



# **Propuesta de estrategias pedagógicas para potenciar la formación temprana en investigación desde el preescolar**

Autoras:

Beatriz Solano Gélvez

Yaneth Serrano de Contreras

Director de Proyecto:

José Daniel Cabrera Cruz

Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes

Maestría en educación

Bucaramanga, Julio de 2016

# Tabla de contenido



- Planteamiento del problema - Pregunta de la investigación
- Objetivos generales y específicos
- Marco referencial
- Actividades realizadas en la investigación
- Enfoque de la Investigación - Investigación Enfoque Cualitativo
- Descripción del proceso investigativo- Población –Muestra
- Resultados y productos
- Conclusiones y recomendaciones para próximos estudios
- Referencias de la presentación



# Planteamiento del problema



## Nacional

- En el informe de la red interamericana de indicadores de ciencia y tecnología. (2013), que abarco 10 años Colombia no aparece en la lista entre los 30 países en producción científica.

## Regional

- En Santander en proporción a su población se tiene un 5,1% de grupos de investigación reconocidos por COLCIENCIAS (2015) si se compara con Bogotá, que tiene el 37,8% de los grupos de investigación reconocidos, mientras que su población representa apenas el 18,4% de la población colombiana.

## Institución

- En la institución educativa, la formación para la investigación se esta realizando en forma tardía era un asunto de trabajos para el grado undécimo cuando los jóvenes llegan a esta formación ya tienen una serie de preconceptos negativos.
- La formación para la investigación es útil para el desarrollo de habilidades sociales, cognitivas, y la relación de la persona con el mundo que le rodea
- En la institución educativa carece de estrategias pedagógicas para incentivar la investigación a temprana edad



# Pregunta de la investigación

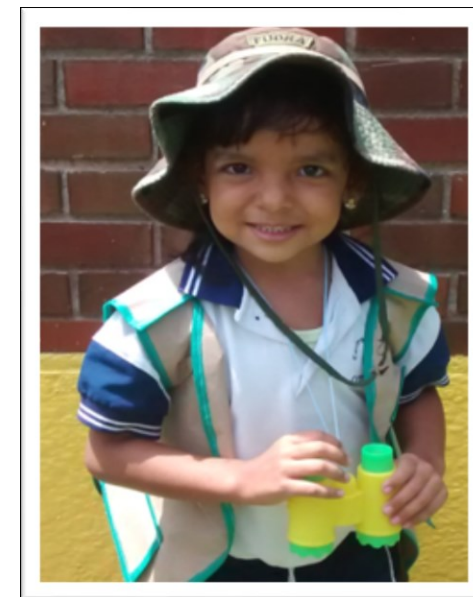


¿Cuáles serían las estrategias pedagógicas más adecuadas que los docentes puedan aplicar en el preescolar, que favorezcan la formación temprana para la investigación en los niños y niñas?

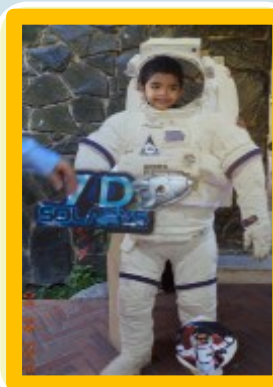


# Objetivo general

Proponer estrategias pedagógicas orientadas a la formación temprana para la investigación desde el preescolar, con base en su implementación en una institución educativa de Bucaramanga (Colombia)



# Objetivos específicos



Diagnosticar la formación temprana para la investigación en una institución con preescolar de Bucaramanga (Colombia), a partir de una revisión bibliográfica sobre este tipo de formación en Colombia y la confrontación con la situación de la institución mencionada.

Describir estrategias, actividades y recursos pedagógicos utilizados en el mundo para favorecer la formación temprana en investigación desde la edad preescolar.

Adecuar las estrategias, actividades y recursos pedagógicos descritos a las necesidades identificadas en el diagnóstico en cuanto a la formación temprana para la investigación en preescolar.

Implementar estrategias, actividades y recursos pedagógicos ajustados en el preescolar de la institución educativa bajo estudio.

Formular una propuesta con las estrategias pedagógicas que resultaron más efectivas para favorecer la formación temprana para la investigación en niños en edad preescolar.

# Hipótesis



unab

Existen estrategias pedagógicas desde el preescolar que favorecen la formación temprana para la investigación. Las estrategias más efectivas se enfocan en la indagación, la curiosidad, la imaginación, la motivación y las habilidades investigativas de los niños.



