

Panorámica General de las Teorías Socioculturales en Educación Matemática

Fredy González

1

1

Teorías Socioculturales en la Educación Matemática

- Contexto de la exposición (Exuberancia teórica en Educación Matemática)
- ¿Qué es la teoría?
- Teorías en Educación Matemática
- Problemas de proliferación teórica en la Educación Matemática
- La tendencia de las *"Networks Theories"*
- Estrategias para la construcción de Redes Teóricas
- Algunas teorías socioculturales en la educación matemática: etnomatemática, teoría didáctica antropológica, socioepistemología
- El enfoque ontosemiótico: esfuerzos de articulación teórica
- EOS como programa de investigación
- Criterios para un análisis comparativo de teorías socioculturales en Educación Matemática
- Aspectos esenciales de las Etnomatemáticas, TAD y Socioepistemología
- Variantes e Invariantes en Teorías Socioculturales desde la Perspectiva EOS
- Síntesis de integración

Temario

2

EXUBERANCIA TEÓRICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Adaptado de: Pochulu & Rodríguez (2015, p. 12)

Educación Matemática
Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos
Marcel D. Pochulu y Mabel A. Rodríguez (compiladores)

Theories of Mathematics Education
Seeking New Frontiers
Bharath Sriraman
Lyn English

Springer

3

LAS TEORÍAS SOCIOCULTURALES EN LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA: REFLEXIONES Y DATOS BIBLIOMÉTRICOS

Planas, N.
Universidad Autónoma de Barcelona

<http://funes.uniandes.edu.co/1687/>

Las teorías socioculturales en educación matemática surgen precisamente del énfasis en una **concepción del conocimiento matemático como proceso social y cultural** (Lerman, 2006). Históricamente estas teorías han ido acompañadas del auge del constructivismo social (Ernest, 1998) por delante de los posicionamientos más psicológicos y cognitivos donde el conocimiento matemático es sobre todo visto como un producto mental e individual. Aunque todas las teorías socioculturales comparten la visión sobre la construcción social del conocimiento matemático, hay diferencias significativas dentro de ellas.

4



STEPHEN LERMAN

CULTURAL PSYCHOLOGY, ANTHROPOLOGY AND SOCIOLOGY: THE DEVELOPING 'STRONG' SOCIAL TURN

Las teorías sociales que se utilizan cada vez más en la investigación educativa en general y en la investigación en educación

matemática en particular, **OFRECEN LENGUAJES PARA DESCRIBIR EL APRENDIZAJE COMO DESARROLLO DENTRO DE**

LAS PRÁCTICAS HISTÓRICAS SOCIOCULTURALES, Y QUE VEN EL SIGNIFICADO, EL PENSAMIENTO Y EL

RAZONAMIENTO COMO PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD SOCIAL. La perspectiva sociocultural, por lo tanto, ve todos los

significados como producidos socialmente, y las experiencias físicas también son interpretadas a través de las prácticas culturales

locales

5



Fuera de la filosofía de las matemáticas ha habido más avances. En primer lugar, un número de diferentes tradiciones de pensamiento en sociología, psicología, historia y la filosofía se han ido inspirando en la **idea central de la construcción social de conocimiento como una forma de dar cuenta de la ciencia y las matemáticas de forma**

En segundo lugar, un número creciente de investigadores se han basado en otras disciplinas para dar cuenta de la naturaleza de las matemáticas, incluidos Bloor (1976), Livingston (1986) y Restivo (1992), de **la sociología;**

Ascher (1991), D'Ambrosio (1985), Wilder (1981) y Zaslavsky (1973) de estudios culturales y etnomatemáticas;

Rotman (1987, 1993) desde **la semiótica.**

Aspray y Kitcher (1988), Joseph (1991) y Gillies (1992) de **la historia de matemáticas,**

y Bishop (1988), Ernest (1991) y Skovsmose (1994) **de educación**

6

LAS TEORÍAS SOCIOCULTURALES EN LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA: REFLEXIONES Y DATOS BIBLIOMÉTRICOS

Planas, N.
Universidad Autónoma de Barcelona

Algunos apuntes sobre un enfoque socio-cultural En la enseñanza de las matemáticas

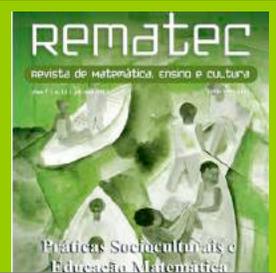
A few notes on a sociocultural approach in teaching mathematics_
César Saénz de Castro



La educación matemática como un campo de investigación y como un campo de práctica: Resultados, Desafíos

Michèle Artigue
LDAR, Université Paris Diderot-Paris 7
France
artigue@math.jussieu.fr

Contexto Teórico de la exposición



REVISTA EMA
2002, VOL. 7, Nº 2, 127-170

UNA ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

VICENÇ FONT

Concordancias y complementariedades entre la Teoría de la Objetivación y el Enfoque Ontosemiótico

Juan D. Godino, Pablo Beltrán-Pellicer & María Burgos
jdgodino@gmail.com; pbeltran@unizar.es; mariaburgos@ugr.es
Universidad de Granada; Universidad de Zaragoza; Universidad de Granada
España

7

Una Teoría es un sistema de enunciados que establecen relaciones (Asociación, correlación, causalidad, probabilidad, etc.) entre conceptos de una disciplina o de disciplinas que son afines



8

Working Paper, June 2008, Prepared for the ICMI Survey Team 7. The notion and role of theory in mathematics education research.

**Theories in Mathematics Education:
A Brief Inquiry into their Conceptual Differences**

Luis Radford
Ecole des sciences de l'éducation
Université Laurentienne
Ottario, Canada

Introduction

In this paper I will deal with the question of the types of theories used in mathematics education research. My goal is to contribute to clarify one of the two central themes around which our Survey Team revolves, namely the investigation of the notion of theory in mathematics education research, as stipulated in the appointing official letter. How will I proceed? I could proceed by giving a definition, T, of the term "theory" and by choosing some differentiating criteria c_1, c_2, \dots . Theories, then, could be distinguished in terms of whether or not they include the criteria c_1, c_2, \dots , etc. (see Radford, 2008a). Although interesting, I will take a different path. In the first part of the paper, I will focus on a few "well-known" theories in Mathematics Education and attempt to locate their differences at the theoretical level, that is, I will discuss their differences in terms of their theoretical stances. In the last part, I will comment on an emergent trend.

My choice of theories has been guided by what may be termed their "historical impact" in the constitution of mathematics education as a research field. By "historical impact" I do not mean the amount of results that a certain theory produced in a certain span of time. Although important, what I have in mind here is rather something related to the foundational principles of a theory. The foundational principles of a theory determine the research questions and the way to tackle them within a certain research field, helping thereby to shape the form and determine the content of the research field itself.

Now, to ask the question about the types of theories in our field is to ask for their differences and, more importantly, for that which accounts for these differences. My argument is that these differences are better understood in terms of theoretical suppositions. Sriraman and English (2006) argued that the variety of frameworks in mathematics education is directly related to differences in their epistemological perspectives. I want to suggest that, in addition to the underlying corresponding epistemologies, differences can also be captured by taking into account the cognitive and ontological principles that theories in mathematics education adopt.

