

Artículo 1. Análisis de los modelos de interacción empleados por estudiantes universitarios de Biología durante las prácticas de laboratorio, utilizando SDIS-GSEQ.

Analysis of interactive models used by undergraduate biology students during laboratory practices applying SDIS-GSEQ.

AUTORES

Cristina Gómez Aguirre
Edgardo Ruiz Carrillo
Valeria García Corona

Resumen

Mediante las secuencias de interacción discursiva IRE/F, se pueden mostrar modelos de aprendizaje usados en el aula. El objetivo de este trabajo fue encontrar la relación entre las estructuras discursivas y los modelos de aprendizaje, identificando correlaciones de eventos discursivos. Participaron ocho estudiantes de segundo semestre de Biología. Las sesiones fueron grabadas

y codificadas para el análisis discursivo mediante el SDIS-GSEQ. Un subgrupo utilizó un modelo de enseñanza tradicional, mientras otros utilizaban colaborativo. Los *follow-ups* flexibilizan el discurso fomentando la colaboración, contraponiéndose al tradicional.

Palabras clave

Aprendizaje, construccionismo, análisis del discurso, *follow-up*

Abstract

By means of IRE/F interactive discursive sequences, learning models used in the classroom can be observed. The objective of this research was finding a relationship between discursive structures and learning models, identifying a correlation among discursive structures. Eight second semester biology students participated in this research. The sessions were recorded and encoded for discursive analysis by means of SDIS-GSEQ. A subgroup applied a traditional teaching model while others made use of a collaborative model. Follow-ups make discourse more flexible by encouraging collaboration, contrasting the traditional teaching model.

Key words

Learning, constructionism, discourse analysis, *follow-up*

Introducción

El sistema educativo en México no ha cambiado al ritmo de las exigencias del mundo globalizado, la educación tradicional que ha permeado la enseñanza hasta hoy en día entiende el aprendizaje como una acumulación de conocimientos y representa algo contradictorio a las propuestas constructivistas que buscan un papel del alumno como una persona creativa, capaz de adaptarse a nuevas situaciones, que sepa colaborar en equipo y que posea las herramientas necesarias para mantener una autoconfianza y diligencia hacia la tarea de aprender; desafortunadamente, esos son elementos que no se reflejan en la enseñanza actual.

El aprendizaje colaborativo se vuelve una opción a considerar, al ser una estrategia de enseñanza-aprendizaje, en la que los estudiantes trabajan juntos en grupos reducidos para, de esta forma, maximizar tanto su aprendi-

zaje como el de sus compañeros. El trabajo se caracteriza en el entendimiento mutuo de que, para lograr una tarea, es indispensable el esfuerzo equitativo de todos y cada uno de los integrantes y, por esto, la interacción se vuelve positiva y de apoyo constante. Las reformas educativas en México pretenden, mediante la Secretaría de Educación Pública, generar un enfoque centrado en el aprendizaje, el cual es un modelo arraigado en el papel activo del alumnado, que implica una manera distinta de pensar y desarrollar la práctica docente; cuestiona el paradigma centrado en la enseñanza repetitiva, que prioriza la adquisición de información declarativa, inerte y descontextualizada, y tiene como referente principal la concepción constructivista y sociocultural del aprendizaje.

Se vuelve importante el estudio y la comprensión de las prácticas de enseñanza, debido a la necesidad de volver atractivos los nuevos modelos de aprendizaje. La importancia de las nuevas prácticas educativas radica en que resulte significativo y trascendente para el alumnado, se pretende que los estudiantes se apropien de una serie de referentes para la conformación de un pensamiento crítico y reflexivo, y esto involucra una reforma en la enseñanza docente, y la observación más a detalle de qué tan arraigadas se encuentran las prácticas tradicionales en el entendimiento de “buenas prácticas de enseñanza” para los alumnos.

