

HABILIDADES EN EL APRENDIZAJE DE LA INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

ENRIQUETA LEONOR RIVERA CAÑIZALES

Departamento de gestión curricular, Universidad Iberoamericana Puebla

RESUMEN: La ponencia deriva de la investigación doctoral realizada con estudiantes universitarios en asignaturas de investigación para contestar a la pregunta de investigación: ¿Qué habilidades aplica el estudiante de Ciencias de la Comunicación en el proceso de aprendizaje de la elaboración de un problema de investigación?, con el objetivo de identificar las habilidades cognitivas utilizadas en situaciones de aprendizaje.

Las aportaciones de Lohman, Flanagan, McGrew, así como de investigación en comunicación con aportaciones de Fiori, Valdés, Fuentes y Galindo, fueron sustentos teóricos para analizar el discurso de los actores desde las dimensiones lingüística, cognitiva, epistemológica y metodológica, utilizando el Modelo de Análisis Proposicional, entrevistas y observaciones, apoyándome en audio y videgrabaciones.

Uno de los resultados significativos, es la identificación de habilidades cognitivas en pre y post pruebas, trabajo en equipo, ex-

posición individual y en equipo ante el grupo. Así, la identificación, diferenciación, aplicación de analogías, tipificación, categorización entre otras, intervienen en la modificación de estructuras conceptuales *para* y *en* el trabajo sobre el objeto de estudio, perspectiva teórica, intenciones comunicativas y de investigación, mediando la vida cotidiana y las Ciencias de la Comunicación, construyendo así *“aquello digno de ser investigado”* para plantearlo en un problema de investigación.

Es un conjunto de andamios del aprendizaje de la investigación resultado del análisis de situaciones cotidianas dentro del aula, destacando procesos y productos cognitivos, cada uno de diversa complejidad, abstracción y secuencia, en el ámbito del conocimiento de la ciencia, su epistemología y metodología *en* y *para* la construcción de conocimiento nuevo.

PALABRAS CLAVE: Discurso, habilidades cognitivas, problema de investigación.

I. Contexto y metodología

La investigación de la cual deriva la ponencia, se realizó como tesis doctoral, bajo la pregunta de investigación ¿Qué habilidades aplica el estudiante de Ciencias de la Comunicación en el proceso de aprendizaje de la elaboración de un problema de investigación?. Las asignaturas seleccionadas fueron Investigación en Comunicación I e Investigación en

Comunicación III, en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México, ambas asignaturas abordan el aprendizaje del problema de investigación.

Fueron utilizados el Modelo de Análisis Proposicional, observación, entrevistas, así como un registro de audio y videgrabaciones en situaciones de aprendizaje en la exposición del profesor, trabajo en equipo, presentación del problema de investigación individual y por equipo, así como una Pre y Post Prueba, antes y después de dos semanas de haber abordado el tema de problema de investigación.

II. Problema de investigación en Ciencias de la Comunicación

Una de las áreas de formación claves de un universitario, es el aprendizaje de la investigación, aún cuando no se dedique a la investigación. El estudiante aprende habilidades que transforman su mirada profesional, logrando identificar factores, dimensiones y procesos del objeto de estudio las Ciencias de la Comunicación, que consiste en un proceso de interacción mediado por el lenguaje (instrumentos simbólicos, sean las palabras, dibujos, diagramas, sonidos, entre otros) como representación de la realidad.

Cabe señalar que, el aprendizaje de la elaboración de un problema de investigación tiene aspectos en común con la formación del criterio profesional, por ejemplo en la diagramación del escenario, aplicación de analogías, y la tipificación del suceso comunicativo seleccionado. Esta es una invitación a revalorar las aportaciones de la formación en investigación dentro de la formación de estudiantes universitarios.

