
**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE
CALDAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN
EDUCACIÓN**

**DIE-UD
SYLLABUS**

NOMBRE DEL SEMINARIO:

**Razonamiento y Semiótica desde la teoría de las representaciones
semióticas de Raymond Duval**

Código:

Periodo académico: 2021-I

Número de créditos: 3

ESPACIO ACADÉMICO (*Marque con una X*):

ESPACIO DE FORMACIÓN EN
ÉNFASIS (X)

NÚMERO DE HORAS POR SEMANA

TRABAJO DIRECTO (3)

TRABAJO MEDIADO (3)

TRABAJO AUTÓNOMO (3)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: GIIPLyM y Mescud PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD: Olga Lucía León Corredor Luis Ángel Bohórquez Arenas	PROFESOR(A) INVITANDO (A): Dr. Raymond Duval Dr. Carlos Eduardo Vasco Dra. Teresa Pontón Dr. Felipe Bravo
--	---

1. RESUMEN

Este seminario se sitúa en el estudio de la teoría semiótica de Raymond Duval, psicólogo francés dedicado al estudio de los procesos de aprendizaje de las matemáticas. En este seminario se analiza la contribución de la semiótica como un nuevo esquema de análisis del conocimiento. El seminario plantea un análisis de las categorías semióticas y discursivas que se propone esta teoría para la comprensión de los problemas del aprendizaje de las matemáticas y, en particular, de la geometría. A nuestro juicio, la propuesta de Duval constituye un fundamento importante e ineludible para investigadores y educadores matemáticos y interesados en la reflexión didáctica en los campos de las matemáticas y del lenguaje.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

Los ejes temáticos de este seminario son:

Eje temático 1: Ubicación histórica de la obra de Raymond Duval.

1.1. El panorama de la obra: factores teóricos vinculantes

1.2. Relaciones teóricas en las categorías de R. Duval

Eje temático 2: Representación y conocimiento: La revolución semiótica.

2.1. *Hacia un nuevo esquema de análisis del conocimiento.*

2.2. *Contribuciones y límites de los tres modelos de análisis de signos.*

Eje temático 3: La actividad matemática y las transformaciones de las representaciones semióticas.

3.1. Acceso a los objetos de conocimiento matemático: *situaciones epistemológicas*.

3.2. Representaciones semióticas y sus transformaciones: *El desarrollo de la configuración de las marcas de unidad poligonal*.

Eje temático 4: Registros de Representaciones Semióticas y Análisis del Funcionamiento Cognitivo del Pensamiento Matemático.

4.1. *Dos tipos heterogéneos de sistemas semióticos: Los códigos y registros*.

4.2. *Los tres tipos de operaciones discursivas y las funciones cognitivas de los lenguajes naturales*.

4.3. *Los dos tipos de operaciones figurativas propias de las figuras geométrica*.

2. OBJETIVOS

- Fundamentar la investigación de la semiótica cognitiva desde Raymond.
- Estudiar la contribución de la semiótica como un nuevo esquema de análisis del conocimiento.
- Promover la reflexión sobre la semiótica y su contribución en los trabajos de investigación de los estudiantes.

3. CRONOGRAMA (Las sesiones serán los martes de 14:00 a 18:00 y jueves de 14:00 a 16:00)

EJE TEMÁTICO I: Representación y conocimiento: La revolución semiótica.					
SESIÓN	FECHA Y HORA	REFERENTE CONCEPTUAL Y LECTURAS BÁSICAS	ACTIVIDAD TRABAJO DIRECTO	ACTIVIDAD TRABAJO MEDIADO	INVITADO
1	16 de febrero	Instalación, Representación y conocimiento <i>Semiótica</i>	Magistralidad, directores del seminario y ponencia de apertura	Lectura de documentos Planeación Relatorías y Protocolos	
2	2 de marzo	<i>El primer esquema de análisis del conocimiento y la revolución semiótica: Hacia un nuevo esquema de análisis del conocimiento</i>	Relatoría - Discusión y elaboración del protocolo 1.	Asesorías a relatores y a protocolos-	Dr. Carlos Eduardo Vasco
3	16 de marzo	<i>Los tres modelos de análisis de signos que han fundado la semiótica: Contribuciones y límites</i>	Relatoría - Discusión y elaboración del protocolo 2.	Asesorías a relatores y a protocolos.	Dr. Teresa Pontón
EJE TEMÁTICO II: La actividad matemática y las transformaciones de las representaciones semióticas.					
SESIÓN	FECHA Y HORA	REFERENTE CONCEPTUAL Y LECTURAS BÁSICAS	ACTIVIDAD TRABAJO DIRECTO	ACTIVIDAD TRABAJO MEDIADO	INVITADO
4	30 de marzo	<i>Dos situaciones epistemológicas, una irreductible a la otra, en el acceso a los</i>	Relatoría 3-discusión y elaboración del protocolo 3	Asesorías a relatores y a	Dr. Carlos Eduardo Vasco