# Marco conceptual

**Investigación**



**Formación  
para la  
investigación**



**Educación  
preescolar**



**Estrategia**



**Estrategia  
Pedagógica**

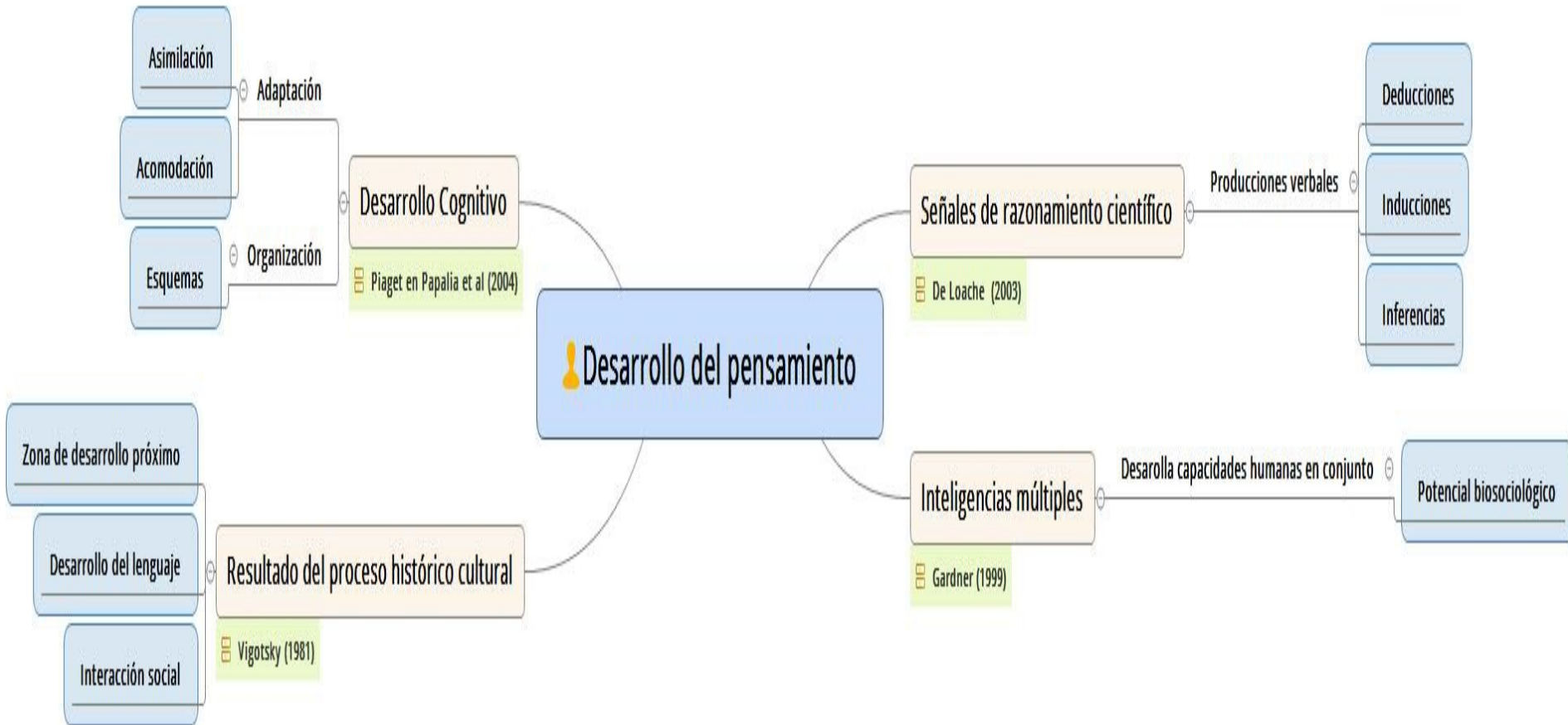


