

# Análisis bibliométrico de las memorias del Encuentro de geometría y sus aplicaciones entre 2002 y 2015

Paola Castro y Pedro Gómez

"una empresa docente", Universidad de los Andes, Bogotá

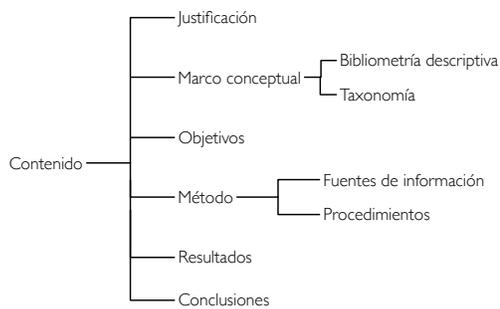
<http://funes.uniandes.edu.co/9219>

23° Encuentro de geometría y sus aplicaciones

22 de junio de 2017

## Contenido

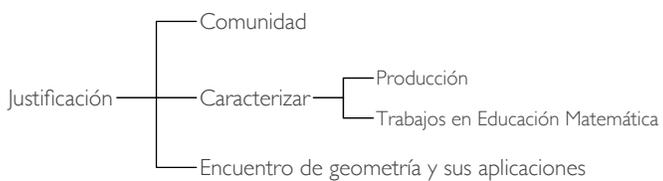
## Contenido



## Justificación

Caracterizar una comunidad

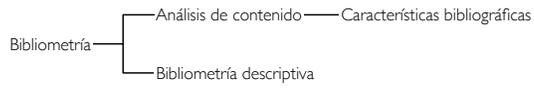
## Justificación



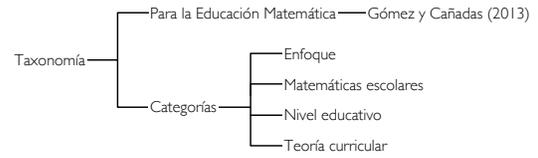
## Marco conceptual

Bibliometría y taxonomía

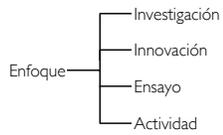
## Bibliometría



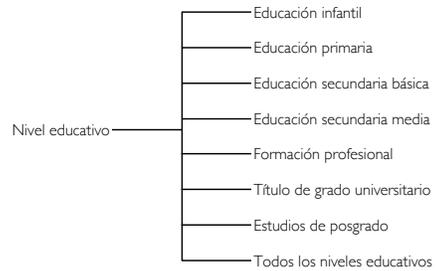
## Taxonomía



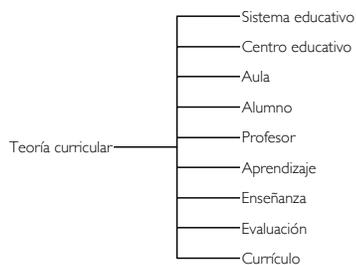
## Enfoque



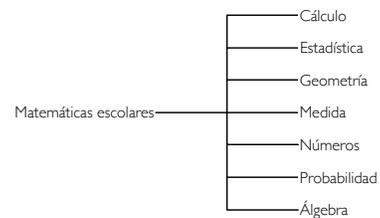
## Nivel educativo



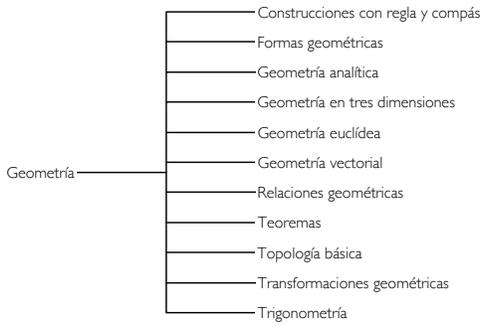
## Teoría curricular



## Matemáticas escolares



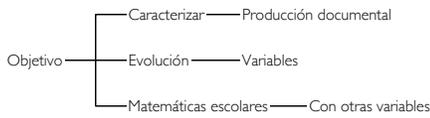
# Geometría



# Objetivo

Caracterizar la comunidad

# Objetivo



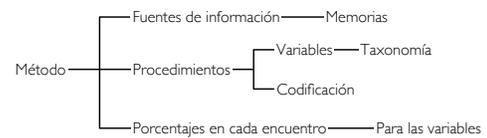
# Método

Fuentes de información y procedimientos

# Fuentes de información

- ▶ Memorias de los encuentros XIII a XXII
  - ▶ Con excepción del XIX
- ▶ 376 documentos
- ▶ Estudio descriptivo
  - ▶ Con base en las variables