Obviously, I will neither be able to present a rich sample of theories in mathematics education nor will I be able to go in depth into the intricacies of any of them. I hope, nonetheless, that by focusing on a few theories, and contrasting their theoretical suppositions, we may gain a sense of their distinctiveness and thereby better understand the notion and the types of theories in our field.

Because of space constraints, I will deal with three theories. Although other choices are certainly possible, I will deal with Constructivism, the Theory of Didactic Situations and Socio-Cultural




9



Q (Preguntas)

Funções: Describir, Explicar
Prescribir modos de intervención

TEORIA

M (metodología)

P (principios)

R (resultados)
Descripciones, Explicaciones, Recursos, Modos de Acción

TEORÍAS EXTERNAS E INTERNAS

Generales **Locales**



https://www.researchgate.net/publication/253274896_Theories_in_Mathematics_Education_A_Brief_Inquiry_into_their_Conceptual_Differences

10

The image displays three book covers related to theories in mathematics education. The left cover is 'Theories in and of Mathematics Education: Theory Strands in German Speaking Countries' edited by Angelika Bikner-Ahsbals, Andreas Vohrs, Regina Bruder, Oliver Schmitt, and Willi Dörfler. The middle cover is 'Theories of Mathematics Education: Seeking New Frontiers' edited by Bharath Sriraman and Lyn English. The right cover is 'Introduction to Theories in Mathematics Education: Analysing and making sense of learning and teaching mathematics' by Barbara Jaworski.

11

The diagram is titled 'TEORIAS EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA'. It is divided into two main sections: 'TEORIAS GENERALES' and 'TEORIAS GLOBALES - TEORIAS LOCALES'. The 'TEORIAS GENERALES' section includes portraits of John Dewey, David Ausubel, Jean Piaget, Lev Vygotsky, Paulo Freire, and Alzet Leontiev. The 'TEORIAS GLOBALES - TEORIAS LOCALES' section includes portraits of several other figures, each associated with a specific theory: Matemática Realista, Transposição Didática, Teoria das Situações Didáticas (TAD), Teoria APOE, Etnomatemática, Socioepistemologia, Educação Matemática Crítica, Teoria da Objetificação, Enfoque Ontosemiótico, Enculturação Matemática, and Humanistic Mathematic Education.

12

PROBLEMÁTICA DE LA PROLIFERACIÓN TEÓRICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

TEORIAS GENERALES

TEORIAS EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Matemática Realista	Transposição Didática	Teoria das Situações Didáticas	TAD
Teoria APOE	Etnomatemática	Socioepistemología	Educação Matemática Crítica
Teoria da Objetificação	Enfoque Ontosemiótico	Enculturação Matemática	Humanistic Mathematic Education

TEORIAS GLOBALES - TEORIAS LOCALES

REDUNDANCIA

CONTRADICCIONES

PARCIALIDAD

INEFICACIA

↓

CLARIFICACIÓN, COMPARACIÓN, ARTICULACIÓN

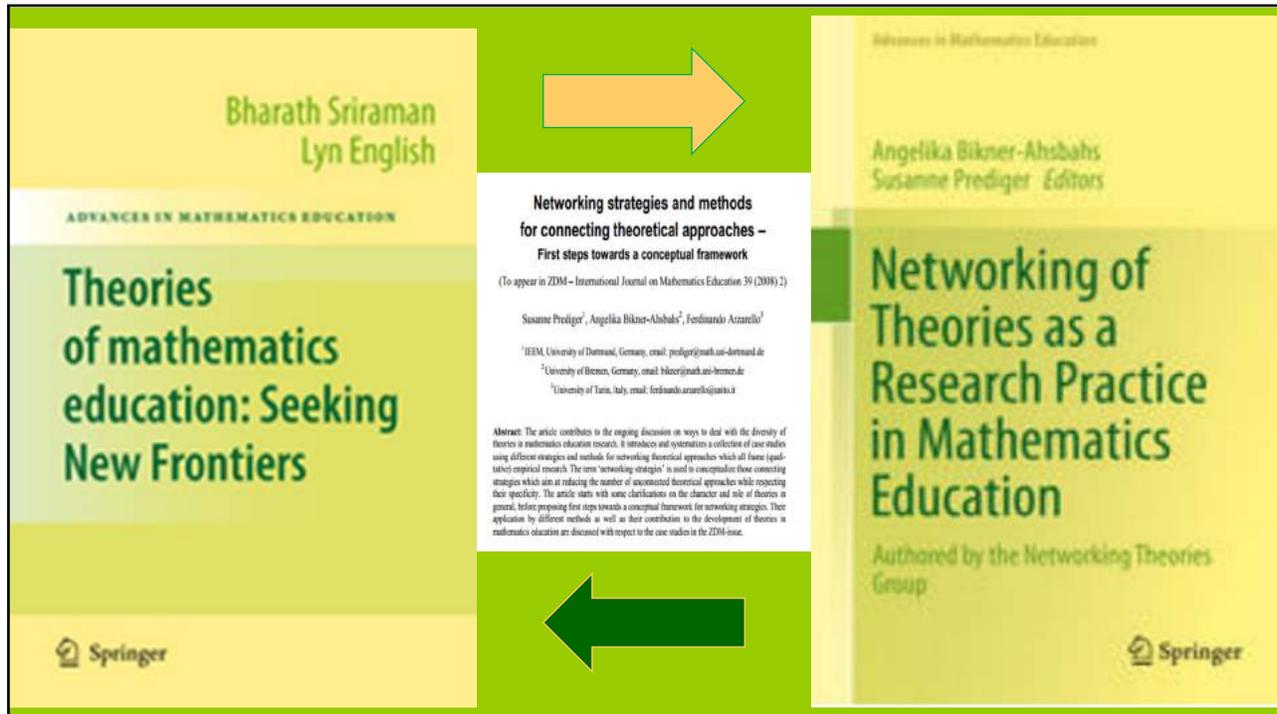
13

LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA NO TIENE UNA TEORÍA PREDOMINANTE, aceptada por todos.

Hay una gran **PROLIFERACIÓN** teórica que, al principio, hubo una gran competencia entre ellas (lucha por el Capital Cognitivo, Luchas Paradigmáticas).

El reconocimiento de las posibilidades y limitaciones de cada una de estas posiciones teóricas ha fortalecido la tendencia que brinda la articulación de distintos referentes teóricos (*Networking Theories*).

14



15

Si bien es necesario, el desarrollo de redes teóricas tiene dificultades y algunos autores creen que puede impedir la consolidación disciplinar de la Educación Matemática.





Susanne Angelika Ferdinando

Estos autores trabajan en la generación de estrategias y métodos que favorezcan el encuentro entre diferentes teorías.