**Diagnóstico  
pedagógico**





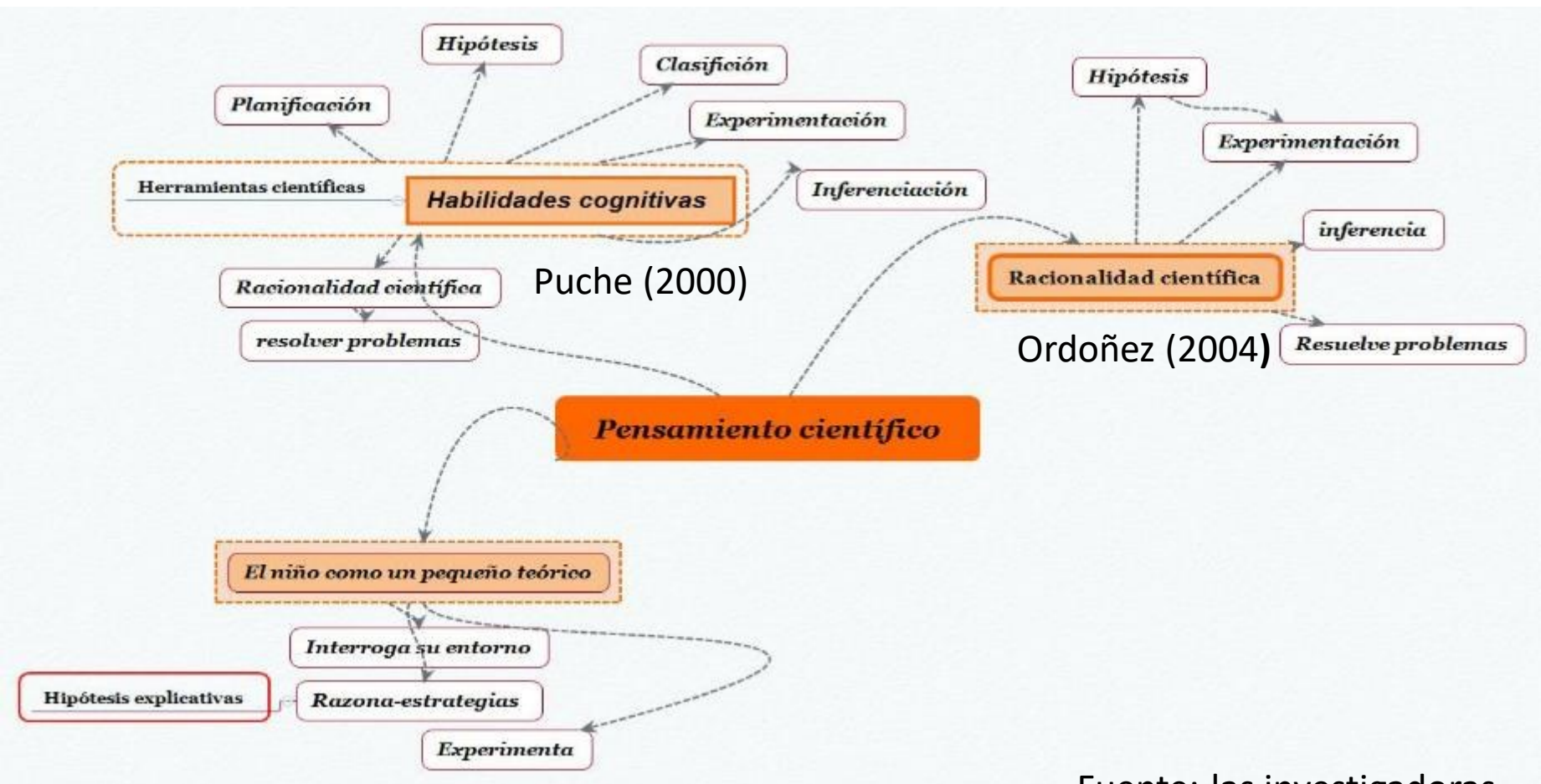
# Marco teórico



Fuente: las investigadoras



# Marco teórico



Ordoñez (2004)

Karmiloff & Inhelder (1992)