III. Dimensiones metodológica, epistemológica, lingüística y cognitiva del problema de investigación

a. Metodológica

El problema de investigación es una pregunta planteada a la realidad, a responder mediante la investigación por realizar. La pregunta o problema de investigación es resultado de un proceso de problematización que poco a poco enfoca el objeto de estudio y el recorte metodológico en tiempo y espacio que será seleccionado, a la luz de la dinámica del curriculum vivido. Algunos de los momentos por los que atraviesa el diseño del problema de investigación son: identificar un escenario en la realidad concreta, emplear la “espina

de pescado” al recorte, identificar las categorías pertinentes, seleccionar los indicadores para cada categoría conforme el objetivo de la investigación, dialogar con la teoría, los textos, la realidad misma y sus actores, tipificar el suceso seleccionado, resultando una imagen de la realidad diferente a la inicial.

b. Epistemológica

En el proceso de problematización, es seleccionado el objeto de estudio y, el estudiante aplica su conocimiento de modelos teóricos de la comunicación, capacidad para reconocer algunas características en la realidad concreta y seleccionar sucesos, actores, medios, estrategias que investigará. El objeto de estudio debe ser pertinente al campo de estudio de las Ciencias de la Comunicación, lo implica cierto grado de dificultad debido a que la comunicación es abordada por varias disciplinas.

El concepto o modelo científico (Giere, 2004:747) está inserto en un paradigma y representa un fragmento de la realidad y el estudiante construye su organización conceptual, que no es idéntica al modelo científico, sino que ajusta a sus representaciones cognitivas de acuerdo a su avance en la curricula.

c. Lingüística

El diseño del problema de investigación representa su capacidad de construir lingüísticamente una proposición comprensible y cumpliendo con los requisitos metodológicos. El estudiante entrelaza palabras, conceptos, relaciones lógicas, entre otros recursos lingüísticos para construir una proposición que *hace referencia a conceptos, a situaciones específicas, conocimientos, creencias a categorías preceptuales o de la memoria*, (Van Dijk y Kintsch, 1983:125), *parcial o totalmente basada en conocimiento científico, construida semántica y sintácticamente*. (Campos, Gaspar, 1996:62).

El análisis del discurso del estudiante plasmado en las proposiciones, facilita comprender los procesos cognitivos potenciados en el aula y cómo el estudiante construye sus propias representaciones del conocimiento científico. (Campos y Gaspar, 2008:41)

En el aprendizaje de la elaboración de un problema de investigación confluyen, las relaciones entre los modelos científicos, las representaciones cotidianas de los sucesos y los indicadores para reconocer posibles sucesos comunicativos; las relaciones lógicas son representaciones discursivas de la aplicación de habilidades cognitivas.

d. Cognitiva

El estudiante recupera de su memoria los elementos y características de los modelos de comunicación y de otras áreas de conocimiento, realiza inferencias sobre sucesos comunicativos y construye la pregunta de investigación, desarrollando habilidades que son *formas de procesamiento de contenidos representacionales, es decir, de utilizar, relacionar, transformar y generar conocimientos de algún proceso específico* (Campos y Gaspar, 2008b:2). Los ejercicios y la experiencia en la aplicación de modelos científicos y habilidades cognitivas (Lohman, 2002, 2007) en contextos diversos, son la mejor forma de asegurar el aprendizaje y reconstruir las organizaciones conceptuales conforme lo exige la situación que se enfrenta, dentro o fuera del aula para actuar profesionalmente.

El Modelo de Análisis Proposicional (MAP) aplicado en el análisis del discurso de los actores educativos, es una herramienta conceptual diseñada por los investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México, Miguel Ángel Campos y Sara Gaspar, que permite identificar las estructuras conceptuales del estudiante y el grado de correspondencia con el conocimiento científico y las habilidades cognitivas utilizadas en las experiencias de aprendizaje. Algunos de los investigadores que sustentan al MAP son Lemke (1997), Van Dijk y Kintsch (1983), Sternberg (1987), Flanagan y McGrew (2007).

En la interacción con el profesor, el grupo y el estudiante, se construyen andamios y representaciones más cercanas al conocimiento científico. La mediación docente potencia andamios que contribuyen a aumentar el nivel de abstracción y complejidad del estudiante, al reconocer posibles objetos de estudio en la realidad concreta. El trabajo en equipo es una de las evidencias de la construcción de representaciones y conocimiento nuevo.

