizada por las relaciones y los modos de producción que emergen entre los cuatro integrantes. Estas relaciones y modos son reconocidos a través de los medios semióticos de objetivación que son movilizados por ellos para abordar la tarea y para implicarse con e implicar a los demás integrantes. El análisis muestra que las relaciones de producción que emergen están basadas en formas de colaboración conjunta y que los modos de producción están basados en el conteo de cantidades, más específicamente, en el uso del signo visto bueno, a través del cual los estudiantes reconocen su propia producción en la producción conjunta.

*Palabras clave:* Labor conjunta, Relaciones de producción, Modos de producción, Medios semióticos de objetivación.

## Constitution of a joint labor: working shoulder to shoulder to achieve the same purpose

### Abstract

This article presents the analysis of some empirical evidence related to the constitution of a joint labor between four members of a group of third grade (8-9 years) when approaching a task associated to the counting of quantities. The joint labor that is constituted is determined and characterized by the relations and modes of production that emerge among the four members. These relations and modes are recognized through the semiotic means of objectification that are mobilized by them to approach the task and to involve themselves with and involve the other members. The analysis shows that the relationships of production that emerge are based on forms of joint collaboration and that the modes of production are based on quantity counting, more specifically, on the use of the sign of approval, through which students recognize their own production in joint production.

*Keywords:* Joint labor, Relations of production, Modes of production, Semiotic means of objectification.

## Constituição de uma trabalho conjunta: trabalhar ombro a ombro para alcançar o mesmo propósito

### Resumo

Este artigo apresenta a análise de algumas evidências empíricas em relação à constituição de um trabalho conjunta entre quatro membros de um grupo de terceiro grau (8-9 anos de idade) quando se trata de uma tarefa associada à contagem de quantidades. O trabalho conjunto que é constituído é determinado e caracterizado pelas relações e modos de produção que emergem entre os quatro membros. Estas relações e modos são reconhecidos através dos meios semióticos de objectivação que são por eles mobilizados para abordar a tarefa e envolver e envolver os outros membros. A análise mostra que as relações de produção que surgem são baseadas em formas de colaboração conjunta e que os modos de produção se baseiam na contagem da quantidade, mais especificamente, na utilização do sinal de aprovação, através do qual os alunos reconhecem a sua própria produção na produção conjunta.

*Palavras-chave:* Trabalho conjunto, Relações de produção, Modos de produção, Meios semióticos de objectivação.

## 1 Introducción

La labor conjunta es el principio teórico fundamental de la Teoría de la Objetivación. Así mismo, se constituye en la unidad de análisis “porque sólo a través del prisma de esa unidad de análisis podemos mirar conceptualmente a los estudiantes y proponer interpretaciones de las maneras en que ellos se encuentran con formas culturales de pensar y actuar” (Radford, 2015, p. 563). Es a través de este principio teórico fundamental que se pueden proponer descripciones e interpretaciones claras de las maneras en que los estudiantes se encuentran no solamente con formas culturales de pensar sino también con formas culturales de actuar y de ser. En términos más específicos, con formas culturales de relacionarse con otros, de ser con otros y con formas culturales asociadas a la manera de producir y producirse de los estudiantes.

No obstante, aunque la labor conjunta es la unidad de análisis para proponer descripciones e interpretaciones de dichas formas, emergen cuestionamientos en relación con: ¿cómo se constituye la labor conjunta entre los estudiantes y entre estudiantes y profesores? ¿cuáles son las evidencias empíricas y el análisis de estas que da cuenta de la constitución de una labor conjunta? ¿cuáles constructos o herramientas analíticas de la Teoría de la Objetivación pueden ser articuladas para estudiar la labor conjunta? Aproximarse a la respuesta a alguna de estas preguntas puede considerarse uno de los desafíos de la Teoría de la Objetivación y más específicamente de las investigaciones que se adelantan en el marco de esta teoría, puesto que “la labor conjunta nos ofrece una alternativa para pensar en nuevas formas histórico-culturales no alienantes de enseñanza y aprendizaje” (Radford, 2020, p. 26). Nuevas formas que trasciendan más allá de: una interacción transmisor-receptor, la distribución del trabajo, uno realizado por el profesor y otro por el profesor, la producción y reproducción de estudiantes alienados, la obediencia y sumisión del estudiante ante la autoridad del profesor (Radford, 2016, 2017a, 2020).

La actividad [labor conjunta] es una invitación a considerar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas de acuerdo con la manera en que los profesores y estudiantes participan en la actividad en el aula. Es una invitación a atender las maneras sensoriales en las que los profesores y estudiantes traen a

primer plano las ideas y producen significados matemáticos. (Radford, 2016, p. 2)

La importancia de aproximarse a la respuesta de cada una de las preguntas que han sido mencionadas con anterioridad reside en brindar una descripción clara de la manera cómo los integrantes de un grupo pueden llegar a trabajar hombro con hombro, es decir, a labor *juntos*, unificando actuaciones, esfuerzos, energías y formas de acción, reflexión y expresión que les permita alcanzar un mismo propósito, lo que Hegel (2001) denominaba la “obra común”. Así mismo, puede brindar una descripción clara que de cuenta de cuáles son las tensiones, limitaciones y contradicciones que ocasionan que no emerja ni se constituya una labor conjunta entre los estudiantes y entre estudiantes y profesores. Lo anterior, reside en que “el aula aparece como un espacio de encuentro, disidencia y subversión” (Radford, 2016, p. 5).

Con el propósito de brindar algunos elementos preliminares de respuesta a los tres cuestionamientos anteriores, en el contenido de este artículo se presenta el análisis de algunas evidencias empíricas en relación con la emergencia y constitución de una labor conjunta entre cuatro integrantes de un grupo de grado tercero al abordar una tarea asociada al conteo de cantidades. El análisis pretende poner en evidencia los dos ejes o categorías de la labor conjunta (Radford, 2014, 2020): los modos de producción/formas de producción de saberes y las relaciones de producción/formas de colaboración humana que emergen entre los cuatro integrantes. Relaciones y modos de producción que promueven que los integrantes del grupo trabajen juntos, hombro con hombro, para alcanzar un mismo propósito.

## 2 Marco Teórico

La Teoría de la Objetivación “es una teoría de la enseñanza y aprendizaje inspirada en el materialismo dialéctico y en la escuela de pensamiento de Vygotsky” (Radford, 2020, p.15). Esta teoría ha venido constituyéndose en un todo coherente compuesto de tres elementos interrelacionados entre sí; principios teóricos, metodología y preguntas de investigación (Radford, 2014). La Teoría de la Objetivación a través de estos tres componentes ofrece nuevas conceptualizaciones teóricas y metodológicas acerca del aprendizaje, el saber, el conocimiento, el individuo, la consubstancialidad entre los individuos y la cultura, entre otras (Radford, 2018a). Estas conceptualizaciones brindan alternativas distintas a



las conceptualizaciones ofrecidas por las corrientes educativas individualistas, las cuales conciben el aprendizaje como la transmisión o recepción de conocimientos, el conocimiento como una construcción individual, a-histórica y a-cultural, el sujeto como un sujeto autónomo y epistémico, que se produce en su interior, entre otras conceptualizaciones (Radford, 2017b, 2018a, 2018b).

