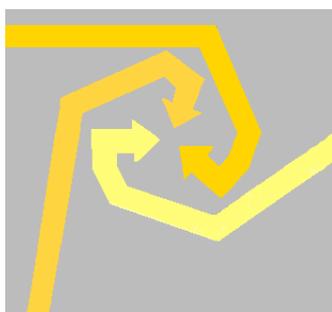


19 de Febrero de 2007



AUFOP

[Asociación](#)[Estatuto](#)[Órganos colegiados](#)[Hacerse socio](#)[XI CONGRESO](#)[REVISTA
INTERUNIVERSITARIA](#)[Consejo de Redacción](#)[Último Número](#)[Números publicados](#)[Normas de publicación](#)[REVISTA ELECTRÓNICA](#)[Consejo de Redacción](#)[Último Número](#)[Números publicados](#)[Normas de publicación](#)[RECURSOS](#)[ENLACES](#)[Revistas](#)[Webmaster](#)[Navegadores 4.0 y superiores
Resolución 800 x 600](#)[» AUFOP » R.E.I.F.P. » números » revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 4\(2\) » artículo](#)

D.L. VA-369-99

Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado

Continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales

ISSN 1575-0965

**Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 4(2),
(2001)**

Estructura conceptual científico didáctica de profesores-investigadores geólogos: El caso mexicano

Angulo Villanueva, Rita**Resumen:**

La forma de pensar de los profesores, entendida como una estructura del pensamiento es utilizada cotidianamente para modificar contenidos educativos para la enseñanza. En el caso de los profesores que, además, son investigadores dicha estructura se complejiza debido a la articulación entre el pensamiento científico y el pensamiento didáctico. Este ensayo presenta la conceptualización de la Estructura Conceptual Científico Didáctica (ECCD) como la forma peculiar y única que este tipo de profesores utilizan como parámetro para la modificación de contenidos educativos. Se utiliza como referente teórico la Teoría de las Representaciones Sociales, particularmente las aportaciones de Moscovici (1961) y Jodelette (1993).

Abstract:

The thinking way of professors in the Earth School of the Guerrero University, as a thinking structure is commonly used to modify educative contents during teaching. Some professors develop also research tasks. In these cases, the thinking structure is complexed, due the articulation between the scientific and didactical thinking. This paper presents the conceptualization of the "Scientific-didactical conceptual structure" (ECCD) as the peculiar and unique way that these kind professors use to modify educative contents. The Social Representations Theory is used as theoretical reference, particularly those contributions of Moscovici (1961) and Jodelete (1993).

Descriptores (o palabras clave):

Estructuras conceptuales, Profesores, Investigadores, Geólogos.

Estructura conceptual científico didáctica

Los profesores-Investigadores de la Escuela Regional de Ciencias de la Tierra en la Universidad Autónoma de Guerrero, México, llevan a cabo una modificación constante de sus contenidos, esta modificación se realiza con base tanto en conocimientos empíricos de tipo pedagógico, si bien ellos no tienen formación pedagógica, como en conocimientos de tipo científico para los cuales sí poseen formación además de ser investigadores en activo. Implica, por tanto, una combinación de conocimientos de sentido común pedagógico y conocimientos científicos propios de la disciplina en la que están formados. A esta combinación de conocimientos la hemos llamado Estructura conceptual científico didáctica (ECCD).

La ECCD es, de cierta manera una forma de pensamiento que es utilizada como parámetro para la modificación de contenidos educativos por parte de los profesores-investigadores en una carrera profesional. Esta forma de pensamiento está constituida por conocimientos y relaciones entre conocimientos científicos que un profesor-investigador posee, así como por una serie de consideraciones pedagógicas para seleccionar, organizar y enseñar dichos conocimientos y relaciones. En tanto que las dos grandes áreas componentes de esta estructura son la científica y la pedagógica, y estas áreas son producto de dos comunidades particulares con finalidades específicas, se asume que la estructura es fundamentalmente un hecho social característico de un grupo. Por ser de tipo mental se considera una representación, es decir, estamos hablando de que "representar es hacer presente [algo] en la mente, en la conciencia" (Jodelete, 1993) por medio de signos o símbolos.

Para comprender la ECCD y avanzar en su conceptualización empleamos la Teoría de las representaciones sociales postulada por Moscovici en 1961 y acudimos a la posición de Denise Jodelet (1993), seguidora de Moscovici, para concretar nuestra aproximación. A lo largo de ésta presentaremos en primer término, un párrafo en el que concentramos las ideas tomadas de estos autores para en los párrafos subsiguientes desarrollarlas aplicadas a nuestro objeto de estudio.

