

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS PARA LA  
ENSEÑANZA DE LAS CÓNICAS EN EL GRADO NOVENO DEL  
COLEGIO CARLOS VICENTE REY DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA  
SANTANDER**

**Estudiante  
JOLY ANDREA ALONSO PEÑUELA**

**Director de Proyecto  
Mg. James Ronald Velasco Mosquera**

**MAESTRIA EN EDUCACION  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y ARTES  
28-06-2018**



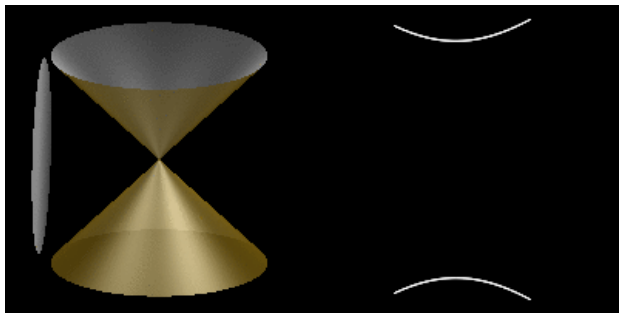
**unab**

Universidad Autónoma de Bucaramanga

*de puertas abiertas*

VIGILADA MINEDUCACIÓN

# DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CÓNICAS EN EL GRADO NOVENO DE LA COLEGIO CARLOS VICENTE REY DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA SANTANDER



70

4. Propuesta pedagógica

 COLEGIO CARLOS VICENTE REY  
PieDECUESTA -SANTANDER 

UNIDAD DIDÁCTICA: FIGURAS Y OBJETOS CÓNICOS EN NUESTRO ENTORNO

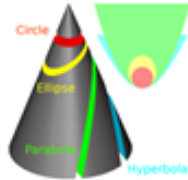
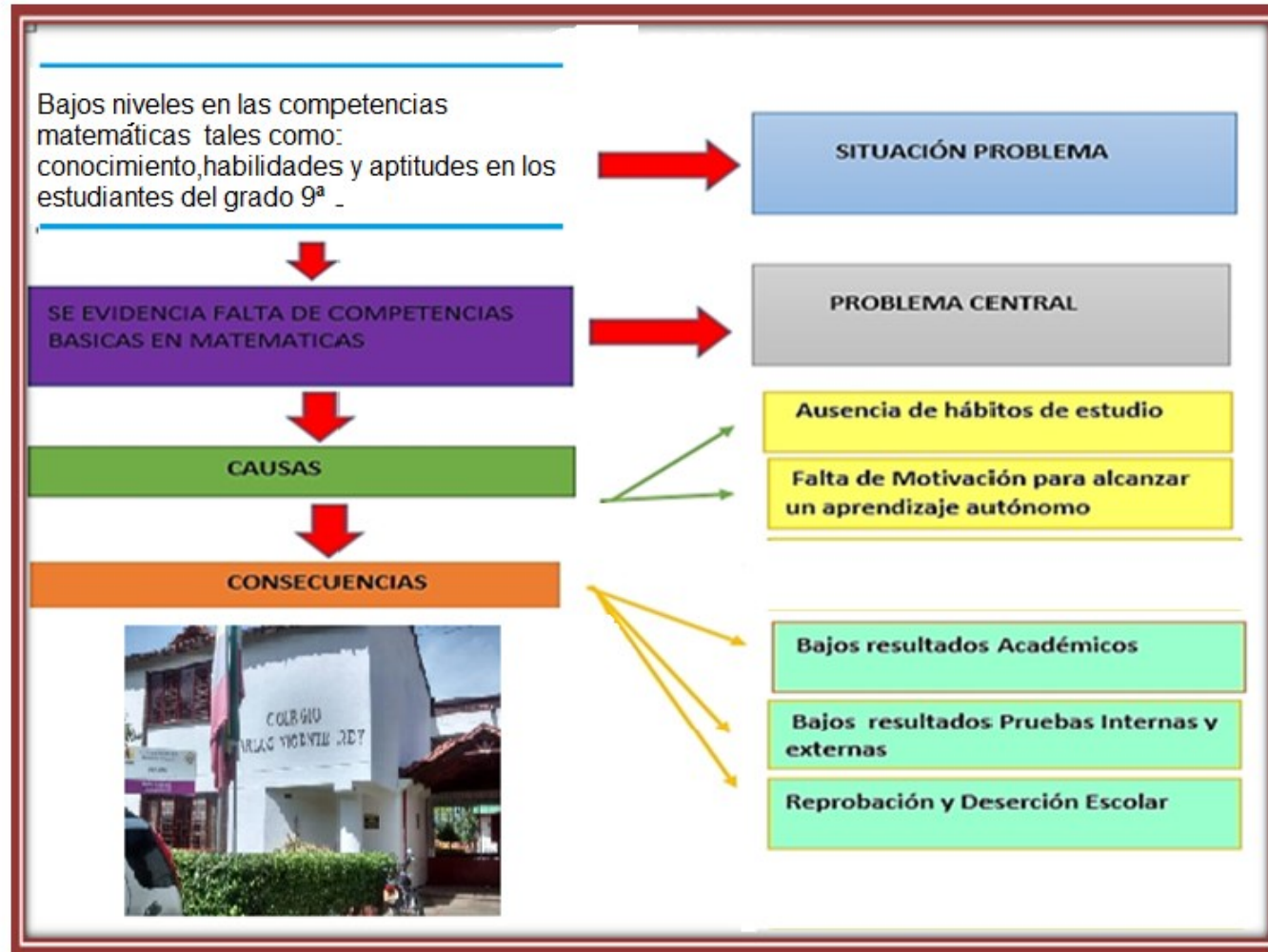
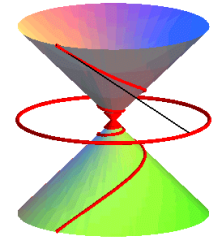