Networking strategies and methods for connecting theoretical approaches – First steps towards a conceptual framework
 (To appear in ZDM – International Journal on Mathematics Education 39 (2008) 2)

ESTRATEGIAS

Extremas

Intermedias

Distanciamiento Total

Comprensión Mutua

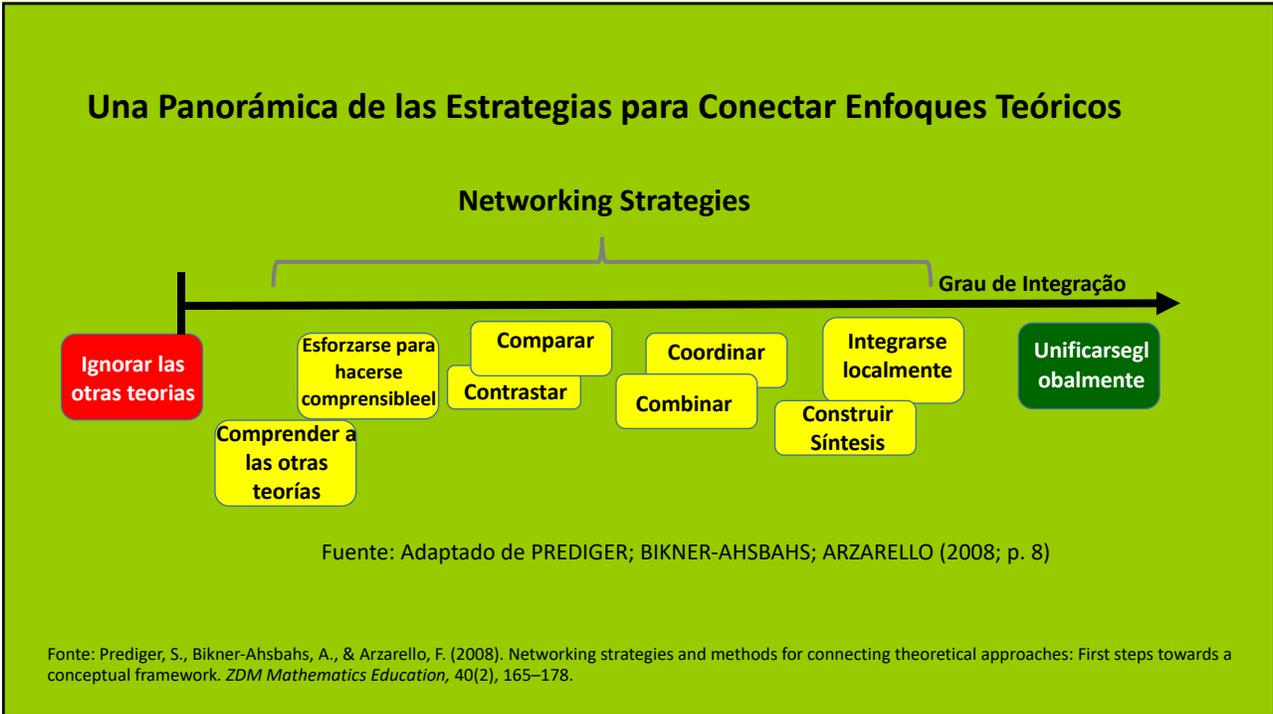
Comparación y Contraste

Coordinación y Combinación

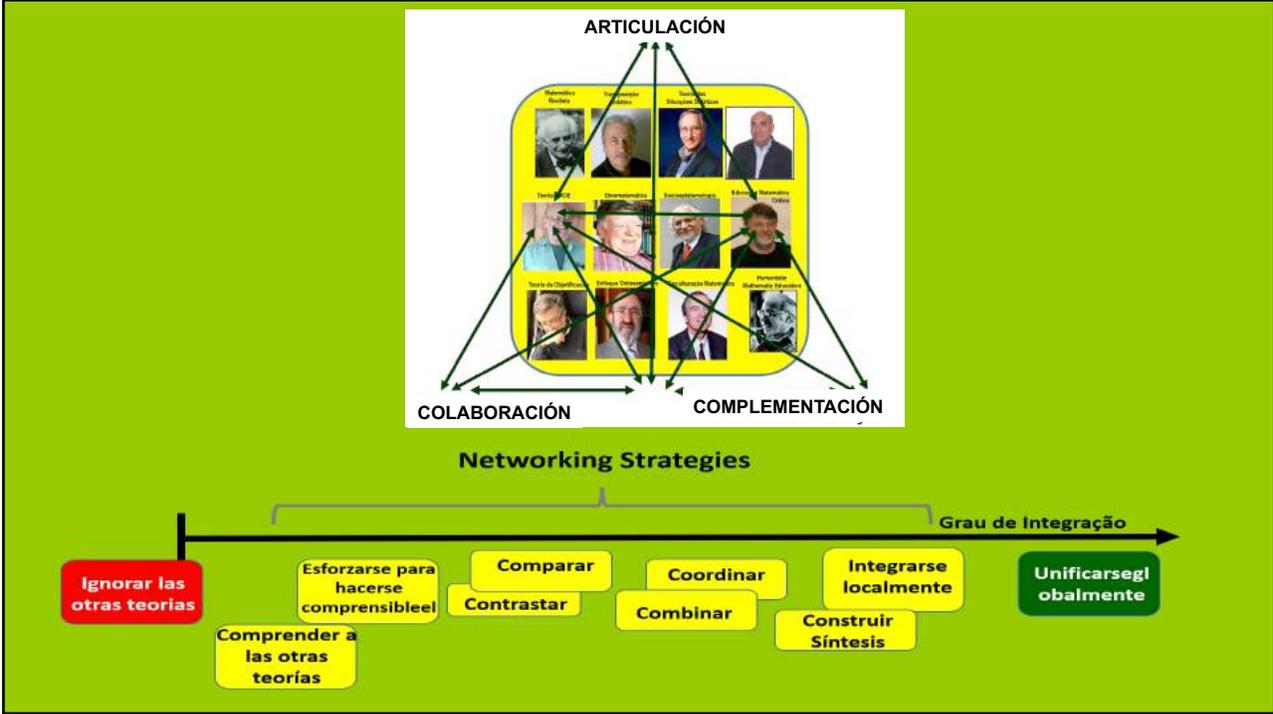
Síntesis e Integración Local

Unificación Global

16



17



18

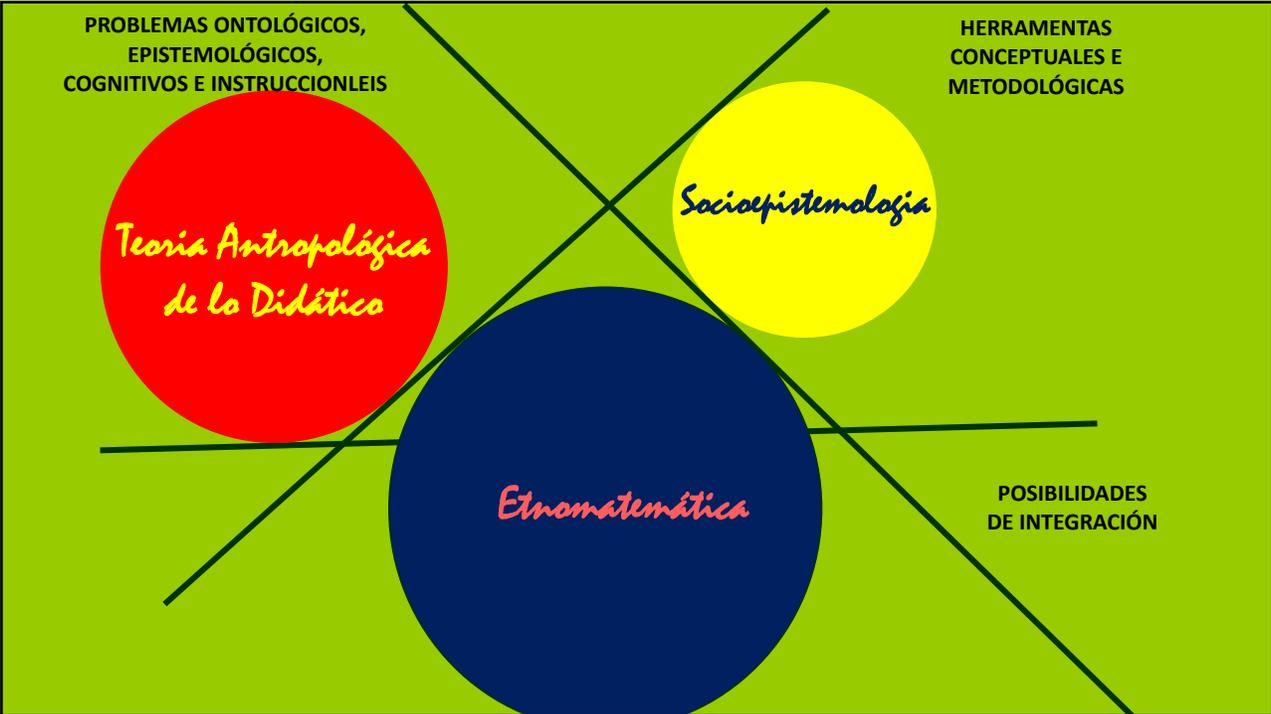
ALGUNOS ENFOQUES TEÓRICOS SOCIO CULTURALES EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