La ECCD como representación social

Moscovici plantea que la visión psicosocial implica transitar de una visión binaria de las realidades psicológicas a una visión ternaria, es decir, pasar de concebir a los hechos psicológicos como una relación sujeto individual-objeto externo, a una relación entre el sujeto individual y el sujeto social (que se concreta dentro del bagaje de cada persona) con el objeto externo con el que se relaciona (Moscovici, 1993). Siguiendo esta lógica, la ECCD es una articulación entre las tendencias del sujeto individual y el sujeto social de cada profesor-investigador ante la relación que establece con un objeto externo, en el caso, con el conocimiento científico y el conocimiento didáctico. De un lado, el sujeto individual interviene e influye con sus capacidades y características como el carácter y la experiencia; de otro, el sujeto social accede con un capital cultural, un origen social, una forma de ver el mundo y al hombre, etc. Para complejizar esta relación se integra el objeto que, en el caso de la ECCD, es único y dual (ciencia y enseñanza). Estos tres elementos interactúan para integrarse e influirse dando lugar a una peculiar forma de percibir, entender y explicar la realidad. Esta forma peculiar es una representación social.

Las representaciones sociales, según Jodelete son: imágenes mentales sobre objetos (a) que concentran un conjunto de significados (b) implícitos en los elementos de la representación. Los elementos de la representación (c), implican sistemas de referencia (d) que permiten la interpretación y dar un sentido a la realidad (e). Son a la vez categorías (f) para clasificar informaciones o novedades. Constituyen, de alguna manera, teorías (g) y una forma de pensar nuestra realidad (h) que permite fijar posición (i). Por último, conllevan una forma de conocimiento social (j) (Jodelete, 1993).

Siguiendo el razonamiento de Jodelete, encontramos que: a) la ECCD es un conjunto de imágenes mentales sobre ciertos objetos que representan. En el caso de nuestro estudio el objeto que los profesores constituyen en una representación social abarca conocimientos científico-geológicos organizados según un criterio didáctico, es decir, dispuestos para ser enseñados con una estructura X. Por esta razón, concebimos al objeto con una doble naturaleza, de un lado, su carácter científico y, de otro, su carácter didáctico.

b) Las imágenes mentales que constituyen la ECCD concentran diversos significados, es decir, las imágenes quieren decir algo para el sujeto, implican tanto modelos de un fenómeno terrestre o de un proceder geológico como criterios didácticos para la selección-eliminación de conceptos de dichos modelos o, incluso, el modelo mismo. Así, puede existir una imagen sobre lo que significa "tectónica de placas", o sobre los procedimientos de la Geología y su uso (Técnicas cartográficas para trabajo en campo, técnica de análisis microscópico petrográfico, o técnicas de análisis químico, etc.), o sobre un modelo de evolución histórica de un afloramiento (Origen de un cuerpo rocoso y proceso de formación, eventos de deformación por fenómenos tectónicos, depositación de capas rocosas y edades para cada capa, fósiles por capa que determinan la edad, etc.), o sobre un conjunto de cuerpos rocosos y sus relaciones, etc. De entre éstos, el profesor elige algunos como pertinentes para la enseñanza. Es importante destacar que los diversos significados, tanto didácticos como científicos provienen del bagaje del profesor investigador. Este bagaje es producto de las experiencias vividas tanto individual como socialmente. "...el individuo... no deja de pertenecer al grupo, a una clase social. Y sus reacciones más anodinas son influenciadas por esta pertenencia. Haga lo que haga y tome las precauciones que tome, la sociedad está ahí" (Moscovici, 1985, p. 25). Como sujeto individual el profesor tiene un cierto carácter, experiencias específicas, pasado y presente familiares, alguna clase social de origen, etc. Como sujeto social tiene una cierta educación producto de una clase social determinada, adquirió formación profesional y científica propias de alguna escuela con algún tipo de enseñanza y de alguna orientación científica privativa de cierto paradigma teórico y una comunidad, está -además- ubicado en una planta docente y pertenece a un cuerpo de investigadores sobre un campo particular de la disciplina, también con una orientación particular. Estas características le confieren un marco referencial característico que permiten al profesor interpretar los conocimientos disciplinarios y tomarlos en contenidos educativos de una forma peculiar.

