



## INTERVENCIONES FORMATIVAS EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE EN EL TRABAJO

### Aplicaciones del Laboratorio de Cambio en Iberoamérica

Formative Interventions in Education and Learning at Work: Application  
of the Change Laboratory in Ibero-America

MARCO ANTONIO PEREIRA QUEROL<sup>1</sup>, SANDRA LORENA BELTRAN HURTADO<sup>2</sup>, CARLOS MONTORO SANJOSE<sup>3</sup>,  
IVAN VALENZUELA ESPINOSA<sup>4</sup>, WILLY CASTRO GUZMAN<sup>5</sup>, EVA TRESSERRAS CASALS<sup>6</sup>, OLGA ESTEVE RUESCAS<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Universidad Federal de Sergipe, Brasil

<sup>2</sup> Universidad de Sao Paulo, Brasil

<sup>3</sup> Universidad de Guanajuato, México

<sup>4</sup> Universidad Arturo Prat, Iquique

<sup>5</sup> Universidad Nacional, Costa Rica

<sup>6</sup> Universitat de Barcelona, España

<sup>7</sup> Universidad Pompeu Fabra, España

---

#### KEY WORDS

*Change Laboratory  
Activity Theory  
Formative Interventions  
Expansive Learning  
Transformative Agency*

---

#### ABSTRACT

*The Change Laboratory (CL), a formative intervention methodology, based on the Theory of Historical Cultural Activity, has been applied in Ibero-America to develop educational and learning activities at work. This article aims to identify, present and evaluate experiences of LC in Ibero-America. We identified 12 cases of LC in Argentina, Brazil, Chile, Costa Rica, Spain and Mexico. The interventions have been efficient to support professionals to understand the origins of the contradictions in their activities and to encourage them to envision and conduct solutions to transform their activities. Finally, some lessons and challenges are discussed in the Ibero-American context.*

---

#### PALABRAS CLAVE

*Laboratorio de Cambio  
Teoría de la Actividad  
Intervención Formativa  
Aprendizaje Expansivo  
Agencia Transformativa*

---

#### RESUMEN

*El Laboratorio de Cambio (LC), metodología de intervención formativa basada en la Teoría de la Actividad, ven siendo aplicada en Iberoamérica para desarrollar actividades de educación y aprendizaje en el trabajo. Este artículo tiene como objetivo identificar, presentar y evaluar experiencias de LC en Iberoamérica. Identificamos y presentamos 12 casos de LC en Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, España y México. Las intervenciones han sido eficientes para ayudar a los profesionales a comprender orígenes de contradicciones en sus actividades, diseñar y conducir soluciones para transformar sus actividades. Finalmente, se discuten algunas lecciones y desafíos en el contexto iberoamericano.*

## 1. Introducción

En las últimas décadas, las organizaciones y la sociedad en general enfrentan rápidos cambios en relación al acceso a los mercados, uso de herramientas tecnológicas y desarrollo de competencias, entre otros. Estos retos hacen necesarias transformaciones en los entornos de trabajo. Llevar a cabo tales transformaciones requiere crear ambientes de aprendizaje guiados que permitan a los profesionales de la organización analizar y entender sus desafíos y crear soluciones adecuadas.

En este contexto, el objetivo de este artículo es presentar el Laboratorio de Cambio (LC) como una herramienta metodológica para la transformación colaborativa. El LC, creado en Finlandia en la década de 1990, es un tipo de intervención formativa (Engeström, 2011) basada en el enfoque de la Teoría Histórico-Cultural de la Actividad (THCA) que incorpora conceptos como el aprendizaje expansivo, el modelo del sistema de actividad, las tensiones y contradicciones, y la doble estimulación, entre otros (Engeström, Virkkunen, Helle, Pihlaja, yviälä Poikela, 1996), para apoyar a los profesionales de las organizaciones a reconocer por ellos mismos las problemáticas de una actividad, y a desarrollar soluciones a través de las etapas de análisis, reflexión, modelado, implementación y evaluación.

Este artículo identifica las experiencias realizadas en Iberoamérica y los resultados alcanzados en estas intervenciones. Para ello, hicimos una revisión de la literatura de las intervenciones que han usado el método del LC en dicha región. El artículo empieza con una breve introducción a los principios teóricos y metodológicos que sustentan el método, seguida de una descripción de las herramientas que se usan y los resultados esperados. Finalmente, presentamos y evaluamos los casos de aplicaciones del método en Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, España y México.

## 2. Conceptos, teorías y modelos usados en el Laboratorio de Cambio

A diferencia de otros métodos de intervención, el Laboratorio del Cambio se basa en teorías y conceptos de la THCA que ayudan al intervencionista y los participantes a comprender desde una dimensión histórica y sistémica sus problemas para el modelado y desarrollo de soluciones. Este conjunto de instrumentos teóricos y conceptuales ayudan también a comprender por qué el LC sigue determinados pasos y explica el tipo de resultados que se obtienen.

El primer concepto importante es el modelo de un sistema colectivo de actividad humana como

unidad mínima de análisis (Engeström, 1987). Un segundo principio importante señala que las contradicciones son la fuente del cambio y el desarrollo. Según Engeström (1987), todos los elementos de un sistema de actividad experimentan contradicciones y son las tentativas de resolverlas lo que hacen que una actividad pase de una fase de desarrollo a otra. El tercer principio es que el LC busca facilitar el aprendizaje expansivo, que se da cuando se generan cambios para incorporar más propiedades cualitativas (Figura 1).

Figura 1. Ciclo de aprendizaje expansivo

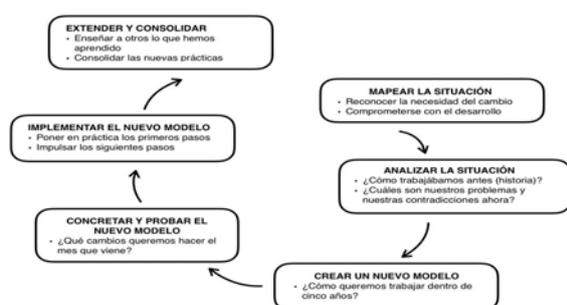


Fuente: Engeström, 1987.

La THCA ya fue usada en un contexto de educación superior en México (Miranda y Tirado, 2012) para comprender la actividad mediada de una comunidad virtual de aprendizaje, y a analizar los fenómenos emergentes de aprendizaje expansivo por colaboración, ayudando a planificar la formación de comunidades virtuales de aprendizaje

El método del LC fue creado con el objetivo de desarrollar actividades en espacios de colaboración entre los profesionales de la organización e investigadores-intervencionistas (Engeström et al., 1996). Se realizan de cinco a doce sesiones sucesivas de dos a tres horas cada una, con sesiones de seguimiento después de una prueba piloto y la implementación del nuevo modelo. Basándose en las acciones del ciclo de aprendizaje expansivo, las sesiones del LC intentan avanzar en dirección a seis fases (Figura 2).

Figura 2. Fases del Laboratorio del Cambio



Fuente: Engeström et al., 1996.

En las sesiones participan un número de 12 a 20 profesionales miembros de la organización que compone la actividad central además del intervencionista y un asistente. El papel del intervencionista es presentar el material a tratar y facilitar el debate. El asistente le ayuda durante la intervención, por ejemplo, con la recolección de datos y el uso de equipos de video y proyección. Entre los participantes, se debe elegir un encargado de tomar notas durante las sesiones del contenido de lo debatido y las posibles conclusiones.

### 3. Resultados esperados de un Laboratorio del Cambio

Generalmente, una intervención se valora positivamente si las metas preestablecidas son cumplidas o no. La tarea de evaluar los resultados de una intervención formativa como la del LC es más compleja porque el propósito de esta intervención no es sólo la creación de un cambio en la actividad, sino también, y sobre todo, la profundización de la comprensión de la naturaleza y la causa de sus problemas (Virkkunen y Newnham, 2013). Por lo tanto, una intervención exitosa del LC conduce a una nueva forma más expansiva de comprender el problema.