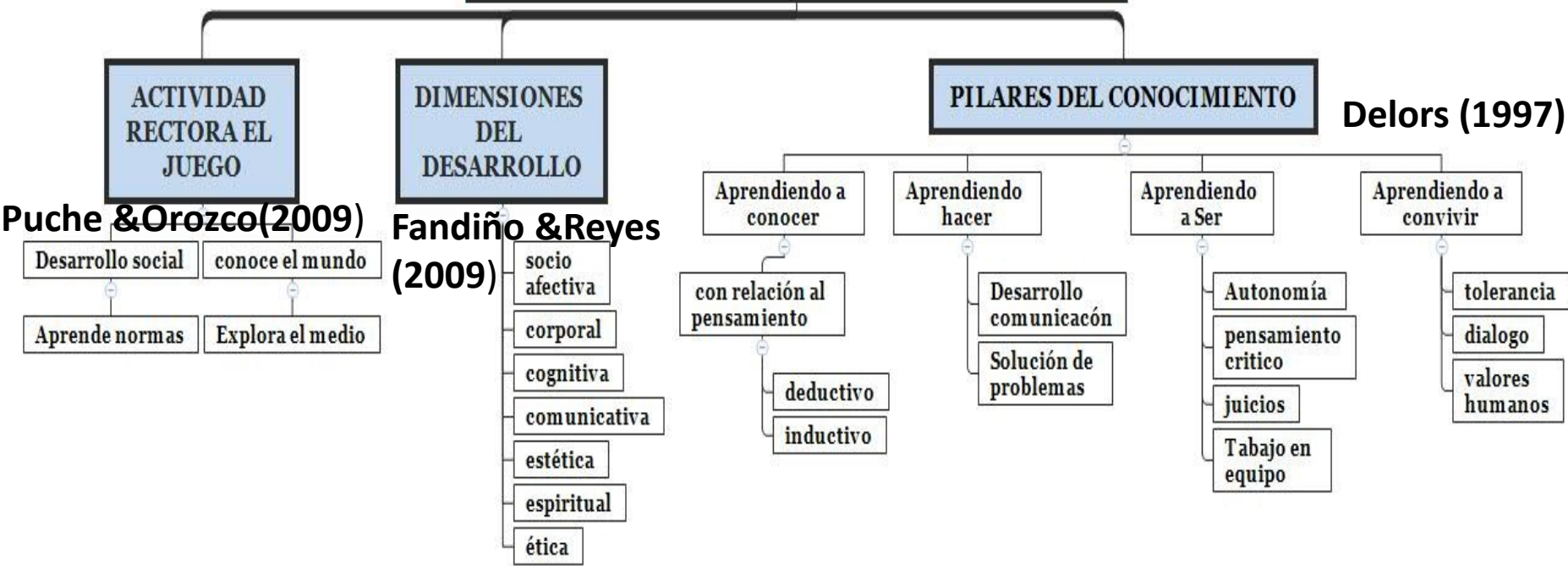
Fuente: las investigadoras



# Marco teórico



## MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL



Fuente: las investigadoras



# Estado del arte



## UNAB

Poco estímulo por parte de la docente en el desarrollo de herramientas científicas en el niño.  
(Novoa y Pombo 2007)

## U. Manizales CINDE

Habilidades investigativas en niños y niñas de 5 a 7 años de instituciones oficiales y privadas de la ciudad de Manizales  
(Restrepo 2007)

## COLCIENCIAS ONDAS

Deficiente reflexión de los docentes preescolares sobre el pensamiento científico de los niños.  
(Delgado2015)



# Marco legal



**Ley general de educación (1994)** según el artículo 5 literal 5, 7, 9, y 13

La formación científica básica como fines de la educación

**Decreto 2247 de 1997**  
En el artículo 13. literal 2.

Se dan orientaciones curriculares: que estimulen a los educandos a explorar, experimentar, mundo de la ciencia y de la tecnología

**Documento No 24 MEN 2014** Lineamientos pedagógicos de educación inicial

Con la exploración del medio se promueva la actitud de asombro, de indagación; la pregunta, la hipótesis...



# Actividades realizadas en la investigación



Objetivos específicos de la investigación	Actividades realizadas	Resultados obtenidos
<p><b>Diagnosticar</b> la formación temprana para la investigación en una institución con preescolar de Bucaramanga (Colombia), a partir de una revisión bibliográfica sobre este tipo de formación en Colombia y la confrontación con la situación de la institución mencionada.</p>	<p><b>Revisión bibliográfica</b> sobre formación temprana para la investigación en Colombia en la escuela.</p>	<p><b>Diagnóstico</b> del estado actual de la formación temprana para la investigación en una institución con preescolar de Bucaramanga (Colombia).</p>
	<p>Identificación y descripción de <b>dificultades y oportunidades</b> en cuanto a formación para la investigación en preescolar <b>en Colombia</b>.</p>	
	<p>Descripción <b>de la situación actual</b> de la formación temprana para la investigación de <b>una institución educativa</b> con preescolar de Bucaramanga.</p>	
<p><b>Describir estrategias</b>, actividades y recursos pedagógicos utilizados en <b>el mundo</b> para favorecer la formación temprana en investigación desde la edad preescolar.</p>	<p><b>Revisión bibliográfica</b> y en la web <b>sobre estrategias</b>, actividades y recursos pedagógicos para favorecer la formación para la investigación en el preescolar.</p>	<p><b>Estrategias</b>, actividades y recursos pedagógicos <b>utilizados en el mundo</b> para favorecer la formación temprana en investigación desde la edad preescolar.</p>
	<p><b>Clasificación y descripción de estrategias</b>, actividades y recursos pedagógicos para favorecer la formación investigativa en preescolares, encontradas en la revisión bibliográfica.</p>	