ARTICULACIÓN

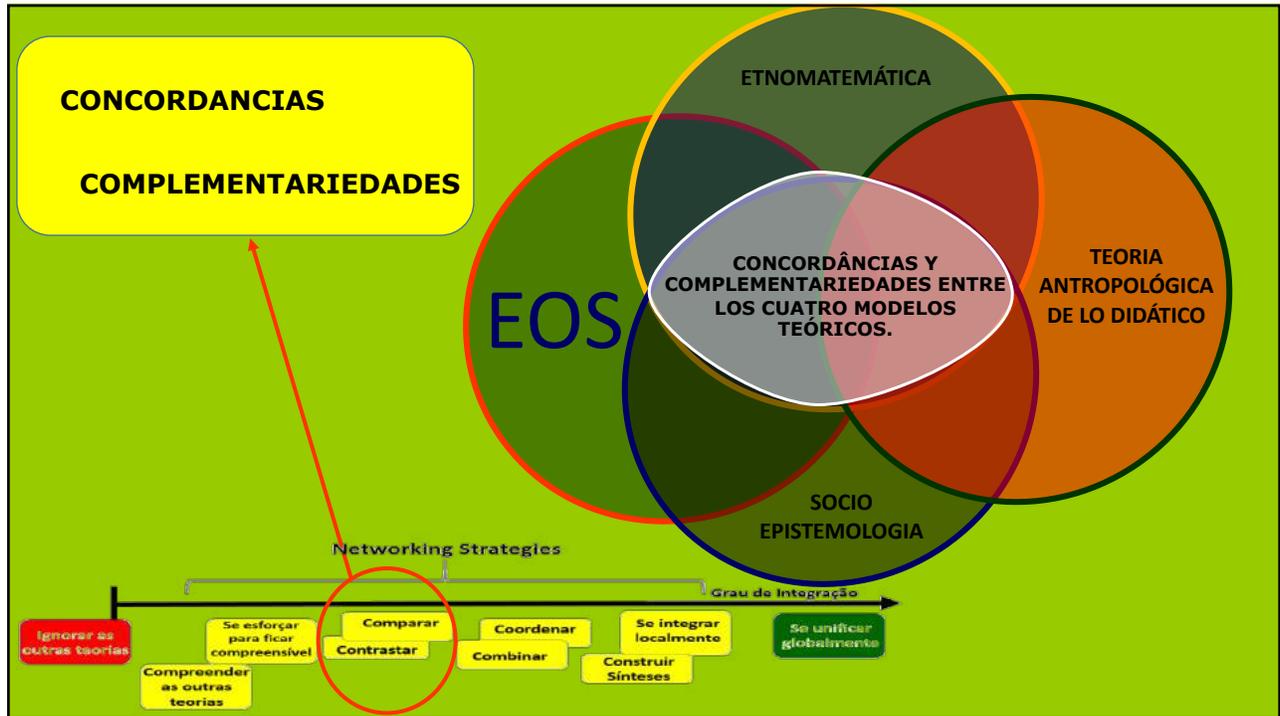
COLABORACIÓN

COMPLEMENTACIÓN

19



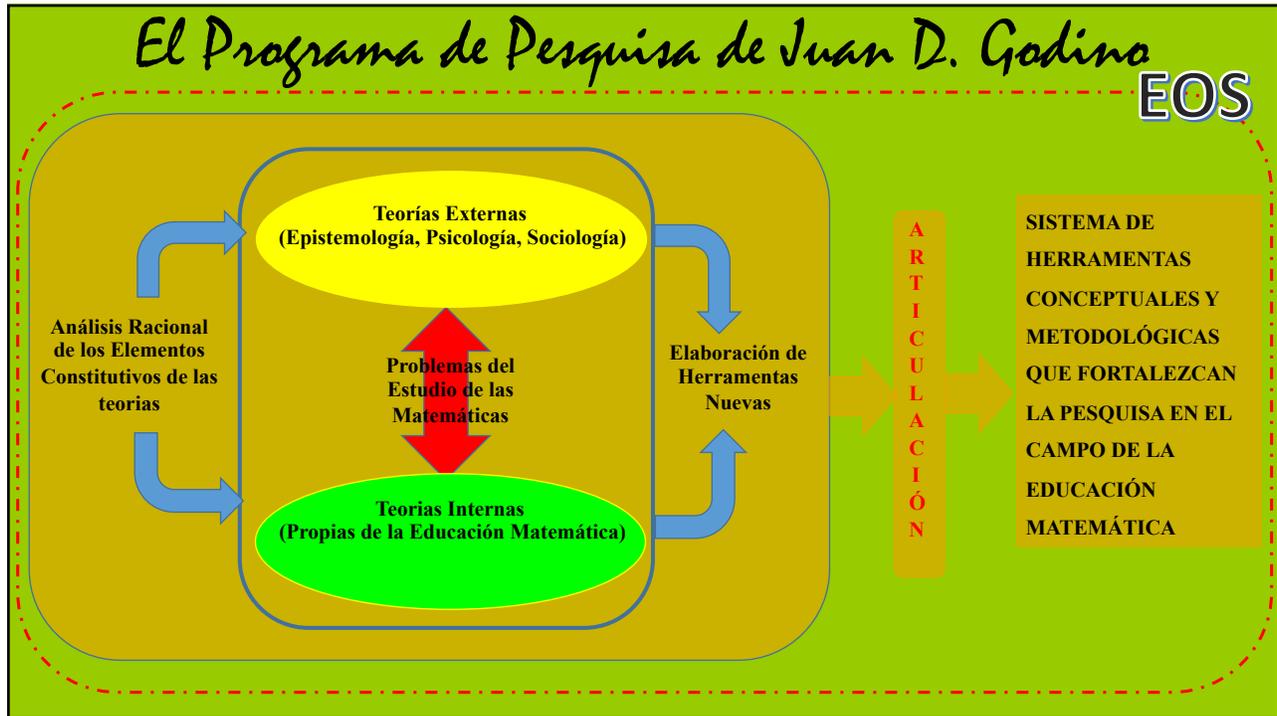
20



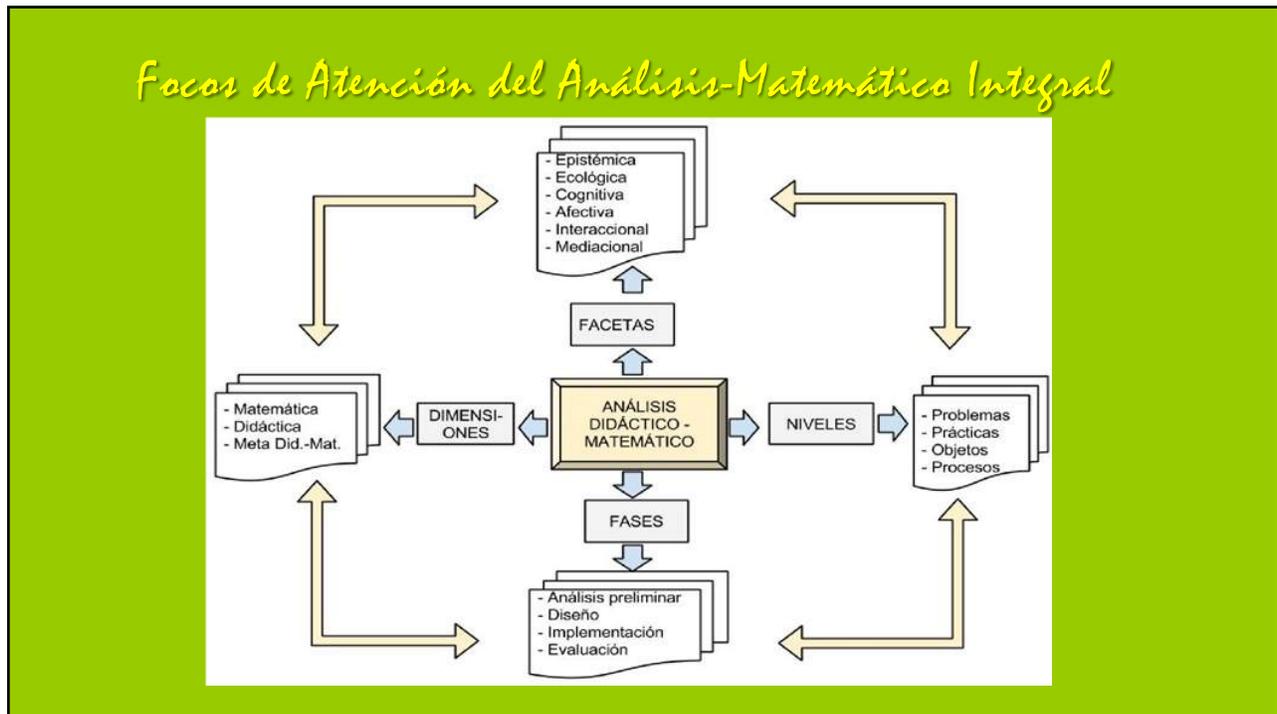
21



22

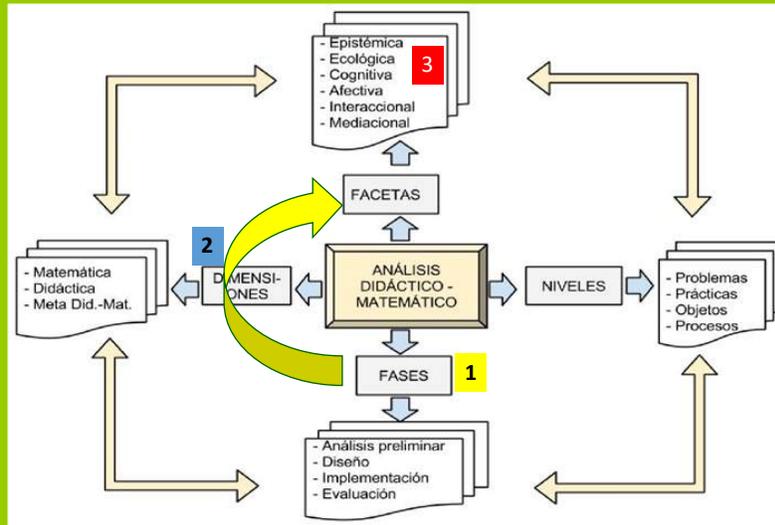


23



24

Perspectiva EOS de los procesos de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas



Tomado de: Godino (2019, p. 118)

25

Epistémica
Significados Institucionais, Pessoais, Curriculares: Pretendidos, Implementados, Logrados

Recursos Diversos disponíveis para o estudo da Matemática

Mediacional:

Contextos

Matemática **Ecológica**

intra extra
Relações

Discurso na Sala de Aula de Matemática

Interações Professor - Aluno
Negociação de Significados

Interaccional:

Preconceitos Erros Ideias Prévias
Compreensões Obstáculos

Cognitiva

Significados atribuídos

Atitudes Crenças
Emoções Motivações

Afetiva

26

Etno matemática

Ubiratan D'Ambrósio

O QUE É ETNOMATEMATICA UBIRATAN

29

PUBLICATIONS MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUES DE RENNES

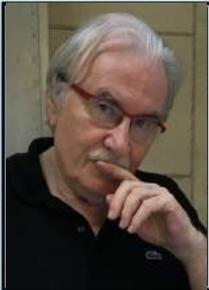
YVES CHEVALLARD
**Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives
 apportées par une approche anthropologique**

Publications de l'Institut de recherche mathématiques de Rennes, 1991. Fascicule 56
 « Vingt-cinq ans de didactique des mathématiques et de l'informatique », p. 109-163
http://www.numdam.org/item/IRPMIR_1991__56__109_0

© Département de mathématiques et informatique, université de Rennes,