Una alternativa distinta que ofrece la Teoría de la Objetivación es la de labor conjunta. Esta se constituye en la categoría fundamental de la Teoría de la Objetivación y se ha venido refinando conceptualmente a través de los últimos años (ver, por ejemplo, Radford, 2014, 2016, 2018a, 2020). La labor conjunta se enmarca en el materialismo dialéctico, primero, porque brinda una visión histórica-cultural del ser humano, y, segundo, porque ofrece una ontología en la que el ser humano es conceptualizado como parte de la naturaleza, es decir, un ser natural, sensible, inevitablemente afectado por otras partes de la naturaleza, un ser de necesidades de supervivencia, artísticas, intelectuales, económicas, etc. (Radford, 2016, 2018a). “Los seres humanos son *seres de necesidad* que encuentran su satisfacción en objetos *fuera* de sí mismos” (Radford, 2016, p. 3, énfasis en el original). Necesidades que no se encuentran dentro de él y que, para satisfacerlas, el ser humano debe activarse, es decir, actuar, gastar energía, desplazarse, organizarse, protegerse, hacer cosas (Radford, 2016, 2018a, 2018b). Esa activación del ser humano es la labor conjunta.

La anterior caracterización de la labor conjunta privilegia, por un lado, el carácter social de la labor conjunta, no sólo con otros sujetos de carne y hueso, sino también con recursos históricos, culturales y sociales, en los cuales se encuentra consagrada la labor conjunta, las voces, las formas de pensar y de actuar de las generaciones de hombres precedentes (Radford, 2018a). Por otro lado, privilegia el proceso de expresión de la vida de los sujetos, puesto que la labor conjunta es una forma de vida, en la cual el sujeto se plasma, expresa y coincide con lo que produce en su labor conjunta (Radford, 2018a). “Lo que ellos producen para satisfacer sus necesidades ocurre en un proceso social que es al mismo tiempo el proceso de *inscripción de los individuos en el mundo social y la producción de su propia existencia*” (Radford, 2016, p. 3, énfasis en el original). “Es a través de la labor o

trabajo que los individuos se desarrollan y se transforman continuamente” (Radford, 2014, 137). La labor conjunta “es precisamente la forma específica en la que los individuos *expresan* su vida” (Radford, 2016, p. 3, énfasis en el original).

Ahora bien, la labor conjunta está caracterizada por dos ejes o categorías inseparables: El primer eje está asociado “con las formas históricas y culturales de cooperación humana” (Radford, 2014, p.144), es decir, con “la *naturaleza* de la *interacción*” entre los individuos (Radford, 2020, p. 27, énfasis en el original). El segundo eje está relacionado “con la manera de producir de los individuos” (Radford, 2014, p. 144), es decir, con las “*formas de producción de saberes*” (Radford, 2020, p. 26, énfasis en el original).

En relación con el primer eje Harnecker (1976) afirma que:

Los hombres no están solos y aislados en su lucha por la transformación de la naturaleza, que al efectuar el proceso de trabajo establecen entre sí determinadas relaciones: relaciones de colaboración y de ayuda mutua, relaciones de explotación o relaciones de transición entre ambos extremos. (p. 25)

Estas relaciones son denominadas por Marx (1998) relaciones de producción. En el proceso de trabajo los hombres establecen entre sí relaciones de producción que determinan no solamente el carácter que toma este proceso, sino que también organizan el contacto entre los hombres. Vale la pena resaltar que, en la Teoría de la Objetivación,

el individuo es una entidad histórico-cultural que va más allá de la piel, es *relacional* de principio a fin. [Esta entidad] está profundamente vinculada a un conjunto de relaciones materiales e inmateriales con otras partes de la naturaleza-incluidas las relaciones sociales-y se basa en condiciones de vida cultural e históricamente constituidas. (Radford, 2020, p. 24, énfasis en el original)

La manera de producir de los individuos es denominada por Marx (1998) los modos de producción. Estos modos corresponden a todos los medios materiales e intelectuales que intervienen directamente en el proceso de producción y reproducción de los hombres (Harnecker, 1976; Radford, 2014). Radford (2014) afirma que “los modos de producción incluyen saberes, habilidades y aspectos técnicos de colabora-

ción”. Así mismo, señala que “las formas de producción de saberes son impulsadas por esfuerzos colectivos basados en la historia y la cultura, donde el profesor y los estudiantes trabajan juntos para alcanzar niveles profundos de conceptualización matemática” (Radford, 2020, p. 26).

Estas formas históricas y culturales de cooperación humana y estos modos de producción de saberes emergen y se encarnan en las aulas de clase, puesto que los estudiantes y los profesores no están exentos, primero, de establecer entre sí relaciones de producción, por ejemplo, relaciones de cooperación, relaciones de separación, relaciones encarnadas por una división del trabajo. Segundo, de recurrir a ideas, medios materiales e intelectuales, por ejemplo, artefactos, signos, posibilidades de reflexión, acción y expresión, en el proceso de producción y reproducción de ellos como sujetos de carne y hueso.

En coherencia, primero, con los dos ejes o categorías inseparables de la labor conjunta y, segundo, con su emergencia en las aulas de clase, en la Teoría de la Objetivación la labor conjunta se caracteriza por ser un fenómeno espaciotemporal en el que estudiantes y profesores laboran conjuntamente, hombro con hombro, en la búsqueda de la satisfacción de una necesidad de existencia, que exige que los sujetos se activen. Radford (2018a) afirma que:

La actividad [labor conjunta] es una “energía” que despliegan los participantes y que viene a envolverlos, energía espaciotemporal que es sensible y sensual, material e ideacional, discursiva y gestual, y que es fluido portador de intenciones, deseos y motivos medio confesados y comprendidos. (p. 71)

En los procesos de producción y reproducción de los hombres no se descarta el papel de diferentes recursos semióticos como: el lenguaje, los signos, los artefactos y el cuerpo porque estos son parte constitutiva de la labor conjunta que emerge entre los sujetos. Estos diferentes recursos en la TO son denominados medios semióticos de objetivación, los cuales son definidos como aquellos recursos a los que acuden los estudiantes y el profesor para hacer aparecer algo frente a ellos, por ejemplo, una de las propiedades geométricas de un rombo (Radford, 2003, 2009). Adicionalmente, estos determinan tanto la manera en la cual las cosas llegan a aparecer ante los sujetos como el proceso de construcción de significados sociales para lograr una forma estable de conciencia, para hacer evidentes sus intenciones, deseos

y motivos, y para llevar a cabo sus acciones con el fin de alcanzar la meta de sus actividades. Estos medios semióticos de objetivación pueden ser símbolos matemáticos, gestos, artefactos, actividad perceptual, palabras, gráficos, ritmo, etc. (Radford, 2003, 2009).