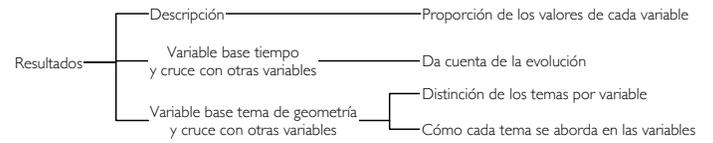
# Método



# Resultados

## Estructura

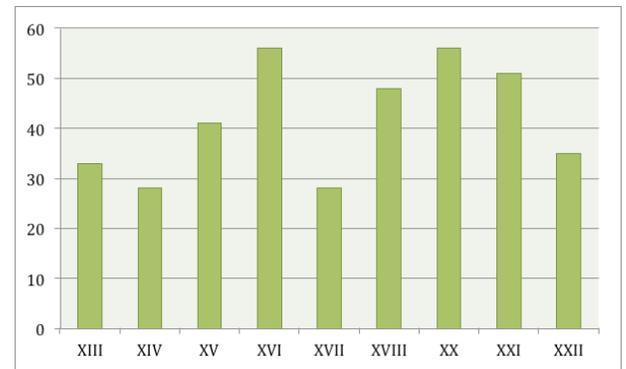
# Resultados



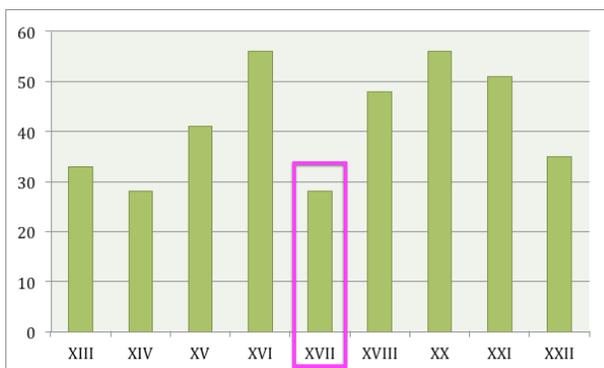
# Resultados

## Proporciones

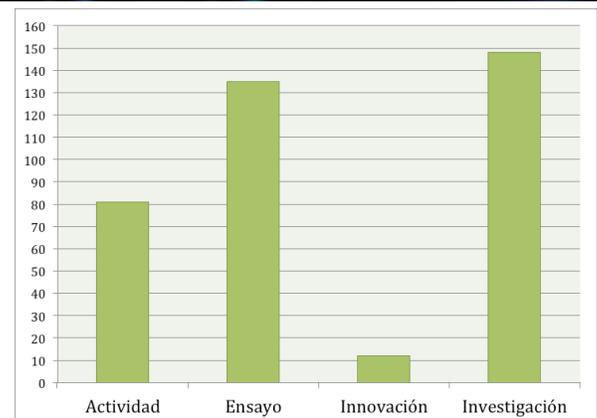
# Cantidad de documentos por encuentro



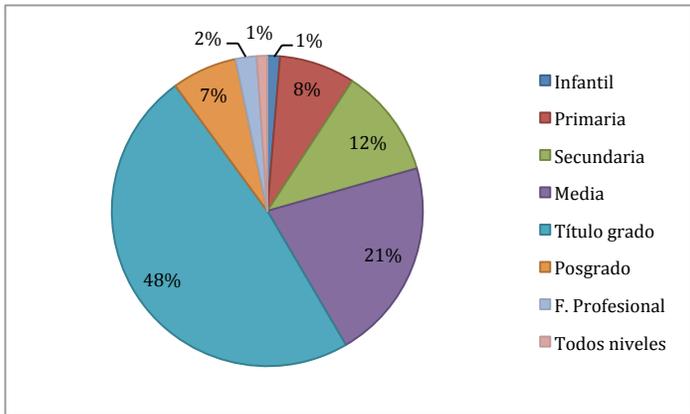
# Cantidad de documentos por encuentro



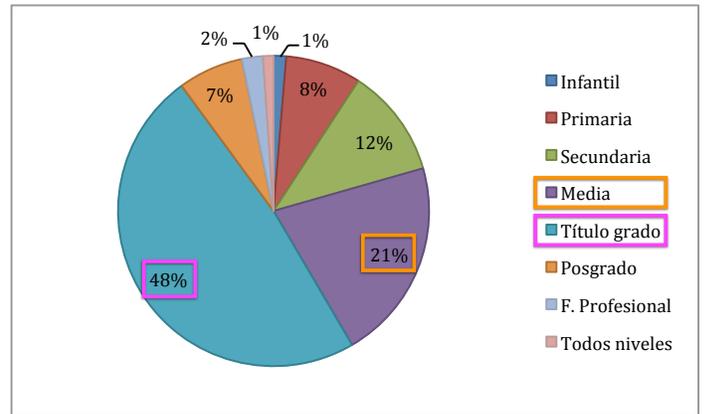
# Cantidad de documentos por enfoque



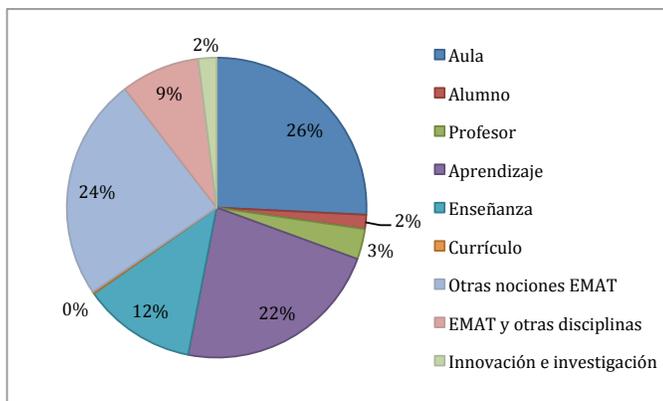
## Distribución de documentos por nivel educativo



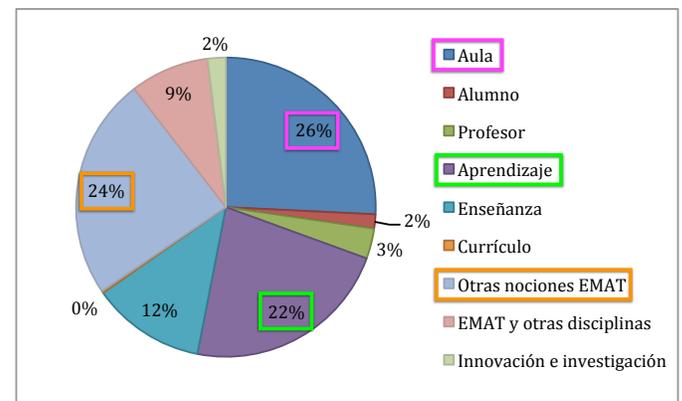
## Distribución de documentos por nivel educativo



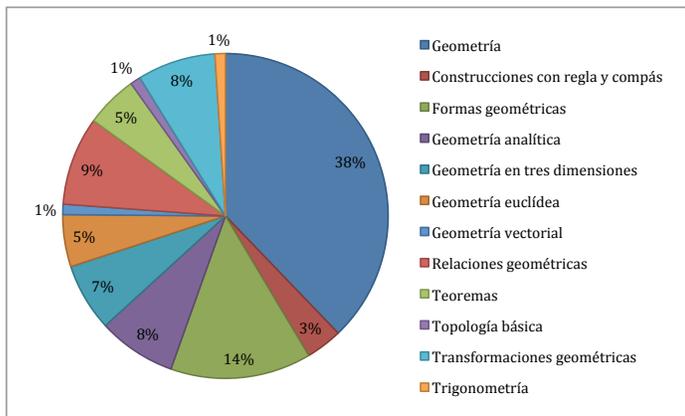
## Distribución de documentos por teoría curricular



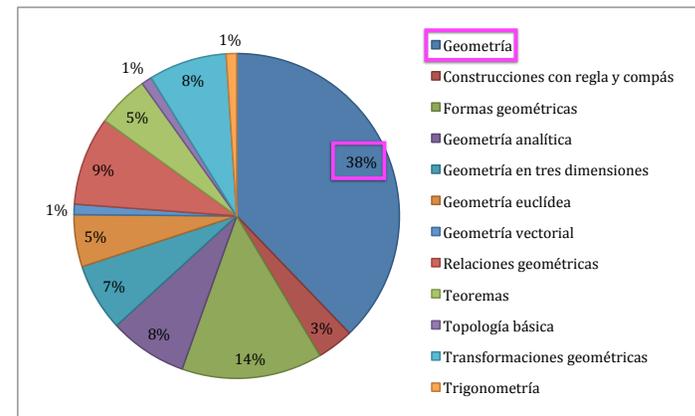
## Distribución de documentos por teoría curricular



