

Las intervenciones del investigador durante la entrevista clínica grupal: Un análisis metodológico

Interviewer's interventions during a group interview: a methodological analysis.

Enrique A. Coleoni, Laura M. Buteler, Nicolás Baudino Quiroga
Instituto de Física Enrique Gaviola. Facultad de Matemática, Astronomía y Física
(Universidad Nacional de Córdoba) – Conicet. Argentina
ecoleoni@famaf.unc.edu.ar

Resumen

Las entrevistas grupales son una de las formas más usuales de indagación aceptadas en la comunidad de investigadores en Educación en Física. Las intervenciones del entrevistador no son azarosas sino que están ligadas a la agenda de investigación y constituyen además, una habilidad que el entrevistador desarrolla en sucesivas instancias de entrevista. En este estudio, analizamos las intervenciones de un entrevistador durante una tarea de resolución de problemas llevada a cabo por tres estudiantes. El objetivo es entender mejor cómo son las intervenciones del entrevistador y cómo, al mismo tiempo, logra que los estudiantes mantengan una actitud de indagación a la vez que progresa en su agenda de investigación. Los resultados muestran cómo dos tipos diferenciados de intervenciones, neutrales y perturbativas, se presentan a lo largo de la entrevista y cómo estos tipos de intervenciones se articulan con los procesos de aprendizaje conceptual, que son los que el entrevistador desea indagar.

Palabras clave: entrevista grupal, participaciones del entrevistador, resolución de problemas, física

Abstract

Group interviews are a very common practice within the Physics Education Research community. Although designed a priori, as they take place, the interviewer intervenes to probe some of the students' lines of reasoning in a certain way. These interventions are not random, but rather guided by the research agenda at hand, and they represent the researcher's expertise as such. In this study we analyze an interviewer's interventions during a problem solving interview in which a group of students approach a problem solving task. The aim of our analysis is to better understand those interventions and how they are aligned with the need to keep students' attitude as one of *doing science*, while progressing on the research agenda of the interviewer. Results show two distinct types of interventions: neutral and perturbative, and their analysis show how these articulate with the research agenda: that of obtaining data on students' learning at a conceptual level.

Key words: group interviews, interviewer's interventions, problem solving, physics.

Introducción

La forma más usual de entrevista clínica utilizada en el ámbito de la investigación en educación en ciencias (a la cual adherimos) consiste en uno o varios encuentros del investigador/entrevistador, con uno o más estudiantes con cierto nivel de instrucción, que son convocados por los investigadores en contextos extra-áulicos. Los entrevistadores preparan con anticipación la/las tareas y/o preguntas que se harán sobre ella en función de la agenda de investigación, para luego capturar los razonamientos evocados por esas tareas/preguntas. Las entrevistas clínicas son flexibles. Aunque son diseñadas de antemano, y los investigadores tienen expectativas sobre posibles respuestas y razonamientos que podrían ocurrir, el razonamiento humano es suficientemente rico y complejo como para superar tales expectativas. Es por ello que siempre se necesita improvisar con nuevas preguntas o tareas sobre la marcha para profundizar algunas líneas de razonamiento mantenidas por los entrevistados. Estas decisiones sobre la marcha no son azarosas sino que están estrechamente ligadas a la agenda de trabajo del investigador. Constituyen además, una habilidad que el entrevistador desarrolla a través de sucesivas instancias de entrevista.

Nuestra agenda de investigación es entender cómo y cuándo los estudiantes aprenden (parcialmente) conceptos físicos mientras resuelven problemas (Buteler y otros, 2014, Buteler y Coleoni, 2014). El supuesto subyacente a esta búsqueda es que el aprendizaje de conceptos físicos está íntimamente ligado a la tarea de resolución de problemas por parte de los estudiantes. Así, entendemos que la entrevista clínica es la herramienta más idónea para abordar nuestras preguntas de investigación. Sin embargo advertimos (Buteler y Coleoni, 2014), en sintonía con lo reportado por otros investigadores (diSessa, 2007, Russ y otros, 2012), que la entrevista clínica es una técnica de recolección de datos que constituye un evento de interacción social entre el entrevistador y el/los entrevistados. En este sentido, mucho de lo que allí ocurre -o no ocurre- puede ser entendido en términos de los patrones de interacción socio-comunicativos que se establecen durante la entrevista (Roth, 2008). Por ejemplo, Russ y otros (2012) sostienen que mientras los entrevistadores tienen en mente un objetivo de investigación y llegan a la entrevista con una idea bastante clara de lo que podrá ocurrir durante el encuentro, los estudiantes entrevistados llegan con escasas o nulas expectativas de lo que sucederá.