c) Los elementos de la representación son de dos tipos fundamentalmente: científicos, derivados de la Geología y, pedagógicos, derivados tanto de la experiencia docente del profesor como del proyecto escolar al que el profesor se afilia. Estos elementos se organizan y jerarquizan de alguna forma, misma que pretendemos detectar en esta investigación. La presencia de dos tipos de elementos implica una manipulación del conocimiento establecido científicamente para una "traducción" en atención a las necesidades de la enseñanza. Suponemos que dicha traducción, por lo general, implica una simplificación del conocimiento.

d) La ECCD es también un sistema de referencia que permea la percepción de la realidad, es decir, un esquema o modelo que interpreta una parte de la realidad terrestre. Si en este sistema no existe un concepto científico que permita identificar un hecho terrestre cualquiera, el profesor-investigador al no poseer en su estructura tal concepto podría "no ver" tal hecho, lo cual derivaría en una laguna en los contenidos seleccionados por él.

e) La ECCD como sistema de referencia permite interpretar un hecho ya percibido y asignarle un significado en el contexto terrestre desde la mirada científico-geológica y en el contexto educativo desde la mirada didáctica.

f) El sistema de referencia contiene categorías que permiten clasificar la nueva información que el profesor recibe desde sus contextos: el científico-geológico, el didáctico y el de los fenómenos de la corteza terrestre misma. Pretendemos identificar con nuestra investigación tales categorías.

g) Todo el sistema representacional descrito constituye teorías (conjunto de principios y normas que orientan el desempeño investigativo y docente) sobre el mundo científico-geológico y didáctico que necesariamente conllevan una manera de pensar la realidad científico-didáctica, una forma de conocimiento social y, por tanto, la posibilidad (asumida o no) de fijar posición ante la enseñanza, la ciencia y la formación profesional.

h) Las teorías sobre el mundo científico-geológico implican una forma de concebir la formación, historia y dinámica de la corteza terrestre, llevada a la escuela para ser enseñada y, aquí, su exclusividad. La fidelidad y la profundidad con la que se enseña la teoría (En este caso, Tectónica de placas como paradigma geológico vigente) depende absolutamente las finalidades educativas institucionales; y aquí una de las propiedades del conocimiento de sentido común, la ciencia por su propia naturaleza epistémica es rigurosa y restringida, no obstante al trasladarla del contexto científico al educativo para ser enseñada, encuentra como criterio la experiencia pedagógica que, en los profesores de los que hablamos es absolutamente empírica o de la vida diaria ya que ninguno de ellos posee formación pedagógica institucional. Cada institución de educación superior orienta la enseñanza de la teoría en función de un objetivo formacional que, según de la institución de la que se trate, persigue dirigir a sus egresados a uno de tres sectores de trabajo: la investigación, la práctica profesional especializada o la docencia; además, cuando se trata de investigación se enfocan hacia alguna disciplina de la Geología o de las Ciencias de la Tierra (Geoquímica, Geofísica, Geohidrología, Petrología, Mineralogía, Cartografía, etc.); cuando se trata de práctica especializada se encaminan hacia alguno de los campos de trabajo de la Geología (Minería, Petróleo, Geotecnia, Geotermia, Geohidrología, Riesgo Geológico y Geología Ambiental); para la docencia no se brinda ningún tipo de preparación en casi ninguna de las escuelas de Geología, lo cual promueve profesores "hechizos" y coadyuva al conocimiento de sentido común al que nos hemos referido.

Por otro lado, existen teorías pedagógicas que los profesores conforman al identificar para sí mismo nociones sobre el significado de educar en el nivel superior, la función social de la escuela de ubicación y de la carrera que se proporciona, el tipo de profesional que desea formar, el tipo de relación maestro-alumno que promueve, el o los métodos de enseñanza que privilegia y los dispositivos técnicos y tecnológicos que elige y dispone para enseñar.

i) La teoría científico pedagógica asumida permite tornar una posición en la institución de referencia, misma que conllevará los códigos, valores e ideologías de los grupos que los manejan, es decir, de las comunidades científica y escolar a la que pertenece el profesor-investigador, así como de las instituciones con las que se vincula (Mínimamente la Escuela y Universidad de pertenencia) y los compromisos institucionales que adquiere. Entre éstos podemos identificar: Una concepción de la Geología como ciencia y como práctica científica; una forma de acercamiento al objeto geológico determinada por la escuela o corriente geológica así como por la especialización geológica y el campo de investigación; una concepción de la práctica profesional y las habilidades y conocimientos requeridos en ella, determinada por el tipo de experiencia que el profesor en cuestión tenga en la práctica profesional; una concepción y una orientación de la Enseñanza en atención a una noción de formación y del papel científico y social de la Geología y la materia que se enseña; y una concepción de aprendizaje.