## Distribución de documentos por temas de geometría



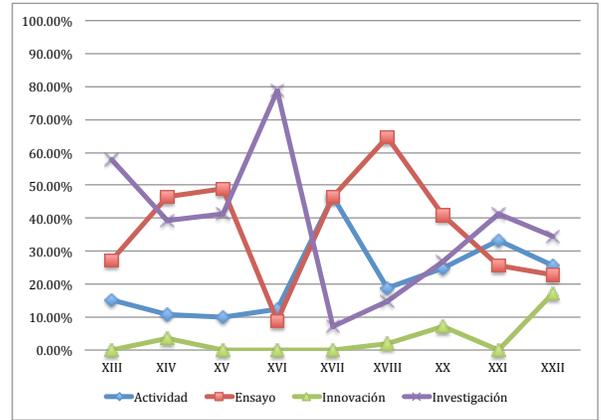
## Distribución de documentos por temas de geometría



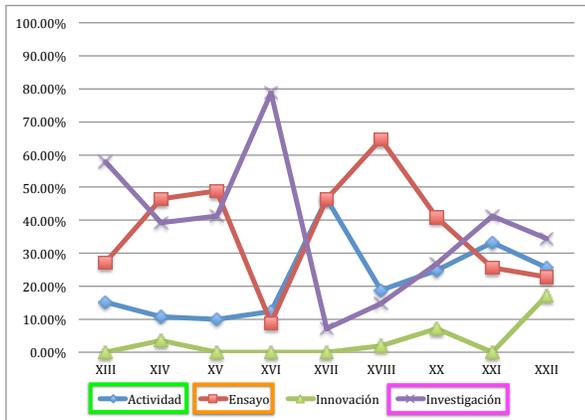
# Resultados

## Evolución en el tiempo

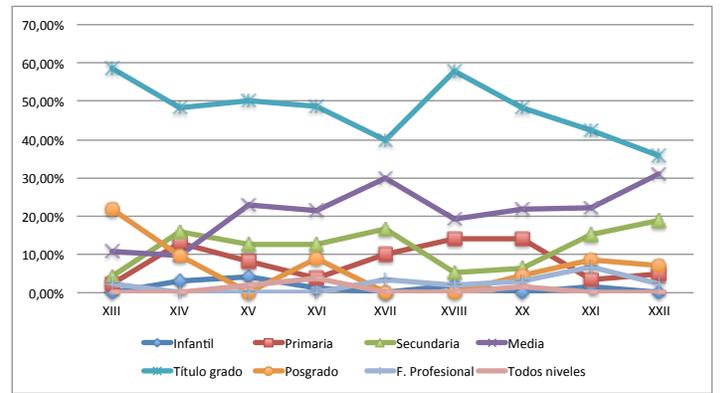
# Enfoque



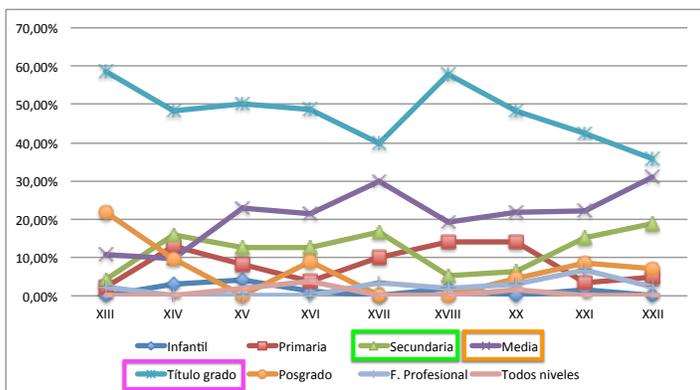
# Enfoque



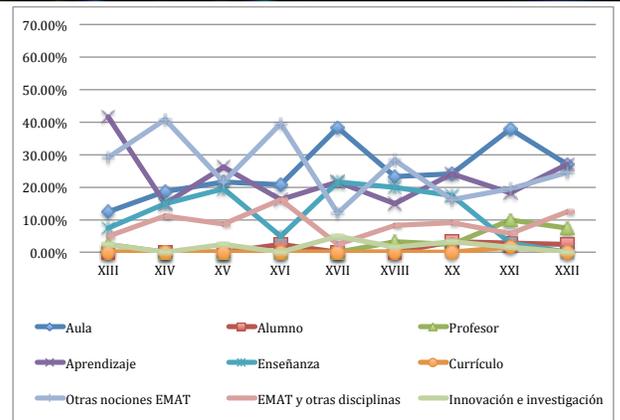
# Nivel educativo



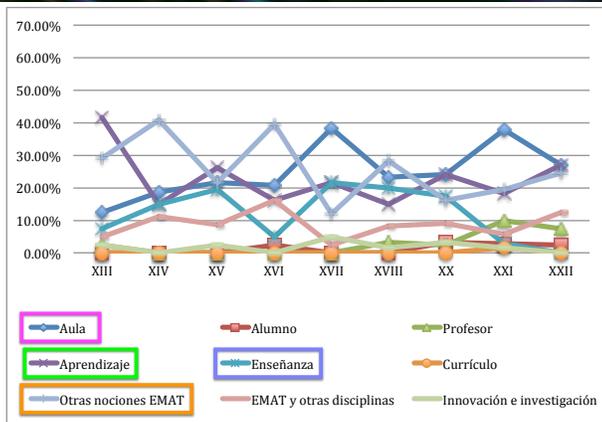
# Nivel educativo



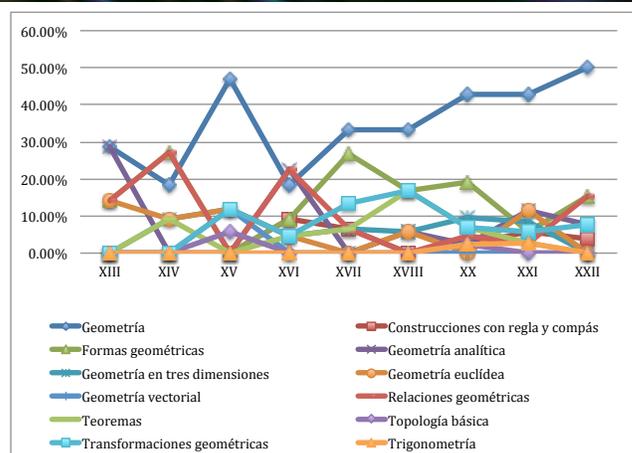
# Teoría curricular



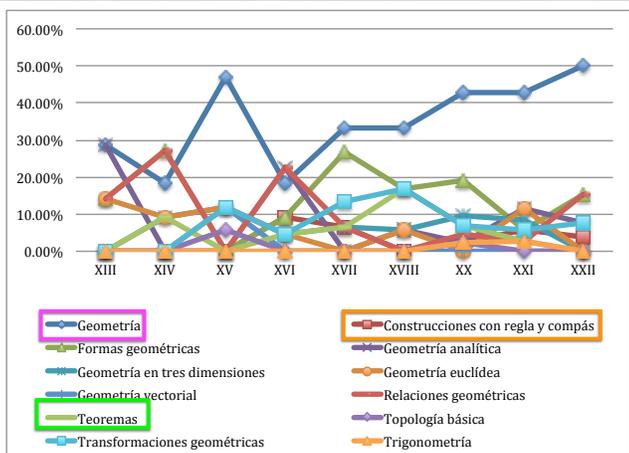
## Teoría curricular



## Temas de geometría



## Temas de geometría



## Resultados

Los temas con las otras variables

## Cruce de temas con variable enfoque

|                      | Geometría | Construcciones con regla y compás | Formas geométricas | Geometría analítica | Geometría en tres dimensiones | Geometría euclídea |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Actividad</b>     | 27,40%    | 57,10%                            | 48,10%             | 46,70%              | 23,10%                        | 30,00%             |
| <b>Ensayo</b>        | 32,90%    | 14,30%                            | 33,30%             | 20,00%              | 15,40%                        | 40,00%             |
| <b>Innovación</b>    | 8,20%     | 0,00%                             | 0,00%              | 6,70%               | 7,70%                         | 0,00%              |
| <b>Investigación</b> | 31,50%    | 28,60%                            | 18,50%             | 26,70%              | 53,80%                        | 30,00%             |

## Cruce de temas con variable enfoque

|                      | Geometría | Construcciones con regla y compás | Formas geométricas | Geometría analítica | Geometría en tres dimensiones | Geometría euclídea |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Actividad</b>     | 27,40%    | 57,10%                            | 48,10%             | 46,70%              | 23,10%                        | 30,00%             |
| <b>Ensayo</b>        | 32,90%    | 14,30%                            | 33,30%             | 20,00%              | 15,40%                        | 40,00%             |
| <b>Innovación</b>    | 8,20%     | 0,00%                             | 0,00%              | 6,70%               | 7,70%                         | 0,00%              |
| <b>Investigación</b> | 31,50%    | 28,60%                            | 18,50%             | 26,70%              | 53,80%                        | 30,00%             |

## Temas y valor actividad en variable enfoque

| Temas de geometría                | %       | F. Relativa | Normalizado |       |
|-----------------------------------|---------|-------------|-------------|-------|
| Geometría                         | 27,40%  | 0,08        | 0,48        |       |
| Construcciones con regla y compás | 57,10%  | 0,17        | 1,00        | MAYOR |
| Formas geométricas                | 48,10%  | 0,14        | 0,84        | GMAY  |
| Geometría analítica               | 46,70%  | 0,14        | 0,82        | GMAY  |
| Geometría en tres dimensiones     | 23,10%  | 0,07        | 0,40        |       |
| Geometría euclídea                | 30,00%  | 0,09        | 0,53        |       |