La reconceptualización de las causas de los problemas tiene una implicación importante en relación al tipo de soluciones que se deben generar. Cuanto más complejas sean las causas, más radicales serán las soluciones, y también consecuentemente, se requiere más tiempo para implementarlas y consolidarlas.

A diferencia de otros tipos de intervenciones, las generalizaciones creadas a raíz del LC empiezan localmente, pero tienen el potencial de convertirse en generales. Por lo tanto, la difusión y la divulgación ocurren con la evolución y el enriquecimiento, y no como una transferencia directa, por medio de copia de las soluciones creadas (Virkkunen y Newnman, 2013).

Como señalamos anteriormente, durante el LC los intervencionistas y participantes, con el uso de

modelos y conceptos, pasan a comprender problemas que todavía no tienen una solución. Tal solución requiere una colaboración a nivel de la actividad colectiva. Por lo tanto, el LC favorece la formación de la agencia transformativa entre los participantes, empoderándolos y posibilitando que ellos mismos tengan control sobre el desarrollo de sus actividades.

### 4. Intervenciones del Laboratorio del Cambio en Iberoamérica

Para la revisión de literatura usamos las palabras clave *Change Laboratory* en inglés, español y portugués, acompañadas de nombres de países iberoamericanos. En total, encontramos 12 intervenciones en cinco países: Argentina (1), Brasil (5), Chile (1), Costa Rica (1), España (2) y México (2). Los aspectos que se exploran de cada intervención comprenden la actividad relacionada, el problema inicial que llevó a la solicitud de la intervención, y la hipótesis de contradicciones y soluciones diseñadas (Cuadro 1).

#### *Argentina: Promoción de habilidades de lectoescritura en una Universidad*

En el año 2015 se aplicó un LC en la Universidad de Buenos Aires con un equipo de docentes de la asignatura Psicología del Ciclo Básico Común (Colombo et al., 2016). La demanda inicial se dio por el desconocimiento de los docentes sobre las funciones que cumple la escritura y la lectura académica, como también las consecuencias de la práctica pedagógica específica con relación a la utilización de los textos, las actividades prácticas y la modalidad de enseñanza. Los papeles estaban divididos entre alumnos-receptores y docente-expositores de información y conocimiento. Por tanto, el objetivo de este LC era concientizar a los docentes respecto de su función como agentes mediadores para la promoción de habilidades de lectura y escritura argumentativa académica.

Los participantes del LC fueron tres profesores, siete jefes de trabajos prácticos, 19 docentes auxiliares y un docente-alumno auxiliar. Se llevaron a cabo seis sesiones con una frecuencia quincenal, siendo las dos primeras para una revisión de datos etnográficos<sup>1</sup>, y las otras cuatro, para el proceso de transformación del sistema de actividad.

<sup>1</sup> Estos datos son posteriormente seleccionados para ser usados como datos espejo (reflejo de las prácticas de la actividad que está siendo analizada)

Cuadro 1. Descripción de los casos de intervenciones del LC en Iberoamérica.

País	Actividad	Situación de demanda	Contradicciones	Resultados alcanzados	Referencia
Argentina	Promoción de habilidades de lectoescritura en una universidad	Desconocimiento por parte de los profesores de las funciones de la lectoescritura académica	División de trabajo entre profesores e alumnos versus rol de docentes que no se colocaban como promotores de las habilidades de lectoescritura.	Implementación de un nuevo modelo de una prueba piloto	(Colombo et al, 2016)
Brasil	Vigilancia en accidentes de trabajo	Aumento de la demanda de servicio y conflictos internos	Metas cuantitativas versus demanda de soluciones profundas	Desarrollo de un nuevo modelo de vigilancia	(Vilela et al, 2018)
Brasil	Gestión de Residuos en un Hospital Universitario	Aumento de costos de procesamiento de residuos sólidos	Modelo de gestión centralizado versus objeto local específico	Desarrollo de un nuevo modelo de gestión	(Cassandre, Senger, Querol y Paniza, 2016)
Brasil	Educación inclusiva en una escuela	Profesores que atienden por primera vez con alumnos con necesidades especiales	Contradicciones en el objeto viendo la inclusión como aprendizaje y como falacia	Concientización y debate sobre las diversas contradicciones implícitas	(Cenci, 2016)
Brasil	Construcción de un aeropuerto	Muertes y accidentes de trabajo	Proyecto incompleto versus objeto complejo	Comprensión del problema	(Lopes, 2016; Lopes, Vilela y Querol, 2018)
Brasil	Educación, investigación y extensión en un Centro de Salud Universitario	Insatisfacción de los clientes, falta de recursos, amenaza de cerrar el Centro de Salud	Distanciamiento entre el objeto académico de la Universidad y el objeto de prestación de servicios del Centro de Salud	Comprensión del problema de forma más expansiva	(Macaia et al, 2016)
Chile	Educación en un Colegio Universitario	Reforma educacional	Mercantilización de la educación versus necesidad de reducir la segregación del estudiantado	Nuevo Proyecto Educativo Institucional	(Valenzuela, 2018)
Costa Rica	Educación	Integración de tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje	Intereses de los profesores contrapuestos con los intereses de los estudiantes y con los intereses de otros miembros involucrados en el proceso de aprendizaje	Conciencia del profesorado de la barrera de falta de disposición para la integración de TIC. Mesas redondas como propuesta de solución para la capacitación de docentes	(Castro, 2018)
Cataluña, España	Reflexión docente en torno a prácticas plurilingües e interculturales en la escuela.	Falta de fomento de la competencia plurilingüe en aulas con alto grado de diversidad lingüística y cultural	Distanciamiento entre la teoría preestablecida y las necesidades reales de aula, fruto de la falta de formación significativa en el plurilingüismo	Concienciación colectiva en torno al desarrollo de nuevas prácticas plurilingües. Expansión y reconceptualización de la práctica diaria.	(Tresserras, 2017)
España	Reflexión docente crítica en torno a los nuevos enfoques metodológicos para la enseñanza de lenguas adicionales en los centros educativos, promovidos por el Consejo de Europa.	Desorientación para implementar en el propio contexto y de acuerdo con la propia realidad los nuevos enfoques plurilingües para la enseñanza de lenguas adicionales.	Contradicciones entre la propia visión de lo que significa enseñar y aprender una nueva lengua, las necesidades que se derivan de aulas cada vez más plurilingües y los nuevos planteamientos teóricos que propugnan prácticas plurilingües.	Reconceptualización y transformación inicial colectiva de la actividad de enseñanza de lenguas adicionales. Necesidad de promover internamente nuevos ciclos expansivos para poder consolidar las transformaciones realizadas.	(Esteve, Fernández, Martín-Peris y Altierra, 2017)
México	Aprendizaje y enseñanza de inglés en una universidad	Insatisfacción con los sistemas de enseñanza y aprendizaje existentes	Alumnos que quieren obtener créditos fáciles versus alumnos que quieren aprender (learn or earn, en inglés)	Eliminación de los créditos en cursos de inglés	(Montoro, 2016)
México	Gestión de un hospital	Disfuncionalidad del Cuerpo de Gobierno	Necesidad de integración del Cuerpo de Gobierno frente a necesidad de gestionar el hospital eficientemente	Piloto de sesiones de trabajo en lugar de reuniones y shadowing en lugar de capacitación tradicional	Brito Rivera & Montoro Sanjosé, 2017)

Desde las primeras sesiones, surgieron ideas innovadoras sobre la estructura formal de cómo era dictada la asignatura. Inicialmente, tres actividades propuestas por los docentes se implementaron en las clases y en la siguiente sesión se compartieron las experiencias educativas, lo que generó nuevos ajustes en las propuestas. En las últimas sesiones, se discutió la necesidad de reestructurar todo el programa. Fue en este momento que surgieron las contradicciones históricas inherentes al sistema, las cuales impulsaron a los docentes a repensar sus propias prácticas y diferentes tipos de soluciones. Para los investigadores, fue la agencia de los docentes la que permitió superar las resistencias: *“Los docentes comenzaron gradualmente a tomar conciencia de su propia práctica pedagógica, y se abrieron nuevas posibilidades para poder traccionar [sic] en los estudiantes el desarrollo de una actitud epistémica frente al conocimiento disciplinar”* (Colombo et al., 2016. p.1897):

Fue a partir de la problematización del rol docente y de la función de la lectura y escritura que

se promovieron habilidades meta-cognitivas en los docentes para suscitar una transformación discursiva.