### 3 Metodología

Los datos de investigación que se presentan en este artículo están vinculados a un pilotaje del proyecto de investigación doctoral titulado Formas de Pensamiento Aditivo en Estudiantes de Tercero de Primaria (8-9 años): Una aproximación desde la Teoría de la Objetivación. Este proyecto está inscrito en el marco del programa académico Doctorado Interinstitucional en Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ubicada en la ciudad de Bogotá en Colombia, América del Sur.

El pilotaje se llevó a cabo con un grupo de 30 estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria de una institución educativa de carácter oficial y público de la ciudad de Bogotá (Colombia). El pilotaje se desarrolló en el transcurso de las lecciones de la clase de matemáticas que hacen parte del programa institucional propuesto por el colegio. Cada lección tenía una duración de 90 minutos. Estas eran dirigidas por la profesora titular de la asignatura de matemáticas.

La recolección de la información se realizó en cuatro fases teniendo en cuenta las orientaciones de Miranda, Radford, & Guzmán (2007). La primera fase corresponde a la grabación en video y audio de la actividad en el aula de clase de matemáticas, con el propósito de registrar tanto la interacción que emerge entre los estudiantes y entre los estudiantes y la profesora como la manera en que los estudiantes y la profesora se encuentran progresivamente con formas histórico-culturales de pensar y actuar. La grabación se llevó a cabo con dos cámaras de video, las cuales registraron, de principio a fin, cada uno de los cuatro momentos de la actividad de aula de clase de matemáticas: (i) presentación de la actividad por parte de la profesora; (ii) trabajo en pequeños grupos de cuatro estudiantes cada uno; (iii) discusión y retroalimentación por parte de la profesora a cada uno de los pequeños grupos; (iv) discusión general entre la profesora y los estudiantes (Radford, 2015, 2017c).

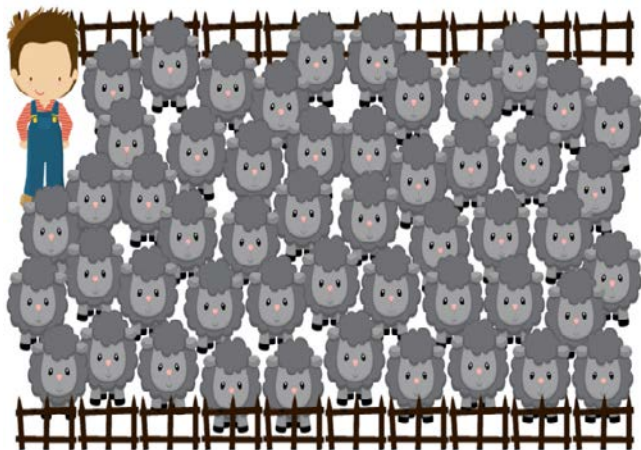


Figura 1: Dibujo correspondiente al rebaño de ovejas que tiene Willy.

Fuente: Archivo: 2018\_09\_14\_Tarea 1.

La segunda fase está asociada, primero, con la obtención de las hojas de trabajo, que fueron entregadas a cada uno de los pequeños grupos conformados, para escanearlas. En estas hojas se encuentran consignadas las ideas, procedimientos matemáticos y las respuestas a las diferentes preguntas planteadas. Segundo, con la toma de fotografías de las anotaciones, trazas o dibujos realizados en el tablero tanto por los estudiantes como por la profesora. El análisis de las grabaciones en video y audio constituyen la tercera fase. En esta fase se centró la atención en las formas de históricas y culturales de colaboración humana y en los modos de producción de saberes que emergieron en la actividad en el aula de clase de matemáticas entre los integrantes de los pequeños grupos conformados. El análisis de los datos de investigación está enmarcado en la metodología multi-semiótica (Radford, Bardini, & Sabena, 2006, 2007). Esta metodología centra la atención en las relaciones, la dialéctica y la dinámica entre lo enunciado, los gestos, el ritmo, la actividad perceptual, la postura corporal, el uso de signos y artefactos (Radford, Bardini, & Sabena, 2006, 2007).

Finalmente, la cuarta fase está asociada a la realización de transcripciones del discurso verbal y no verbal de los estudiantes y de la profesora, con el propósito de articular las acciones multimodales que son movilizados, el discurso verbal utilizado y el material escrito producido por ellos y la profesora (hojas de trabajo de los estudiantes e información registrada en el tablero).

## 4 Discusión y Análisis de Datos

En esta sección se presenta el análisis de un episodio de la labor conjunta que emerge entre uno de los grupos de todos los conformados en el segundo momento de la actividad de aula de clase de matemáticas. El grupo seleccionado está conformado por Daniela, Gina, James y Joel. Este episodio hace referencia, específicamente, al momento en el que el grupo de estudiantes aborda el primer ítem de la tarea una propuesta por la profesora. El primer ítem solicita a los estudiantes ayudar a Willy, el granjero, a determinar la cantidad de ovejas que hay en el rebaño (ver Figura 1). Este ítem es resuelto, inicialmente, de manera individual por los estudiantes, con el propósito de que ellos se familiaricen con este y así emerjan formas preliminares de reflexión y acción para abordarlo.

Una vez que los estudiantes abordan el ítem de manera individual se conforman pequeños grupos, constituidos por cuatro estudiantes, con el propósito de compartir, discutir y unificar las formas de reflexión, acción y expresión que han sido utilizadas de manera individual para abordarlo. A continuación, se presenta la manera como el grupo conformado por Daniela, Gina, James y Joel abordada el primer ítem.

L1 Profesora Voy a entregar la misma guía ((dispone las hojas de trabajo de tal manera que los estudiantes puedan observarlas)). Pero con una diferencia. Y es que esta guía está nuevamente en blanco y ustedes ya no tienen su hoja de trabajo. ¿Ustedes qué tienen? La experiencia de haber desarrollado la guía anterior de forma individual. Entonces, este grupo ((se acerca al grupo conformado por Daniela, Gina, James y Joel)) va a tener esta guía ((entrega la hoja de trabajo al grupo)) y entre los cuatro la van a leer y la van a ir resolviendo. Yo voy a ir pasando por los grupos a ver qué es lo que están haciendo.

L2 Investigador ¿Cómo las van a contar? [haciendo referencia a las ovejas que se encuentran en el rebaño].