| Geometría vectorial               | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Relaciones geométricas            | 29,40%  | 0,09        | 0,51        |       |
| Teoremas                          | 40,00%  | 0,12        | 0,70        |       |
| Topología básica                  | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Transformaciones geométricas      | 33,30%  | 0,10        | 0,58        |       |
| Trigonometría                     | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Total                             | 335,10% | 1,00        |             |       |

## Temas y valor actividad en variable enfoque

| Temas de geometría                | %       | F. Relativa | Normalizado |       |
|-----------------------------------|---------|-------------|-------------|-------|
| Geometría                         | 27,40%  | 0,08        | 0,48        |       |
| Construcciones con regla y compás | 57,10%  | 0,17        | 1,00        | MAYOR |
| Formas geométricas                | 48,10%  | 0,14        | 0,84        | GMAY  |
| Geometría analítica               | 46,70%  | 0,14        | 0,82        | GMAY  |
| Geometría en tres dimensiones     | 23,10%  | 0,07        | 0,40        |       |
| Geometría euclídea                | 30,00%  | 0,09        | 0,53        |       |
| Geometría vectorial               | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Relaciones geométricas            | 29,40%  | 0,09        | 0,51        |       |
| Teoremas                          | 40,00%  | 0,12        | 0,70        |       |
| Topología básica                  | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Transformaciones geométricas      | 33,30%  | 0,10        | 0,58        |       |
| Trigonometría                     | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Total                             | 335,10% | 1,00        |             |       |

## Temas y valor actividad en variable enfoque

| Temas de geometría                | %       | F. Relativa | Normalizado |       |
|-----------------------------------|---------|-------------|-------------|-------|
| Geometría                         | 27,40%  | 0,08        | 0,48        |       |
| Construcciones con regla y compás | 57,10%  | 0,17        | 1,00        | MAYOR |
| Formas geométricas                | 48,10%  | 0,14        | 0,84        | GMAY  |
| Geometría analítica               | 46,70%  | 0,14        | 0,82        | GMAY  |
| Geometría en tres dimensiones     | 23,10%  | 0,07        | 0,40        |       |
| Geometría euclídea                | 30,00%  | 0,09        | 0,53        |       |
| Geometría vectorial               | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Relaciones geométricas            | 29,40%  | 0,09        | 0,51        |       |
| Teoremas                          | 40,00%  | 0,12        | 0,70        |       |
| Topología básica                  | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Transformaciones geométricas      | 33,30%  | 0,10        | 0,58        |       |
| Trigonometría                     | 0,00%   | 0,00        | 0,00        | MENOR |
| Total                             | 335,10% | 1,00        |             |       |