Con el objetivo de entender cómo los entrevistados vivenciaban la situación de entrevista, Russ y colaboradores (op. cit.) estudiaron cómo un conjunto de estudiantes secundarios enmarcaban esa situación, mientras respondían individualmente preguntas y resolvían situaciones problemáticas sobre química básica. Ellos identificaron tres patrones distintos para enmarcar la situación de entrevista, a los que denominaron: *indagación*, *examen oral* y *entrevista experta*. Particularmente el patrón *examen oral* va a contramano de aquello que los entrevistadores pretendemos para el ámbito de una entrevista, porque el entrevistado entiende la situación como aquella en la que tiene que producir respuestas correctas a fin de ser examinado. Asimismo detectaron que estos patrones cambiaban durante la entrevista y advirtieron que esos cambios ocurrían luego de ciertas intervenciones por parte del entrevistador. De esta manera ellos lograron relacionar algunos cambios de patrones experimentados por los estudiantes con ciertas intervenciones por parte de los entrevistadores.

En esa misma línea, Buteler y Coleoni (2014), analizando el contenido de entrevistas llevadas a cabo con un grupo de tres estudiantes universitarios de física mientras resolvían problemas de hidrostática, detectaron la presencia de distintos abordajes comunicativos mantenidos entre el entrevistador y el grupo de estudiantes: *dialógico-interactivo* y *autoritativo-interactivo*¹.

¹ Esta categorización se enmarca dentro del concepto de Abordaje Comunicativo desarrollado por Mortimer y Scott (2003)

Asimismo, también indagaron sobre cuáles procesos de apropiación del concepto de empuje ocurrían durante esos abordajes comunicativos. Los resultados muestran que durante ambos abordajes comunicativos los estudiantes se involucraron vívidamente en la tarea, se establecieron diferentes puntos de vista fundados, los que se compararon, se contrastaron, y eventualmente arribaron a explicaciones superadoras y compartidas. Este patrón de comportamiento del grupo de estudiantes no varió durante toda la entrevista, y se mantuvo dentro de lo que Hutchison y Hammer (2009) denominan *dar sentido*, o lo que Jimenez-Aleixandre y otros (2000) denominan *hacer ciencia*. Simultáneamente, el grupo de estudiantes realizó importantes progresos conceptuales durante la resolución de los problemas planteados. Dado este escenario tan favorable para nuestros propósitos investigativos, surgió el interés de analizar con mayor detalle de qué maneras el entrevistador intervenía durante este evento socio-comunicativo.

En el presente trabajo el foco está puesto en el entrevistador, en sus formas de intervenir a fin de mantener al mínimo las diferencias entre sus expectativas y las de los estudiantes durante la situación de entrevista grupal. Para intentar evitar la distancia entre las expectativas de unos y de otros, los entrevistadores regularmente introducimos la tarea a los entrevistados: les explicamos nuestros objetivos de investigación, les explicamos lo que pretendemos que hagan, les trasmitimos que se sientan libres de expresar espontáneamente sus ideas, incluyendo sus dudas y sus razonamientos, que más que la veracidad disciplinar de sus razonamientos, nos interesa su sustancia, etc. En general, estas palabras introductorias son declarativas y depende de la experticia del entrevistador que pasen al plano de lo que efectivamente ocurre durante las entrevistas. El objetivo de este estudio es “codificar” esa experticia, hacerla explícita, entender su sustancia. En este trabajo presentamos los primeros resultados, a partir de una entrevista, que serán, en posteriores investigaciones, refinados y ampliados utilizando un mayor conjunto de datos.

La pregunta de investigación puede formularse de la siguiente manera: ¿Cómo son las intervenciones del entrevistador durante el desarrollo de una entrevista durante la cual se mantiene el sentido de *hacer ciencia* y simultáneamente se progresa en la agenda de investigación específica? En lo que sigue se presentará: cómo se investigaron las intervenciones del entrevistador, el marco teórico que se utiliza para describir el progreso conceptual de los estudiantes y, por último, cómo se codificó la experticia del entrevistador.