# Actividades realizadas en la investigación



Objetivos específicos de la investigación	Actividades realizadas	Resultados obtenidos
<p><b>Adecuar las estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos descritos a las necesidades identificadas en el diagnóstico en cuanto a la formación temprana para la investigación en preescolar.</p>	<p><b>Identificación de las estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos más <b>pertinentes</b> para afrontar las necesidades institucionales.</p>	<p>Estrategias, actividades y recursos pedagógicos ajustados a las necesidades institucionales en cuanto a la formación temprana para la investigación en preescolar.</p>
	<p><b>Adecuación de las estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos para su aplicación en la institución.</p>	
<p><b>Implementar</b> estrategias, actividades y recursos pedagógicos ajustados en el preescolar de la institución educativa bajo estudio.</p>	<p><b>Selección del grupo muestra</b> para la realización de la implementación.</p>	<p><b>Estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos <b>implementados,</b> con la valoración de su efectividad.</p>
	<p><b>Programación de la implementación</b> de las actividades pedagógicas en acuerdo con la institución bajo estudio.</p>	
	<p>Definición <b>de técnicas y diseños de instrumentos de evaluación</b> de la efectividad de las estrategias, actividades y recursos pedagógicos.</p>	
	<p><b>Aplicación de las estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos en la muestra seleccionada.</p>	
	<p><b>Valoración de la efectividad de las estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos implementados.</p>	
<p><b>Integración de las estrategias,</b> actividades y recursos pedagógicos más efectivos en una propuesta</p>		



# Actividades realizadas en la investigación

Objetivos específicos de la investigación	Actividades realizadas	Resultados obtenidos
<p><b>Formular una propuesta</b> con las estrategias pedagógicas que resultaron más efectivas para favorecer la formación temprana para la investigación en niños en edad preescolar.</p>	<p>Selección de las estrategias, actividades y recursos pedagógicos más efectivos para favorecer la formación para la investigación en el preescolar</p> <p>Integración de las estrategias, actividades y recursos pedagógicos más efectivos en una propuesta</p>	<p><b>Propuesta (cartilla pedagógica)</b> con las estrategias pedagógicas más efectivas en cuanto a la formación temprana para la investigación en preescolar</p>



# Enfoque de la Investigación



Imagen tomada:  
[https://www.google.com/search?biw=1093&bih=514&tbm=isch&sa=1&q=investigacion+accion+sampieri+imagenes&oq=investigacion+accion+sampieri+imagenes&gs\\_l=img.3...11211.13690.0.13813.11.10.1.0.0.0.136.960.6j4.10.0....0...1c.1.64.img..0.2.118...0i24.gEOmdUGymzk#imgrc=6dUzvn2ZUk70vM%3A](https://www.google.com/search?biw=1093&bih=514&tbm=isch&sa=1&q=investigacion+accion+sampieri+imagenes&oq=investigacion+accion+sampieri+imagenes&gs_l=img.3...11211.13690.0.13813.11.10.1.0.0.0.136.960.6j4.10.0....0...1c.1.64.img..0.2.118...0i24.gEOmdUGymzk#imgrc=6dUzvn2ZUk70vM%3A)

- La investigación adelantada utilizó varias técnicas propias de la investigación cualitativa (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 414).



# Investigación de enfoque cualitativo



Dimensión	Características de acuerdo con el tipo de enfoque					
	Enfoque cualitativo	¿La cumple el presente estudio?	Enfoque cuantitativo	¿La cumple el presente estudio?	Enfoque mixto	¿La cumple el presente estudio?
Diseño de la investigación	Abierto, flexible, construido durante el trabajo de campo o realización del estudio.	Sí	Estructurado, predeterminado (precede a la recolección de los datos).	No	Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio	No
Población-muestra	Regularmente no se pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a una población.	Sí.	El objetivo es generalizar los datos de una muestra a una población (de un grupo pequeño a uno mayor).	No.		
Muestra	Se involucra a unos cuantos sujetos porque no se pretende necesariamente generalizar los resultados del estudio.	Sí.	Se involucra a muchos sujetos en la investigación porque se pretende generalizar los resultados del estudio.	No.		
Composición de la muestra	Casos individuales, representativos no desde el punto de vista estadístico.	Sí.	Casos que en conjunto son estadísticamente representativos.	Sí.	Muestreo probabilístico y muestreo dirigido por un propósito	No
Naturaleza de los datos	La naturaleza de los datos es cualitativa (textos, narraciones, significados, etcétera).	Sí.	La naturaleza de los datos es cuantitativa (datos numéricos).	No.	Implican: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección</li> <li>• Análisis</li> <li>• Integración</li> </ul> de los datos cuantitativos y cualitativos estandarizados como no estandarizados.	No.