Figura 12 Diagrama Fuente: (Gago F., 2012)

Este trabajo reside en una Unidad Didáctica de la asignatura de geometría, elección que se ha realizado de los sucesos ocurridos en el índice analítico de calidad.

La temática de esta unidad es Objetos cónicos geométricos o cónicos en el plano. Enseña con la argumentación y fomenta la indagación basada en las leyes y normatividad educativa y en las fases y apoyo de los contenidos educativos propuestos por el MEN (Ministerio de Educación

# Planteamiento del problema



# Pregunta de Investigación:



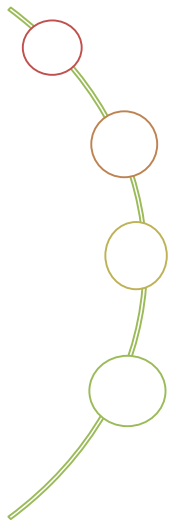
¿Cómo diseñar e implementar unidades didácticas para la enseñanza de las cónicas en el grado noveno de la colegio Carlos Vicente rey del municipio de Piedecuesta en el departamento Santander?



# OBJETIVOS

**General:** Diseñar e implementar las unidades didácticas para la enseñanza de las cónicas en el grado noveno del colegio Carlos Vicente rey del municipio de Piedecuesta en el departamento Santander

## Específicos:

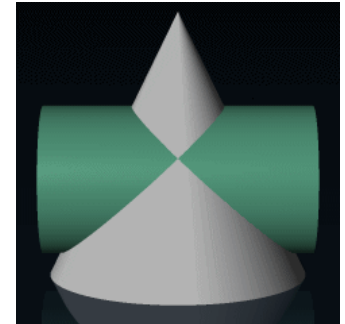


Diseñar y aplicar una prueba diagnóstica para conocer pre-saberes en los estudiantes del grado noveno.