 1991, tous droits réservés.
 L'accès aux archives de la série « Publications mathématiques et informati-
 ques de Rennes » implique l'accord avec les conditions générales d'utili-
 sation (<http://www.numdam.org/terms/conditions>). Toute utilisation commerciale ou
 impression non autorisée est considérée comme illicite. Toute copie
 ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM
 Article numérisé dans le cadre du programme
 Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org>

YVES CHEVALLARD

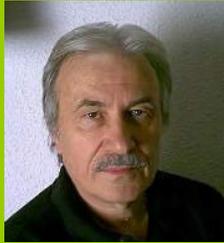


Yves Chevallard (**France, 1946**) es un escritor, licenciado en matemáticas, investigador de la **transposición didáctica** en campo de la Didáctica y profesor en la Universidad IUFM d'Aix-Marseille, en **Marsella, Francia**

L'approche anthropologique rompt avec cet isolationnisme épistémologique et ce fantasme de pureté. Elle désigne la place de notre discipline au sein de l'univers des savoirs, en la localisant comme parcelle d'un vaste continent, à la cartographie encore incomplètement établie: le continent anthropologique. La didactique des mathématiques est ainsi une partie de l'*anthropologie*. (Entendons, par anthropologie, tout simplement l'*étude de l'Homme*, c'est-à-dire, véritablement, de l'Homme et de la Société, de l'Homme dans la Société autant que de la Société dans l'Homme, entreprise où se côtoient aussi bien la sociologie et l'ethnologie que la psychologie ou la psychanalyse.)