Sin embargo, faltan estudios que permitan dar cuenta del arraigo de prácticas tradicionales de enseñanza por parte de los alumnos, y también sobre la implementación de estos modelos colaborativos dentro del salón de clases. La presente investigación hará uso del análisis del discurso para cumplir el objetivo de conocer la relación entre las estructuras de intercambio discursivo en el aula y los modelos de aprendizaje llevados a cabo entre alumnos de Biología durante las prácticas de laboratorio para, de esta manera, identificar los modelos de interacción presentados.

Revisión de la literatura

En la actualidad, la literatura define al constructivismo como una perspectiva epistemológica, según la cual la realidad se construye socialmente, al tiempo que concibe a las personas como los agentes activos de dicha construcción, en la medida en que interactúan en contextos específicos, culturales e históricos (Cubero, 2005). Por ende, para este enfoque, la educación se entiende como un proceso de co-construcción de conocimiento que se realiza con el apoyo de profesores y compañeros en el contexto escolar, donde el profesor influye en el aprendizaje de los estudiantes mediante la regulación de la actividad (Coll & Onrubia, 2001).

La perspectiva constructivista aplicada al contexto educativo parte de la idea de que la negociación de significados sobre los contenidos de aprendizaje se ve influenciada por aspectos como la motivación, la relación que ésta tiene con la estructuración de su identidad dentro de la práctica, así como las experiencias de los alumnos dentro del contexto escolar (Coll et al., 2007, p. 12). El aprendizaje en grupos o equipos de iguales ayuda a visualizar el tipo de interacciones que existen dentro del aula en los grupos de aprendizaje que son construidos dentro del aula, de acuerdo con Johnson, Johnson y Holubec (1992), comprende tres tipos de grupos de aprendizaje.

a) El grupo de pseudoaprendizaje, donde los alumnos acatan la directiva de trabajar juntos, pero no tienen ningún interés en hacerlo al creer que serán evaluados según la puntuación que se asigne a su desempeño individual.

b) El grupo de aprendizaje tradicional, donde se indica a los alumnos que trabajen juntos y ellos se disponen a hacerlo, pero las tareas que se les asignan están estructuradas de tal modo que no requieren un verdadero

trabajo en conjunto; en este grupo, hay intercambio de información, pero no motivación a enseñar lo que saben a sus compañeros de equipo.

c) El grupo de aprendizaje colaborativo, donde se les indica a los alumnos que trabajen juntos y ellos lo hacen de buen grado, al reconocer que su rendimiento depende del esfuerzo de todos los miembros del grupo.

Glinz (2005) menciona que los grupos de aprendizaje colaborativo proveen al alumno de habilidades que le ayudan a interactuar con sus pares, a la vez que le proporcionan destrezas para construir, descubrir, transformar y acrecentar los contenidos conceptuales; así como socializar en forma plena con las personas que se encuentran en su entorno. Las interacciones colaborativas son un ejemplo de prácticas de construcción de conocimiento que son negociables. En la interacción, todos los participantes se encuentran en un proceso de coaprendizaje, en donde potencializan su aprendizaje mediante una construcción en conjunto (Maciel, 2006). Para que se produzca esta situación de construcción de aprendizaje, es importante que quienes participan en el diálogo y la reflexión reconozcan al otro como legítimo para aprender de él, en tanto es un par en el oficio. El otro, aunque tenga diferentes conocimientos, experiencias y expectativas, constituye un aporte a la reflexión, porque justamente es la diversidad la que permite abrirse a nuevas miradas, cuestionamientos y reflexiones.

La herramienta fundamental dentro de las prácticas colaborativas dentro del aprendizaje es el discurso, éste cumple un rol transmisor de significados y es integrador de metas. Los conceptos empleados en la investigación educativa para realizar el análisis del discurso es la llamada estructura IRE (intervención/respuesta/evaluación), que proporciona una descripción puntual de la interacción presente en el contexto educativo tradicional, des-

cribiendo la forma en la cual los elementos de esta interacción suelen estar organizados e interrelacionados (Prados & Cubero, 2005).