L3 Joel ¡Sí! Pero, queremos que ella comience de primeras a leer ((levanta su mano izquierda para señalar a Daniela)). Pero él no quiere [refiriéndose a James, quien se ha quedado por completo con la hoja de trabajo y se encuentra contando las ovejas, golpeando con su lápiz cada una de estas simultáneamente que enuncia, con voz baja, cada una de las palabras que refieren a los números de la secuencia de

los números naturales. James dobla una de las esquinas de la hoja de trabajo con el propósito de ocultar lo que está haciendo].

L4 Investigador ¿Cómo van a hacer la actividad?

L5 James [Levanta su cabeza para dirigirse a los demás, observando a cada uno de ellos] Tachando, haciendo así para contarlas ((traza un visto bueno, ✓, en la primera oveja que se encuentra en la parte superior izquierda del dibujo del rebaño)).

L6 Investigador ¿Y qué es eso? Un chulito [i.e., visto bueno]. [James mueve su cabeza para afirmar que sí mientras que su rostro dibuja una suave sonrisa].

L7 Joel Yo quería pintarle algo con marcadores [James gira su cabeza hacia la derecha para observar a Joel mientras él habla].

L8 Investigador Tú querías pintarle [dirigiéndose a Joel]. ¿Y tú cómo las quieres hacer? [dirigiéndose a Daniela].

L9 Daniela Igual que Joel.

L10 Investigador ¿Y tú? [dirigiéndose a Gina].

L11 Gina Como James [levanta su mano derecha para señalar a James].

L12 Investigador Es decir, quieres chulearlas [mientras Gina mueve su cabeza para afirmar] Joel interrumpe para preguntar ¿pero con marcador?. Lo que tienen que hacer es negociar. Como quieran. [Joel interrumpe, nuevamente, para preguntar ¿pero con marcadores? simultáneamente que muestra cuatro marcadores de distinto color].

Fuente: Archivo: 2018\_09\_14\_Grado 3\_Trabajo en pequeños grupos\_Grupo 1

Tan pronto la profesora termina de precisar algunos aspectos asociados al material que será utilizado y de resaltar la experiencia que han logrado los estudiantes al desarrollar la guía de manera individual (L1), interviene el investigador para preguntarles a los integrantes del grupo cómo van a contar las ovejas. Joel manifiesta que James no quiere considerar la propuesta de que Daniela inicie con la lectura del primer ítem, que al parecer acogen y comparten los demás integrantes del grupo (L3). Este hecho reside en que James ha tomado la hoja de trabajo exclusivamente para él, sin importar que tanto la lectura como la solución de cada uno de los ítems debe hacerse en equipo.



Figura 2: Secuencia de golpes realizados por James con su lápiz en las ovejas y manera en que dobla una de las esquinas de la hoja de trabajo.

Fuente: Archivo: 2018\_09\_14\_Grado 3\_Actuaciones de James\_Grupo 1.

Mientras que el investigador plantea la pregunta y Joel manifiesta su inconformidad con las actuaciones realizadas por James (i.e., quedarse por completo con la hoja de trabajo e iniciar el trabajo de manera individual), James realiza el conteo de las ovejas, golpeando con su lápiz cada una de estas simultáneamente que pronuncia con voz baja las palabras que refieren a cada uno de los números de la secuencia de los números naturales. A medida que cuenta las ovejas él va doblando una de las esquinas de la hoja de trabajo (ver Figura 2). En la realización de estas acciones y en particular en la acción de doblar la hoja de trabajo, es posible observar como James quiere establecer una frontera entre lo que él está haciendo y lo que sucede a su alrededor, tanto en lo que se dice como en los gestos que realizan sus compañeros y el investigador.

A partir de la respuesta de Joel y de las actuaciones por parte de James, el investigador plantea una nueva pregunta con el propósito de invitar a los integrantes del grupo a trabajar en conjunto (L4). Una vez el investigador termina de formular la pregunta, James responde al llamado hecho por él, primero, levantando su cabeza para observar a los demás integrantes del grupo y al investigador. Segundo, compartiendo de manera verbal y gestual una forma de reflexión y acción que podría ser utilizada en conjunto para abordar la tarea (L5). La respuesta por parte de James pone en evidencia uno de los tres vectores que constituyen a la ética comunitaria, la *responsabilidad*. “La *responsabilidad* aparece aquí como unión, nexo, vinculación, conexión y enlace con el prójimo, que se expresa en la respuesta que hacemos al llamado del otro” (Radford, 2020, p. 35).

Ahora bien, la forma de reflexión y acción propuesta por James consiste en tachar cada una de las ovejas a medida que estas son contadas. A través de su intervención, y más específicamente a través de



su propuesta para abordar la tarea James empieza a implicarse y a implicar a los demás integrantes del grupo y al investigador, borrando así la frontera que había establecido, inicialmente, entre sus acciones y las de los demás integrantes del grupo.

La expresión utilizada por James, *tachando, haciendo así para contarlas*, no menciona de manera explícita el signo que quiere usar para tachar a cada una de las ovejas. No obstante, la expresión utilizada por él es acompañada simultáneamente con el trazo del signo sobre una de las ovejas. A través de este gesto, James hace visible al ámbito de la atención y entendimiento de los demás integrantes del grupo y, en especial del investigador la manera como él quiere abordar la tarea, más específicamente, el signo que desea utilizar para marcar a cada una de las ovejas.

El trazo realizado por James sobre la oveja le posibilita al investigador reconocer el tipo de marca al que hace referencia James. Es por esa razón, que el investigador sin escuchar de qué marca James está hablando, él logra responderse así mismo que es un chulito (visto bueno, ✓) (L6). James al escuchar al investigador que la marca es un chulito aprueba la afirmación planteada por él a través del movimiento de su cabeza hacia arriba y hacia abajo, una y otra vez, simultáneamente que su rostro dibuja una suave sonrisa. En este momento de la actividad es posible observar como lo enunciado y el gesto de trazar el visto bueno sobre la oveja involucra a James y al investigador, ocasionando así, que se impliquen el uno al otro, es decir, que se respondan el uno al otro. El responderse el uno al otro no solamente se hace explícito a través de aquello que se dice, ni de las preguntas formuladas, ni de las respuestas dadas, sino también a través de la actividad corpórea y de las expresiones dibujadas en el rostro, es decir, de una formulación semiótica (Radford, 2020).

Joel quien ha estado atento a las acciones y enunciaciones realizadas por James y el investigador, hace sentir su voz en la actividad para manifestar que él quiere pintarle algo a las ovejas, utilizando marcadores (L7). La voz de Joel ocasiona que James gire su cabeza hacia la derecha para observar atentamente a Joel mientras está hablado. Este gesto realizado por James pone en evidencia que él empieza a reconocer a los demás integrantes del grupo como sujetos de carne y hueso que hacen parte de un colectivo, en este caso, que hacen parte de un grupo. Colectivo que puede unificar esfuerzos y las formas

de reflexión y acción propuestas por cada uno de ellos para establecer una búsqueda en común, es decir, una búsqueda con otros para dar solución al problema que les ha sido planteado.