## Resumen enfoque

|                                          | Actividad | Ensayo | Innovación | Investigación |
|------------------------------------------|-----------|--------|------------|---------------|
| <b>Geometría</b>                         |           |        | MAYOR      |               |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MAYOR     | GMEN   | MENOR      |               |
| <b>Formas geométricas</b>                | GMAY      |        | MENOR      | GMEN          |
| <b>Geometría analítica</b>               | GMAY      | GMEN   | GMAY       |               |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     |           | GMEN   | GMAY       |               |
| <b>Geometría euclídea</b>                |           |        | MENOR      |               |
| <b>Geometría vectorial</b>               | MENOR     | MENOR  | MENOR      | MAYOR         |
| <b>Relaciones geométricas</b>            |           | GMEN   | MENOR      |               |
| <b>Teoremas</b>                          |           |        | MENOR      | GMEN          |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR     | MENOR  | MENOR      | MAYOR         |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      |           |        | MENOR      |               |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR     | MAYOR  | MENOR      | MENOR         |

## Resumen enfoque

|                                          | Actividad | Ensayo | Innovación | Investigación |
|------------------------------------------|-----------|--------|------------|---------------|
| <b>Geometría</b>                         |           |        | MAYOR      |               |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MAYOR     | GMEN   | MENOR      |               |
| <b>Formas geométricas</b>                | GMAY      |        | MENOR      | GMEN          |
| <b>Geometría analítica</b>               | GMAY      | GMEN   | GMAY       |               |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     |           | GMEN   | GMAY       |               |
| <b>Geometría euclídea</b>                |           |        | MENOR      |               |
| <b>Geometría vectorial</b>               | MENOR     | MENOR  | MENOR      | MAYOR         |
| <b>Relaciones geométricas</b>            |           | GMEN   | MENOR      |               |
| <b>Teoremas</b>                          |           |        | MENOR      | GMEN          |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR     | MENOR  | MENOR      | MAYOR         |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      |           |        | MENOR      |               |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR     | MAYOR  | MENOR      | MENOR         |

## Resumen nivel educativo

|                                          | Infantil | Primaria | Sec. Básica | Sec. Media |
|------------------------------------------|----------|----------|-------------|------------|
| <b>Geometría</b>                         |          |          |             |            |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MENOR    | MENOR    | MAYOR       | MAYOR      |
| <b>Formas geométricas</b>                | MAYOR    | GMAY     |             |            |
| <b>Geometría analítica</b>               | MENOR    | MENOR    |             | GMAY       |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     | MENOR    |          |             |            |
| <b>Geometría euclídea</b>                | MENOR    | MENOR    |             | GMAY       |
| <b>Geometría vectorial</b>               | MENOR    | MENOR    | MENOR       | MENOR      |
| <b>Relaciones geométricas</b>            | MENOR    |          | GMAY        |            |
| <b>Teoremas</b>                          | MENOR    |          | MENOR       |            |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR    | MENOR    | MENOR       | MENOR      |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      | MENOR    | MAYOR    | GMEN        | GMAY       |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR    | MENOR    | MENOR       |            |

## Resumen nivel educativo

|                                          | Infantil | Primaria | Sec. Básica | Sec. Media |
|------------------------------------------|----------|----------|-------------|------------|
| <b>Geometría</b>                         |          |          |             |            |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MENOR    | MENOR    | MAYOR       | MAYOR      |
| <b>Formas geométricas</b>                | MAYOR    | GMAY     |             |            |
| <b>Geometría analítica</b>               | MENOR    | MENOR    |             | GMAY       |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     | MENOR    |          |             |            |
| <b>Geometría euclídea</b>                | MENOR    | MENOR    |             | GMAY       |
| <b>Geometría vectorial</b>               | MENOR    | MENOR    | MENOR       | MENOR      |
| <b>Relaciones geométricas</b>            | MENOR    |          | GMAY        |            |
| <b>Teoremas</b>                          | MENOR    |          | MENOR       |            |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR    | MENOR    | MENOR       | MENOR      |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      | MENOR    | MAYOR    | GMEN        | GMAY       |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR    | MENOR    | MENOR       |            |

## Resumen nivel educativo

|                                          | Título de grado | Est. posgrado | Form. Profesional | Todos los niveles |
|------------------------------------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>Geometría</b>                         | GMEN            |               |                   | MAYOR             |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MENOR           | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Formas geométricas</b>                | GMEN            | MENOR         |                   | MENOR             |
| <b>Geometría analítica</b>               |                 | MENOR         |                   | MENOR             |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Geometría euclídea</b>                |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Geometría vectorial</b>               | MAYOR           | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Relaciones geométricas</b>            | GMEN            |               | MENOR             | MENOR             |
| <b>Teoremas</b>                          | GMEN            | MAYOR         | MAYOR             | MENOR             |
| <b>Topología básica</b>                  |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      | GMEN            | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Trigonometría</b>                     |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |

## Resumen nivel educativo

|                                          | Título de grado | Est. posgrado | Form. Profesional | Todos los niveles |
|------------------------------------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>Geometría</b>                         | GMEN            |               |                   | MAYOR             |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MENOR           | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Formas geométricas</b>                | GMEN            | MENOR         |                   | MENOR             |
| <b>Geometría analítica</b>               |                 | MENOR         |                   | MENOR             |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Geometría euclídea</b>                |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Geometría vectorial</b>               | MAYOR           | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Relaciones geométricas</b>            | GMEN            |               | MENOR             | MENOR             |
| <b>Teoremas</b>                          | GMEN            | MAYOR         | MAYOR             | MENOR             |
| <b>Topología básica</b>                  |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      | GMEN            | MENOR         | MENOR             | MENOR             |
| <b>Trigonometría</b>                     |                 | MENOR         | MENOR             | MENOR             |

## Resumen teoría curricular

|                                          | Aula  | Alumno | Profesor | Aprendizaje | Enseñanza |
|------------------------------------------|-------|--------|----------|-------------|-----------|
| <b>Geometría</b>                         |       | GMEN   |          | MAYOR       |           |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> |       | MENOR  | MAYOR    |             |           |
| <b>Formas geométricas</b>                |       |        |          | GMAY        | GMAY      |
| <b>Geometría analítica</b>               |       | MENOR  | MENOR    |             | GMEN      |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     | MAYOR | MENOR  | MENOR    | MENOR       | MENOR     |
| <b>Geometría euclídea</b>                |       | MENOR  |          |             | MENOR     |
| <b>Relaciones geométricas</b>            |       | MENOR  |          |             |           |
| <b>Teoremas</b>                          |       | MAYOR  | MAYOR    |             |           |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR | MENOR  | MENOR    | MENOR       | MENOR     |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      |       |        |          |             | GMAY      |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR | MENOR  | MENOR    | GMAY        | MAYOR     |