30

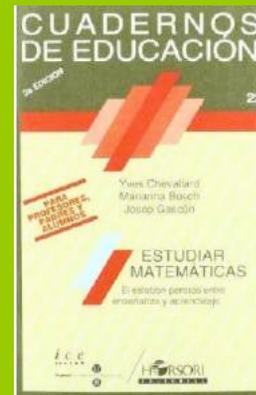
AUTORES CLAVES DE LA TEORIA ANTROPOLÓGICA DE LO DIDÁCTICO



Chevallard



Bosch



Gascon



31



Universitat Ramon Llull

MARIANA JOSÉ BOSCH CASAS
Universitat Ramon Llull



La TAD es asumida como un programa (epistemológico) de pesquisa y su origen puede ser datado en los años de 1970 con los trabajos de Guy Brousseau







Dr. Josep Gascon

<http://videos.pucp.edu.pe/videos/ver/fe66a422be790d775ccb64a10d3d8f96>

32

ORIGENES DE LA TAD

YVES CHEVALLARD

Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives
apportées par une approche anthropologique

Publications de l'Institut de recherche mathématiques de Rennes, 1991, fascicule S6
« Vième école d'été de didactique des mathématiques et de l'informatique », p. 1-16

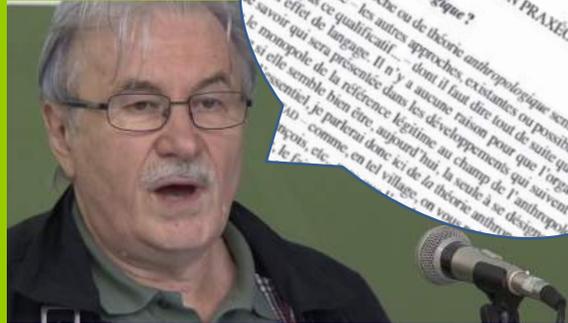
<http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1991__S6_160_0>

http://www.numdam.org/article/PSMIR_1991__S6_160_0

L'ANALYSE DES PRATIQUES ENSEIGNANTES
EN THÉORIE ANTHROPOLOGIQUE DU DIDACTIQUE

Yves Chevallard*

<https://revue-rdm.com/1999/l-analyse-des-pratiques/>



NOTION D'ORGANISATION PRAXÉOLOGIQUE

L.1. Pourquoi anthropologique ?

L'usage d'approche ou de théorie anthropologique semble proclamer une exclusivité — les autres approches, existantes ou possibles, ne méritent pas ce qualificatif... dont il faut dire tout de suite qu'elle n'est qu'un effet de langage. Il n'y a aucune raison pour que l'organisation de savoir qui sera présentée dans les développements qui suivent revête le monopole de la référence légitime au champ de l'anthropologie. Si elle semble bien être, aujourd'hui, la seule à se désigner comme essentielle, je parlerai donc ici de la théorie anthropologique, et non pas, comme, en tel village, on voit se désigner le fait.

... in a series of lectures given at the summer university for teachers held in La Rochelle (France) in July 1998. It is a presentation of some key concepts of the anthropology of mathematics. It is mainly intended to help teachers into closer contact with the major implications

33

CARÁCTER SOCIOCULTURAL DE LA TAD



La principal característica del TAD (como programa epistemológico de investigación, en la perspectiva de Lakatos) es considerar que **el objeto primordial de la investigación en didáctica de la matemática** (disciplina que estudia las condiciones de difusión y transmisión del conocimiento matemático) **es la actividad matemática tal como se da en los diversos Instituciones sociales.**

El conocimiento no es sólo una cuestión psicológica, individual, de la persona. Por el contrario, es producto del hacer humano y lleva las marcas de las actividades en las que emerge y de aquellas que dicho conocimiento permite realizar.

Tanto el conocimiento como la actividad matemática son construcciones sociales realizadas en instituciones (es decir, en comunidad), según ciertos contratos institucionales.

Estudiar las condiciones de producción y difusión del conocimiento matemático nos exige ser capaces de describir y analizar cierto tipo de actividades humanas que se realizan en condiciones particulares (por ejemplo, en el aula, con la dirección del docente y de acuerdo a un programa dado de estudios)

34



**DEFINICIÓN DE MODELOS
EPISTÉMICOS**

"Son representaciones conceptuales sobre las cuales se sustenta el pensamiento y en base a las cuales se analiza la realidad".
(www.Wikipedia.com).



O MODELO EPISTEMOLÓGICO DA TAD

A TAD descreve a atividade matemática e o saber que dela emerge em termos de **ORGANIZAÇÕES OU PRAXEOLÓGICAS MATEMÁTICAS**. Uma organização matemática é uma entidade composta por: tipos de problemas ou tarefas problemáticas, tipos de técnicas que permitem resolver os tipos de problemas; tecnologias ou discurso ("logos") que descreve e explicam as técnicas, uma teoria que fundamenta y organiza os discursos tecnológicos. Os tipos de problemas e os tipos de técnicas constituem o "saber-fazer" matemático enquanto que os discursos tecnológicos e teóricos conformam o "saber matemático" propriamente dito.

No Modelo Epistemológico da TAD, "fazer matemáticas" é ativar uma organização matemática, o seja, resolver determinados tipos de problemas usando determinados tipos de técnicas (o "saber-fazer"), de forma inteligível, justificada e razoada (por meio do "saber"). Esse trabalho poderia propiciar a construção de novas organizações matemática, ou simplesmente, a reprodução de organizações construídas anteriormente.

<http://epistemologiauft.blogspot.com/2012/01/modelos-epistemologicos.html>

35



**DEFINICIÓN DE MODELOS
EPISTÉMICOS**

"Son representaciones conceptuales sobre las cuales se sustenta el pensamiento y en base a las cuales se analiza la realidad".
(www.Wikipedia.com).



EL MODELO EPISTEMOLÓGICO DE LA TAD

TAD describe la actividad matemática y el conocimiento que surge de ella en términos de **ORGANIZACIONES MATEMÁTICAS O PRAXEOLÓGÍAS**. Una organización matemática es una entidad compuesta por: tipos de problemas o tareas problemáticas, tipos de técnicas que permiten resolver tipos de problemas; tecnologías o discursos ("logos") que describen y explican las técnicas, una teoría que fundamenta y organiza los discursos tecnológicos. Los tipos de problemas y los tipos de técnicas constituyen el "saber hacer" matemático, mientras que los discursos tecnológicos y teóricos constituyen el "saber matemático" mismo.

En el Modelo Epistemológico de TAD, "hacer matemáticas" es activar una organización matemática, es decir, resolver cierto tipo de problemas utilizando cierto tipo de técnicas (o "saber hacer"), de forma inteligible, justificada y razonada (a través del "saber"). Este trabajo podría proporcionar la construcción de nuevas organizaciones matemáticas, o simplemente la reproducción de organizaciones construidas previamente.