j) La ECCD es, finalmente, una forma de conocimiento social privativa de los profesores-investigadores porque sólo en la relación docencia-investigación se presenta y es un hecho único que adquiere sentido (y lo otorga) en la interacción de las prácticas científica y didáctica; que en tanto hechos cotidianos, son la condición **sine qua non** para que la ECCD se constituya.

La caracterización hasta aquí elaborada nos permite reconocer a la ECCD como contextodependiente cuya finalidad es la comunicación entre dos contextos, la comprensión de ambos y el dominio del entorno social científico-geológico-didáctico.

Construcción y Anclaje de la ECCD

Según Jodelete (1993) la representación social siempre está referida a un objeto, adopta el carácter de imagen una vez que ha sido percibido por el sujeto, tiene un carácter simbólico y significativo, constructivo, autónomo y creativo.

La ECCD está referida a un objeto científico-didáctico, es decir, un cierto conocimiento científico sobre la corteza terrestre tornado en contenido para ser enseñado; tiene un carácter simbólico porque mediante una estructura mental de relaciones entre conceptos representa una parte de la realidad terrestre; la estructura es dispuesta de una cierta forma (la que profesor comprende, genera, organiza y aprehende). Cada grupo de profesores, según su formación y especialidad así como experiencia, podría disponer la estructura de distinta forma e incluso no incluir los mismos conceptos. No obstante, consideramos que en la estructura existen conceptos nodales comunes a todos los profesores-investigadores y que, necesariamente, son los mismos que contiene la estructura de la disciplina, en este caso, la Geología. La ECCD tiene un significado específico para la comprensión del fenómeno geológico. La finalidad central del trabajo geológico en el caso que estudiamos (que implica una escuela determinada con una posición ante la investigación, la Geología y la Ciencia) es comprender la evolución histórica de un cuerpo rocoso (afloramiento) a partir de la caracterización de su litología (tipo de roca), disposición estratigráfica (relación y posición de los estratos que lo integran), disposición estructural (orientación, dirección e inclinación de los estratos, así como tipos de fallas, fracturas y pliegues), composición mineralógica y química de la roca, etc. Si alguno de estos elementos (y otros nodales) no está presente en la estructura, la interpretación y el significado del objeto geológico varía. Y tiene, también, un significado específico para el aprendizaje de tal fenómeno, es decir, para la comprensión del mismo por parte de un sujeto (alumno) aún sin un amplio bagaje científico-geológico. Estos significados son significantes, es decir, su asunción permite comprender nuevas informaciones sobre el objeto tierra e incorporarlas de alguna manera a la estructura. Por ejemplo, un fósil no visto anteriormente en un afloramiento rocoso. Esta información también permite al sujeto separarse del objeto (Jodelete, Op. Cit.) y adjudicar la interpretación que requiere quien la formula (podría ser un estudiante o un investigador) o el contexto en la que se formula (puede ser una tarea escolar en una práctica de campo o un levantamiento estructural de un investigador para comprobar una cierta hipótesis).

Esta constante actividad de reconocimiento de informaciones nuevas e incorporación a la estructura permite evidenciar su carácter constructivo, es decir, la estructura es abierta y siempre está modificándose mínima o completamente. El carácter constructivo de la estructura abre la posibilidad para la generación o invención de nuevas estructuras en respuesta a las nuevas informaciones del objeto y las características y finalidades tanto del sujeto como del contexto en el que se insertan objeto y sujeto.

La construcción de las representaciones sociales, en palabras de Jodelete, implica:

A. La construcción de lo real en una representación social; y,

B. El anclaje de ésta en el imaginario colectivo. Ambas actividades permiten relacionar la actividad cognitiva con lo social y, lo más importante, entender que es imposible una desvinculación (Jodelete, 1993).

A. La construcción

La construcción pasa por: a) una selección y descontextualización de informaciones; b) la objetivización de las informaciones por medio de imágenes; c) la constitución de un núcleo figurativo mediante la organización de las imágenes y sus relaciones; y, d) la naturalización de los elementos del núcleo figurativo al concederles una ubicación en la estructura (y, por tanto, un significado).