En el avance del ciclo expansivo los obstáculos se transformaron en oportunidades para el cambio. Se elaboraron nuevos conocimientos y estrategias que evidenciaron el potencial del equipo; las mismas fueron implementadas como prueba piloto analizándose sus dificultades y posibilidades emergentes.

### Brasil: vigilancia en accidentes de trabajo

La primera intervención con el LC en Brasil de la que se tiene registro es en la actividad de vigilancia en accidentes de trabajo, en Piracicaba, en 2012 (Vilela et al., 2018). Esta actividad consiste en un sistema de vigilancia para analizar y prevenir accidentes, a fin de reducir riesgos para la salud del trabajador. Estas inspecciones se inician principalmente por demandas judiciales y de sindicatos. El contexto de esta intervención fue el interés por parte de los inspectores por aprender y utilizar el LC como herramienta de su trabajo. En el momento de la intervención había muchas reclamaciones por parte de los inspectores en relación a la gerencia, porque esta imponía metas de inspecciones muy altas sin reconocer la necesidad específica de los casos, y en relación a la interferencia política en algunas inspecciones.

El análisis preliminar de los datos de carácter etnográfico sugería que la actividad se encontraba en una situación de crisis provocada por el aumento histórico de la demanda de inspecciones. Se observó que existía demanda de dos tipos de inspecciones: rápidas superficiales, y más profundas y duraderas.

Para atender la demanda de la gerencia, era necesario hacer inspecciones rápidas, con escasos o nulos resultados prácticos. La situación se interpretó como una contradicción interna en el objeto (objetivo de la actividad laboral) de vigilancia en accidentes de trabajo (cantidad versus calidad de las inspecciones). Durante la intervención, los participantes, con la ayuda de los intervencionistas, analizaron los cambios históricos en el sistema de actividad y llegaron a la hipótesis de la existencia de contradicciones entre las reglas y las metas impuestas por la gerencia (números de inspecciones a realizar), y la característica del objeto que demandaba intervenciones de largo plazo, con un análisis más profundo de las causas de los problemas y un vínculo continuo con las empresas.

Para resolver la contradicción, primero se creó una sala de información, que tenía por objeto filtrar los casos más graves y recurrentes separándolos de los más simples y esporádicos. Los casos esporádicos se atendieron con una inspección convencional, es decir, realizada individualmente por inspectores, con análisis más superficial de las

causas utilizando un *checklist*, y generalmente generaba soluciones más sencillas, como una notificación de adecuación técnica. Los casos más graves y recurrentes se atendieron con un modelo que fue llamado “acciones planeadas”, realizado por equipos, utilizando herramientas más elaboradas para identificar las causas de los riesgos, y generando resultados más profundos, como cambios organizacionales.

En relación a los resultados alcanzados, esta intervención permitió que los participantes entendieran de manera histórica y sistémica las causas de los conflictos con la gerencia. La intervención produjo la creación de agencia en los participantes que desarrollaron e implementaron herramientas para identificar casos relevantes y un nuevo modelo de inspecciones para casos más graves y recurrentes.

### **Brasil: Hospital Universitario**

Una segunda aplicación del método de LC en Brasil ocurrió en 2013 y 2014 en un Hospital Universitario (Cassandre, Senger, Querol y Paniza, 2016). La propuesta buscaba atender la demanda del Grupo Gestor de Residuos Sólidos (GGRS, por sus siglas en portugués) con la intención de resolver un conflicto inicial existente que hacía que funcionarios, pacientes y sus acompañantes desecharan los residuos comunes, reciclados y contaminados de forma equivocada, causando un aumento constante de costos.

La primera fase del proceso consistió en construir la idea general compartida sobre el objetivo de la intervención, negociando la concretización del mismo por medio de reuniones con el GGRS. De esta forma, se definió que la unidad piloto sería la unidad de urgencias del hospital y que la actividad objeto de análisis sería la generación, separación y desecho de los residuos. Participaron en este LC aproximadamente 20 representantes de diferentes sectores. La fase siguiente fue un estudio etnográfico para la recolección de los datos necesarios con el fin de generar datos espejo.

Las sesiones del LC se realizaron quincenalmente y durante las mismas los participantes tuvieron que recolectar otros datos. Por ejemplo, durante el periodo del LC, los participantes tuvieron la tarea de buscar puntos de vista de otros profesionales del hospital sobre la situación problemática. El modelo de sistema de actividad se utilizó, inicialmente, para ayudar a los profesionales a analizar y generar una hipótesis sobre las contradicciones históricas y actuales de la actividad.

Al analizar el proceso, se observó que dos acciones desempeñaban un papel importante en la formación de agencia: la confrontación y el uso de modelos de representación (líneas de tiempo, el

modelo de sistema de actividad y otros modelos intermediarios). Los datos espejo tuvieron inicialmente un papel importante en generar motivación para el cambio y el reconocimiento del problema. Esto suscitó una situación de conflicto de intereses en la cual los sujetos se veían en la necesidad de buscar soluciones. Los investigadores intervencionistas también motivaron a los participantes a buscar cómo habían enfrentado la problemática de gestión de residuos otras instituciones, para concebir posibles soluciones. Finalmente, el Plan de Implementación se construyó colectivamente con los participantes con la intención de organizar los cambios requeridos y planear así el futuro de la actividad.

El análisis permitió una expansión del entendimiento del problema, contribuyendo para que los profesionales explicaran sus orígenes sistémicos, y facilitando la generación de acciones de análisis y modelaje. Los modelos de cierta forma empoderaron a los individuos, permitiendo que ellos tomaran el control de la situación, motivándolos a la creación e implementación de nuevas soluciones. Durante las últimas sesiones, los participantes diseñaron e implementaron un nuevo modelo de gestión de residuos, con una persona contratada para esta función, y formaron grupos de trabajo específicos para resolver problemas en diferentes áreas del hospital.

### **Brasil: Educación inclusiva en una escuela**

En Brasil, la inclusión de estudiantes con necesidades especiales en las escuelas convencionales se convirtió en obligatoria a partir de 2008. Se aplicó un LC en una escuela pública de la región sudeste de Brasil; en ella, la mayoría de profesores entraba en contacto por primera vez con la educación inclusiva. El objetivo de este LC era conocer la percepción de los profesores sobre la inclusión y buscar un conocimiento ampliado que pudiera producir una nueva organización de la docencia.

Entre marzo y septiembre de 2014 se realizaron 10 sesiones del LC. Participaron 11 profesores de sexto grado, el profesor de educación especial, el coordinador pedagógico y el consejero educacional. La intervención se construyó para ampliar el objetivo laboral, en este caso la necesidad de inclusión de los estudiantes con necesidades especiales. El laboratorio fue entendido como un espacio donde el grupo de profesores podía aprender sobre el proceso de inclusión, además de compartir puntos de vista y preocupaciones, enfrentar las contradicciones involucradas y tratar de encontrar formas de abordarlas.