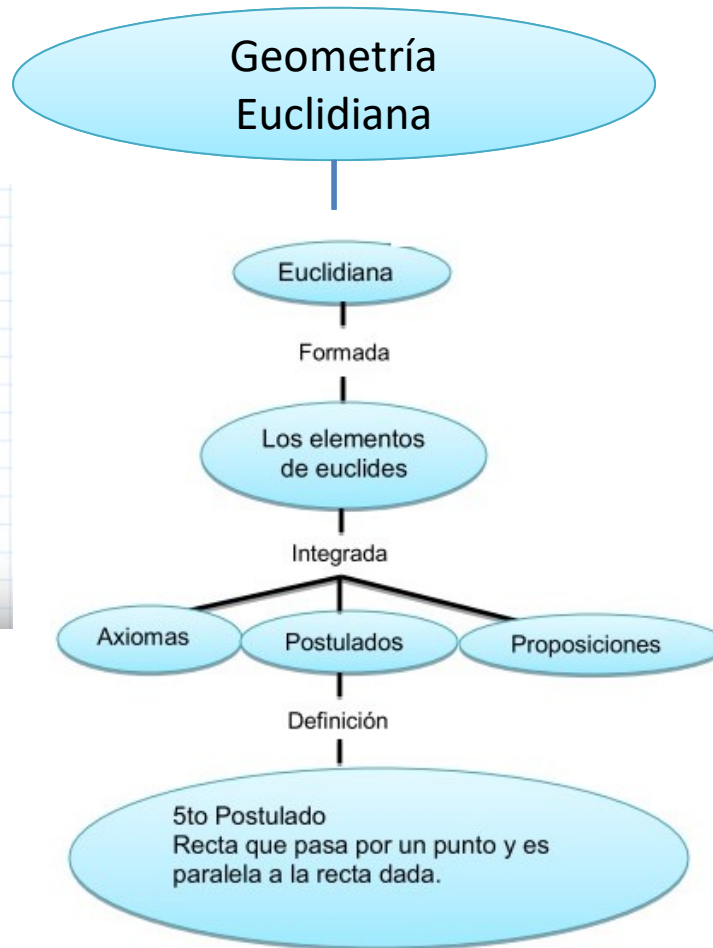
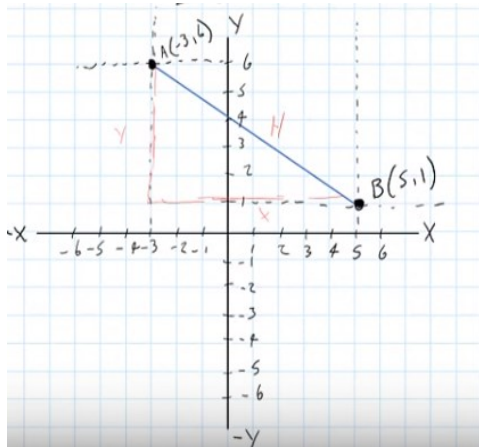
Diseñar e Implementar unidades didácticas para la enseñanza y aprendizaje en la asignatura de geometría a partir de las cónicas.

Establecer y modelar características la construcción de las cónicas.

Evaluar la implementación de la unidad didáctica de las cónicas.



# MARCO TEORICO



# METODOLOGIA

Método

Características

Investigación Educativa

Representantes

Piaget

Vygotsky

Ausubel

- Facilitar la interacción con el Ambiente (motivando)
- El profesor pasa de ser transmisor de Conocimiento y se convierte en un asesor.
- Facilitar la comprensión y reflexión

- Enseñar y aprender es trabajar con los esquemas.
- Asimilación y acomodación, mecanismos básicos de la inteligencia.
- Pensamiento y la inteligencia son procesos cognitivos.

- Aprendizaje es el resultado de la unión de factores Sociales.
- El conocimiento se construye primero por fuera y en segundo Lugar de manera intra psicológica.
- Zona de desarrollo próximo.

- Aprendizaje significativo.
- La estructura cognitiva Consiste en un conjunto ordenado de ideas.
- El papel del mediador es de identificar los conceptos Básicos de una disciplina dada, organizarlos y jerarquizarlos.