IV. Las habilidades cognitivas

Las habilidades son *formas de procesamiento de contenidos representacionales, es decir, de utilizar, relacionar, transformar y generar conocimientos de algún proceso específico* (Campos y Gaspar, 2008b, 2). Y las estructuras lógicas de las proposiciones *representan la formalización de habilidades de razonamiento y relación lógica, las cuales operan sobre conocimientos y articulan otras habilidades en un momento dado.* (Campos Gaspar, 2008b, 5) Sin la aplicación de las habilidades cognitivas no es posible la construcción de representaciones cognitivas y lingüísticas sobre la realidad y son éstas las que asignan diferentes funciones en la estructura gramatical.

Las habilidades cognitivas son identificadas en la representación lingüística, y es una forma de tener un acceso a los procesos cognitivos generados por el estudiante en el proceso de aprendizaje. Así, el análisis de las habilidades cognitivas se produce en un contexto discursivo; se clasifican en elementales (identificación, comparación); intermedias (análisis, seriación), y complejas (comprensión, resolución de problemas) (Campos y Gaspar, 2008b: 9) Tienen además funciones: aditivas, de inclusión, causalidad, condicional, diferencia, inferencia, equivalencia, jerarquía, negación, oposición, clasificación, propósito y secuencia; son evidencia de las habilidades cognitivas empleadas al interior de las proposiciones por los estudiantes (Campos y Gaspar, 2008a), de ahí la complejidad de su abordaje en la investigación educativa.

V. Análisis del discurso

Para analizar la proposición redactada o expresada verbalmente por el estudiante, las unidades semánticas se utiliza el formato de acuerdo al Modelo de Análisis Proposicional: conceptos, *relaciones lógicas* y en paréntesis () el tipo de función de la relación lógica por ejemplo: identificación. Debe considerarse el contexto de la propia proposición así como del discurso en su conjunto. Aquí el análisis de los problemas de investigación:

Una pregunta propuesta fue: ¿Qué [=objeto de estudio] (identificación) representación *tienen de* (clasificación) la violencia *en* (inclusión) los jóvenes que *juegan* video- juegos?

Identifica el objeto de estudio con el concepto representación; el adverbio es relevante considerando que, puede implicar diferentes diseños metodológicos: el preguntar Qué (identificación) ó Cómo (proceso). Con la relación lógica *tienen*, el estudiante está clasificando el tipo de representación a la que hace referencia en su propuesta de problema de investigación, y bajo un razonamiento inclusivo, entrelaza con la relación lógica *en*, aquellos sujetos que poseen dicha representación, en este caso los jóvenes, de ahí incluye una relación lógica denominada genérica verbal *juegan* que describe la acción que realizan los jóvenes sobre los videojuegos. Si bien la palabra videojuegos pertenece al conocimiento cotidiano, al estar inserto en el campo de las Ciencias de la Comunicación, adquiere otras connotaciones relevantes ante el criterio y mirada profesional del estudiante.

El estudiante además, describe en el enunciado la interacción de las personas o actores comunicativos mediada por la tecnología y cómo las propias representaciones de la reali-

dad del sujeto, en este caso de violencia, pueden corresponder o no, a las actividades propias de los videojuegos.

El aprendizaje es por aproximaciones y la construcción del problema de investigación también, por ejemplo en el manejo de habilidades cognitivas de inducción y deducción para transitar de la representación lingüística del concepto, a su comprensión y de ahí al reconocimiento de las características que hacen de ese suceso un objeto de estudio.

Otra pregunta de investigación. ¿Cuál [=algo] es (identificación) la representación que *tienen* (identificación) los adolescentes que los [video-juegos] *juegan*?

La proposición tiene una estructura lógica menos concreta, es decir, su lectura y comprensión es difícil aún cuando utiliza los conceptos de representación, adolescentes y videojuegos como concepto anidado en otras unidades semánticas, que también usan los otros estudiantes, no tiene el mismo grado de consistencia y coherencia propio de un problema de investigación; los conceptos por sí solos, no construyen una representación de la realidad sea abstracta o concreta.

A continuación se presentan las preguntas elaboradas por los estudiantes en la secuencia en que aparecieron en su trabajo en equipo.

En el cuadro de análisis de la secuencia de propuestas de problemas de investigación (al final del texto); el análisis está indicado en el área gris y las flechas simbolizan el razonamiento secuencial que aplican los estudiantes en la trayectoria de ir de una pregunta a otra.