Una característica notable de la estructura IRE es que suele describir un modelo interactivo en que el profesor da una indicación o realiza una pregunta (intervención), el alumno lleva a cabo la acción o responde la pregunta (respuesta) y, finalmente, el profesor evalúa la participación en términos de positivo o negativo (evaluación). La estructura IRE describe un modelo de interacción en el que la pregunta que realiza el docente puede responderse con sólo recordar y reproducir información, o si se trata de una instrucción, esta no admite variaciones en la ejecución. En estos casos, el alumno difícilmente requiere de un proceso de selección, explicación o interacción compleja de razonamiento (Ruiz, Suárez & Cruz, 2016). Sin embargo, esta estructura presenta una variante conocida como IRF que, según Vidal, García y Pérez (2014), describe una interacción fundamentalmente diferente, en la que el iniciador hace una pregunta que no exige una única respuesta específica e invariante; por ende, es necesario un proceso de elaboración discursiva por parte del que responde, que, a su vez, requiere una contestación correspondientemente compleja denominada *feedback* o retroalimentación.

La secuencia IRF es una estructura de discurso facilitadora del aprendizaje, al ser una forma directa y efectiva de aclarar conceptos erróneos, mejorando los niveles de rendimiento (Yuan, 2017). Este mismo autor menciona que los maestros tienen la obligación de integrar efectivamente la retroalimentación en la experiencia de aprendizaje. Dentro de una práctica de aprendizaje, existen *feedbacks* en donde se ven involucrados la evaluación, la justificación y el posterior contraargumento de los estudiantes (Lee, 2007). Las negociaciones son un elemento importante para la construcción de aprendizaje dentro de un aula. Las investigaciones realizadas en el contexto educativo (Prados & Cubero, 2007) concuerdan en que las aportaciones de todos los

participantes en una comunidad de aprendizaje son fundamentales para la participación en el aula. Los roles permiten al profesor hacer un replanteamiento del conocimiento, se pretende que los coparticipantes también puedan beneficiarse con la negociación de estos significados, se logra un delicado equilibrio entre beneficiarse de los IRF, por un lado, y maximizar las oportunidades de aprendizaje que pueden ocurrir fuera de los IRF (Waring, 2011).

En otras palabras, el *feedback* puede ser acompañado o sustituido por un acto discursivo conocido como *follow-up*, cuando por medio de sus comentarios, el hablante permite que su interlocutor continúe y profundice en su discurso. Hattie y Timperley (2007) distinguieron cuatro tipos de *follow-up*: 1) comentarios sobre la tarea, 2) comentarios sobre el procesamiento de la tarea, 3) comentarios sobre la autorregulación y 4) comentarios sobre el yo. El uso de *follow-ups* es uno de los elementos que permite a los estudiantes mejorar su construcción de conocimiento y fortalecer su comprensión conceptual mediante un proceso interactivo.

El acto discursivo de *follow-up* permite que el modelo de enseñanza pueda ser dialógico y flexible, en contraposición al discurso lineal y unilateral de la enseñanza tradicional, dando pie a una interacción alumno-docente que, sin sacrificar la estructura dialógica, posibilita la negociación de significados en el contexto educativo, dando como resultado la co-construcción del conocimiento (Ruiz, Engrande & Cruz, 2019). Y esta posibilidad puede ser transferida a contextos manejados solamente entre alumnos, debido a que en estas actividades se requiere una mayor co-construcción y negociación de significados.

Objetivo general

Conocer la relación entre estructuras de intercambio discursivo en el aula con los modelos de aprendizaje llevados a cabo entre alumnos de Biología durante las prácticas de laboratorio.

Objetivos específicos

Identificar las estructuras de intercambio, a manera de correlaciones, entre categorías de interacción discursiva en el aula de los alumnos de Biología durante las prácticas de laboratorio por medio de SDIS-GSEQ.

Analizar los modelos de aprendizaje entre los estudiantes de Biología durante las prácticas de laboratorio mediante las interacciones encontradas.