Las intervenciones del entrevistador

En este trabajo se analizan dos horas de registro audiovisual obtenido durante una entrevista con el objetivo de entender cómo y cuándo un grupo de tres estudiantes de una licenciatura universitaria de física de la Argentina realizaban cambios conceptuales mientras resolvían dos problemas de hidrostática (Buteler y otros, 2014). Estos estudiantes realizaron importantes progresos conceptuales durante esta entrevista, enmarcando su actividad como una en la que el objetivo era *dar sentido* o *hacer ciencia*. En este contexto, nos interesamos en analizar en detalle las formas de intervención del entrevistador durante este encuentro.

Dado que no contábamos con categorías previas en relación a estas formas de intervención, éstas fueron construidas a partir de una inspección minuciosa e iterativa de los datos. En primer lugar se realizó un listado de todas las intervenciones del entrevistador y se las ubicó temporalmente. Luego de una segunda inspección, advertimos que algunas de estas intervenciones eran neutrales, en el sentido de que se situaban “al margen” de los razonamientos de los estudiantes, y otras eran no neutrales porque se realizaban “sobre” esos razonamientos. Una nueva inspección de los datos permitió advertir que estos dos grupos o

tipos de intervenciones, tenían distintos matices hacia su interior. Estos matices se percibieron por aquello que el entrevistador dice (expresiones verbales), por el tono de voz y la pausa entre palabras (expresiones paraverbales), y por la intencionalidad de la intervención. Esta última se definió en relación a las características de los razonamientos de los estudiantes previos a la intervención.

Intervenciones Neutrales

En estas intervenciones el entrevistador se queda al margen de los razonamientos de los estudiantes. Estas intervenciones pueden ser de dos tipos:

i) *De explicación*. Se encuentran al comienzo de la entrevista cuando el entrevistador describe sus objetivos, manifiesta el interés en los procesos de pensamiento de los estudiantes, y los invita a compartir sus puntos de vista, acuerdos y desacuerdos. También están presentes a lo largo de la entrevista cada vez que aparece alguna dificultad en relación a la interpretación del enunciado del problema o de sus consignas.

ii) *De empatía*. Estas intervenciones se sostienen de manera uniforme a lo largo de toda la entrevista y sirven al entrevistador para manifestar su interés en lo que están pensando y diciendo. Se manifiestan en expresiones claras de asentimiento, como “ajá”, “sí...”, “entiendo”, “ok”. El tono de voz no manifiesta juicio sobre lo que los estudiantes dicen.

Intervenciones No Neutrales o Perturbativas

Estas ocurren en momentos puntuales durante la entrevista y durante lapsos cortos. El tono de voz se altera respecto al tono que caracteriza a las intervenciones neutrales. El entrevistador abandona su posición de neutralidad respecto a lo que los estudiantes dicen y se involucra en sus razonamientos. Se identificaron tres tipos de intervenciones perturbativas:

i) *De introducción*. El Entrevistador *introduce* una idea, vinculada a aquello que los estudiantes están manifestando, pero que no ha sido dicho explícitamente por ellos. El entrevistador pregunta *sobre lo que los estudiantes no están hablando* explícitamente. Perturban porque introducen un elemento que no estaba siendo considerado.

ii) *De focalización*. Estas intervenciones no introducen elementos nuevos, pero sí *focalizan* sobre alguno(s) que están presentes en los razonamientos de los estudiantes. Tienen la clara intención de resaltar algún elemento, de traerlo a un plano de mayor atención. Señalan, de entre los elementos presentes, alguno en particular y hacen *foco* sobre él.

iii) *De devolución*. Señalan el final de una secuencia de intervenciones de Perturbación. Luego de haber introducido y/o focalizado sobre algún elemento de sus razonamientos, el Entrevistador vuelve a su posición de neutralidad. Para hacerlo, *devuelve* la voz a los estudiantes. Se caracterizan por un cambio en la voz hacia tonos más suaves, y por el hecho de que aquellos razonamientos que han sido perturbados son puestos a consideración de los estudiantes. Marcan la salida del entrevistador de la escena: se ha involucrado en los razonamientos de los estudiantes y ahora se los devuelve a ellos para que continúen sin él.

El desarrollo conceptual: La Teoría de Clases de Coordinación

Dado que mediante las entrevistas pretendemos entender el desarrollo conceptual durante la resolución de problemas en física, en este apartado describiremos algunos conceptos clave de la Teoría de Clases de Coordinación, elaborada por diSessa y colaboradores (diSessa y Sherin, 1998, Levrini y diSessa, 2008). Los progresos conceptuales serán descriptos en

términos de los mecanismos propuestos por esta teoría.