Después de la intervención, los investigadores-interventores y los profesores participantes percibieron que el aprendizaje expansivo es diferente a la forma tradicional de aprendizaje

(situación en la que uno enseña y el otro aprende, en el que se sabe lo que se debe aprender). Al principio, parecía que los profesores esperaban que los investigadores les dieran las respuestas a sus preguntas. Sin embargo, las sesiones de LC revelaron contradicciones que no fueron consideradas como problemas, sino como tensiones que habían evolucionado históricamente dentro del sistema de actividad.

Emergieron tres intentos de soluciones colectivas: un protocolo de organización de la inclusión, una agenda para la comunicación con la familia y la articulación entre la sala de recursos y la sala regular. Durante la intervención, los investigadores-interventores trataron de implementar una nueva configuración de inclusión en la escuela. Sin embargo, este intento de traer el aprendizaje al centro del proceso de inclusión no fue exitoso. Ninguna de las soluciones fue consolidada, principalmente, porque no hubo compromiso para el cambio por parte de los profesores participantes (agencia). También se observó que la intervención no apoyó suficientemente las transformaciones. Hubo pequeños cambios individuales, no pudiendo ser considerados como transformaciones del objeto de la actividad ni como aprendizaje expansivo. A pesar de esto, la aplicación promovió la concientización y la discusión de las diversas contradicciones implícitas en el proceso de inclusión.

Con esta aplicación del LC fue posible percibir que las contradicciones revelaban las tensiones del proceso de inclusión y, al mismo tiempo, tenían un potencial de cambio. Los avances de la educación inclusiva necesarios para mejorar el desempeño de los alumnos podrían ocurrir a partir del enfrentamiento entre las contradicciones encontradas por los propios sujetos.

### ***Brasil: Construcción de aeropuerto***

Otra aplicación del método de LC se llevó a cabo en un proyecto de construcción civil de un aeropuerto internacional ubicado en la región sudeste de Brasil (Lopes, Vilela y Querol, 2018). La necesidad de esta intervención surgió porque los análisis de accidentes de trabajo y de otras anomalías estaban basados tradicionalmente en consultorías, análisis internos o externos que generalmente no contaban con la participación real de los trabajadores ni en el diagnóstico ni en la construcción de soluciones. Esta aplicación tenía como objetivo inicial mejorar las metodologías de análisis de accidentes de trabajo, integrando el abordaje organizacional con la teoría de aprendizaje expansivo para potencializar el protagonismo interno (agencia).

A finales de 2014, se realizaron seis sesiones del LC con 16 participantes de varios departamentos del consorcio responsable de la construcción y de las empresas subcontratadas. El análisis histórico

mostró que el aeropuerto fue planeado para ser construido en un tiempo determinado políticamente, siendo insuficiente e incompatible dada su complejidad. En la modalidad de contrato escogida el consorcio era responsable de todas las fases de la obra (ingeniería, compra de materiales y construcción) y la obra comenzó sin el proyecto detallado. Además, había diferentes culturas de empresas trabajando juntas por primera vez en un contexto de presión de tiempo, con la utilización de subcontratación de actividades sin la coordinación adecuada. Esos cambios llevaron a manifestaciones de contradicciones secundarias, que resultaron en el surgimiento de anomalías tales como repetición del trabajo, accidentes, atrasos y desperdicio de recursos.

El método de la doble estimulación propició el compromiso de los participantes con la creación de artefactos y modelos que facilitaron la identificación de las contradicciones y la creación de posibles soluciones, la creación de agencia, el compromiso de los participantes, así como la visualización de soluciones preventivas en futuras obras.

El modelado de soluciones ocurrió en la sexta y última sesión. Con base en los modelos de representación creados, los participantes elaboraron soluciones tales como la exigencia de comprobación de experiencia previa en el proceso de licitación y financiamiento, refinamiento de los cálculos de los costos, análisis y aprobación del cronograma por un órgano público antes de la aprobación del proyecto, y una mayor fiscalización por parte de los órganos públicos.

Sería necesario un número mayor de sesiones para la continuidad del proceso de modelado e implementación, pero debido a intervenciones de la justicia federal relacionadas a la operación anticorrupción no se llevaron a cabo las nueve sesiones negociadas, dificultado la implementación de las soluciones visualizadas. A pesar de esta limitación, la intervención fue evaluada positivamente por los participantes por permitir una comprensión más amplia del problema.

### ***Brasil: Centro de Salud Universitario***

Una aplicación del LC concluida en 2015 ocurrió en un Centro de Salud de una Facultad de Salud Pública del estado de São Paulo (Macaia et al., 2016). La demanda inicial para la intervención tuvo origen en tres necesidades: el distanciamiento entre las dos instituciones, las enfermedades ocupacionales de funcionarios y los conflictos entre estos y los usuarios del Centro de Salud. La evaluación preliminar identificó que esas demandas expresaban contradicciones de un sistema de actividad complejo que dependerían de actores y de decisiones políticas externas a la Facultad y al Centro de Salud. Por este motivo, la aplicación se enfocó en la actividad de docencia, investigación y

extensión como elemento potencial que favorecería la colaboración entre las instituciones.

En este LC participaron las dos instituciones representadas: por un lado, profesores y alumnos de posgrado de la Facultad y, por otro, funcionarios y usuarios del Centro de Salud. La aplicación tuvo inicio en 2013 con el proceso de negociación y la recolección de datos etnográficos. A partir de septiembre de 2015 se llevaron a cabo 11 sesiones con una participación variable de entre siete y 18 personas.

En este LC fue particularmente importante la fase de análisis histórico que consumió cinco de las 11 sesiones del proceso. Los participantes identificaron diferentes periodos de ruptura entre las dos instituciones. A partir de ese análisis los investigadores-interventores apreciaron una contradicción primaria en el objeto de docencia-investigación-extensión. También fueron identificadas contradicciones secundarias dentro del sistema de actividad de cuidados médicos debidas a la evolución desorganizada de la actividad de salud asistencial. El objeto de la misma cambió cuantitativa y cualitativamente, mientras que la estructura del sistema de actividad se mantuvo sin alteraciones. Todo ello se agravó por la falta de recursos financieros.

La sistematización de las contradicciones y de las posibilidades de solución fueron fruto de debates e interpretaciones de los participantes. El proceso de análisis sugirió contradicciones entre los objetos de las actividades de salud asistencial y de educación que podían estar en el centro de la relación problemática entre otras instituciones semejantes que necesitaban desarrollar actividades colaborativamente. Esto posibilitó, posteriormente, el análisis de algunos escenarios de transformación del sistema de actividad.

El aprendizaje expansivo de los participantes fue parcial pero relevante para el análisis de la actividad empírica actual y la creación de posibilidades de transformación de la actividad en el futuro. Los investigadores apuntan que ellos también tuvieron un aprendizaje en la medida en que cambió su comprensión sobre la relación entre los sistemas de actividad. El análisis histórico fue fundamental para el entendimiento de la actividad de colaboración entre las instituciones.

### ***Chile: Cambios y reformas en un Colegio Universitario***

Chile experimenta reformas educacionales inducidas por la presión social de los movimientos estudiantiles de 2006 y 2011, los cuales demandaban incorporar equidad y calidad a la educación. Los cambios políticamente iniciados por el gobierno de Michelle Bachelet (2014-2018) tienen como objetivo el logro de mayor equidad, calidad y justicia social en la educación, eliminando

la selección, segregación y discriminación, así como el lucro y la mercantilización.

No obstante, estos cambios han impactado contundentemente en los establecimientos educacionales del país, exigiéndoles acometer adaptaciones. Es en estas complejas condiciones fue aplicado, por primera vez en Chile, el LC en el "Colegio Universitario UNAP" (CUU), ubicado en la ciudad de Iquique y que pertenece a la Universidad Arturo Prat.