# MODELO VAN HIELE APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

Nivel 0: Visualización o reconocimiento

Fase 1: Preguntas / Información



Nivel 1: Análisis

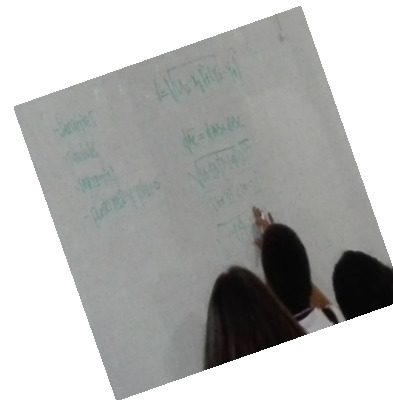
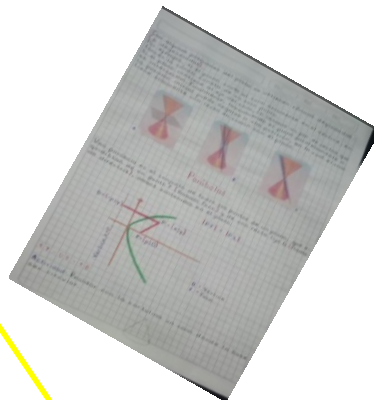
Fase 2: Orientación Dirigida