La teoría especifica cómo sería la organización del conocimiento en una clase de coordinación “bien desarrollada”, y también ciertos obstáculos que deben ser superados para lograr tal estatus. Según esta teoría, un concepto es un conjunto (o clase) de muchos elementos relacionados de múltiples maneras cuya función primordial es permitir a las personas leer cierta clase particular de información desde una variedad de situaciones en las que el concepto es útil en el mundo real.

La teoría prevé que “implementar” o “usar” un concepto puede requerir usar diferente conocimiento en diferentes situaciones. El conocimiento particular usado en una aplicación específica del concepto se denomina *proyección del concepto o proyección de la clase*. El concepto de *alineamiento* se refiere a ser capaz de determinar la misma información distintiva del concepto desde distintos contextos en los que ese concepto es aplicable. Es obtener la misma información distintiva de cada una de las proyecciones realizadas. La teoría también hace referencia a otro tipo más potente de alineamiento, que se denomina *alineamiento articulado o articulación*. La articulación ocurre cuando los estudiantes no sólo pueden determinar la información distintiva de una clase en diferentes circunstancias, sino cuando además logran explícitamente relacionar las distintas proyecciones, logrando ver las similitudes y diferencias en cada una de ellas. Esta forma más potente de alineamiento es un proceso metaconceptual y constituye una expansión natural de la versión original de la teoría (Levrini y diSessa, 2008).

Codificando la experticia del entrevistador

Durante la entrevista los estudiantes resolvieron dos problemas que involucraban el concepto de empuje. Estos son los mostrados en la Figura 1. Los diferentes tipos de intervenciones no ocurren de manera azarosa ni están distribuidas uniformemente a lo largo de toda la entrevista. Esto es ilustrado en la Figura 2. Los bloques representan los intervalos temporales durante los cuales ocurren las intervenciones tanto de los estudiantes como del entrevistador. Dado que estamos interesados en las intervenciones del entrevistador, estos bloques representan el comienzo y el final de un tipo dado de intervenciones. Se ha elegido este modo de ilustrar la distribución temporal de las diferentes intervenciones, pero no debe asumirse en absoluto que el entrevistador es el único que interviene. En un dado bloque, las intervenciones del entrevistador son de un tipo. En ambos problemas notamos que la mayor parte del tiempo es ocupado por intervenciones de *explicación*, o de *empatía*. Cuando las intervenciones dejan de ser neutrales, lo hacen en una suerte de ciclo de perturbación. Estos ciclos son acotados, y tienen un claro comienzo y final. En particular, terminan con intervenciones de *devolución*, que dan lugar a una nueva etapa de intervenciones de *empatía*.

Los ciclos de perturbación anteceden a cambios a nivel conceptual. Dado el espacio disponible, aquí daremos detalles de uno de estos ciclos, que ocurre en el problema 1. Al minuto 8, los estudiantes habían acordado en que la lectura en el caso A es igual a la del caso C, y que la lectura del caso B es igual a la del D. Consideran que, sobre el bloque pequeño, apoyado dentro del recipiente (caso C y D) no actúa una fuerza de empuje porque no hay líquido debajo del cuerpo. Este es un elemento particular que es candidato a ser desplazado de esta proyección (Buteler y otros, 2014) Cerca del minuto 9, Juan comienza a preguntar sobre cómo el cuerpo está apoyado sobre el fondo del recipiente. Vemos en el extracto cómo, a partir de la reiteración de esta pregunta en el minuto 9:17, la respuesta del entrevistador constituye una intervención de *introducción* (Tabla I)