El LC tuvo una primera fase de siete sesiones con los profesores de educación básica y los profesionales de necesidades educativas especiales, ejecutándose posteriormente una segunda fase con el equipo directivo, siendo una intervención formativa para respaldar organizacionalmente al colegio.

El contraste entre la mercantilización neoliberal educativa y la necesidad social de reducir la segregación guarda estrecha relación con la contradicción primaria entre valor de uso y valor de cambio (Marx, 1976). Asimismo, a nivel de las escuelas individuales, incluido el establecimiento CUU, existen fuertes controles del Ministerio de Educación y mediciones estandarizadas, traduciéndose en contradicciones secundarias expuestas en el LC. A lo anterior se suma la exposición y cuestionamiento de la historicidad, ejercicio que hizo posible que los participantes tematizaran las contradicciones con la realidad social de la escuela, especialmente en lo que dice relación con el incremento en la diversidad de los aprendices propiciada por las nuevas leyes de la reforma. Asimismo, un conjunto de nuevas instituciones públicas aumenta sobremanera la complejidad del funcionamiento de las escuelas, lo cual se constató en las diversas expresiones discursivas de los participantes.

De otra parte, la segunda fase de cuatro talleres con el equipo directivo generó la necesidad de revisar críticamente la gestión organizacional, comenzando con concepciones, métodos y herramientas de gestión.

Así entonces, la significativa al Proyecto Educativo Institucional (PEI) del colegio fue resultado central del LC en su mencionada segunda fase. El nuevo PEI, como carta de navegación escolar, refuerza la orientación hacia el aprendizaje y desarrollo integral de los alumnos, tomando distancia crítica con respecto a las exigencias de desempeño académico, entendido éste, a partir de mediciones nacionales estandarizadas.

Al finalizar la segunda fase del LC, como aporte del aprendizaje expansivo, se cuestiona la actividad diaria, se hallan perturbaciones y se proponen soluciones experimentales. También se abogó por el trabajo colaborativo, así como por la coordinación desde una agencia colectiva más participativa desde el liderazgo distribuido.

Además de la modificación del PEI, otras soluciones que convergen en ambas fases son: formalización de manuales de protocolos como "hojas de ruta"; realización de un taller de comunicación para resolución de conflictos y coordinación; creación de nuevos cargos para reforzar la actividad pedagógica, administración, finanzas, y convivencia.

### ***Costa Rica: Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Educación Superior***

La Universidad Nacional de Costa Rica enfrenta el reto de la integración de las tecnologías y de su limitado aporte hacia una transformación educativa. La intervención de LC tuvo su origen en la necesidad de la integración de las tecnologías en el currículum de la carrera de enseñanza de la matemática. Esta tiene como objetivo preparar educadores de matemática en el nivel de secundaria. El sistema educativo costarricense ha establecido como prioridad el uso de las tecnologías para promover el aprendizaje de la matemática en secundaria, por lo que la Universidad debe incorporar el uso de tecnologías en el perfil de formación profesional y por supuesto en su currículum.

La intervención consistió en siete sesiones de LC con profesores del departamento de matemática. En este grupo confluyeron profesores dispuestos, menos dispuestos y en algunos casos opuestos al uso de las TIC. Las tres primeras sesiones estuvieron orientadas al mapeo de la situación y al cuestionamiento de la práctica actual. Con datos espejo obtenidos con estudiantes y graduados de la carrera, los profesores vieron cuestionada su práctica en relación con cómo integraban la tecnología en el aula. La principal contradicción surgió con la división del trabajo, pues los estudiantes consideran al docente responsable de una deficiente integración de las TIC y los docentes consideraron al estudiante como uno de las principales limitantes en la integración de TIC en el currículum.

En la etapa del análisis de la práctica docente con TIC surgieron múltiples barreras (Ertmer, 1999) para la adopción de tecnologías en el currículum, entre ellas la naturaleza del currículum, la normativa institucional y la falta de espacios de reflexión. Todas estas externas al profesor. Sin embargo, al final de la etapa de análisis los participantes reconocieron que la barrera estructural era la falta de voluntad de los docentes. Así, los participantes expresaron la necesidad de pasar a una etapa de propuestas para atender el problema. A partir de aquí la intervención se movió hacia el modelado de soluciones. En este paso los docentes apoyaron la propuesta de creación de mesas redondas para promover una mayor

disposición de los docentes en la integración de tecnologías (Castro, 2018). Los participantes no solo definieron en detalle el concepto de mesa redonda, con características propias y adecuadas a sus necesidades, sino que establecieron aspectos relacionados a la forma en cómo esas mesas redondas se podrían integrar en la agenda de actividades del departamento.

Debido a la dinámica particular de la intervención no fue posible concluir un ciclo completo de aprendizaje expansivo. Sin embargo, la intervención permitió que los docentes participantes lograran acuerdos sobre la importancia de integrar las TIC en la carrera de enseñanza de la matemática y propusieran en conjunto una forma de cómo hacerlo. El principal logro de la intervención fue el desarrollo de agencia (Engeström y Sannino, 2011) en los participantes. Durante las sesiones de la intervención, los docentes expresaron agencia en términos de resistencia, crítica, explicación y visualización. En segundo lugar, los profesores reconocieron las falencias propias, tanto individuales como colectivas, y propusieron soluciones adecuadas a la necesidad y contexto particular, para superar la contradicción fundamental encontrada de falta de disposición del docente a integrar la tecnología.

### ***España: prácticas plurilingües en una escuela***

La intervención formativa tuvo lugar en el seno de una tesis doctoral en el contexto de un proceso formativo en la Universidad de Barcelona, entre investigadores del grupo consolidado Plurilingüismos Escolares y Aprendizaje de Lenguas (PLURAL) y 10 maestros y profesores de diferentes escuelas e institutos con un alto porcentaje de alumnos de fuera de la comunidad. La demanda inicial se dio por la necesidad de reflexionar, a nivel colectivo y a partir de un enfoque horizontal, acerca de las muchas posibilidades y desafíos que ofrece la diversidad lingüística y cultural en el aula.

Se llevó a cabo un estudio longitudinal de un curso escolar a partir de tres instrumentos de recogida de datos: 10 relatos de vida lingüística (Bertaux, 1996), 10 entrevistas semiestructuradas y cinco grupos de discusión. Se analizaron cronológicamente, porque el objetivo de la investigación era descubrir la posible evolución en la línea de pensamiento y de actuación de los docentes, cuando se confrontaban con ellos mismos, con los formadores y en interacción con los demás docentes. La comparación de cada perfil dentro de un contexto natural concreto permitió generar patrones generales.

Mediante un enfoque etnográfico y de análisis del discurso, la triangulación de datos permitió descubrir qué tipo de contradicciones emergían. Estas fueran clasificadas, siguiendo Engeström y

Sannino (2011), en dilemas, conflictos, conflictos críticos y dobles vínculos. Los datos, fundamentados principalmente en la reflexión colectiva sobre la práctica docente, llevaron a la creación de una quinta categoría que fue denominada extensión, por el vínculo que se creó entre la parálisis que emerge del conflicto crítico y la reconceptualización de la práctica que promueve el doble vínculo.

El LC permitió analizar las contradicciones que emergían de la reflexión dialógica, y ver cómo evolucionaban y en interacción con qué. También permitió regular el propio proceso de aprendizaje mediante procesos de mediación.

Dicha evolución permitió crear tres patrones diferenciados: toma de conciencia, expansión y transformación. La toma de conciencia no conlleva puesta en práctica, porque los docentes no ven implicación directa entre aquello que descubren y la propia organización escolar. La expansión comporta cambio, porque las nuevas prácticas que emergen suponen una ampliación de los esquemas de conocimiento iniciales. La transformación dista de los anteriores patrones porque el cambio es consecuencia del desconocimiento de nuevas formas de actuación. Ser consciente de nuevas formas de actividad sitúa al individuo entre dos sistemas. En este sentido, conocer nuevas formas de actuar que rompen con los sistemas preestablecidos supone no solo una visión más amplia de la experiencia, sino una reconceptualización de la práctica inicial.