No hay documentos de geometría vectorial asociados a teoría curricular

## Resumen teoría curricular

|                                          | Aula  | Alumno | Profesor | Aprendizaje | Enseñanza |
|------------------------------------------|-------|--------|----------|-------------|-----------|
| <b>Geometría</b>                         |       | GMEN   |          | MAYOR       |           |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> |       | MENOR  | MAYOR    |             |           |
| <b>Formas geométricas</b>                |       |        |          | GMAY        | GMAY      |
| <b>Geometría analítica</b>               |       | MENOR  | MENOR    |             | GMEN      |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     | MAYOR | MENOR  | MENOR    | MENOR       | MENOR     |
| <b>Geometría euclídea</b>                |       | MENOR  |          |             | MENOR     |
| <b>Relaciones geométricas</b>            |       | MENOR  |          |             |           |
| <b>Teoremas</b>                          |       | MAYOR  | MAYOR    |             |           |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR | MENOR  | MENOR    | MENOR       | MENOR     |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      |       |        |          |             | GMAY      |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR | MENOR  | MENOR    | GMAY        | MAYOR     |

No hay documentos de geometría vectorial asociados a teoría curricular

## Resumen teoría curricular

|                                          | Currículo | Otras nociones EMAT | EMAT y otras disciplinas | Innovación e investigación |
|------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Geometría</b>                         | MENOR     | GMEN                | GMEN                     | GMEN                       |
| <b>Construcciones con regla y compás</b> | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MENOR                      |
| <b>Formas geométricas</b>                | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MENOR                      |
| <b>Geometría analítica</b>               | MAYOR     | GMEN                |                          | MENOR                      |
| <b>Geometría en tres dimensiones</b>     | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MAYOR                      |
| <b>Geometría euclídea</b>                | MENOR     |                     |                          | MENOR                      |
| <b>Relaciones geométricas</b>            | MENOR     |                     |                          |                            |
| <b>Teoremas</b>                          | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MENOR                      |
| <b>Topología básica</b>                  | MENOR     | MAYOR               | MENOR                    | MENOR                      |
| <b>Transformaciones geométricas</b>      | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | GMAY                       |
| <b>Trigonometría</b>                     | MENOR     | GMEN                | MAYOR                    | MENOR                      |

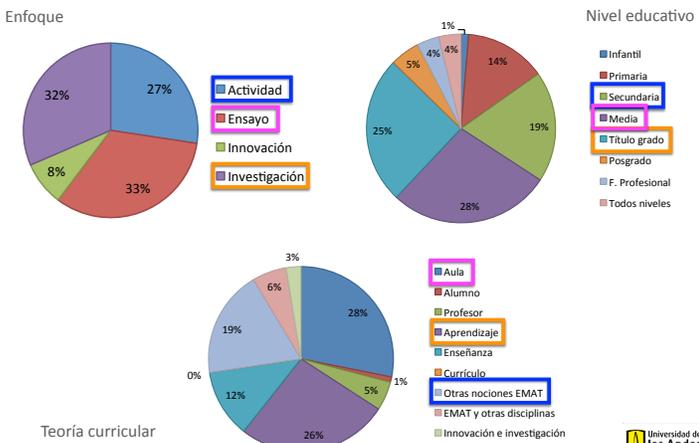
# Resumen teoría curricular

|                                   | Currículo | Otras nociones EMAT | EMAT y otras disciplinas | Innovación e investigación |
|-----------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------|----------------------------|
| Geometría                         | MENOR     | GMEN                | GMEN                     | GMEN                       |
| Construcciones con regla y compás | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MENOR                      |
| Formas geométricas                | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MENOR                      |
| Geometría analítica               | MAYOR     | GMEN                |                          | MENOR                      |
| Geometría en tres dimensiones     | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MAYOR                      |
| Geometría euclídea                | MENOR     |                     |                          | MENOR                      |
| Relaciones geométricas            | MENOR     |                     |                          |                            |
| Teoremas                          | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | MENOR                      |
| Topología básica                  | MENOR     | MAYOR               | MENOR                    | MENOR                      |
| Transformaciones geométricas      | MENOR     | GMEN                | MENOR                    | GMAY                       |
| Trigonometría                     | MENOR     | GMEN                | MAYOR                    | MENOR                      |