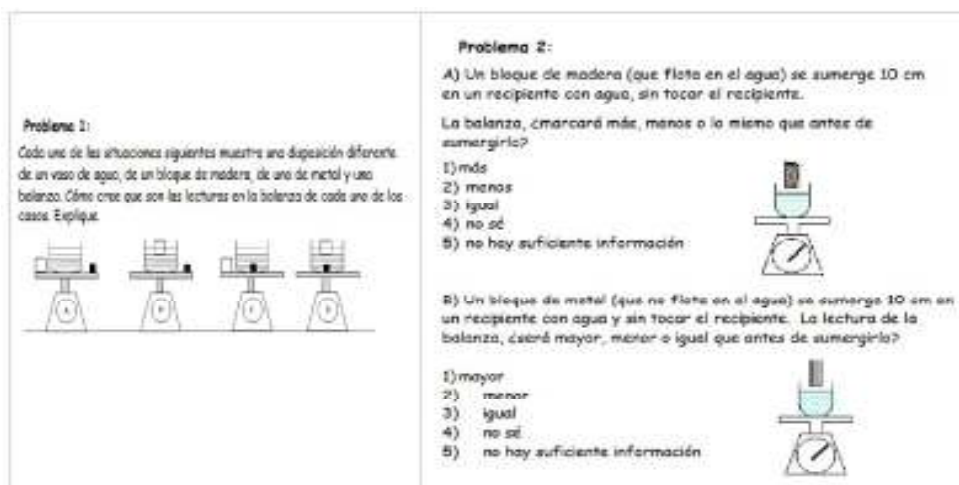


Figura 1: Los problemas durante la entrevista



Figura 2: Los ciclos de perturbación

(9:17) Juan: ...que si al fondo del recipiente no haya absolutamente nada [gestualiza con las manos las superficies inferior del cubo y del recipiente pegadas entre sí]	
(9:21) Ent: [intensifica el tono de voz levemente] y absolutamente <u>nada</u> es muy difícil porque siempre... uno tendría que hacer un vacío ahí, para que no haya absolutamente nada de nada de nada... o sea, ¡no tendría que estar ni mojado!	Introducción

Tabla I: Intervención Perturbativa de *Introducción*.

El entrevistador introduce la idea, ausente hasta el momento, de que aún cuando el cuerpo está apoyado al fondo, algo de líquido se encuentra allí, al punto de concluir que “para que no haya nada, no tendría que estar ni mojado”. A posteriori, las intervenciones son de *empatía*, mientras los estudiantes evocan un ejemplo visto en clase: una balanza sobre la cual hay un recipiente con agua, y un cuerpo que es introducido totalmente en el líquido, y sostenido por un hilo. El entrevistador pide que compartan ese ejemplo, y al hacerlo lo hace con intervenciones de *focalización*: (Tabla II)

(17:08) Ent: y eso que marcaba de más la balanza, ¿qué era? ¿era una magnitud... así... conocida?	Focalización
(18:15) Ale: ... Era el <u>empuje</u> , pero tenía que ver también con...	

(18:16) Ent: Bueno, pero algo relacionado con el <u>empuje</u> era... o sea, la balanza <u>medía de más</u> , algo relacionado con el <u>empuje</u> .	Focalización
(18:20) Ent: [a Juan, que ha preguntado porque parece no recordar el mismo ejemplo]. <i>Ella me está contando un ejemplo que vieron en clase... primero tenían el recipiente con agua sobre la balanza, y después colgaban un cuerpito de un hilo y lo metían en el líquido, y la balanza entonces marca diferente.</i>	Focalización
(18:25) Ana: [al mismo tiempo que Juan] <i>ah, no... no pesábamos el cuerpito</i> Juan: [al mismo tiempo que Ana, y con tono firme] <i>claro, marca de más el empuje.</i>	
(18:30) Ent: registra de más el empuje. Lo que marca de más... ¿de más o de menos pesa la balanza? [Juan contesta "de más"]	Focalización
(18:35) Ent: de más. Un empuje de más, ¿así es?	Focalización
(18:39) Juan: claro, o sea, vos metés el cuerpo, y la balanza mide algo más, que es el empuje que estás teniendo.	
(18:44) Ent: [pausa, retoma un tono más suave] ¿y eso tiene sentido para ustedes?	Devolución

Tabla II: Intervenciones Perturbativas de Focalización y Devolución.

El entrevistador enfoca sobre un punto muy concreto: el cuerpo sumergido en el líquido aumenta la lectura en una cantidad que es igual al empuje. Esta idea es muy útil para proyectar la clase de empuje en el caso B y compararlo con el C (Buteler y otros, 2014). Al parafrasear a los estudiantes, el entrevistador resalta ciertas ideas (*lo que medía de más la balanza era el empuje / la balanza medía de más, algo relacionado con el empuje*) Interviene para incluir a Juan en una discusión de la cual parece haber quedado afuera. Esta movida no es inocente: Unos segundos antes Juan había manifestado (un poco antes del comienzo de este extracto, 13:10) que "*lo que medía la balanza en esa situación era el empuje*".