Nivel 2: Ordenación o clasificación

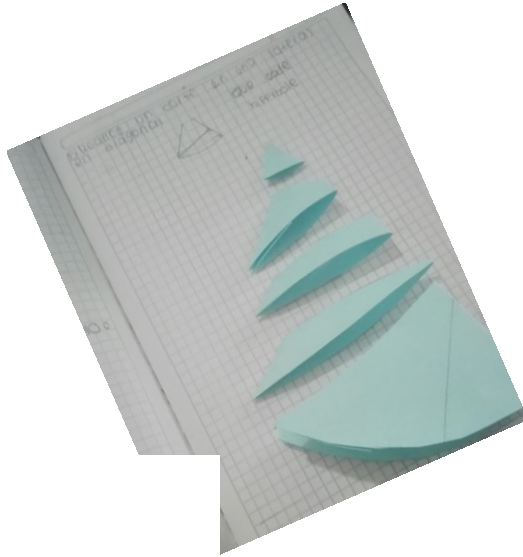
Fase 3: Explicación



Fase 4: Orientación Libre



## Fase 5: Integración





# CATEGORIAS

PENSAMIENTO  
MATEMATICO

CONOCIMIENTO

HABILIDADES

APTITUDES

- Visual
- Algebraico
- grafico

- Modelación
- Dibujo

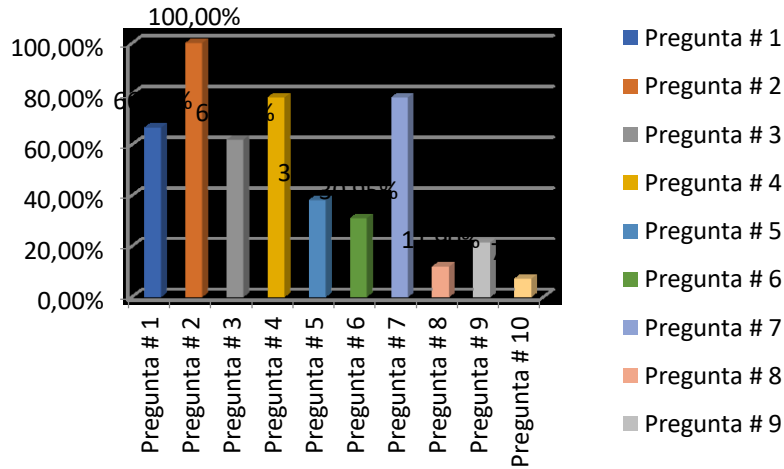
# TRIANGULACIÓN



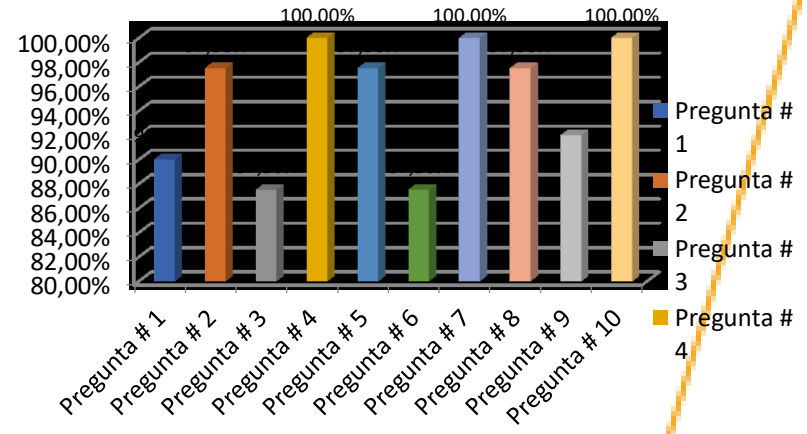
Figura 14 Objetivo general de la investigación. Fuente *Elaboración Propia*

# Análisis de los resultados

## PRUEBA DIAGNOSTICA

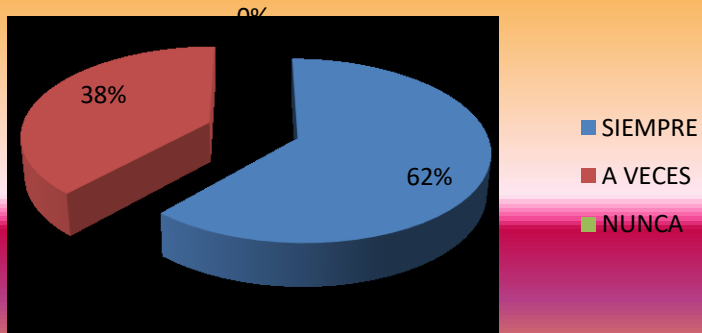


## PRUEBA FINAL

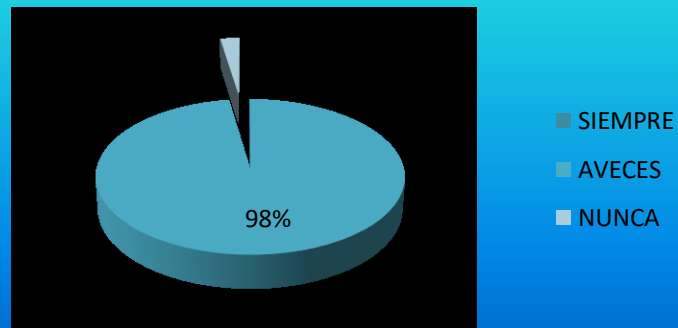


Se observa un resultado muy positivo en el proceso con la utilización del modelo van y la teoría euclidiana estuvieron por encima del 87.5%, tres de ellas obtuvieron el 100% y 5 de ellas estuvieron entre el 97.5 y 90%

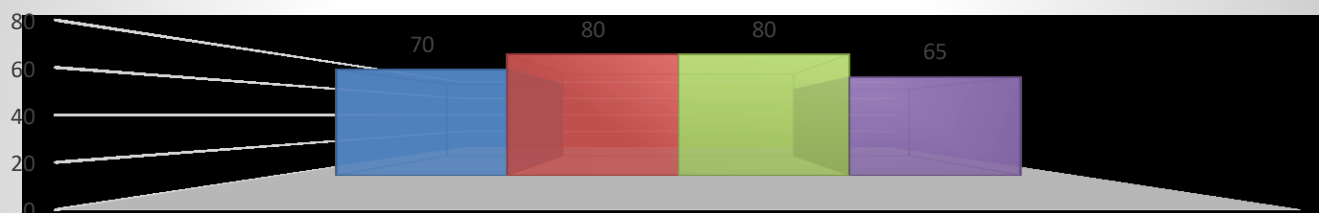
## LA COMUNICACIÓN Y EL TRABAJO COOPERATIVO ES MAYOR



## SE ENCUENTRA MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS CONCEPTUALES



## Principales Modelos de Aplicación Didáctica Utilizados



- Apoyo para las explicaciones del docente (imágenes, vídeos) con TDI
- Presentación de actividades y recursos (vídeos, webs..) por parte del profesor
- Apoyo para las exposiciones de los estudiantes al presentar sus trabajos
- Presentación de recursos encontrados en Internet por parte de los estudiantes