Una vez es escuchada la voz de Joel, el investigador interviene, nuevamente, para hacer sentir la voz de Daniela y de Gina en la discusión que se está llevando a cabo entre él, James y Joel. De este modo, interviene preguntándoles ¿y tú cómo lo harías?, ¿y tú? A partir de la pregunta planeada, Daniela hace sentir su voz en la actividad dando a conocer que ella desea hacerlo de la misma manera que Joel, es decir, usando los marcadores para pintarle algo a las ovejas (L9). Gina, por su parte, hace sentir su voz manifestando que quiere hacer lo mismo que ha planteado James, es decir, hacer un chulito en cada una de las ovejas (L11). Basándose en la respuesta de Gina, el investigador resalta a los demás integrantes del grupo que Gina quiere chulearlas. Como resultado de la intervención del investigador Gina desplaza su cabeza hacia arriba y hacia abajo para validar la afirmación del él. No obstante, interviene Joel, nuevamente, para preguntarles a los demás integrantes del grupo qué si las ovejas se pueden marcar con marcador.

El investigador al notar que en la actividad están emergiendo formas distintas de abordar la tarea, más específicamente de marcar a las ovejas, les propone a los integrantes del grupo que tienen que negociar. A través de esta negociación él espera que los integrantes del grupo lleguen de manera conjunta a un acuerdo que considere las propuestas de todos, es decir, que las voces de todos los integrantes sean escuchadas y consideradas sin pasar por alto por alguna de estas. No obstante, Joel interviene, una vez más, para preguntar a sus demás compañeros si se pueden marcar las ovejas utilizando marcadores. Pero, esta vez, él dispone de cuatro marcadores de distinto color, los cuales son mostrados a sus demás compañeros.

Hasta este momento de la actividad, es posible observar como el investigador invita a cada uno de los integrantes a hacer parte de la actividad, preguntándoles cómo quieren abordar la tarea, preguntándose y respondiéndose a sí mismo y resaltando algunas de las respuestas obtenidas de los estudiantes. A través de esta invitación el investigador empieza a desvanecer la frontera que había construido James entre él y sus compañeros, puesto que los demás in-

tegrantes del grupo empiezan a ser escuchados y James empieza a comprometerse con las actuaciones de los demás. Lo anterior, posibilita que se empiece a constituir una labor conjunta entre los integrantes del grupo que poco a poco ira promoviendo que trabajen hombro con hombro, unificando sus esfuerzos y en la que lleguen “a actuar, a pensar y a sentir *juntos*” (Radford, 2017a, p. 156, énfasis en el original).

Posteriormente a la invitación propuesta por el investigador de negociar la forma en que serán marcadas las ovejas, los integrantes del grupo de manera conjunta llegan al acuerdo de utilizar el visto bueno. De este modo, deciden repartirse los cuatro marcadores que han sido mostrados por Joel, un marcador de distinto color para cada integrante. Tan pronto cada uno dispone de su marcador inician el conteo de las ovejas que están en el rebaño.

L1 James Cinco. [Traza un visto bueno de color café en una de las ovejas simultáneamente que enuncia la palabra cinco. Seguido desplaza la hoja de trabajo para entregársela a Daniela quien está atenta a recibirla].

L2 Daniela Seis. [Traza un visto bueno de color morado en una de las ovejas simultáneamente que enuncia la palabra seis]. [Una vez cuenta la oveja Gina se acerca a la hoja de trabajo para contar otra de las ovejas].

L3 Gina Siete. [Traza un visto bueno de color rosa en una de las ovejas simultáneamente que enuncia la palabra siete. Seguido desplaza la hoja de trabajo para entregársela a Joel quien está atento a recibirla].

L4 Joel Ocho. [Traza un visto bueno de color verde en una de las ovejas, seguido enuncia la palabra ocho].

L5 James Nueve. [Coloca su mano izquierda sobre la hoja de trabajo para deslizarla y así colocarla delante de él. Seguido traza un visto bueno de color café en una de las ovejas. Posteriormente, coloca nuevamente su mano izquierda sobre la hoja de trabajo para desplazarla y entregársela a Daniela, quien está atenta a recibirla].

L6 Daniela Diez. [Traza un visto bueno de color morado en una de las ovejas simultáneamente que enuncia la palabra diez. Seguido desplaza la hoja de trabajo para entregársela a Gina quien está atenta a recibirla]. [Una vez cuenta la oveja Gina se acerca a la hoja de trabajo para contar otra de las ovejas].

L7 Joel Once. [Traza un visto bueno de color rosa en una de las ovejas simultáneamente que enuncia

la palabra once. Seguido desplaza la hoja de trabajo para entregársela a su compañero quien está atento a recibirla].

L8 James Doce. [Traza un visto bueno de color café en una de las ovejas, seguido enuncia la palabra doce]. [Coloca su mano izquierda sobre la hoja de trabajo para desplazarla y entregársela a Daniela, quien está atenta a recibirla].

Fuente: Archivo: 2018\_09\_14\_Grado 3\_Trabajo en pequeños grupos\_Grupo 1

Fuente: Archivo: 2018\_09\_14\_Grado 3\_Trabajo en pequeños grupos\_Grupo 1

James al momento de contar la oveja número cinco, traza un visto bueno de color café en una de las ovejas simultáneamente que enuncia la palabra cinco (L1) (ver Figura 3a). James a través de la coordinación entre el trazo del visto bueno, la enunciaci3n de la palabra cinco y su actividad perceptual est1 estableciendo una correspondencia uno a uno entre los elementos de los dos conjuntos que est1n siendo comparados. El conjunto constituido por cada una de las ovejas que se encuentran en el rebaño y el conjunto constituido por cada uno de los n1meros de la secuencia de los n1meros naturales.