Metodología

Participantes

El grupo estuvo conformado por ocho alumnos dentro de una práctica de laboratorio de segundo semestre de Biología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los criterios de admisión fueron: a) ser alumnos regulares de la carrera de Biología, b) interés en participar en el estudio y c) ser alumno del segundo semestre y cursar el módulo teórico-práctico de biomoléculas.

El diseño de investigación es no experimental observacional, de tipo transeccional idiográfico multidimensional (TIM), debido a que consiste en una sola sesión de observación, cuya muestra se comporta como una unidad, y las categorías de observación se dividen en más de una dimensión.

Consideraciones éticas

La investigación se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones del código de conducta y principios éticos del psicólogo de la American Psychological Association (2017), el cual indica solicitar el consentimiento informado de los participantes y guardar la confidencialidad de la información, así como dar a conocer cuando se les esté grabando y considerar su derecho de obtener la transcripción de los datos que fueron analizados.

Con base en los análisis realizados por Anguera, Blanco-Villaseñor y Losada (2001), las transcripciones detalladas permiten dar información relevante y exhaustiva sobre la forma en que el discurso se desarrolló en la totalidad de las sesiones. Finalmente, se analizaron los datos obtenidos empleando el software SDIS-GSEQ, el cual se apoya en una técnica analítica desarrollada por Bakeman y Gottman (1986).

Materiales e instrumentos

Las sesiones fueron grabadas con una videocámara Cannon VIXIA HF-R50 y un micrófono SHURE VF83. El procesamiento de la información se llevó a cabo en una computadora de escritorio que cuenta con el software SDIS-GSEQ. El instrumento de registro fue elaborado por un grupo de expertos en interacción discursiva de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por medio del establecimiento de categorías de observación basadas en los hallazgos de Ruiz, Suárez y Cruz (2016), que clasifica los eventos discursivos presentados en el salón de clase con base en su función (IRE/F), y provee una codificación exhaustiva y mutuamente exclusiva de las distintas variaciones de estos eventos (véase Tabla 1.1).

Tabla 1.1*Categorías discursivas.*

Dimensión general	Sistema de categorías	Código
Instruir: Acción donde un Experto (poseedor del conocimiento) da información ó conocimientos referentes a un tema a algún aprendiz en proceso de conocer el tema.	Explicando: Exponer un saber para hacerlo más comprensible mediante el discurso.	Insexp
	Orientando: Dirigir al otro hacia elementos del contexto necesarios para la actividad.	Insonri
	Guiando: Dirigir y describir tareas referentes al tema.	Insgui
Pregunta moduladora: Acción donde un Experto pregunta información ó conocimientos referentes a la actividad a algún aprendiz en búsqueda del saber que poseen al respecto.	Evaluando a cualquier participante: determinar conocimientos y/o aptitudes de cualquier miembro de un grupo.	Preeva
	Evaluando a un participante en específico: Determinar conocimientos y/o aptitudes de alguien en particular.	Predeva
	Sondeando: Búsqueda de elementos que el alumno posee relacionados a la actividad.	Preson
Preguntar: Acción donde un aprendiz pide información, para obtener conocimientos relativos a las prácticas llevadas a cabo.	Simple: Sin argumentar o entrar en detalles.	Presim
	Solicitando: Demandar el cumplimiento de una tarea.	Presol
	Explicando: Exponiendo a detalle las características de la interrogante.	Preexp
Responder: Acción donde un aprendiz contesta ante una instrucción o pregunta mostrando el conocimiento adquirido.	Dudando: Usar un conocimiento que aún no está estructurado.	Redud
	Ordenando: Demandar el cumplimiento de una tarea.	Reord
	Confirmando: Corroborar información.	Reconf
	Simple: Sin argumentar o entrar en detalles.	Resim
	Explicando: Exponer un saber para hacerlo más comprensible.	Reexp
	Negando: Reconocer la falta de un saber propia.	Reneg
	Afirmando: Reconocer la presencia de saber propia.	Reafi