En la aplicación y aprendizaje de habilidades cognitivas, por ejemplo, la pregunta número 1, los estudiantes utilizan la palabra representación que es concepto clave de los paradigmas teóricos revisados al interior de la asignatura; al preguntar qué representación de racismo, está expresando que hay varios tipos de representaciones, y su capacidad para preguntar, partiendo de la diferenciación es resultado de sus aprendizajes en asignaturas teóricas y de las mismas lecturas revisadas al interior del curso, antes de enfocarse a la revisión del tema: problema de investigación.

En la pregunta 3, el único concepto que utiliza es cómo y debido a la estructura gramatical no tiene otro concepto con cual relacionarse; esto bajo la premisa que toda proposición tiene al menos dos conceptos y una relación lógica, lo cual por supuesto depende del con-

texto de la misma proposición y del discurso del equipo de trabajo, lo que hace de la pregunta un recurso valioso en la problematización.

Los estudiantes a lo largo de su trabajo, hacen uso del razonamiento procedimental, al seguir un proceso que ellos mismos controlan como resultado del aprendizaje potenciado por el profesor, no sólo de la asignatura sino de aquellos que intervienen en la formación del profesional universitario.

La pregunta número 6, es un ejemplo del grado de complejidad y abstracción que pueden alcanzar los estudiantes, como resultado de la modificación de sus estructuras conceptuales. El nivel de abstracción es alto, debido a que los conceptos que utiliza aplicando las habilidades cognitivas: representación, racismo, género, notas informativas y Muertas de Juárez; ¿cuál sería una proposición con menos grado de abstracción? aquella que – en el mismo orden de palabras – usaría: forma, rechazo a razas diferentes, mujer, información *insertada en el periódico*, mujeres *asesinadas en Ciudad Juárez*; con este ejemplo se reconoce la carga simbólica de las palabras que, insertas en cierto campo de conocimiento y contexto, tienen un mayor número de significados y relevancia en un conjunto de aprendizajes para los estudiantes de Ciencias de la Comunicación, por ejemplo: Representación tiene connotaciones culturales y cognitivas; racismo es reconocido como un fenómeno global y local; notas informativas es un tipo de presentación de información en un medio impreso o digital; Muertas de Juárez es el nombre asignado al grupo de mujeres que han sido brutalmente asesinadas, y un hecho sin precedentes.

Así como los conceptos, la variedad de relaciones lógicas y las conexiones que establecen entre ellos, tienen como resultado una estructura gramatical compleja que refleja una parte de sus aprendizajes como estudiantes universitarios.

VI. Reflexiones

El análisis del discurso que identifica las habilidades cognitivas utilizadas por los estudiantes, ofrece evidencias del proceso de aprendizaje y los aprendizajes significativos que van siendo parte de la mirada y criterio profesional de los actores educativos. Así, la construcción de las estructuras conceptuales relacionadas con la elaboración de un problema de investigación y las habilidades cognitivas involucradas, permiten un acercamiento concreto a las experiencias de aprendizaje que interrelacionan la epistemología, metodología, lingüística y el estudio de procesos cognitivos, dando cuenta de las complejas construc-

ciones del estudiante resultado de la interacción con el grupo y el docente quien potencia aprendizajes, construyendo andamios entre las diferentes áreas de conocimiento para responder al contexto de la investigación en el campo de las Ciencias de la Comunicación.

Fuentes de información

CAMPOS, M. A. y GASPAR, S. (1996). Las condiciones inmediatas de la construcción de conocimiento: un esquema para el análisis de la interacción en el aula, en CAMPOS y RUIZ *Problemas de acceso al conocimiento y enseñanza de las ciencias* (27-50). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

CAMPOS Miguel Ángel y GASPAR Sara (2005). El modelo de análisis proposicional: estado actual y perspectivas, en CAMPOS Hernández Miguel Ángel (Coord.) *Construcción de conocimiento en el proceso educativo*. Centro de Estudios sobre la Universidad. Plaza y Valdés, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Pp.19-65.

CAMPOS, Miguel Ángel y GASPAR Sara (2008a). Procesos de argumentación y habilidades cognitivas en el contexto educativo, en *Argumentación y habilidades en el proceso educativo*, Instituto de Investigación Sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México.