Una vez es contada la oveja n1mero cinco, James desplaza la hoja de trabajo para entregársela a Daniela con el prop3sito de que ella brinde su apoyo y energ1a en el conteo de las ovejas (ver Figura 3b). Ella, quien est1 atenta a las acciones realizadas por James, recibe la hoja de trabajo para ubicarla en su escritorio. Tan pronto tiene la hoja cerca de ella recurre a las acciones realizadas por James con anterioridad para contar a la oveja n1mero seis, trazando un visto bueno de color morado en la oveja que se encuentra a la derecha de la oveja contada por James simultáneamente que enuncia la palabra seis (L2) (ver Figura 3c). Gina al observar que Daniela ha contado su oveja se acerca de manera inmediata a la hoja de trabajo para trazar un visto bueno de color rosa en la oveja que se encuentra a la derecha de la oveja contada por Daniela simultáneamente que enuncia la palabra siete (ver Figuras 3d y 3e). Al terminar el conteo de su oveja desplaza la hoja de trabajo para entregársela a Joel (ver Figura 3f). 1l de manera inmediata la agarra y la ubica en su escritorio. Estando dispuesta all1, primero traza un visto bueno de color verde en la oveja que se encuentra a la derecha de la oveja contada por Gina y luego



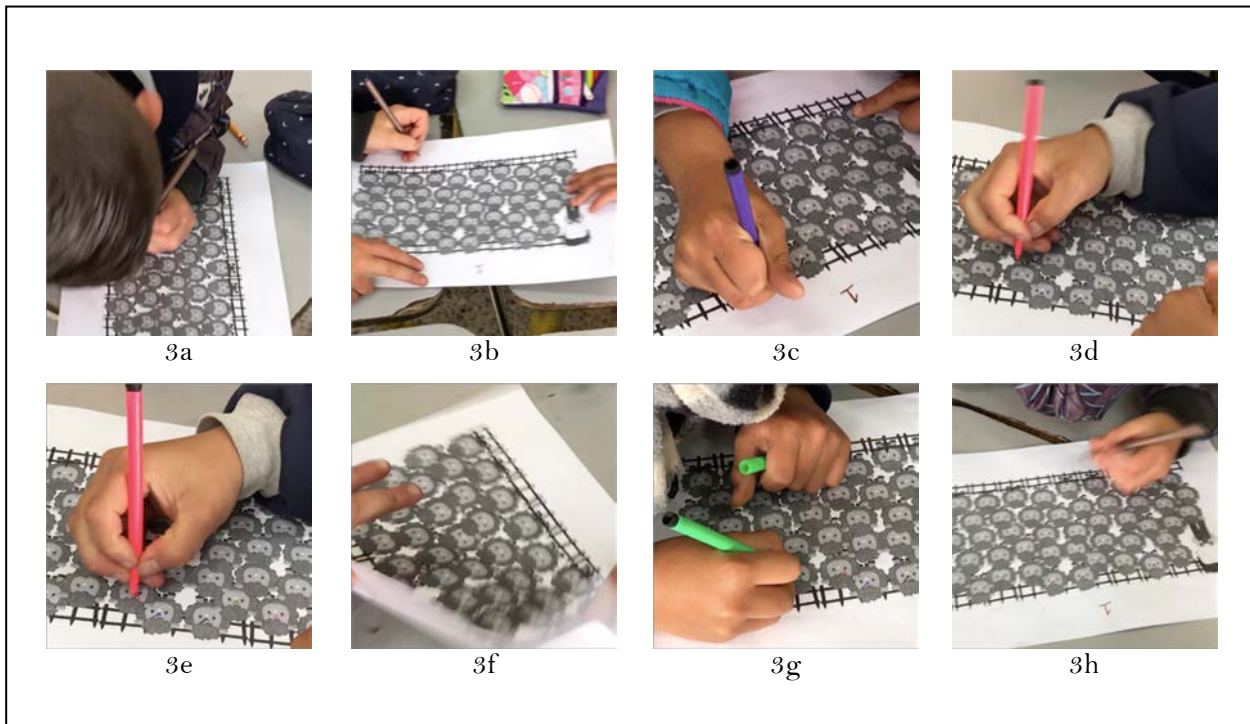


Figura 3: Secuencia de trazos de los vistos buenos realizados por los integrantes con sus marcadores (3a, 3c, 3e, eg) y desplazamientos y entregas de la hoja de trabajo entre cada uno de ellos (3b, 3d, 3f, eh).

Fuente: Archivo: 2018\_09\_14\_Grado 3\_Actuaciones conjuntas\_Grupo 1.

enuncia la palabra ocho (ver Figura 3g). Posteriormente, James desplaza la hoja de trabajo para ubicarla delante de él y así iniciar una nueva ronda en el conteo de las ovejas (L5-L8).

En este segmento de la actividad es posible observar como cada uno de los integrantes del grupo se compromete en la solución de la tarea, dado que cada uno de ellos se implica con y responde a las actuaciones realizadas por los demás compañeros. Específicamente, la manera en que se implican con y responden a las actuaciones de los otros se pone en evidencia, primero, a través de la enunciación del número que sigue en la secuencia de los números naturales al número que ha sido enunciado con anterioridad, sin saltarse o repetir alguno de los que haya sido enunciado con anterioridad por alguno de sus compañeros. Por ejemplo, Daniela enuncia la palabra seis después de que James ha enunciado la palabra cinco. Segundo, a través de la organización espacial de los trazos de los vistos buenos en cada una de ovejas, por ejemplo, el trazo del visto bueno en la oveja que se encuentra inmediatamente a la derecha de la oveja que ha sido contada con anterioridad. Tercero, a través de la disposición para entregar y recibir la hoja de trabajo, por ejemplo, James desplaza la hoja de trabajo para entregársela a Daniela, quien está atenta a recibirla.

Adicionalmente, a través de la manera en que se implican con y responden a las actuaciones del otro es posible reconocer como los integrantes del grupo trabajan juntos, hombro con hombro, unifican sus esfuerzos, acciones y energías para alcanzar el mismo propósito, para satisfacer una misma necesidad, determinar la cantidad de ovejas que tiene Willy en su rebaño. Dado que los integrantes trabajan juntos para alcanzar el mismo propósito empieza a constituirse una labor conjunta entre ellos. Esta labor conjunta está caracterizada por las formas de cooperación humana que están emergiendo entre los integrantes. Formas de cooperación humana que están basadas en el compromiso, la solidaridad y la responsabilidad hacia el otro (Radford, 2017a, 2020). En términos generales es a través de estas formas que se encarna en la labor conjunta un compromiso hacia los demás. Radford (2017a, p. 155) plantea que es “un compromiso que consiste en la promesa de hacer todo lo posible y lo imposible, en el transcurso de la actividad conjunta en la realización de la “obra común””.