# Investigación de enfoque cualitativo



Dimensión	Características de acuerdo con el tipo de enfoque					
	Enfoque cualitativo	¿La cumple el presente estudio?	Enfoque cuantitativo	¿La cumple el presente estudio?	Enfoque mixto	¿La cumple el presente estudio?
Tipo de datos	Datos profundos y enriquecedores. En ingles: <i>soft</i>	Sí	Datos confiables y duros. En ingles: <i>hard</i> .	No		
Recolección de los datos	La recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas. El investigador es el instrumento de recolección de los datos, se auxilia de diversas técnicas que se desarrollan durante el estudio. Es decir, no se inicia la recolección de los datos con instrumentos	Sí	La recolección se basa en instrumentos estandarizados. Es uniforme para todos los casos. Los datos se obtienen por observación, medición y documentación de mediciones. Se utilizan instrumentos que han demostrado ser válidos y confiables en estudios previos o se generan nuevos basados en la	No	Utiliza la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada  (meta-inferencias)	No
Concepción de los participantes en la recolección de datos	Los participantes son fuentes internas de datos. El investigador también es un participante.	Sí	Los participantes son fuentes externas de datos.	No		
Finalidad del análisis de los datos	Comprender a las personas y sus contextos	Sí	Describir las variables y explicar sus cambios y movimientos	No		
Características del análisis de los datos	El análisis varía dependiendo del modo en que hayan sido recolectados los datos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentado en la inducción analítica.</li> <li>• Uso moderado de la estadística (conteo, algunas operaciones aritméticas).</li> <li>• Basado en casos o personas y sus manifestaciones.</li> <li>• Simultáneo a la recolección de los datos.</li> <li>• El análisis consiste en describir información y desarrollar temas.</li> </ul>	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemático. Utilización intensiva de la estadística (descriptiva e inferencial).</li> <li>• Basado en variables.</li> <li>• Impersonal.</li> <li>• Posterior a la recolección de los datos.</li> </ul>	No	Diseños mixtos:  <b>Triangulación:</b> Combinación y contrastación de datos provenientes de diferentes fuentes.  <b>Transformativo</b>  Investigar dentro de la investigación respondiendo preguntas paralelas para apoyar la investigación principal.  <b>Explicativo</b>  Apoyo en los datos cualitativos para ampliar los resultados de los datos cuantitativos.  <b>Exploratorio</b>  Una primera fase cualitativa, brindará los datos para avanzar en una segunda fase cuantitativa.	Sí

# Investigación de enfoque cualitativo



Dimensión	Características de acuerdo con el tipo de enfoque					
	Enfoque cualitativo	¿La cumple el presente estudio?	Enfoque cuantitativo	¿La cumple el presente estudio?	Enfoque mixto	¿La cumple el presente estudio?
Forma de los datos para analizar	Datos en forma de textos, imágenes, piezas audiovisuales, documentos y objetos personales.	Sí	Los datos son representados en forma de números que son analizados estadísticamente.	No		
Proceso del análisis de los datos	Por lo general, el análisis no se inicia con ideas preconcebidas sobre cómo se relacionan los conceptos o variables. Una vez reunidos los datos verbales, escritos y/o audiovisuales, se integran en una base de datos compuesta por texto y/o elementos visuales, la cual se	Sí	El análisis se inicia con ideas preconcebidas, basadas en las hipótesis formuladas. Una vez recolectados los datos numéricos, éstos se transfieren a una matriz, la cual se analiza mediante procedimientos estadísticos.	No	Interpretación a través de cruzar y/o mezclar las bases de datos.  Resumidos en matrices de datos numéricos y bases de datos audiovisuales y de texto.	No
Perspectiva del investigador en el análisis de los datos	Interna (desde los datos). El investigador involucra en el análisis sus propios antecedentes y experiencias, así como la relación que tuvo con los participantes del estudio.	Sí	Externa (al margen de los datos). El investigador no involucra sus antecedentes y experiencias en el análisis. Mantiene distancia de éste.	No		
Principales criterios de evaluación en la recolección y análisis de los datos	Credibilidad, confirmación, valoración y transferencia.	Sí	Objetividad, rigor, confiabilidad y validez	No		
Presentación de resultados	El investigador emplea una variedad de formatos para reportar sus resultados: narraciones, fragmentos de textos, videos, audios, fotografías y mapas; diagramas, matrices y modelos conceptuales. Prácticamente, el formato varía en cada estudio.	Sí	Tablas, diagramas y modelos estadísticos. El formato de presentación es estándar.	No		
Reporte de resultados	Los reportes utilizan un tono personal y emotivo.	Sí	Los reportes utilizan un tono objetivo, impersonal, no emotivo.	No		

# Población y Muestra



## Sedes, población y muestra de docentes del estudio

Denominación dentro del estudio	Municipio de Santander en el que se encuentra ubicada	Barrio en el que se encuentra ubicada	Tamaño de la muestra de docentes	Población de docentes bajo estudio
Sede 1	Bucaramanga	Sotomayor	7	7
Sede 2	Bucaramanga	Álvarez	9	9
Sede 3	Girón	El Llanito	6	6
Sede 4	Floridablanca	Lagos III	11	11
Grupo control	San Vicente de Chucurí	Bosque Bajo	0	3
<b>Totales</b>			<b>33</b>	<b>36*</b>

No se incluyó a las docentes del grupo de control.