Dimensión general	Sistema de categorías	Código
Evaluar: Acción donde el experto calcula la validez de algún supuesto o tema expresado por el aprendiz.	Validando: Dando como válida la información mostrada por el otro.	Evaval
	Rechazando: Dando como inválida la información mostrada por el otro.	Evarech
Feedback: Acción donde un experto proporciona información importante a los aprendices sobre sus conductas previas observadas y/o evaluadas, con la intención de que tenga oportunidades de aprendizaje y reflexión.	Corrigiendo explícitamente: Enfatizar el error del alumno y proveer la respuesta correcta.	Fcorr
	Explicando: Proporcionar la respuesta y una explicación clara del porqué de esta.	Fexp
<i>Follow-up</i> : acción donde el experto abre diálogo con el alumno en una relación más simétrica.	Comentario: contribución espontánea y personal respecto a la acción previa del alumno.	XA
	Escucha activa: comentarios monosilábicos donde el docente corrobora el mensaje del alumno sin tomar turno (ej. Aham, uhummm, entiendo).	XB

Resultados

Tras la codificación de datos, se obtuvo un total de 698 eventos discursivos, de los cuales se computó un análisis de tablas entre categorías mediante SDIS-GSEQ, en la Tabla 1.2, se reportan aquellas asociaciones con un ajuste residual z mayor a 2.54 con un valor de error (P) menor o igual a 0.01

Tabla 1.2

Asociaciones con ajuste residual.

Dados	Condicionados	JNTF	ADJR	PVAL	QYULE	PHI
Evaval	Preeva	4	2.64	0.01	0.62	0.1
Insexp	Preeva	18	6.82	0.01	0.76	0.26
Insexp	Preson	14	3.95	0.01	0.56	0.15
Preexp	Reexp	14	2.63	0.01	0.25	0.06
Preeva	Reconf	10	4.41	0.01	0.67	0.17
Preson	Insexp	15	4.05	0.01	0.61	0.17
Reconf	Insgui	9	5.52	0.01	0.77	0.21
Reconf	Reexp	0	-2.54	0.01	-1	-0.01
Reexp	Evaval	6	2.84	0.01	0.61	0.11
Reneg	Reexp	10	4.19	0.01	0.68	0.16

Dados	Condicionados	JNTF	ADJR	PVAL	QYULE	PHI
Reneg	Retext	4	3.1	0.01	0.67	0.12
Reord	Reexp	4	2.87	0.01	0.16	0.11
Resim	Resim	4	2.74	0.01	0.17	0.06
Retext	XB	3	2.6	0.01	0.66	0.1
XA	Reneg	2	2.55	0.01	0.72	0.1
XB	Reexp	6	2.47	0.01	0.54	0.09

Las asociaciones entre categorías, siendo intercambios discursivos, muestran interacciones entre alumnos que corresponden a métodos tradicionales de enseñanza (IRE) que serían llevados a cabo por un profesor. En los intercambios observados, los alumnos preguntan sondeando y, posteriormente, instruyen explicando cíclicamente (Insexp-Preson-Insexp), lo que conduce a que, entre ellos, pregunten evaluando qué tanto del conocimiento explicado fue adquirido por el otro (Insexp-Preeva), y que esta pregunta se responda confirmando (Preeva-Reconf). Después de que un alumno confirma que ha aprendido, los otros inician instrucciones de guía durante las actividades (Reconf-Insgui); cabe resaltar que si el alumno presenta respuestas confirmando, hay una asociación negativa con respuestas explicando, lo que indica que, entre los alumnos, una vez se confirma el conocimiento, eligen retomar la actividad más que continuar detallando el tema (Reconf-/-Reexp). Estas secuencias permiten ver que hay alumnos que se colocan en un papel de conocedor primario.