Ahora bien, en la labor conjunta que se está constituyendo entre los integrantes del grupo, cada uno de ellos deja su propia huella, su propia marca, a través de los diferentes vistos buenos que son tra-

zados, y más específicamente por el color que es empleado para trazar cada uno de estos. Estas marcas o huellas desempeñan un papel fundamental en la labor conjunta, puesto que le permite a cada uno de los integrantes reconocer su propia producción en la producción conjunta que está emergiendo en el tiempo y en el espacio. Producción que al mismo tiempo es la expresión de cada sujeto, puesto que cada sujeto puede reconocerse en lo que está produciendo. Este modo de producción de saberes se constituye en una forma definida de actividad de los integrantes del grupo. En términos de Marx (1998)

Una forma definida de expresar su vida, un modo definido de vida por su parte. Como los individuos expresan su vida, así son. Lo que son, por lo tanto, coincide con su producción, tanto lo que producen como con la forma en que producen. (p. 37, énfasis en el original)

## 5 Conclusiones

En este artículo se han presentado algunas evidencias empíricas que dan cuenta de la constitución de una labor conjunta entre cuatro integrantes de un grupo de grado tercero (8-9 años) al abordar una tarea asociada al conteo de cantidades. El análisis de las evidencias muestra como el investigador, a través de la pregunta ¿cómo van a hacer la actividad?, hace una invitación al grupo a trabajar en conjunto. Esta invitación es acogida por James quien comparte de manera verbal y gestual una forma de reflexión y acción para contar a cada una de las ovejas que se encuentran en el rebaño. James, al compartir la forma de reflexión y acción, empieza a implicarse y a implicar a los demás integrantes del grupo y al investigador. Esta implicación entre los integrantes del grupo y el investigador empieza a desvanecer la frontera que James había establecido entre él, sus compañeros de grupo y el investigador. No obstante, la implicación entre los sujetos empieza a configurarse con mayor fuerza en el momento en el que James y el investigador empiezan a responderse uno al otro no sólo a través de aquello que se dice, ni de las preguntas formuladas, ni de las respuestas dadas, sino también a través de la actividad corpórea y de las expresiones dibujadas en el rostro.

A su vez, el análisis permite observar como el investigador invita a todos los integrantes del grupo a ser parte de la actividad y a hacer sentir su voz en esta, posibilitando así que las voces de todos sean escuchadas y que sus formas de acción y reflexión para

abordar la tarea se constituyan en objeto de atención y de entendimiento para los demás. Ahora bien, aunque las formas de reflexión y acción que emergen son distintas entre el dúo James-Gina y el dúo Joel-Daniela, estas generan la necesidad de que los integrantes dialoguen y se esfuercen por llegar de manera conjunta a un acuerdo que considere las propuestas de todos y que tenga en cuenta las diferencias y las voces de todos. Esta necesidad que se genera es el punto de partida para que los estudiantes decidan unificar sus esfuerzos para empezar a activarse, a actuar, a pensar y a sentir juntos o simplemente continúen luchando por mantener la forma de reflexión y acción que ha sido propuesta por cada dúo sin intentar escuchar o vincular la forma propuesta por el otro dúo.

No obstante, dada la constante insistencia de Joel de utilizar los marcadores y la acción de mostrarlos a sus compañeros, el grupo decide unificar las formas de acción y reflexión que han sido propuestas por ambos dúos, específicamente marcar a las ovejas con un visto bueno y usar los marcadores para hacer estos. De este modo, el grupo decide abandonar y erradicar por completo la individualidad, la división del trabajo y la indiferencia por lo que dicen y hacen los demás, para constituir una labor conjunta, en la cual todos *trabajan en conjunto*, hombro con hombro para alcanzar el mismo propósito.

Por otro lado, el análisis pone en evidencia que una vez los estudiantes llegan al acuerdo de trazar vistos buenos usando los marcadores, ellos unifican sus acciones corpóreas, sus enunciaciones y su actividad perceptual, constituyéndose en una misma energía espacio temporal que lleva consigo el esfuerzo, la activación, las emociones de los integrantes del grupo y los componentes materiales e intelectuales que ponen en movimiento a las matemáticas. En esa misma energía espacio temporal cada integrante puede reconocer su propia producción, es decir, su propia huella, su propia expresión en la producción conjunta que está materializándose. Este reconocimiento reside en que cada integrante puede reconocer y representarse a través su propia producción por el color del marcador que ha utilizado.

Ahora bien, es posible reconocer como en el análisis de este episodio las relaciones de producción que emergen entre el grupo de estudiantes eliminan por completo la división del trabajo, la individualidad, la imposición en las formas de actuar y de pensar de unos sobre otros. En realidad, estas relaciones



de producción que emergen y que poco a poco se van constituyendo están basadas en formas históricas y culturales de colaboración conjunta, en la cuales los estudiantes trabajan hombro a hombro, unificando actuaciones, energías, esfuerzos y formas de acción y reflexión para alcanzar el mismo propósito.

De manera similar es posible reconocer como los modos de producción de saberes que emergen están basados en el conteo de cantidades a través del establecimiento de correspondencias uno a uno entre los elementos de los dos conjuntos que están siendo comparados. Por un lado, el conjunto constituido por cada una de las ovejas que se encuentra en el rebaño y, por el otro, por el conjunto constituido por cada uno de los números de la secuencia de los números naturales. Esta correspondencia entre los elementos se encarna, se hace visible al ámbito de la atención y el entendimiento en la labor conjunta que emerge entre los estudiantes a través del uso del visto bueno, el cual se constituye en una forma de acción, reflexión y expresión conjunta. Más específicamente, se constituye en un signo socialmente compartido entre los integrantes del grupo. Este signo les posibilita no solamente a los estudiantes establecer la correspondencia uno a uno, sino también reconocer su propia producción en la producción conjunta, es decir, expresarse y reconocerse a través de ese signo.

Las relaciones de producción y los modos de producción de saberes que emergen, en el análisis de este episodio, están entrelazados en una ética comunitaria, “formas de relación al otro” (Radford, 2020, p. 35). Esta ética que cobra vida en la labor conjunta está caracterizada por modos de colaboración e interacción que se encuentran apoyados en la responsabilidad y en el compromiso con y hacia los demás, “vectores que vienen a configurar la estructura esencial de la subjetividad” (Radford, 2020, p. 35).

Estas relaciones de producción y modos de producción de saberes que emergen entre los estudiantes y que poco a poco van constituyendo a la labor conjunta han sido objeto de reflexión y discusión en este episodio como resultado del reconocimiento y caracterización de los medios semióticos de objetivación que son movilizados por los estudiantes para abordar la tarea y para implicarse con e implicar a los demás integrantes del grupo. Estos medios semióticos de objetivación que son movilizados por los estudiantes traen consigo las trazas de las intenciones, deseos y motivos de los integrantes del grupo.

En este sentido, reconocemos el papel fundamental que desempeñan los medios semióticos de objetivación, una de las herramientas analíticas de la Teoría de la Objetivación, puesto que se constituyen en piezas clave para hacer visible al ámbito de la atención y del entendimiento no solamente la producción de saberes sino también la constitución de formas de colaboración humana.