El patrón más generalizado fue la expansión. Por el contrario, solo fue posible enmarcar dos docentes en la transformación, y eran quienes tenían representaciones más afianzadas del plurilingüismo en el aula. Ser conscientes de la distancia entre dicha conceptualización teórica y las nuevas formas de actividad que llevaron a la práctica es lo que permitió no solamente ampliar, sino transformar, la práctica en el aula.

### ***España: Transformando la enseñanza de lenguas adicionales***

Esta experiencia con el LC tuvo lugar en el contexto educativo español para dar respuesta a la demanda de ocho centros educativos que veían la necesidad de transformar la metodología imperante en la enseñanza-aprendizaje de lenguas adicionales.

La intervención formativa tuvo lugar a lo largo de un curso escolar (de octubre a junio) y fue realizada por parte de un grupo reducido de investigadores-formadores, todos ellos preparados para intervenir desde el método vygotskiano de la doble estimulación. El objetivo era ayudar a los miembros de un grupo-base o 'impulsor' de cada centro (de unas 20 personas cada uno) a promover una primera transformación de la propia práctica docente, como individuos (transformación en la propia aula) y como colectivo 'reducido' (primeros

indicios de transformación en la línea metodológica del centro). Para ello, se promovió en todos los participantes un proceso estructurado de confrontación entre sus propios conceptos espontáneos relacionados con la enseñanza de lenguas adicionales (primer estímulo) y los conceptos científicos (segundo estímulo) que subyacen a los enfoques plurilingües (Esteve Fernández, Martín-Peris y Atienza, 2017). Fruto de este proceso, los equipos debían elaborar, implementar y evaluar una propuesta metodológica nueva, acorde con su contexto y desde su agencia. A lo largo de este proceso, y de forma muy estructurada y sistematizada, se promovieron dinámicas grupales que combinaban la reflexión individual con la reflexión y discusión en pequeños grupos y en gran grupo. Para llevar a cabo este proceso, fueron realizadas seis sesiones en cada uno de los ocho centros educativos.

Durante la intervención se recogieron y analizaron, conjuntamente, datos provenientes de: a) todas las sesiones de los equipos con el formador (grabaciones en vídeo); b) las sesiones de reflexión y trabajo internas (sin formador; grabaciones en vídeo); c) los documentos (en todos sus formatos) que se iban generando a lo largo de la intervención: esquemas, imágenes, presentaciones en *power point*, etc.; d) los documentos internos que iba elaborando cada uno de los grupos para ayudar a explicar y justificar ante las familias y ante el resto del profesorado el reajuste del modelo de enseñanza de lenguas; e) las prácticas de aula que se iban transformando (grabaciones en vídeo).

Los datos analizados arrojan suficiente información como para afirmar que el proceso formativo llevado a cabo ha servido de punto de inflexión a la hora de promover, en los centros educativos, el inicio de un proceso de transformación en la enseñanza de lenguas adicionales. Sin embargo, los datos también dan cuenta de que en esta fase solo se ha promovido un pequeño ciclo expansivo que, con el tiempo, deberá provocar nuevos ciclos, en un proceso continuado de desarrollo. Al respecto, el seguimiento realizado a los centros, una vez finalizado el proyecto, ha puesto claramente de manifiesto que esta primera semilla crece de forma exponencial, si son los mismos grupos impulsores de los centros los que 'desde dentro' ayudan a promover nuevos ciclos expansivos. De ahí que en los proyectos actuales se contemple una segunda fase para fortalecer a dichos grupos impulsores empoderándolos del método de la doble estimulación.

### ***México: Enseñanza y aprendizaje de inglés en una universidad***

Como resultado de un estudio anterior (Montoro y Hampel, 2011) se llevaron a cabo siete sesiones de LC (con una duración promedio de 112 minutos

cada una) en la División de Ingenierías de la Universidad de Guanajuato (Montoro, 2016). Participó un grupo estable de 11 personas (profesores, coordinadores, estudiantes y el equipo de investigación) presente en todas las sesiones y otro grupo de 17 invitados (gerentes, psicólogos, profesores visitantes, colegas de otras escuelas y personal de centro de autoaprendizaje de lenguas) presente solo en sesiones específicas relevantes.

El objetivo era analizar las dificultades existentes para aprender y enseñar inglés, y diseñar un nuevo enfoque educativo. La motivación residía en aplicar la metodología en escuelas (sobre todo involucrando a jóvenes estudiantes) y comparar LC realizados en distintas culturas, necesidades señaladas por Engeström, Sannino y Virkkunen (2014).

Los problemas detectados inicialmente radicaban en que se debía atender a una población estudiantil cada vez mayor con la urgencia de aprender inglés en un contexto globalizado, pero los espacios y recursos disponibles eran escasos. Adicionalmente, existía un choque entre la evaluación y la enseñanza.

Tras un análisis lingüístico y discursivo exhaustivo, se detectó que los alumnos estaban divididos entre aquellos que asistían a clase de inglés principalmente para obtener créditos y aquellos que lo hacían para aprender. Los primeros solían fingir no saber mucho inglés en el examen de ubicación para quedar asignados en niveles bajos y obtener así créditos fáciles, aunque su presencia en el salón alteraba los objetivos educativos del curso. El origen parecía encontrarse en las reglas existentes en cuanto al otorgamiento de créditos para cursos de lenguas.

En segundo lugar, los alumnos carecían de tiempo para asistir a clases tradicionales y lamentaban la falta de oportunidades para recibir enseñanza más personalizada y socializada, lo cual los obligaba a buscar alternativas extracurriculares. Lo anterior se agravaba por una falta generalizada de conciencia sobre la naturaleza del aprendizaje de idiomas y la necesidad consecuente de obtener mayor acompañamiento durante el aprendizaje.

En cuanto a los profesores, sus motivaciones principales eran obtener ingresos, experiencia y prestigio. Sus condiciones laborales claramente desfavorables impedían que sus deseos de aprender (capacitarse) y enseñar de forma diferente pudieran cristalizarse.

En cualquier caso, se pudieron diseñar cuatro objetivos compartidos entre los profesores y los estudiantes: (a) la socialización del aprendizaje, (b) la concientización sobre aprendizaje, (c) el aprendizaje personalizado, y (d) la adecuada ubicación de los alumnos. De todos ellos, los tres primeros no se pudieron atender porque se percibió que la institución no estaba preparada para apoyarlos. Por motivos similares, tampoco se pudo

consolidar, a pesar de una prueba piloto exitosa, el enfoque conocido como evaluación dinámica (Lantolf y Poehner, 2011; Poehner, 2008). En la práctica, solo se pudo atender el último objetivo compartido al eliminar los créditos de los cursos de lenguas, evitando que haya estudiantes mal ubicados o asistiendo por un interés que no sea puramente para aprender.

### **México: Gestión de un hospital**

En julio de 2017 se concluyó el ciclo de siete sesiones de LC híbrido (compartiendo el tiempo y espacio de las reuniones semanales del Cuerpo de Gobierno) con 25 participantes (todos ellos directivos y gerentes medios) en el Hospital General del Seguro Social (IMSS, por sus siglas en español) de la ciudad de Salamanca. En este caso, la actividad que se atendió fue la gestión del Hospital por parte del Cuerpo de Gobierno, debido a su disfuncionalidad y a las dificultades existentes para poder cumplir con las metas y los estándares de calidad requeridos.