		<i>objetos de conocimiento. + La prueba de yuxtaposición con un objeto material: El fotomontaje de Kosuth. + La prueba de yuxtaposición con los números naturales.</i>		protocolos.	
5	13 de abril	<i>El desarrollo de la configuración de las marcas de unidad poligonal Transformaciones de representación específicas de cada tipo de representación semiótica.</i>	Relatoría 4-discusión y elaboración del protocolo 4	Asesorías a relatores y a protocolos.	Dr. Teresa Pontón
EJE TEMÁTICO III: Registros de Representaciones Semióticas y Análisis del Funcionamiento Cognitivo del Pensamiento Matemático					
SESIÓN	FECHA Y HORA	REFERENTE CONCEPTUAL Y LECTURAS BÁSICAS	ACTIVIDAD TRABAJO DIRECTO	ACTIVIDAD TRABAJO MEDIADO	INVITADO
6	27 de abril	<i>Registros semióticos y funcionamiento cognitivo del pensamiento. + Dos tipos heterogéneos de sistemas semióticos: Los códigos y registros</i>	Relatoría - Discusión y elaboración del protocolo 5.	Asesorías a Relatores y a protocolos.	
7	11 de mayo	<i>Registros semióticos y funcionamiento cognitivo del pensamiento. + Los tres tipos de operaciones discursivas y las funciones cognitivas de los lenguajes naturales</i>	Relatoría -discusión y elaboración del protocolo 6	Asesorías a relatores y a protocolos.	
8	18 de mayo	<i>¿Dependen de los registros las diversas formas de representación utilizadas en las matemáticas? + Los dos tipos de operaciones figurativas propias de las figuras geométricas + Ocultación del registro de figuras en la enseñanza de la geometría y en el análisis didáctico. Cierre fase de preparación trabajo directo Duval</i>	Relatoría -discusión y elaboración del protocolo 7	Sesión de cierre y evaluación. Fase de preparación trabajo directo con Duval	
9	25 de mayo	<i>Trabajo directo con Raymond Duval</i>	Magistralidad Invitado y Directores Seminario		Dr. Raymond Duval Dr. Felipe Bravo
10	Fechas por confirmar con el invitado	<i>Trabajo directo con Raymond Duval</i>	Magistralidad Invitados y Directores Seminario		Dr. Raymond Duval Dr. Felipe Bravo
11	Fechas por confirmar con el invitado	<i>Trabajo directo con Raymond Duval</i>	Magistralidad Invitados y Directores Seminario	Sesión de Cierre seminario.	Dr. Raymond Duval Dr. Felipe Bravo.

4. METODOLOGÍA.

Este seminario se ofrece en la modalidad en encuentros colectivos presenciales (4 horas) los martes en las fechas estipuladas en el cronograma y 2 horas los jueves en encuentros por grupos con los coordinadores del seminario primordialmente para la elaboración de relatorías y protocolos. Se espera de cada participante la lectura de documentos previos, la participación en todas las discusiones, una relatoría individual o grupal, y la elaboración de un protocolo de una de las sesiones.

Formas de evaluación

El 50% de la nota final sobre cinco (5.0) se atribuirá al documento de la relatoría y su exposición. El otro 50% a la apreciación subjetiva del profesor sobre el protocolo y la participación en las discusiones. Si el participante falta a dos sesiones con o sin justificación, al día siguiente de la segunda falta se informará al CADE-UD- sobre el retiro del participante sin asignación de nota en el aplicativo.

5. DATOS DE LOS RESPONSABLES

Datos del responsable: Olga Lucía León Corredor y Luis Ángel Bohórquez Arenas

Procedencia Institucional: DIE Universidad Distrital-

Teléfonos: 3138515180 y 3115891100

E-mail: olleon@udistrital.edu.co y labohorqueza@udistrital.edu.co

6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Bibliografía básica:

- Duval, R. (2017). Understanding the mathematical way of thinking - The registers of semiotic representations. In *Understanding the Mathematical Way of Thinking - The Registers of Semiotic Representations*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56910-9>
- Duval, R. (2015). Figuras y visualización geométrica: “ver” en geometría. In *Du mot a u concept* (pp. 147–182). Grenoble: Presses Universitaires. https://mega.nz/#!/M9xUzSIQ!Uu97KdNa2ZV8IgPSbuij0YUwHORWYZto_ZKoIRxAV0
- Duval, R. (2007). Cognitive functioning and the understanding of the mathematical processes of proof. In (Ed. P. Boero) *Theorems in schools*, 137-161 Rotterdam/ Taipei: Sense Publishers.
- Duval, R. (2006) Un tema crucial en la educación matemática: la habilidad para cambiar el registro de representación. *La Gaceta de la RSME*. Vol. 9.9.1 pp. 143-16.
- Duval, R. (2006b). The cognitive analysis of Problems of comprehension in the learning of mathematics. In A Saenz-Ludlow, and N. Presmeg (Eds), *Semiotic perspectives on epistemology and teaching an learning of mathenatucs*, Sépcial issue, *Educational Studies in Mathematics*, 61, 103.131.
- Duval, R. (2006c) Quelle sémiotique pour l’analyse de l’activité et des productions mathématiques?. *ReIme*, Numéro especial. Pp45-81.
- Duval, R. (2005) Les conditions cognitives de l’apprentissage de la géométrie: développement de la visualisation, différenciation des raisonnements et coordination de leurs fonctionnements. *Annales de Didactique et Sciences Cognitives*, n° 10, 5-53.
- Duval, R et Godin M. (2005) Les changements de regard nécessaires sur les figures. *Grand N* n° 76, 7-27.
- Duval, R. (2005). *Comprehension des demonstrations, développement de la rationalité et formation de la conscience individuelle*. (Conférence plénière). (Ed. D. Tanguay) Actes du Colloque GDM 2005 Université du Québec: Montréal. Pp. 7-38

- Duval, R. (2005) Transformations de représentations sémiotiques et démarches de pensée en mathématiques. (conférence plénière) Actes du XXXI^e colloque COPIRELEM: IREM: Strasbourg. pp 67-89.
- Duval, R. (2004). Los problemas fundamentales en el aprendizaje de las matemáticas y las formas superiores en el desarrollo cognitivo. Cali: Universidad del Valle.
- Traduit en italien (2006): Trasformazioni di rappresentazioni semiotiche e prassi di pensiero in *mathematica*. *La matematica et la sua didattica*, 20, 4, 585-619.
- Duval, R. (2003) Comment analyser le fonctionnement organisationnel des tableaux et leur diversité. *Spirale (L'organisation visuelle des tableaux)* 32, 7-31.
- Duval, R. (2003a). "Langage et représentations Dans l'enseignement de des mathématiques: deux pratiques et une troisième". *Proceedings Colloque en Didactiques des mathématiques, Rethymon, Crète: University of Crete*. Pp13-33
- Duval, R. (2003b). Décrire, visualiser, raisonner: quels <<apprentissages premiers>> de l'activité mathématique? *Annales de Didactique et de didactique et Sciences Cognitives* 8. IREM de Strasbourg. Pp. 13-62.
- Duval, R. (1999). *Semiosis y pensamiento Humano*. Cali: Universidad del Valle, Peter Lang
- Duval, R. (1999a). Representation, vision and visualization: cognitive functions in mathematical thinking, basic issues for learning. *Proceedings of the Twenty First Annual Meeting North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Ohio: Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education Columbus, OH. Vol 1, 55-80.
- Duval, R. (1998). Geometry from a cognitive point of view. En *Perspectives on the teaching of Geometry for the 21 Century*. Mammana, C., Villani, V., (eds). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. Pgs 37-51.
- Duval, R. (1996). Quel cognitif retenir en didactique des mathématiques? *Recherches En Didactique Des Mathématiques*, 16(3), 348–382.
- Duval, R. (1994). "Les différents fonctionnements d'une figure Dans une démarche géométrique". *Repères*:17. Pp 121-138.
- Duval, R. (1993). "Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée". *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*. Pp.37-65.
- Duval, R. (1993). Pour une approche cognitive de l'argumentation. En: *Annales de didactique et Sciences Cognitives* 3. IREM de Strasbourg. Pp. 195- 221.

- Duval, R. (1992). “Gráficas y ecuaciones” En Antología de la Educación Matemática. México: CINVESTAV IPN. Trad. Parra, M del original en frances:
- “Graphiques et equations” (1988). L’Articulation de deux registres” Annales de Didactique et de Sciences Cognitives. Pp.125-139.
- Duval, R. (1992). Argumentar, demostrar, explicar: ¿Continuidad o ruptura cognitiva? México:Grupo Editorial Iberoamericana.
- Duval, R. (1991). “Estructure du raisonnement deductif et apprentissage de la demonstration. Educational Studies in Mathematics. Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Pp22: 233-261.
- León, O. (2005) Experiencia figural y procesos semánticos para la argumentación en geometría. (Tesis doctoral). Cali: Universidad del Valle.
- Perrin-Glorian, M.-J., Duval, R., & Godin, M. (2004). Informe de investigación sobre visualización en geometría. *Actas Del Seminario Nacional de Didáctica de Las Matemáticas*.
<https://mega.nz/#!t852DC4J!Vg3R9N8TpYy28emc65nUGMZKDGx8QDgBtIQ-fOD1zk>