Finalmente, el análisis de las evidencias empíricas que han sido presentadas pone en evidencia la manera cómo se va constituyendo una labor conjunta entre los cuatro integrantes del grupo. No obstante, se requiere de la configuración de otras investigaciones y de la obtención de más resultados de investigación que permitan profundizar en la manera cómo se constituye una labor conjunta entre los integrantes de un grupo y entre los integrantes de un grupo y el profesor, con el propósito de poner en evidencia, primero, los constructos teóricos y/o herramientas analíticas de la Teoría de la Objetivación que pueden ser articuladas para estudiar la labor conjunta. Segundo, la diversidad de evidencias empíricas que son seleccionadas y analizadas para caracterizar la constitución de una labor conjunta. Así mismo, se podría dar cuenta de cuáles son las tensiones, limitaciones y contradicciones que ocasionan que no emerja ni se constituya una labor conjunta entre estudiantes y entre estudiantes y profesores.

## 6 Referencias Bibliográficas

- Harnecker, M. (1976). *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Madrid, España: Siglo XXI. [https://www.proletarios.org/books/Harnecker-Conceptos\\_elementales\\_del\\_materialismo\\_historico.pdf](https://www.proletarios.org/books/Harnecker-Conceptos_elementales_del_materialismo_historico.pdf)
- Hegel, G. W. F. (2001). *The philosophy of history*. Kitchener, Ontario: Batoche Books. <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/hegel/history.pdf>
- Marx, K. (1998). *The German ideology, including Theses on Feuerbach and Introduction to the critique of political economy*. New York: Prometheus Books.
- Miranda, I., Radford, L. y Guzmán, J. (2007). Interpretación de gráficas cartesianas sobre el movimiento desde el punto de vista de la teoría de la objetivación. *Educación Matemática*, 19(3), 5-30. [http://www.luisradford.ca/pub/46\\_01Miranda.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/46_01Miranda.pdf)
- Radford, L. (2003). Gestures, speech and the sprouting of signs. *Mathematical Thinking and Learning*, 5(1), 37-70. [http://www.luisradford.ca/pub/79\\_gestures.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/79_gestures.pdf)
- Radford, L. (2009). Why do gestures matter? Sensuous cognition and the palpability of mathematical

- meanings. *Educational Studies in Mathematics*, 70(3), 111 – 126. [http://www.luisradford.ca/pub/35\\_RadfordWhydogesturesmatter.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/35_RadfordWhydogesturesmatter.pdf)
- Radford, L. (2014). De la teoría de la objetivación. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 132-150. <http://www.luisradford.ca/pub/2014%20-%20De%20la%20teoría%20de%20la%20objetivación%20Revista%20Latinoam%20de%20etnomatematicas.pdf>
- Radford, L. (2015). Methodological Aspects of the Theory of Objectification. *Perspectivas da Educação Matemática*, 8(18), 547-567. <http://www.luisradford.ca/pub/2015%20-%20Radford%20PEM%20Methodology%20of%20the%20TO.pdf>
- Radford, L. (2016). Mathematics Education as a Matter of Labor. In M. Peters (ed.). *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*. Section: Mathematics education philosophy and theory. P. Valero and G. Knijnik, Editors. Singapore: Springer. <http://www.luisradford.ca/pub/2016%20-%20Radford%20-%20Math%20Ed%20as%20a%20matter%20of%20labor%20-%20web.pdf>
- Radford, L. (2017a). Ser, subjetividad y alienación. En B. D'Amore y L. Radford (Eds.). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos*. Bogotá: Editorial UD. [http://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20D%20Amore%20\\_%20Radford%20-%20ensenanza%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20D%20Amore%20_%20Radford%20-%20ensenanza%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas.pdf)
- Radford, L. (2017b). Saber y conocimiento desde la perspectiva de la teoría de la objetivación. En B. D'Amore y L. Radford (Eds.). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos*. Bogotá: Editorial UD. [http://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20D%20Amore%20\\_%20Radford%20-%20ensenanza%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20D%20Amore%20_%20Radford%20-%20ensenanza%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas.pdf)
- Radford, L. (2017c). Aprendizaje desde la perspectiva de la Teoría de la Objetivación. En B. D'Amore y L. Radford (Eds.). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos*. Bogotá: Editorial UD. [http://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20D%20Amore%20\\_%20Radford%20-%20ensenanza%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20D%20Amore%20_%20Radford%20-%20ensenanza%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas.pdf)
- Radford, L. (2018a). Algunos desafíos encontrados en la elaboración de la teoría de la objetivación. *PNA*, 12(2), 61-80. <http://www.luisradford.ca/pub/2018%20-%20Radford%20PNA%20algunos%20desafios%20de%20la%20TO.pdf>
- Radford, L. (2018b). Teaching and learning (algebra or something else): Working together to make sense of similarities and differences between theories (and understanding oneself). Paper Presented at the AERA Symposium Dealing with Diverse Discourses (3D): Can We Build on Each Other's Research Contributions? New York, 2018. <http://www.luisradford.ca/pub/2018%20-%20Radford%20-%20AERA%202018.pdf>
- Radford, L. (2020). Un recorrido a través de la teoría de la objetivación. In S. Takeco Gobara & L. Radford (Eds.), *Teoria da Objetivação: Fundamentos e aplicações para o ensino e aprendizagem de ciências e matemática* (pp. 15-42). São Paulo, Brazil: Livraria da Física.
- Radford L., Bardini C. & Sabena C. (2006). Rhythm and the Grasping of the General. In Novotná, J., Moraová, H., Krátká, M. & Stehlíková, N. (Eds.). *Proceedings 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 4, pp. 393-400. Prague: PME. [http://www.luisradford.ca/pub/2006%20-%20Rhythm\\_and\\_the\\_Grasping\\_of\\_the\\_General.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/2006%20-%20Rhythm_and_the_Grasping_of_the_General.pdf)
- Radford, L., Bardini, C. & Sabena, C. (2007). Perceiving the General. The Multi-Semiotic Dimension of Students' Algebraic Activity. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 507-530. [http://www.luisradford.ca/pub/Radford%20L.%20Bardini%20C.%20and%20Sabena%20C.%20\(2007\)%20-%20Perceiving%20the%20General.%20The%20Multi-semiotic%20Dimension%20of%20Students%20Algebraic%20Activity.pdf](http://www.luisradford.ca/pub/Radford%20L.%20Bardini%20C.%20and%20Sabena%20C.%20(2007)%20-%20Perceiving%20the%20General.%20The%20Multi-semiotic%20Dimension%20of%20Students%20Algebraic%20Activity.pdf)

Como citar este artículo:

Pantano M., Óscar L. (2020). Constitución de una labor conjunta: trabajando hombro con hombro para alcanzar un mismo propósito. *RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa*. 5 (2), pp. 117-128.

Presentado: 01/octubre/2019  
Aprobado: 01/abril/2020  
Publicado: 23/agosto/2020

---

## RECONOCIMIENTOS

---

Quiero agradecer a la profesora Lina Marcela Moreno y a los estudiantes del curso 304 por darnos la oportunidad de constituir una labor conjunta con ellos y para todos, en la cual emergió el encuentro con nuevas formas de ser, de actuar y de pensar.