En otro conjunto de interacciones, se observa a los alumnos preguntando explicando (Preexp) o respondiendo ordenando (Reord), y consecuente a ello, sus compañeros responden explicando (Reexp). Por otra parte, también pueden aportar mediante comentarios personales seguidos de responder negando, mostrando ausencia de saber sobre lo que se va a llevar a cabo (XA-Reneg); esto conduce a que alguno de ellos tome la opción de recurrir al texto para explicar la actividad (Reneg-Rertext), tras lo cual se acompañan mediante comentarios de seguimiento (Retext-XB) hasta que un alumno

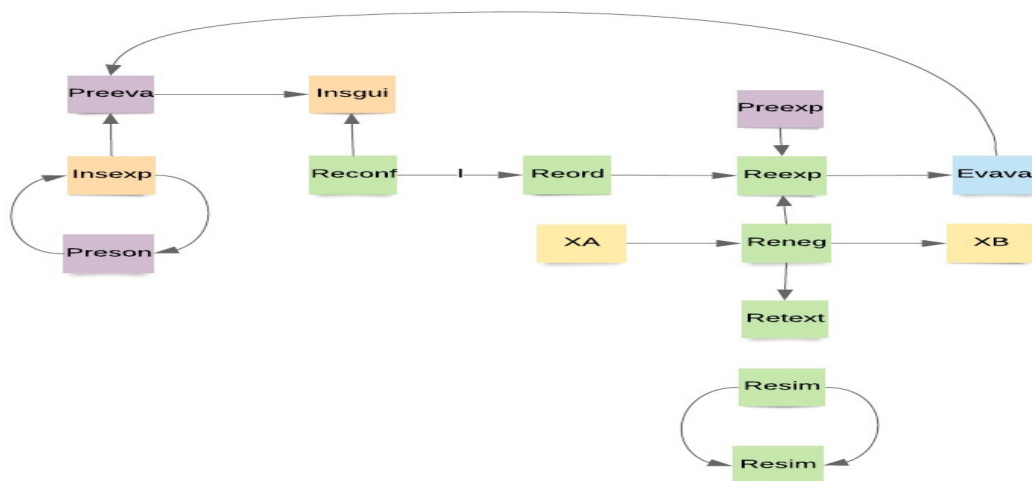
responde explicando (XB-Reexp). Una vez que los alumnos responden explicando las secuencias culminan en evaluaciones que validan la actividad (Reexp-Evaval), lo cual tiene una correlación significativa a que se pregunte evaluando el conocimiento (Evaval-Preeva), regresando a los intercambios discursivos propios del método tradicional de enseñanza mencionado anteriormente.

Finalmente, una respuesta simple del alumnado da como consecuencia otra respuesta simple, llevando a un bucle sin asociaciones significativas a otras respuestas que enriquezcan el conocimiento del otro (AResim-AResim).

Las interacciones descritas anteriormente se representan en el diagrama de flujo de la Figura 1.1

Figura 1.1

Diagrama de flujo entre categorías.



Tras llevar a cabo la asociación entre categorías, se realizó un conteo de frecuencias de ocurrencia de las categorías de interés a partir de cómo fueron presentadas por cada participante del equipo, estos datos se muestran en la Tabla 1.3

Tabla 1.3

Frecuencia de categorías en alumnos.

Alumno	Insgui	Insexp	Preeva	Preson	Reconf	Redud	Reord	Reexp	Reneg	Retext	XA	XB	Evaval
1	0	0	2	5	3	5	0	3	2	1	1	2	2
2	1	1	4	12	8	22	1	33	10	8	3	4	0
3	0	1	0	16	13	20	6	34	4	9	6	5	5
4	1	0	1	8	8	8	0	16	4	10	3	1	1
5	22	43	42	16	2	8	0	1	1	0	0	2	6
6	1	0	2	0	1	2	1	5	1	1	0	3	1
7	5	11	7	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	2	1	3	0	0	0