Fuente: datos suministrado por la institución bajo estudio de Bucaramanga (Santander, Colombia )



# Población y Muestra



## Población infantil impactada según la sede y el género

Género / Sedes	Sede 1	Sede 2	Sede 3	Sede 4	Grupo de control	Total por genero
Femenino	32	102	69	110	31	344
Masculino	36	81	62	107	26	316
Totales	68	183	131	217	57	656

Fuente: datos suministrado por la institución bajo estudio de Bucaramanga (Santander, Colombia )



# Proceso investigativo

## Instrumentos de recolección de información



### Entrevista semiestructurada

- **Se entrevistaron siete (7)** docentes del grado párvulo, pre-jardín, jardín y transición, como base para la descripción de la situación institucional.
- La entrevista estuvo guiada por un cuestionario.

### Aplicación de encuesta

- **Se aplicó una encuesta a 33** docentes del grado párvulo, pre-jardín, jardín y transición, como base para la descripción de la situación institucional.
- Esta encuesta se realizó mediante el diligenciamiento de un instrumento que requirió la guía del investigador.

### Observación ajena, directa, abierta y no estandarizada

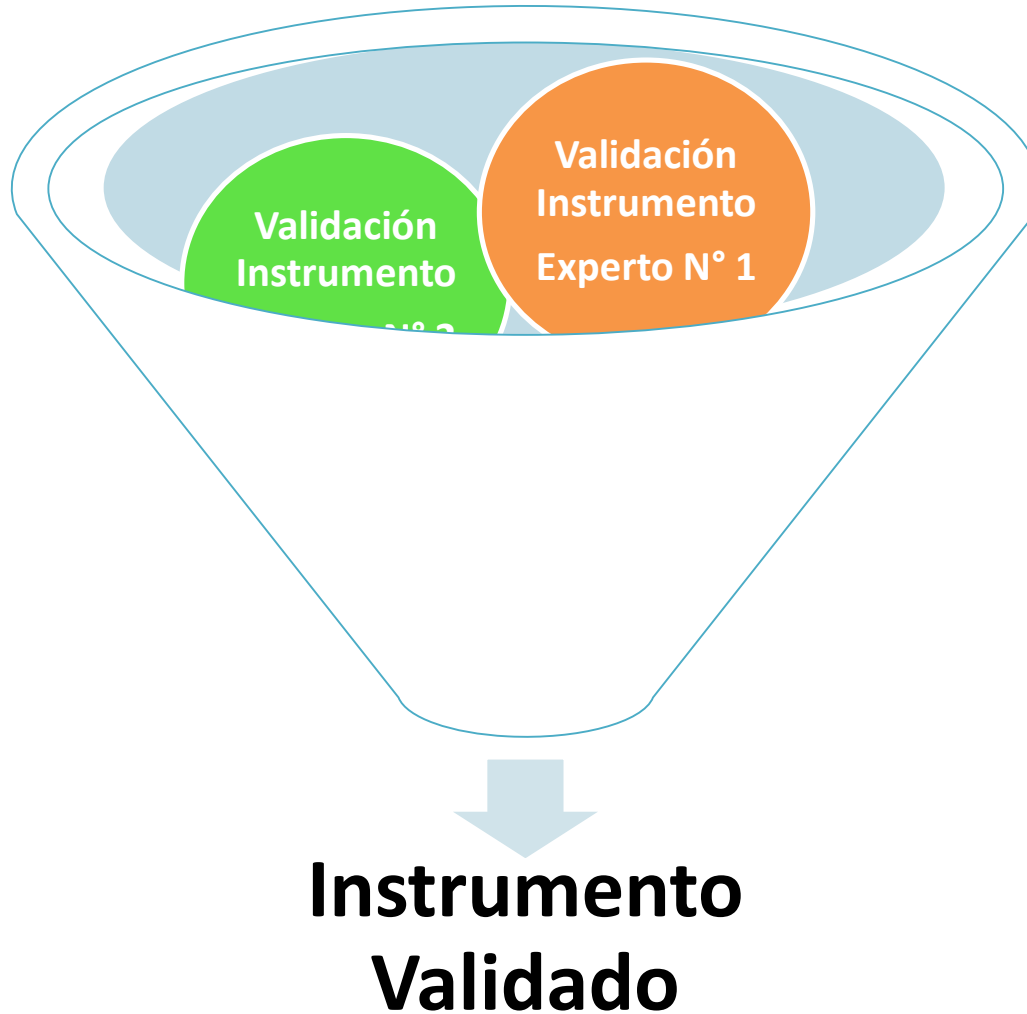
- **Se observaron las actividades** desarrolladas por las docentes, sus estrategias, los materiales utilizados, su metodología y el ambiente en el aula, como base para la descripción de la situación institucional.
- Esta información fue registrada en fichas de observación.