CAMPOS M. A. y GASPAR S. (2008b). Condiciones fundamentales de la construcción de conocimiento, en *IX Seminario Internacional de Epistemología, Cognición y Enseñanza de las Ciencias*. México: IISUE, UNAM.

FLANAGAN, D. and MCGREW, K. (2007). *Summary of Relations between CHC abilities and Specific Areas of Academic Achievement*, Official site of the CHC Cross Battery Approach. USA. Recuperado el 21 de abril de 2007, de http://www.ospaonline.org/pdf/presentations/flanagan_kabc.ppt#258,2,Overview.

GIERE, Ronald (2004) *How models are used to represent reality*, Philosophy of science, pp.742-752. Recuperado el 27 de mayo de 2007, de www.tc.umn.edu/~giere/hmurr.pdf

LEMKE, J. (1992). Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores. España: Paidós.

LOHMAN, D. (2002). *Complex Information Processing and Intelligence*. USA: University of Iowa. Recuperado el 17 de mayo 2002, de http://faculty.education.uiowa.edu/dlohman/pdf/complex_information_processing.pdf

LOHMAN, D. (2007). *Using CogAT*. Institute for Research and Policy on Acceleration. Belin-Blank Center & Iowa Testing Programs. USA: University of Iowa. Recuperado el 05 de junio 2007, de http://faculty.education.uiowa.edu/dlohman/ppt/ICN_full_day_using_Cogat.ppt. Acceso

Van DIJK y KINTSCH (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.

Cuadro
Análisis de la secuencia de propuestas de problemas de investigación
de un trabajo en equipo

COMENTARIO (en gris)	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN (en blanco)
Plantean un problema de investigación de acuerdo al Criterio, identificando el objeto de estudio: representación . La unidad de análisis: racismo y como producto comunicativo: documentales . El Qué va hacia la clasificación del tipo de racismo y su identificación en determinado producto.	(1) ¿ Qué [=objeto de estudio] representación de (clasificación) racismo hay en (inclusión) los documentales ?
¿ Cuál [=algo] es (identificación) la representación del (clasificación) racismo ?	Después, una serie de preguntas, pasando del Qué al Cuál y de ahí al Cómo sin un cuestionamiento del nivel epistemológico que refiere ni las implicaciones en el diseño metodológico. En esta pregunta ya no se aplica el concepto a determinado producto. El Cuál va hacia la identificación.
(3) ¿ Cómo [=algo] es (identificación) que se <i>representa</i> ?	La pregunta está estructurada bajo el entendido del contexto discursivo que se ha ido construyendo en el diálogo. El Cómo va hacia la identificación pero ya no con el nivel de alta complejidad al insertar la unidad semántica <i>presenta</i> .
Repiten la primera pregunta de investigación planteada en este ciclo de propuesta de preguntas de investigación.	¿ Cómo [=objeto de estudio] se (identificación) representa el racismo en (inclusión) los documentales ?
a. ¿ Cómo [=algo] es (identificación) la representación ? o (disyunción) b. ¿ Cómo [=algo] se <i>representa</i> ? c. ¿ Cuál [=algo] es (identificación) la representación ? d. ¿ Qué [=algo] se (identificación) <i>representa</i> ?	a. Implica identificación como producto. b. Implica descripción como acción: <i>representa</i> . c. Identificación como producto. d. Identificación como acción: <i>representa</i> .
(6) ¿ Cuál [=objeto de estudio] es (identificación) la representación del (inclusión) racismo de (clasificación) género y (conjunción) clase en (inclusión) las notas informativas respecto a las Muertas de Juárez ?	Pregunta de investigación que incorpora los planteamientos realizados desde el inicio del trabajo en equipo. Es una de las preguntas más complejas, incluye el mensaje: representación ; las unidades de análisis: racismo de género y de clase ; producto comunicativo: notas informativas y los actores: Muertas de Juárez .
Esta es la pregunta definitiva para el proyecto de investigación a desarrollar, a pesar de que todavía los estudiantes tienen una discusión pendiente más adelante. Las habilidades cognitivas de clasificación y el razonamiento deductivo-inductivo son fundamentales para el planteamiento del problema de investigación ya como pregunta.	¿ Cuál [=objeto de estudio] es (identificación) la representación (clasificación) de racismo de (clasificación) género y (conjunción) clase en (inclusión) las notas informativas ?