Hacia el final del extracto (18:44) vemos una intervención de *devolución*. El entrevistador devuelve a los estudiantes una reformulación de sus propias ideas. Ha llevado a los estudiantes a considerar ciertos aspectos que no todos ellos estaban considerando (el incremento en la lectura siempre es igual al empuje). Luego de haber disparado estos cambios con sus intervenciones anteriores, ahora pone estas ideas a consideración de ellos: *¿y eso tiene sentido para ustedes?* Desde ese momento las intervenciones vuelven a ser de *empatía*, mientras los estudiantes retoman el análisis del problema original. Cuatro minutos después, ellos concluyen que "*el caso de clase es lo mismo, mide menos [que el peso] la balanza porque tenés la tensión hacia arriba, pero si sacás la tensión es lo mismo, lo que mide de más es el empuje*" (Buteler y otros 2014). Han logrado alinear la proyección de empuje, estableciendo que la fuerza del fluido sobre el cuerpo siempre es el empuje, sin importar si está más o menos sumergido, o si hay otra fuerza sobre el cuerpo.

Conclusiones

El análisis que llevamos a cabo nos permitió caracterizar los diferentes tipos de intervenciones del entrevistador durante una sesión de entrevista en la cual los estudiantes mantuvieron el sentido de la tarea como uno de *hacer ciencia*. Estas intervenciones son de dos tipos: neutrales o no-neutrales/perturbativas. Durante la sesión registrada, la mayor parte de las intervenciones del entrevistador corresponden a intervenciones neutrales. Las intervenciones perturbativas que se observan aparecen como ciclos, con un principio y fin bien determinado. En particular, el fin de los ciclos perturbativos se manifiesta en intervenciones de *devolución*, que sirven para devolver la voz a los estudiantes, luego de haber perturbado sus razonamientos. Es luego de estos ciclos perturbativos, y ya en momentos de intervenciones neutrales, en los cuales se observan manifestaciones de cambios a nivel

conceptual en los estudiantes, lo cual es el interés del investigador durante la entrevista. Es esta una característica de experticia del entrevistador: promover condiciones para que los estudiantes hagan esos procesos de cambio conceptual, a través de perturbaciones que no alteran el sentido que ellos dan a la tarea. De hecho, estos cambios ocurren en momentos en que las intervenciones del entrevistador son neutrales y los estudiantes son quienes se han adueñado nuevamente de sus razonamientos.

Los resultados del presente estudio constituyen un punto de partida para someter un mayor conjunto de registros disponibles al mismo tipo de análisis para profundizar, ampliar y refinar las categorías del mismo. El análisis de un conjunto amplio de casos, permitirá avanzar hacia posibles generalizaciones.

Referencias

BUTELER, L, COLEONI, E. Y PEREA, M. A. Aprendiendo empuje durante la resolución de problemas: Un análisis desde la Teoría de Clases de Coordinación. **Enseñanza de las Ciencias**. V. 32, n 3, 2014, p. 511-528.

BUTELER, L. Y COLEONI, E. Sobre el aprendizaje (y la enseñanza) del concepto de empuje: un análisis de la dimensión cognitiva y comunicativa de lo que ocurre durante una entrevista Grupal. **Revista de Enseñanza de la Física**, V. 26, n. extra, 2014, p. 17-28.

DISESSA, A. An Interactional Analysis of Clinical Interviewing. **Cognition and Instruction**. V. 25, n.4, 2007, p. 523-565.

DISESSA, A. Y SHERIN, B. What changes in conceptual change? **International Journal of Science Education**, V. 20, n. 10, 1998, p. 1155-1191.

HUTCHISON, P. Y HAMMER, D. Attending to student epistemological framing in a science classroom. **Science Education**, V. 94, n. 3, 2009, p. 506-524.

JIMENEZ-ALEIXANDRE, M., RODRIGUEZ, A., Y DUSCHL, R. “Doing the lesson” or “doing science”: Argument in high school genetics. **Science Education**, V. 84, 2000, p. 757-792.

LEVRINI, O. Y DISESSA, A. How students learn from multiple contexts and definitions: Proper time as a coordination class. **Physical Review Special Topics – Physics Education Research**, V. 4, 010107, 2008, p. 1-18.

MORTIMER, E. Y SCOTT, P. **Meaning making in secondary science classrooms**. Maidenhead, UK: Open University Press, 2003.

ROTH, W.-M. The nature of scientific conceptions: A discursive psychological perspective. **Educational Research Review**, V. 3, 2008, p. 30-50.

RUSS, R., LEE, V. Y SHERIN, B. Framing in Cognitive Clinical Interviews About Intuitive Science Knowledge: Dynamic Student Understandings of the Discourse Interaction. **Science Education**, V. 96, n. 4, 2012, p. 573-599.