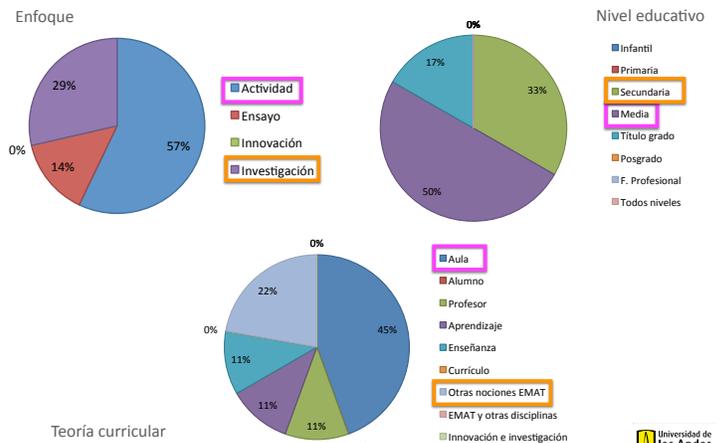
# Resultados

Cada tema en las otras variables

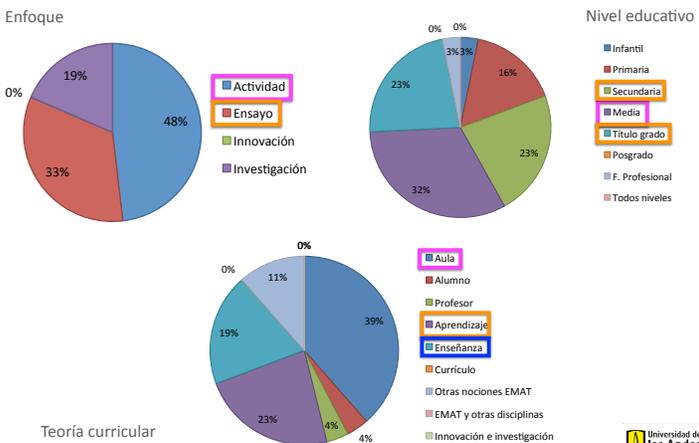
## Geometría



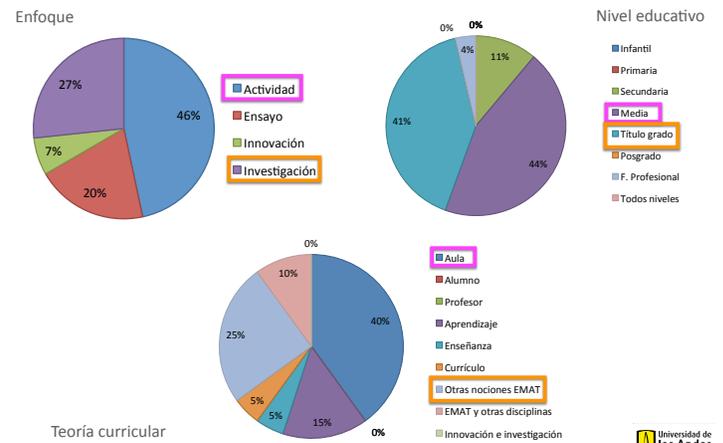
## Construcciones con regla y compas



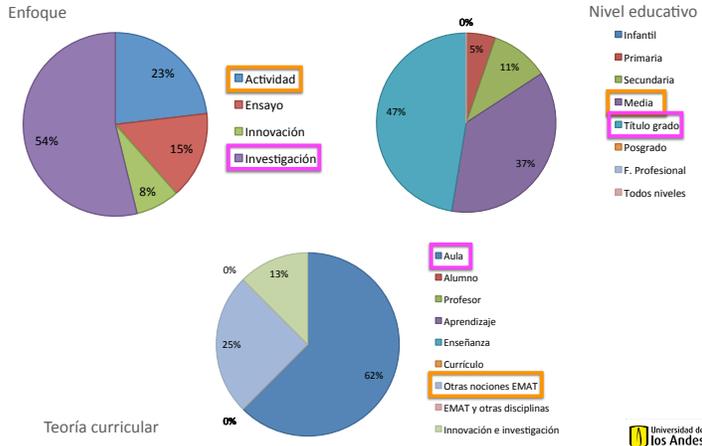
## Formas geométricas



## Geometría analítica



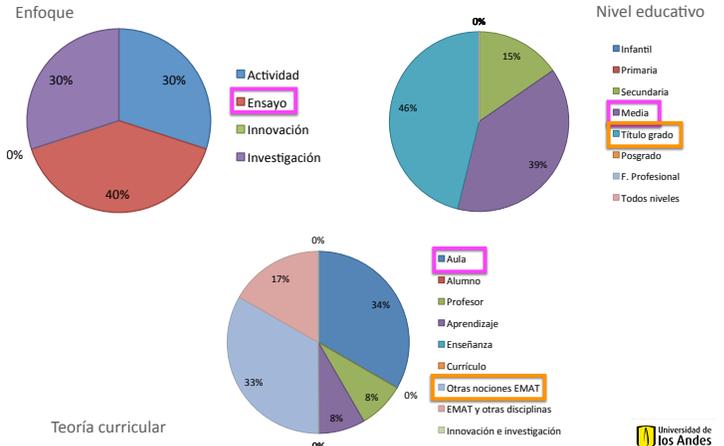
# Geometría en tres dimensiones



61



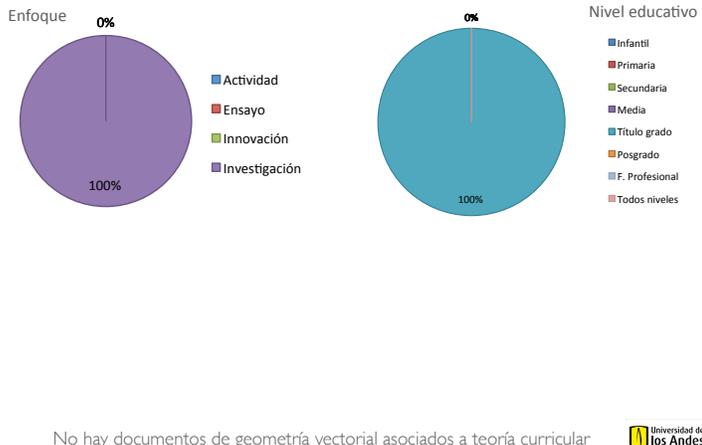
# Geometría euclídea



62



# Geometría vectorial

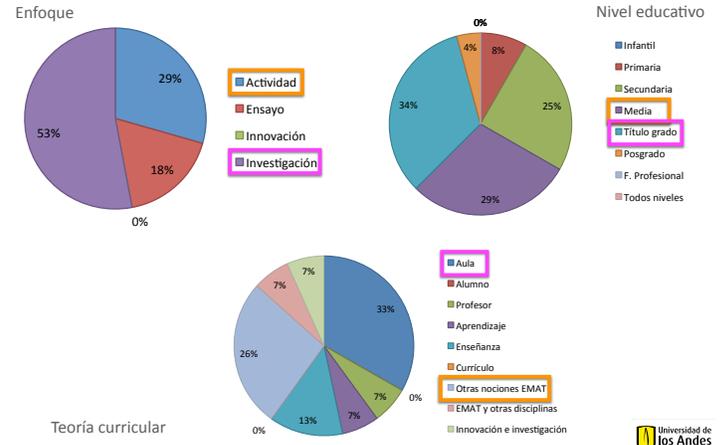


No hay documentos de geometría vectorial asociados a teoría curricular

63



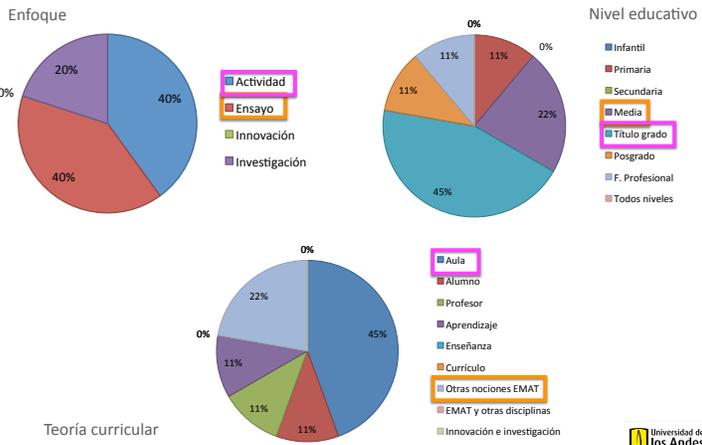
# Relaciones geométricas



64



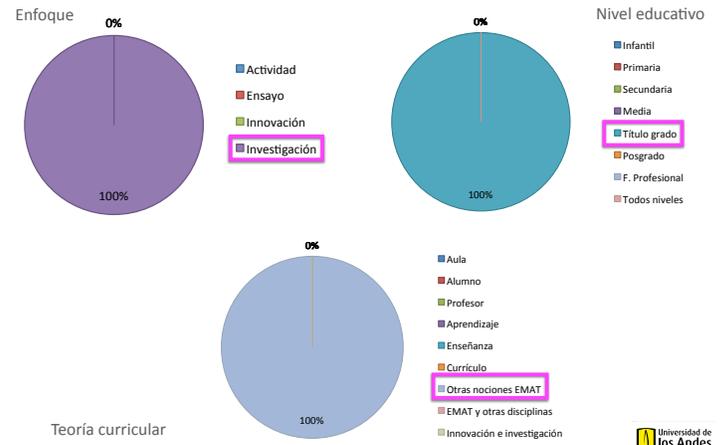
# Teoremas



65



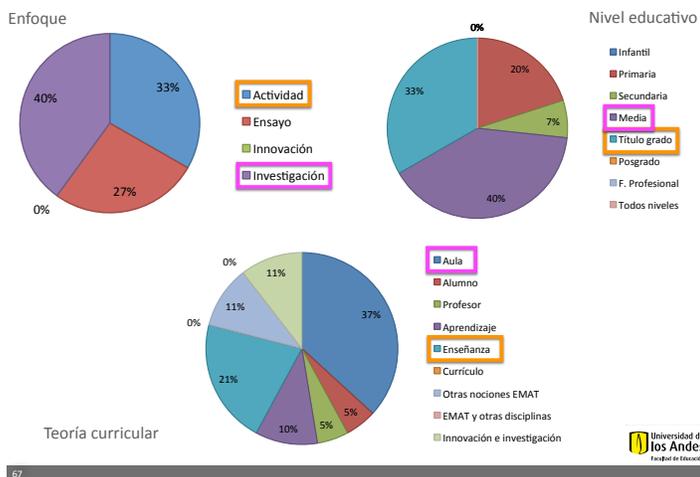
# Topología básica



66

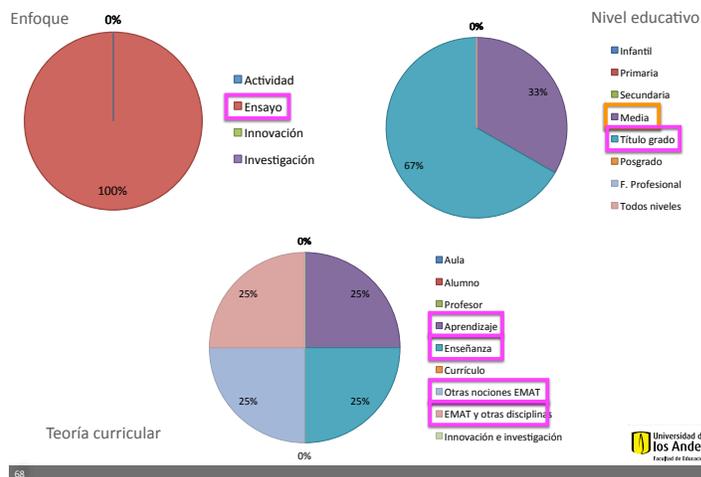


## Transformaciones geométricas



67

## Trigonometría



68

## Conclusiones

## Focos de interés

- ▶ Los trabajos presentados en el Encuentro de geometría y sus aplicaciones se han enfocado en
  - ▶ resultados de investigaciones, ensayos y actividades
    - ▶ no se ha socializado un número importante de diseños curriculares (innovaciones)
  - ▶ formación de pregrado y educación media
  - ▶ temas relacionados con aula, aprendizaje, enseñanza, resolución de problemas y sistemas de representación
  - ▶ temas generales de geometría y temas específicos relacionados con formas geométricas

70

## Evolución de los focos en los encuentros

- ▶ En los encuentros XIII a XXII
  - ▶ la producción de investigaciones y ensayos ha sido inversa
    - ▶ la producción de actividades viene en ascenso
  - ▶ el nivel educativo título de pregrado ha tenido el mayor porcentaje de trabajos en las diferentes versiones del evento, seguido de la educación media
    - ▶ los trabajos relacionados con educación media y secundaria vienen en aumento desde el encuentro XX
  - ▶ no se han socializado trabajos asociados a evaluación, sistema y centro educativo
    - ▶ hasta el encuentro XXI, la producción de trabajos relacionados con aprendizaje y otras nociones de Educación Matemática fue inversa