Un análisis histórico-cultural previo señaló que algunas herramientas administrativas que se utilizan en el Cuerpo de Gobierno son inadecuadas, entre ellas, la falta de capacitación y el poco seguimiento de las tareas asignadas, reuniones largas con monólogos, el ineficiente uso del correo electrónico y el exceso de documentos. Como consecuencia, la información no fluye, hay problemas recurrentes sin resolver y no se trabaja en equipo. Todo lo anterior, en un contexto de necesidad de hacer más con menos causada por el número creciente de pacientes, el exceso de trabajo, el incremento en las sanciones administrativas y las demandas legales, y la falta de recursos, tiempo y personal.

A falta de un análisis detallado de las transcripciones de las sesiones apenas concluidas, la hipótesis tentativa por momento es que puede existir una contradicción que afecta al objetivo de la actividad laboral (gestionar el hospital) y los resultados (indicadores cuantitativos) según lo estipulado oficialmente. Los participantes consideran inalcanzable este objetivo y los resultados por la necesidad de lograr una mejor integración entre los miembros del Cuerpo de Gobierno antes de poder pensar en gestionar el Hospital de forma eficiente.

Por ello, se ha replanteado el objetivo de la actividad, centrándolo temporalmente en la integración del Cuerpo y desplazando la gestión eficiente al rubro de resultados esperados (reemplazando el énfasis en resultados cuantificables por un nuevo énfasis en mejorar el proceso de trabajo y las relaciones), para lo cual se han realizado dos pilotos. En primer lugar, se ha experimentado con un nuevo modelo de capacitación basado en la técnica de *shadowing*

(Reder, 1993) y, en segundo lugar, se ha probado un nuevo modelo de trabajo basado en sesiones de trabajo cortas en pequeños equipos con diálogo y trabajo colaborativo en lugar de las tradicionales reuniones largas del Cuerpo completo con monólogos, con el fin de fomentar el trabajo colaborativo, y hacer cosas juntos en lugar de informarse acerca de ellas. Se espera poder reportar los resultados pronto.

Hasta la fecha de publicación de este artículo, otros casos de LC estaban siendo aplicados en Brasil. Estas intervenciones fueron realizadas en una institución de adolescentes en conflicto con la ley (Morgado, 2018), en una unidad de hemodiálisis (Masiero, 2018), en una comisión para la erradicación del trabajo infantil (Donatelli, en prensa), en una empresa de transporte ferroviario, en un sector de limpieza urbana y en una red de atención integral al trabajador accidentado (Vilela, Querol, Beltran, Ceverny y Lopes, en prensa).

### 5. Discusión y conclusiones

En relación al tipo de actividad, de las 12 intervenciones identificadas, ocho están relacionadas directa o indirectamente con la actividad de educación, dos con la actividad de gestión en hospitales, una con la construcción de un aeropuerto y otra con la actividad de vigilancia en accidentes de trabajo. Todas las intervenciones fueron dirigidas y conducidas por investigadores académicos de las áreas de Educación, Administración o Salud del Trabajador. Este fuerte enfoque de intervenciones en actividades de educación está relacionado con la raíz académica del método, que es más difundido y conocido en esta área. Es probable que una vez que el método sea más conocido, se expanda a otras actividades.

El contexto de las intervenciones varía entre el interés académico motivado por el aprendizaje del método, buscando un espacio para aplicarlo, y una situación donde el investigador es buscado por los profesionales, o sea, hay una clara demanda por parte de la gerencia. En el caso de la intervención en la gestión de residuos en hospital universitario de Brasil, el compromiso y apoyo de la gerencia mostró ser un factor importantísimo para el éxito de esta intervención porque permitió espacio para que participantes experimentaran innovaciones.

En relación a la fase de desarrollo, algunas actividades se encontraban claramente en una situación de necesidad de cambio, como, por ejemplo, el Hospital Universitario, el Centro de Salud Universitario (CSU), y la vigilancia en accidentes de trabajo, mientras que otras ya estaban en la fase de búsqueda de un nuevo modelo, como es el caso del Colegio Universitario en Chile. La existencia de la necesidad facilita el cambio, pero no es suficiente, pues puede ser que las consecuencias de los problemas no estén

distribuidas y / o reconocidas igualmente en la comunidad, lo que puede llevar a la falta de compromiso de parte de los actores. El trabajo en el LC es ayudar a los actores a comprender mejor el problema para que haya compromiso.

La relación entre el apoyo de la gerencia y el avance en la implementación de las soluciones es muy clara en los casos: vigilancia en accidentes de trabajo, Hospital Universitario y Colegio Universitario, lo que sugiere que la participación de los que toman decisiones es un importante factor de éxito de las intervenciones del LC. Cuando existe tal situación, es más fácil el trabajo del investigador-interventor. El caso de la construcción del aeropuerto y el CSU son buenos ejemplos de que la falta de apoyo y participación de los que toman decisiones puede comprometer la implementación de las soluciones y el avance en el ciclo de aprendizaje expansivo. En el caso del aeropuerto (Lopes, Vilela, Querol, Almeida y Engeström, 2015) la intervención fue resultado de una negociación entre el Ministerio Público de Trabajo y el consorcio responsable por la construcción, y de cierta forma fue impuesta como forma alternativa a una multa. Debido al gran tamaño del consorcio y el número de implicados, no fue posible involucrar a los que tomaban las decisiones. En consecuencia, el proceso y las sugerencias creadas en el LC no avanzaron. Lo mismo ocurrió en el CSU, donde la falta de participación de los profesores y rectoría frenó el proceso de construcción de un nuevo modelo de investigación, extensión y enseñanza.

En relación a los resultados obtenidos por las intervenciones, puede observarse que en todas las intervenciones los autores apuntan una expansión en la manera como ellos entendían el problema. Por lo tanto, el método, se muestra eficaz para permitir un entendimiento temporal y sistemático del problema. La importancia de la comprensión de las raíces históricas y sistémicas del problema queda muy clara en la intervención en la actividad de vigilancia en accidentes de trabajo. En este caso, la forma inicial de entender los conflictos era característica del estilo de gestión y falta de comprensión de la gerencia sobre el trabajo de los inspectores. Sin embargo, el análisis histórico mostró que la presión por resultados cuantitativos era una consecuencia de cambios en la demanda del servicio, sin contar con mayores recursos para ofrecerlo, así como cambios de las herramientas que permitieran una comprensión más amplia de las causas de los accidentes de trabajo. La consecuencia de esta comprensión fue la formulación de dos modelos de trabajo: intervenciones para casos superficiales y acciones más profundas para casos complejos y reincidentes, solución que no sería posible sin la comprensión histórica y sistemática.

En todas las intervenciones hubo algún tipo de visualización de soluciones, que varió de pequeños cambios como, por ejemplo, capacitación, hasta la

reformulación del objeto y motivación de la actividad, como ocurrió en el caso de vigilancia en accidentes de trabajo, donde se creó un nuevo modelo de investigaciones más profundas, para casos de accidentes más complejos y reincidentes.

Sólo en la mitad de las intervenciones hubo la implementación de las soluciones visualizadas. En los casos en que no hubo la implementación de las soluciones, los factores mencionados son: 1) la falta de apoyo o participación de la gerencia o de quienes toman decisiones, 2) falta de compromiso de los participantes, 3) número reducido de sesiones, y 4) tiempo insuficiente de la intervención.

El número de sesiones está relacionado con el ya mencionado compromiso inicial de la gerencia, y obviamente la forma como la misma entiende el problema y su solución. De ahí la importancia de promover el aprendizaje ya desde el proceso de negociación para ayudar a expandirlo. Cuando hay una demanda de la gerencia, es probable que ya exista una visión de que la intervención puede ser útil para resolver los problemas enfrentados.