<http://epistemologiauft.blogspot.com/2012/01/modelos-epistemologicos.html>

36

Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa

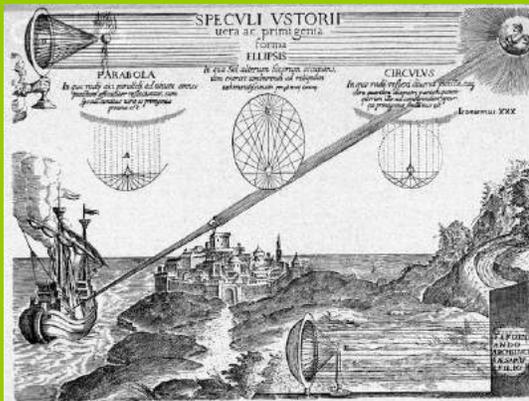


37

PREMISAS TEORIA SOCIOEPISTEMOLÓGICA DE LA MATEMÁTICA EDUCATIVA



La Construcción del conocimiento es situada

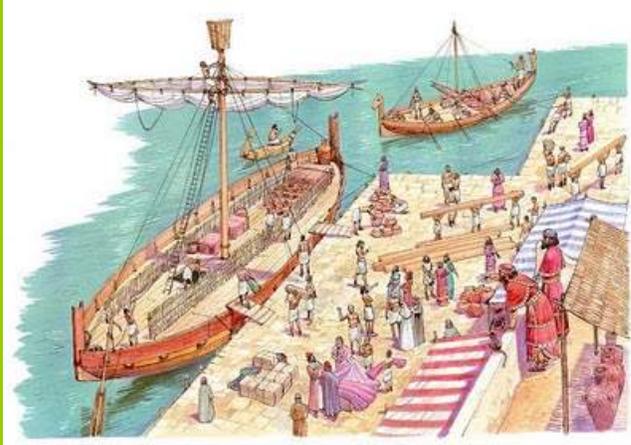


Los factores y circunstancias sociales inciden en el proceso de construcción del conocimiento

38

PREMISAS TEORIA SOCIOEPISTEMOLÓGICA DE LA MATEMÁTICA EDUCATIVA

La Actividad es el fundamento de la producción de conocimientos



La actividad humana genera situaciones-problema que generan la necesidad de desarrollar herramientas cognitivas que permitan resolverlas.

39

PREMISAS TEORIA SOCIOEPISTEMOLÓGICA DE LA MATEMÁTICA EDUCATIVA

Las acciones e las cogniciones de los individuos están articuladas con:

Grupo Social de Pertenencia



Escenario Específico de Actuación



Influencias Institucionales

Cornelius Castoriadis

La institución imaginaria de la sociedad



40

PREMISAS TEORIA SOCIOEPISTEMOLÓGICA DE LA MATEMÁTICA EDUCATIVA

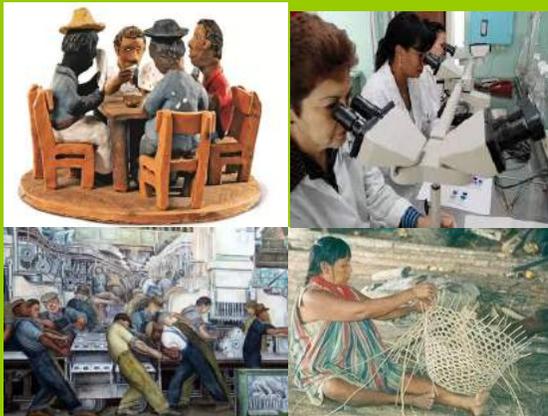
El conocimiento es producido en el contexto de determinadas prácticas sociales



41

PREMISAS TEORIA SOCIOEPISTEMOLÓGICA DE LA MATEMÁTICA EDUCATIVA

La ejecución de la práctica tiene lugar antes de su producción

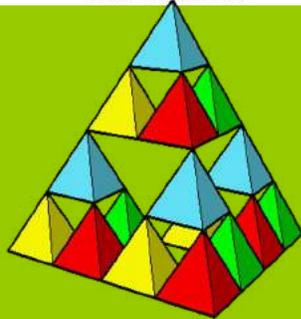


La práctica social del hombre no se reduce a su actividad productiva, sino que asume muchas otras formas: la lucha de clases, la vida política, las actividades científicas y artísticas; en suma, el hombre, como ser social, participa en todos los dominios de la vida práctica de la sociedad. Por tanto, llega a conocer en mayor o menor grado las diferentes relaciones entre los hombres no sólo a través de la vida material, sino también a través de la vida política y cultural (ambas íntimamente ligadas a la vida material).

[http://www.marx2mao.com/M2M\(SP\)/Mao\(SP\)/OP37s.html](http://www.marx2mao.com/M2M(SP)/Mao(SP)/OP37s.html)

42

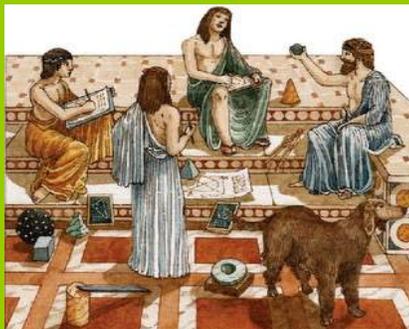
PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS DE LA PESQUISA SOCIOEPISTEMOLÓGICA



Estudia las actividades que constituyen las Prácticas de Uso, Transmisión y Producción del Conocimiento Matemático en escenarios diversos

43

PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS DE LA PESQUISA SOCIOEPISTEMOLÓGICA

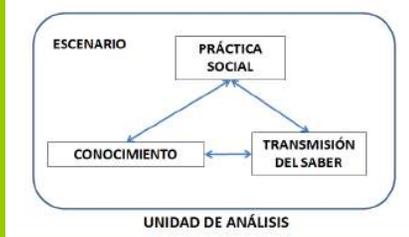


Problematiza los saberes matemáticos puestos en juego en estas prácticas; es decir, lo considera como conocimiento en acción (no hecho, pero haciéndose) y no como un producto estático; En consecuencia, reconoce la historicidad de este conocimiento y su dependencia de las condiciones, circunstancias, posibilidades y necesidades que demandan su uso y, por tanto, generan la posibilidad o necesidad de su surgimiento; Esto se manifiesta como un análisis histórico epistemológico, que implica examinar las condiciones de producción y los significados que se atribuyen al conocimiento a partir de los usos posibles en esas condiciones.

44

Aborda los procesos de transmisión del conocimiento, tanto en el ámbito escolar como en el no escolar.

DE LA PESQUISA SOCIOEPISTEMOLOGICA



Aborda los procesos de transmisión del conocimiento, tanto en el ámbito escolar como en el no escolar.