# CONCLUSIONES

El diseño e implementación de la unidad didáctica para la enseñanza de las figuras cónicas me permitió dar las siguientes conclusiones:



## CONCLUSIONES

Se mejoró el desempeño de las competencias matemáticas en conocimiento, habilidad y aptitud en los estudiantes del grado noveno al igual que la didáctica y el que hacer pedagógico del docente.

Los estudiantes del grado noveno mejoraron el concepto de las cónicas a través de las demostraciones y gráficas.

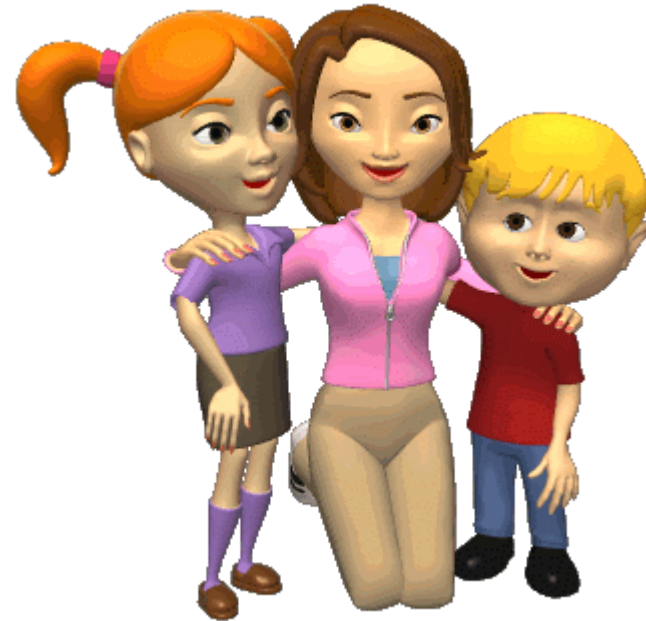
Los estudiantes mejoraron su terminología en relación con las cónica expresando las características que corresponden a cada una de ellas.

En el desarrollo de actividades en el aula de clase se evidenció un trabajo en equipo donde entre pares se ayudaron y fortalecieron los procesos logrando mejores resultados .



## RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda a la institución gestionar recursos para adquirir un mayor número de juegos didácticos para el desarrollo de las diversas actividades pedagógicas en todas las áreas.
- ❖ Fomentar el uso salas de informática para el manejo de software educativos como Geogebra y cabri como apoyo en la enseñanza de la geometría.
- ❖ Se recomienda que el docentes planten sus clases haciendo uso de las diferentes estrategias pedagógicas y espacios escolares que pueden ser aplicados en la vida diaria y en su entorno.



## Bibliografía

- Acosta Linares, C., Poveda Beltrán, M., & Pinzon Cortes, M. (2017). *Propuesta para la implementación de un tablero de control de indicadores de seguimiento semestral de aulas en la EPS XYZ. Bogotá*. Obtenido de <http://repository.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/11115/PROPUESTA%20PARA%20LA%20IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20TABLERO%20DE%20CONTROL%20DE%20INDICADORES.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Bo Borrego, J. (2004). *LAS CÓNICAS Una visión tridimensional: Esferas de Dandelin*. Obtenido de [http://recursositc.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/Conicas\\_dandelin\\_d3/index.html](http://recursositc.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Conicas_dandelin_d3/index.html)
- Castro, G. (2010). *investigación y desarrollo*.
- Castro Arizabal, J. (3 de Mayo de 2015). *Ejercicio 1 de Secciones Cónicas Circunferencia*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=4kqdzbUIj-c>
- Castro Avella, M. (2012). *Propuesta didáctica para la enseñanza de áreas y perímetros en figuras planas*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Medellín, Colombia: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9300/1/5654114.2012.pdf>
- Armendariz, M. V., Azcaate, C., & Deulofeu, J. (1993). *Didáctica de las Matemáticas y psicología*. Universidad Autónoma de Barcelona. Obtenido de