Se observa que los alumnos 5 y 7 presentan, con mayor frecuencia, categorías propias de un aprendizaje instruccional (Insgui, Insexp, Preeva, Preson), lo cual los coloca como expositivos y dirigidos por estructuras tradicionales de enseñanza. Aunque se registró que los alumnos 5 y 7 llevaron a cabo una gran cantidad de eventos instruccionales y evaluativos, no generan categorías que le permitan posicionarse en un aprendizaje entre iguales colaborativo, o como aprendices. Por lo contrario, los demás alumnos son los que generan categorías de pregunta y respuesta, donde se posicionan como iguales y donde son capaces de preguntar sondeando, de recurrir al texto para buscar sus interrogantes, y generar plática a partir de comentarios donde se puede usar la experiencia cotidiana. Esto denota un aprendizaje colaborativo donde las jerarquías con base en el conocimiento no son tan notorias.

Discusión

Esta investigación tuvo como propósito identificar las correlaciones entre categorías de interacción discursiva en el aula de los alumnos de Biología, durante las prácticas de laboratorio, por medio de SDIS-GSEQ. A partir de los resultados obtenidos, se puede observar que los modelos tradicionales de enseñanza en secuencias IRE/IRF se ven ejemplificados dentro de la práctica de laboratorio en las interacciones de los alumnos 5 y 7 al usar categorías como la instrucción y la evaluación a modo de preguntas, al posicionarse dentro del rol de conocedores primarios. Con estas acciones, la secuencia de discurso se vuelve instruccional al utilizar categorías como Insgui, Insexp, Preeva, Pre-son (véase Tabla 1.2), lo cual los coloca como expositores y moderadores de estructuras tradicionales de enseñanza.

De acuerdo con Ruiz, Suárez y Cruz (2016), las secuencias discursivas rígidas, en las que se encuentra la estructura IRE, son comunes en las aulas tradicionales, en donde profesores y estudiantes establecen y ejecutan el discurso siguiendo percepciones muy fijas de sus roles de emisor y receptor del conocimiento. En la investigación, los alumnos 5 y 7 explicaban un tema para después lanzar una pregunta, evaluando que no siempre era respondida como se esperaba; en consecuencia, causando que guiaran la actividad. Esta secuencia no permite que el otro pueda ser partícipe en la construcción del aprendizaje y representa un modelo particularmente tradicional, en donde tras enseñar, se evalúa para continuar instruyendo poco después.

Por lo contrario, los alumnos 2, 3 y 4 desarrollaron un aprendizaje colaborativo al poder intercambiar discursos propios del rol de conocedor primario, así como propios del aprendiz; en este caso, los alumnos utilizan categorías como pregunta, respuesta y *follow-up*; este último permite que el aprendizaje se desarrolle, de una manera colaborativa, en la que todos son

partícipes. Lee (2007) afirma que, dentro de una práctica de aprendizaje, existen facilitadores en donde se ven involucrados la evaluación, la justificación y el posterior contraargumento de los estudiantes. Esto denota un aprendizaje colaborativo donde las jerarquías con base en el conocimiento no son tan notorias. Glinz (2005) menciona que los grupos de aprendizaje colaborativo proveen al alumno de habilidades que le ayudan a interactuar con sus pares, a la vez que le proporcionan destrezas para construir, descubrir, transformar y acrecentar los contenidos conceptuales; asimismo, permite socializar, en forma plena, con las personas que se encuentran en su entorno. Las interacciones colaborativas son un ejemplo de prácticas de construcción de conocimiento que son negociables.

Conclusión

El aprendizaje colaborativo es, ante todo, un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado, que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo en el que todos los participantes se encuentran en un proceso de aprendizaje (Maciel, 2006). El aprendizaje colaborativo es, entonces, una práctica de enseñanza que produce una situación de construcción de aprendizaje, en donde es importante que quienes participan en el diálogo y la reflexión reconozcan al otro como legítimo para aprender de él, en tanto que es un par en la práctica.