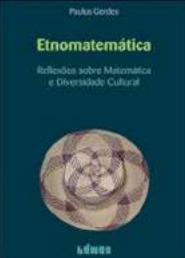


45

VARIANTES E INVARIANTES DE LAS TEORIAS EM LA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



46

1. Relatividad institucional y personal de la práctica matemática.
2. La noción de Institución es muy amplia.
3. La visión antropológica del objeto matemático
4. La noción de configuración ontosemiótica
5. Relativismo ontosemiótico (perspectiva epistemológica-ecológica de las "variedades de las matemáticas")
6. Herramientas analíticas
 1. practicas de matematicas
 2. Procesos de enseñanza y aprendizaje
7. La reflexión metadidáctica

1. Reivindicación de las matemáticas cotidianas
2. Prácticas sociales de grupos culturales definidos (formas de contar, ubicar, medir, dibujar, jugar y explicar (OBISPO, 1997, p. 100).
3. Relativismo etnomatemático: énfasis en la producción (Riesgo de occidentalización, europeización en la forma de mirar las diferentes etnomatemáticas; dificultad en el trato con la relación local-global)
4. No cuenta con una teoría de instrucción explícita para sustentar el diseño, implementación y análisis retrospectivo de intervendiseño, implementación y análisis retrospectivo de intervenciones educativas

Significados de Referencia

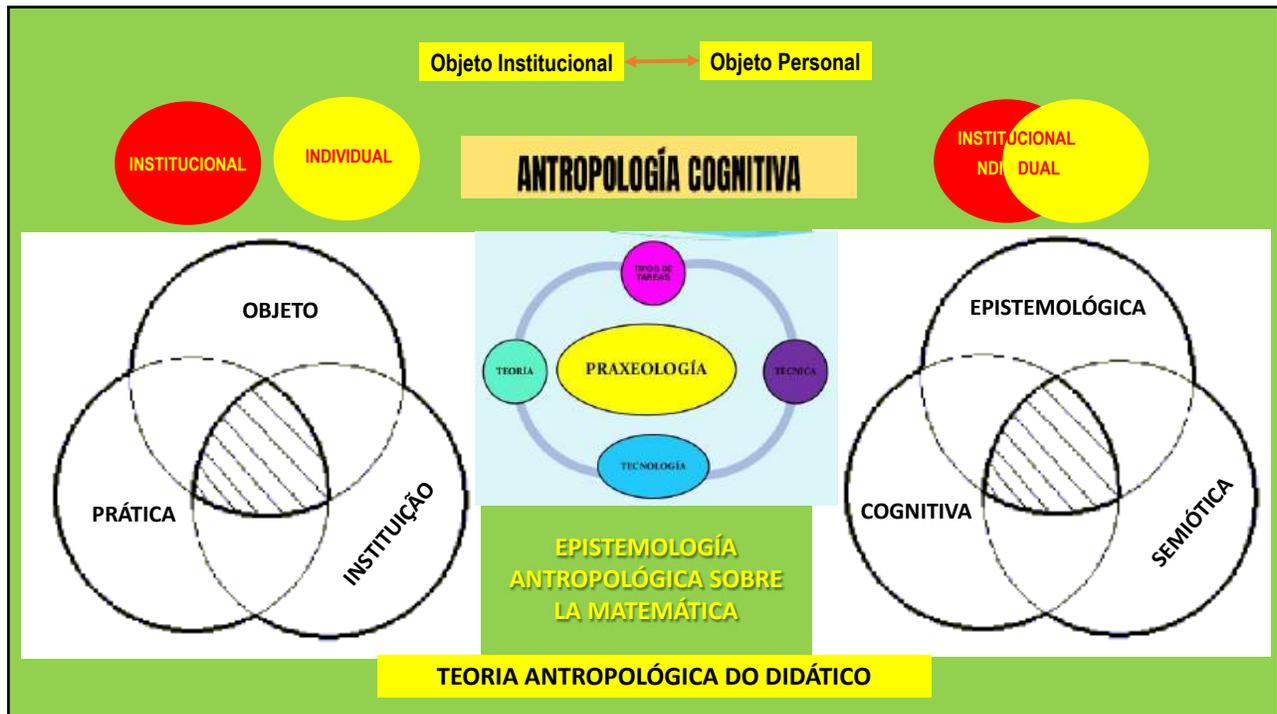
Multiculturalidad ↑

Componentes Sociales Y Políticos ↑

Faceta Ecológica



47



48

PRAXEOLOGÍA

TEORÍA, TIPOS DE TAREAS, TÉCNICA, TECNOLOGÍA

CONFIGURACIÓN ONTOSEMÍOTICA (Institucional y personal)

PRÁCTICAS (Operativas, Discursivas, Normativas) ↔ PROCESOS ↔ OBJETOS (Primarios y Secundarios)

FUNCIONES SEMIÓTICAS (Significado, conocimiento, comprensión; competencia, disposición)

TRASFONDO ECOLÓGICO DE LAS PRÁCTICAS (Material, biológico y social) → RELATIVIDAD INSTITUCIONAL, PERSONAL Y CONTEXTUAL DE LAS PRÁCTICAS, OBJETOS Y SIGNIFICADOS

TAD ↔ EOS

Momento Didáctico, Trayectoria de Estudio, Trayectoria de Pesquisa

Configuração Epistémica, Trayectoria Didáctica

La noción de configuración ontosemiótica de prácticas, objetos y procesos desarrolla y complementa la noción de praxeología.

1. Son emergentes y se relacionan con las prácticas sociales de las personas.
 2. Son el resultado del trabajo colectivo de las personas para resolver problemas.
 3. Se sustentan en sistemas de prácticas sociales y discursivas.
 4. Muy bien adaptado para el análisis del conocimiento matemático a nivel macroscópico.

49

Entidades Matemáticas

Antropología del Conhecimento: TAD → EOS

Socioepistemología: TSE

PROCESOS: APLICACIÓN, ENSEÑANZA, TRANSPOSICIÓN

PRODUCTOS: FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL

MATEMÁTICA

Los objetos matemáticos son entidades que emergen de sistemas de prácticas sociales articuladas a campos de situaciones problema.

SITUACIÓN-PROBLEMA

PRÁCTICA SOCIAL (TSE)

PRÁCTICA - MATEMÁTICA

EOS, TAD

La práctica social es una acción compartida, situada, intencional y regulada.

50

Síntesis

“Tomar conciencia de la tensión entre la necesidad epistemológica de simplificar las teorías y las limitaciones sociológicas del juego de poder que involucra a cualquier campo científico puede ser el primer paso para superar el dilema”.

Juan D. Godino

51

Panorámica General de las Teorías Socioculturales en Educación Matemática

Muchas Gracias!

Fredy González

Universidad de los Andes fredygonzalezdem@gmail.com

Centro de Investigación y Formación en Educación Matemática
Construyamos comunidad

52



53



GPEP
Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática





GENPROF
Grupo de Estudo Narrativas de Professores em Formação

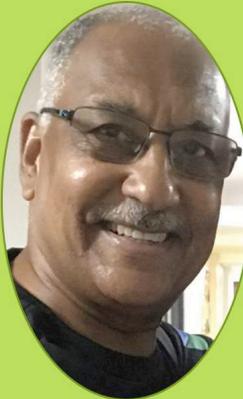
Evento *On Line* (ao vivo) Gratuito

Conversando sobre:

Teorias Socioculturais na Educação Matemática

com: *Fredy González*

Sexta- Feira, 25 de setembro de 2020
10 horas da manhã (Horário do Brasil)





Mediadora:
Liliâne dos Santos Gutierrez

Transmissão no Facebook do GPEP: <https://www.facebook.com/gpephem>

54