La selección y descontextualización de la información implica, en el caso de nuestro estudio, la identificación de los conocimientos geológicos al interior de la disciplina misma (Geología) o de sus disciplinas derivadas o auxiliares (Las Ciencias de la Tierra en general) y la distinción de aquellos conocimientos que, en opinión del investigador, son nodales y estructurantes para la comprensión de la disciplina. Una vez identificados serán extraídos y sintetizados. Esta labor de síntesis conlleva una interpretación por parte del profesor-investigador permeada por su formación de base y su especialización así como por su orientación científica y por la tendencia y estilo investigativos que posea. Es decir, si un profesor está formado como geólogo general y se ha especializado en geoquímica, petrología o cartografía, la síntesis que hace, invariablemente, está influida por dicha formación y se manifiesta en la selección de más conocimientos referidos a su área, dicha selección no necesariamente es intencional, puede darse por desconocimiento de otros campos de conocimiento. No obstante, su formación de base como geólogo general le permite identificar conceptos nodales. Al ocurrir la síntesis de los conocimientos son separados del entorno de la disciplina y, por tanto, descontextualizados. Cada profesor-investigador conforma, entonces, una imagen mental gráfica de la disposición que da a los conocimientos sintetizados, esta imagen permite la objetivización del conocimiento. Cabe señalar que suponemos que el proceso de la objetivización no es totalmente consciente para quien lo realiza, es más bien un acto cotidiano, hasta cierto punto mecánico pero de uso continuo a partir del momento en que un investigador se constituye como profesor y se adjudica (o le es adjudicada) una materia de enseñanza. Recuérdese que las materias de enseñanza no corresponden uno a uno con las disciplinas científicas y que ocurre una "adaptación" del conocimiento científico para constituir las.

Constituida la imagen procede su organización en un núcleo figurativo, es decir, la disposición de los conceptos, las relaciones entre ellos y las familias de conceptos para

"producir de manera visible una estructura conceptual... De esta forma, los conceptos teóricos se constituyen en un conjunto gráfico y coherente que permite comprenderlos... Las figuras, elementos del pensamiento, se convierten en elementos de la realidad, referentes al concepto. El modelo figurativo [es] utilizado como si realmente demarcara fenómenos, adquiere un estatus de evidencia: una vez considerado como adquirido, integra los elementos de la ciencia en una realidad de sentido común" (Jodelete, 1993, pp. 482-483).

Esta tendencia de dotar de realidad a un esquema conceptual es llamada por Jodelete y Moscovici: naturalización. La cual no es privativa del sentido común. Según Roqueplo los científicos tienden a "ontologizar los modelos que familiarizan el aspecto teórico de su saber" (Roqueplo en Jodelete, 1993, p 483).

B. El anclaje

El anclaje de una representación social, según nuestros autores, da cuenta de: a) la asignación de sentido, b) la instrumentalización, c) el anclaje en sí y d) el enraizamiento.

La asignación de sentido a la representación implica adjudicarle un papel científico en relación con la estructura general de la Disciplina (Geología en este caso); y, un papel en el proceso de aprendizaje de la disciplina, el cual implica si los conceptos van a ser presentados por primera vez o si implican afirmación de otros ya presentados o si son complemento para profundizar los que ya conoce el alumno. En donde una imagen estructurada de los conceptos nodales de la Geología, (por ejemplo: roca, tiempo, espacio, fechamiento, fósil, roca, mineral, historia de la deformación, esfuerzos, génesis, ambientes, formaciones, etc.) se constituye por las relaciones que el sujeto identifica y asigna para los conceptos, así como por la desagregación que hace de otros conceptos constituyentes de los conceptos nodales o significantes maestros o inclusores. En ambos casos la asignación de sentido se otorga en atención a un contexto (el de la disciplina o el del aprendizaje) y al significado y utilidad que tiene en él a partir de una red de significados y valores sociales característicos de cada contexto. Por ejemplo, en una institución donde la finalidad institucional es formar geólogos de campo -como es el caso de nuestro estudio- podrían presentarse con mayor frecuencia contenidos sobre trabajo en campo (mapeo, posicionamiento, levantamiento de datos estructurales, manejo de brújula, etc.) y contenidos (a través de ejercicios) para desarrollar las

habilidades respectivas, así como contenidos que apoyen la profundización de los conceptos involucrados (v.gr. en el caso de los datos estructurales (inclinación, vergencia y rumbo), conocimiento y utilización de conceptos como tipos y causas de la vergencia, etc.)