Los casos exitosos con un pequeño número de sesiones son excepcionales, como es el caso de la intervención en un hospital en Finlandia (Virkkunen y Newhman, 2013). Como se ha dicho anteriormente, el proceso de aprendizaje de

expansión requiere tiempo, incluso años, para completarse. En las 10 a 12 sesiones de LC, muy probablemente no habrá tiempo suficiente para completar el ciclo, siendo necesaria otra secuencia de sesiones. Tal proceso puede requerir más tiempo que el disponible para completar una disertación de maestría o incluso una tesis de doctorado. La continuidad del aprendizaje después del término de la primera intervención requiere la creación de una cooperación a largo plazo con académicos, así como la formación de un espacio continuo de aprendizaje (reuniones periódicas) y la capacitación de profesionales en cuanto a cómo facilitar el proceso de aprendizaje.

Se puede concluir que el LC es un método eficaz para producir resultados como la comprensión del problema, y la visualización de soluciones que pueden o no ser expansivas. Sin embargo, el éxito de la implementación y consolidación de tales soluciones depende de la participación de los actores relevantes, así como una cooperación a largo plazo, la formación de un espacio de aprendizaje continuo y la capacitación de actores locales, de modo que ellos continúen el proceso independiente de la ayuda de los interventores externos.

## Referencias

- Bertaux, D. (1996). *Lés récits de vie – perspective ethnosociologique*. Paris: Nathan.
- Brito Rivera, H. A., y Montoro Sanjosé, C. R. (2017). Intervención formativa y desarrollo organizacional: Laboratorio de Cambio en el Hospital General de Zona no. 3 IMSS. En Mapén Franco, F. de J. *Diversidad y complejidad organizacional en América Latina. Perspectivas de análisis. Evaluación y diagnóstico de las organizaciones* (pp. 174-211). Ciudad de México: Grupo Editorial Hess.
- Cassandre, M. P., Senger, C. M., Querol, M. A., y Paniza, M. D. R. (Outubro 2016). Agência transformadora em intervenções formativas: o desenvolvimento colaborativo de um novo modelo de gestão de resíduos sólidos em um Hospital Universitário. Trabalho apresentado no *IV Congresso Brasileiro de Estudos Organizacionais*, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Castro, W. (2018). A Change Laboratory professional development intervention to motivate university teachers to identify and overcome barriers to the integration of ICT. *Outlines. Critical Practice Studies*, 18(1), 67-90.
- Cenci, A. (2016). *“Inclusão é uma utopia”: possibilidades e limites para a inclusão nos anos finais do ensino fundamental-intervenção e interpretação a partir da Teoria Histórico-Cultural da Atividade*. (Tese de doutorado), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil. Recuperado de: <http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/2955>
- Colombo, M., Curone, G., Alcover, S., Lombardo, E., Martínez Frontera, L., y Pabago, G. (2016, Junio). Avance del ciclo expansivo en un equipo de docentes universitarios para la promoción de habilidades argumentativas en la lecto-escritura académica. Trabajo presentado en el *VIII Congreso Internacional de Psicología y Educación*, Alicante, España.
- Donatelli S. (en prensa). *Metodologias formativas: contribuição para o desenvolvimento colaborativo da cadeia de semijoias de Limeira*. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- \_\_\_\_\_. (2011). From design experiments to formative interventions. *Theory y Psychology*, 21(5), 598-628. <https://doi.org/10.1177/0959354311419252>
- Engeström, Y., y Sannino, A. (2011). Discursive manifestations of contradictions in organizational change efforts: a methodological framework. *Journal of Organizational Change Management*, 24(3), 368-387. <https://doi.org/10.1108/09534811111132758>
- Engeström, Y., Sannino, A., y Virkkunen, J. (2014). On the methodological demands of formative interventions. *Mind, Culture, and Activity*, 21(2), 118-128. <http://dx.doi.org/10.1080/10749039.2014.891868>
- Engeström, Y., Virkkunen, J., Helle, M., Pihlaja, J., y Poikela, R. (1996). The change laboratory as a tool for transforming work. *Lifelong Learning in Europe*, 1(2), 10-17.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61. <https://doi.org/10.1007/BF02299597>
- Esteve, O., Fernández, F., Martín-Peris, E., y Atienza, E. (2017). The Integrated Plurilingual Approach: A didactic model providing guidance to Spanish schools for reconceptualizing the teaching of additional languages. *Language and Sociocultural Theory*, 4(1), 1-24. <http://dx.doi.org/10.1558/lhs.v11.1.00000>
- Lantolf, J. P., y Poehner, M. E. (2011). Dynamic assessment in the classroom: vygotskian praxis for second language development. *Language Teaching Research*, 15(1), 11-33. <https://doi.org/10.1177/1362168810383328>
- Lopes, M. G. R. (2016). *Abordagem formativa para prevenção de acidentes na edificação de um aeroporto: uma análise histórica e organizacional*. (Tese de doutorado, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo). <http://dx.doi.org/10.11606/T.6.2016.tde-13102016-144416>
- Lopes, M.G.R., Vilela, R.A.G., Querol, M.A.P. (2018). Anomalias e contradições do processo de construção de um aeroporto: uma análise histórica baseada na Teoria da Atividade Histórico-Cultural. *Cad. Saúde Pública*, 34 (2). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00130816>
- Lopes, M. G. R., Vilela, R. A. G., Querol, M. A. P., Almeida, I. M., y Engeström, Y. (2015). *Collective learning process to prevent new accidents in airport construction*. Artículo presentado en la WOS 8th International Conference, Porto, Portugal.
- Macaia, A. S., Costa, S. V., Maeda, S. T., Querol, M. A. P., Vilela, R. A. G., y Seppänen, L. (2016). O processo de análise histórica do Laboratório de Mudanças na atividade de colaboração entre uma faculdade e um centro de saúde escola. Trabalho apresentado no *18º Congresso Brasileiro de Ergonomia*, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Marx, K. (1976). *Capital: a critique of political economy*. Penguin classics.
- Miranda, A. y Tirado, F. (2012) Las nuevas universidades: el fenómeno de comunidades de aprendizaje en línea. *Revista de la educación superior*, 41(164), 9-33

- Montoro, C. (2016). Learn or earn? Making sense of language teaching and learning at a Mexican University through a Change Laboratory intervention. *Learning, Culture and Social Interaction*, 11, 48-57. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lcsi.2016.05.001>
- Montoro, C., y Hampel, R. (2011). Investigating language learning activity using a CALL task in the self-access centre. *Studies in Self-Access Learning Journal*, 2(3), 119-135.
- Morgado, L. P. (2018). *Violência aprisionada: contradições e desafios na atividade de reintegração de adolescentes em conflito com a lei*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. <http://dx.doi.org/10.11606/D.6.2018.tde-15062018-131400>.
- Poehner, M. E. (2008). *Dynamic assessment: a vygotskian approach to understanding and promoting L2 development*. Berlin: Springer.
- Reder, S. (1993). Watching flowers grow: polycontextuality and heterochronicity at work. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 15(4), 116-125.
- Tresserras, E. (2017). *Contradiccions que emergeixen de la reflexió sobre la pràctica docent en contextos plurilingües i multiculturals*. Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Valenzuela, I. V. (2018). Laboratorio de Cambio e intervención formativa en el Colegio Universitario-UNAP, Iquique. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(40), 110-129.
- Vilela, R. A. G., Querol, M. A. P., Almeida, I. M., Gomes, M. H. P., Gemma, S. F. B., Jackson Filho, J. M., Duracenko, S. R. C., Takahashi, M. (2018). A expansão do objeto da vigilância em acidente do trabalho: história e desafios de um centro de referência em busca da prevenção. *Ciência e Saúde Coletiva*, 23, 3055-3066. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.21952016>
- Vilela R.A.G., Querol M.A.P., Beltran S.L. Cervený G.C.O., Lopes M.G.R., organizadores (2019). *Collaborative development for the prevention of occupational accidents and diseases - Change Laboratory in workers' health*. Manuscrito submetido para publicación.
- Virkkunen, J., y Newhman, D. S. (2013). *The Change Laboratory: A Tool for Collaborative Development of Work and Education*. Rotterdam: Sense Publishers.