71

## Evolución de los focos en los encuentros

- ▶ Respecto a los temas de geometría
  - ▶ la mayoría de los trabajos tratan cuestiones generales de geometría o contenidos específicos no incluidos en los valores de la variable de estudio
    - ▶ los contenidos que no son específicos están asociados a geometría en matemáticas superiores
    - ▶ el valor geometría ha tenido un ascenso significativo desde el encuentro XXII
  - ▶ en promedio, las construcciones con regla y compás se abordaron con énfasis en los encuentros XIII a XVI, pero la producción ha disminuido considerablemente
  - ▶ el tema trigonometría no ha sido estudiado en mayor medida, a pesar del alto porcentaje de trabajos en educación media

72

## Temas de geometría y las otras variables

- ▶ Respecto al enfoque de los trabajos
  - ▶ la mayor cantidad de investigaciones están asociadas a geometría vectorial y topología básica
  - ▶ las actividades están relacionadas, en mayor medida, a construcciones con regla y compás, formas geométricas y geometría analítica
- ▶ Respecto al nivel educativo
  - ▶ los trabajos de título de grado tratan con mayor énfasis contenidos de geometría vectorial
  - ▶ en lo que respecta a educación media, se han estudiado con interés significativo los temas: construcciones con regla y compás, geometría analítica, geometría euclídea y transformaciones geométricas

## Temas de geometría y las otras variables

- ▶ Respecto a la teoría curricular
  - ▶ los trabajos asociados a aula se centran en el tema geometría en tres dimensiones
  - ▶ el aprendizaje se ha tratado con más detalle en temas generales —o de las matemáticas superiores— de geometría, en formas geométricas y trigonometría.
  - ▶ las otras nociones de Educación Matemática, por ejemplo, sistemas de representación, se han relacionado con topología básica especialmente

## Análisis bibliométrico de las memorias del Encuentro de geometría y sus aplicaciones entre 2002 y 2015

Paola Castro y Pedro Gómez

"una empresa docente", Universidad de los Andes, Bogotá

<http://funes.uniandes.edu.co/9219>

23° Encuentro de geometría y sus aplicaciones

22 de junio de 2017