Los hallazgos evidencian la coexistencia de modelos de enseñanza dentro de equipos de alumnos, en donde los roles que ocupan los alumnos se ven atravesados por sus posturas respecto a la negociación de conocimientos, algunos de ellos expresándolo mediante estructuras discursivas de corte tradicional, otros con estructuras colaborativas. El modelo tradicional de aprendizaje dentro de las secuencias IRE/ IRF fue adoptado por los alumnos 5 y 7; pese a que no hay profesores dentro la práctica, imitan la práctica tra-

dicional de enseñanza al sólo instruir, explicar y evaluar a los otros. Por otro lado, el papel que adoptan los alumnos 2, 3 y 4 es colaborativo: por medio de las preguntas, respuestas y *follow-up*, los alumnos crean un contexto en donde los miembros se preocupan por el conocimiento del otro, ayudando a la integración de la teoría con la práctica a partir de los comentarios personales o experiencias (*follow-up*) respecto a los saberes de la actividad.

A partir de lo mencionado por Hattie y Timperley (2007), se puede mencionar que el *follow-up* es un facilitador que mejora el aprendizaje siempre que la información sea útil para mejorar el uso de estrategias de autorregulación, permite que, entre los estudiantes, se pueda mejorar su construcción de conocimiento y flexibilice el discurso en el aula; esto vuelve indispensable el enfocar la atención en identificar la presencia de estructuras tradicionales dentro de los equipos y fortalecer la presencia e influencia de estructuras colaborativas para una comunicación dentro del salón de clases rica y abierta entre los alumnos.

Referencias bibliográficas

- American Psychological Association (2017). Ethical principles of psychologists and code of conduct. <http://apa.org/ethics/code/principles.pdf> (consultado en septiembre de 2018).
- Anguera, T., Blanco-Villaseñor, A., & Losada, J. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3, 135-160.
- Bakeman, R. (1978). Untangling streams of behavior: sequential analysis of observation data. *Observing Behavior*, 2, 63-78.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., & Zabala, A. (2007). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Editorial Graó.

- C., & Onrubia, J. (2001). Estrategias discursivas y recursos semióticos en la construcción de significados compartidos entre profesores y alumnos. *Revista Investigación en la Escuela*, 45, 20-31.
- Cubero, R. (2005). Elementos básicos para un constructivismo social. *Revista Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, 43-61.
- Glinz P., Elizabeth (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, versión digital. Boletín núm. 36, México, Universidad del Valle de México, 1-13.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81-112.
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1992). *Aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós.
- Lee, Y. (2007). Third turn position in teacher talk: contingency and the work of teaching. *Bilingual/Bicultural Education*, 39, 1204-1237.
- Maciel, C. (2006). La investigación-acción como estrategia de aprendizaje en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana en Educación*, 33, 91-109.
- Prados, M., & Cubero, R. (2005). Construcción del conocimiento y discurso educativo. Una aproximación al estudio del discurso de profesores y alumnos en la universidad. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, 141-153.
- _____ (2007). Un acercamiento a la construcción del conocimiento en las aulas universitarias a partir del análisis del discurso de profesores y alumnos. *Investigación en la Escuela*, 62, 47-60.
- Ruiz, E., Engrande, M., & Cruz, J. (2019). Análisis secuencial del discurso en un curso universitario de formación de facilitadores empleando SDIS-GSEQ. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22, 3103-3122.

- Ruiz, E., Suárez, P. & Cruz, J. (2016). Secuencias del discurso en una práctica de biomoléculas y el proceso de aprendizaje aplicando SDIS-GSEQ. *Revista de Investigación Educativa*, 22, 74-97.
- Vidal, E., García, R., & Pérez, G. (2014). *Aprendizaje y desarrollo de la personalidad*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Waring, H. (2011). Learner initiatives and learning opportunities in the language classroom. *Classroom Discourse*, 2, 201-218.
- Wells, G., & Mejía, R. (2005). Hacia el diálogo en el salón de clases: enseñanza y aprendizaje por medio de la indagación. *Revista Electrónica Sinéctica*, 26, 1-19.
- Yuan, C. (2017). Investigating the Effectiveness of an Interactive IRF-Based English Grammar Learning. System. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. Hangzhou, China, 11, 63-82.