La instrumentalización permite comprender cómo los elementos de la representación no sólo expresan relaciones sociales sino que también ayudan a constituirlas. El proceso tiene lugar después de la objetivización. La estructura gráfica se convierte en guía de lectura y, a través de una generalización funcional, en teoría de referencia para comprender la realidad. Este sistema de interpretación tiene una función de mediación entre el individuo y su medio, así como entre los miembros de un mismo grupo. Capaz de resolver y expresar problemas comunes, transformando en código, en lenguaje común, este sistema servirá para clasificar a los individuos y los acontecimientos, para constituir tipos, es un instrumento de referencia que permite comunicar en el mismo lenguaje y, por lo tanto, influenciar. Es decir, la ECCD se torna en un instrumento que permite reconocer nuevas informaciones geológicas teóricas y prácticas e incorporarlas a la estructura, permite también la comunicación entre pares (los geólogos) al "estar hablando" el mismo lenguaje, utilizando los mismos "lentes" para entender los fenómenos geológicos; asimismo, facilita el reconocimiento de aquellos que comparten una forma de ver los hechos geológicos y, también., ejercer influencia sobre los que no la comparten o desconocen. Tómese por caso una corriente teórico metodológica para la investigación, por ejemplo, privilegiar la datación para fechamiento por cierto elemento y no otros; o, la estratigrafía de secuencias para interpretar un afloramiento. o bien, las prioridades de un grupo de investigadores X, de X Universidad frente a la orientación de líneas de investigación.

El anclaje en sí y su objetivización que consiste en la relación entre núcleo figurativo y un sistema preexistente de interpretación de la realidad. Como ya se ha señalado antes en la página anterior, el núcleo figurativo implica la conformación mental de una estructura conceptual gráfica que, al integrarse al pensamiento, interactúa con estructuras previas ya constituidas como sistemas de interpretación que el individuo utiliza para comprender la realidad. Este interjuego conlleva una afectación en ambas estructuras, la previa y la que se está conformando, modificando de esta manera la forma de pensamiento del individuo.

El anclaje como enraizamiento en el sistema de pensamiento social puede comprenderse como la propagación de la representación social a un grupo dado, lo cual implica su adopción y manejo por cada uno de los sujetos al grado de constituirse como una forma de pensamiento común. El anclaje de una representación social puede observarse en la generalización de una concepción a una comunidad, sus elementos intervienen como organizadores del contenido y operadores de sentido, funcionan como un lenguaje que sirve para codificar la realidad, "...cada vez resulta más necesario hacer intervenir las representaciones como "teorías implícitas" que dan cuenta de operaciones de pensamiento en la interacción cotidiana con el mundo y... en la integración de la novedad..." (Jodelete, pp. 490). Observamos dos planos en el enraizamiento, uno individual y otro social. En el individual, una vez integrado el núcleo figurativo ocurre su "naturalización", es decir. se torna en una estructura comprensible e identificable para el individuo, para entonces proceder a la comprensión de su sentido y utilidad. En el plano social, una vez constituida la representación, procede su **asunción** como sistema de interpretación de la realidad (momento en el que se autonomiza) para cuando, al utilizarse, se incorpore poco a poco con el sistema de pensamiento social. Es importante no perder de vista que cada asunción individual de una representación o parte de ella, implica hacer propio un elemento generado socialmente y por ello ser influenciado por una instancia social, pero a la vez en esa apropiación transformar la forma de pensamiento propia y "regresar" la representación influida y por ello transformada, colaborando de esta forma al surgimiento de nuevas relaciones sociales.

Referencias bibliográficas

Jodelete, Denise (1993). La representación social: fenómenos, conceptos y teoría. En Serge Moscovici (Dir.), *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (pp. 469-494). Barcelona: Paidós.

Moscovici, Serge (Ed.) (1985). *Psicología social I. Influencia y cambios de actitudes. Individuos y grupos*. Barcelona: Paidós.

Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 4(2), (2001)

Referencia bibliográfica de este documento:

Angulo Villanueva, Rita (2001). Estructura conceptual científico didáctica de profesores-investigadores geólogos: El caso mexicano. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 4(2)*. Consultado el 19 de Febrero de 2007 en <http://www.aufop.org/publica/reifp/01v4n2.asp>

Este artículo ha sido consultado 990 veces

Recibido el 15/7/01
Aceptado el





Copyright © 1997-2004. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado - Todos los derechos reservados