- Guevara. (2005). *Influencia de la interacción alumno-docente en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de [udgvirtual.udg.mx](http://udgvirtual.udg.mx)
- Guaten, G. (s.f.). *Relación entre ciencias y humanidades*. Universidad Nacional. Bogotá. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/30240/1/29020-104118-1-PB.pdf>
- Hillert, F. (10 de Agosto de 2011). *La praxis pedagógica*.  
 Departamento de Ciencias de la Educación.  
 Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación -  
 Universidad Nacional de La Plata.  
 VIII Encuentro de Cátedras de Pedagogía de Universidades Nacionales Argentinas.  
 Obtenido de  
[educi.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32362/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://educi.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32362/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- Jarne, G., Migullón, E., & Zabal, T. (s.f.). *Curso básico de matemáticas para estudiantes de Económicas y empresariales. Unidad Didáctica 3. Geometría en el Plano*. Obtenido de Proyecto de Innovación Aragón Tres:  
[https://ocw.unizar.es/ocw/pluginfile.php/72/mod\\_label/intro/u3concreto.pdf](https://ocw.unizar.es/ocw/pluginfile.php/72/mod_label/intro/u3concreto.pdf)
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata. Madrid.  
 Obtenido de  
<https://books.google.com.co/books?id=xZtvAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=La+entrevista+en+la+investigaci%C3%B3n+cualitativa:+nuevas+tendencias+y+retos.+the+interview+in+the+qualitative+research+trends+and+challenges&hl=es&sa=X&ved=0ahUK9wihzOrLu8XbAhWEr>

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32362/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32362/Documento_completo.pdf?sequence=1)

Aun Muela, C. (s.f). *Aprendizaje y Diversidad*. Obtenido de

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Aprendizaje-y-Diversidad416140.html>

Collazos, C., & Mendoza, J. (2006). *How to take advantage of "cooperative learning" in the classroom*. vol.9, n.2, pp.61-76. ISSN 0123-1294. Obtenido de

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0123-12942006000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-12942006000200006)

Duran, G. (2013). *La tutoría entre iguales como un potente recurso de aprendizaje entre alumnos: efectos, fluides y comprensión lectora*. Obtenido de [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)

Elliott, J. (2005). *La investigación-acción en educación*. cuarta edición. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?id=eG5xSYGsdvAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=eG5xSYGsdvAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

*Figuras Conicas* . (s.f). Obtenido de

[<https://www.fiscalab.com/apartado/aberraciones-opticas#contenidos>](https://www.google.com.co/search?q=figuras+conicas&rlz=1C1CHBD_esCO78500785&source=lmns&rlbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwicmbeqYbbAbUNq1kKHRIRB0wQ_Fiscalab. (s.f). Aberraciones Ópticas. Obtenido de</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Gonzalez Urbaneja, P. (2001). *Los orígenes de la Geometría Analítica*. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?id=Zt8qjQ-TWKcC&pg=PA176&pg=PA176&dq=\(URBANEJA,+2001\).&source=bl&ots=0028e1729&sig=a2Nvx3p15ToOeNHuoagwUitz4c&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj20fHusXbAbUprdkKHW5eBvcQ6AEIOjAE#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=Zt8qjQ-TWKcC&pg=PA176&pg=PA176&dq=(URBANEJA,+2001).&source=bl&ots=0028e1729&sig=a2Nvx3p15ToOeNHuoagwUitz4c&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj20fHusXbAbUprdkKHW5eBvcQ6AEIOjAE#v=onepage&q&f=false)

# GRACIAS



**unab**  
Universidad Nacional de BioBio

de puertas abiertas

2024-2025