### Observación ajena, directa, abierta y no estandarizada

- **Se observaron las estrategias** y actividades pedagógicas implementadas por las docentes, así como los recursos que utilizaron en las mismas, como base para la valoración de su efectividad.
- Esta información fue registrada en cuadernos de notas; y, posteriormente, se llevaron a un diario de campo. También se tomaron fotografías del ambiente del aula y del desarrollo de las actividades.



# Validación de instrumentos





# Categorías de análisis



# Síntesis de los aportes de la bibliografía revisada sobre la formación para la investigación en la escuela, en Colombia



Referencia bibliográfica del documento revisado	¿Se refiere a necesidades, problemas, oportunidades de mejora o dificultades?	¿Aporta estrategias pedagógicas?	¿Aporta actividades y recursos pedagógicos?
Quinchia (2015)	Sí	No	No
Jiménez (2006)	Sí	No	No
Berio y Torres (2009)	Sí	No	No
Delgado (2015)	Sí	No	No
Restrepo (2007)	No	No	Sí
Gómez y Pérez (2013)	No	Sí	Sí
Novoa y Pombo (2007)	Sí	No	No
Gallego, Torres y Rey (2008)	Sí	No	No
Angarita, González y Hernández (2013)	Sí	No	No
Quintanilla y Daza (2011)	No	Sí	Sí
Fandiño y Reyes (2012)	No	Sí	Sí
MEN (2012)	No	Sí	No
Castro (2008)	Sí	No	No
Roncancio (2012)	Sí	No	No
Gil y Castellanos (2009)	Sí	No	No

Fuente: Las investigadoras



# Diagnósticos encontrados en la revisión bibliográfica



Las docentes tienen conceptos limitados de ciencia, enseñanza de la ciencia y conocimiento científico que les impiden ver las relaciones entre sus actividades pedagógicas y la formación científica.

Escasa orientación hacia la formación científica cuando se usan estrategias metodológicas.

Escaso aprovechamiento de las actividades pedagógicas para fines de la formación científica.

Algunas actividades son inadecuadas para el grado de desarrollo del niño.

Incoherencias en la aplicación de pedagogías constructivistas.

Fuente: Revisión Bibliográfica – Ver Diagnóstico



# Diagnóstico institucional



Se observa que algunas docentes no promueven el trabajo en equipo de los niños y niñas, espacio necesario para comunicar resultados, compartir los análisis del trabajo individual que retroalimenta al niño sobre la actividad y genera comparabilidad y riqueza de grupo.

**Oportunidad de Mejora para las docentes que deben plantear actividades que impliquen experimentación.**

Como Oportunidad de Mejora las Docentes deben desarrollar o potenciar las competencias básicas de las áreas del saber de Ciencias naturales y sociales que ayudan a estimular y fomentar el pensamiento científico y crítico en los niños.

Propiciar Espacios que evoquen preguntas, cuestionamientos sobre lo que observan a su alrededor, salidas pedagógicas a sitios de interés que favorezcan conocer fenómenos diferentes al aula de clase, otros ambientes y escenarios de ciencia.

**No evalúan pre-saberes antes de comenzar una actividad**

Fuente: Las investigadoras



# Diagnóstico institucional



Escaso estímulo al niño en la curiosidad, en el contacto con el medio que lo rodea para generar actitud científica y la formulación de hipótesis.

Incipiente la provocación en el niño reflexión crítica frente a actividades realizadas se preocupan por realizar la actividad y terminar en el tiempo planeado más no en las conclusiones o aprendizajes que deja la actividad.

Las docentes de preescolar de la institución no conocen el método científico aplicado para niños de primera infancia por tanto no lo usan ni siquiera de forma intuitiva.

Se interesan por llenar y cumplir la planeación Pedagógica y transmitir conocimientos.

Las docentes le resuelven las inquietudes a los niños, no los guían para que ellos mismos resuelvan sus problemas, no les dan la oportunidad de hacer la indagación guiada, de devolverles la inquietud con más preguntas que les permitan observar, obtener información y hallar soluciones autónomamente.

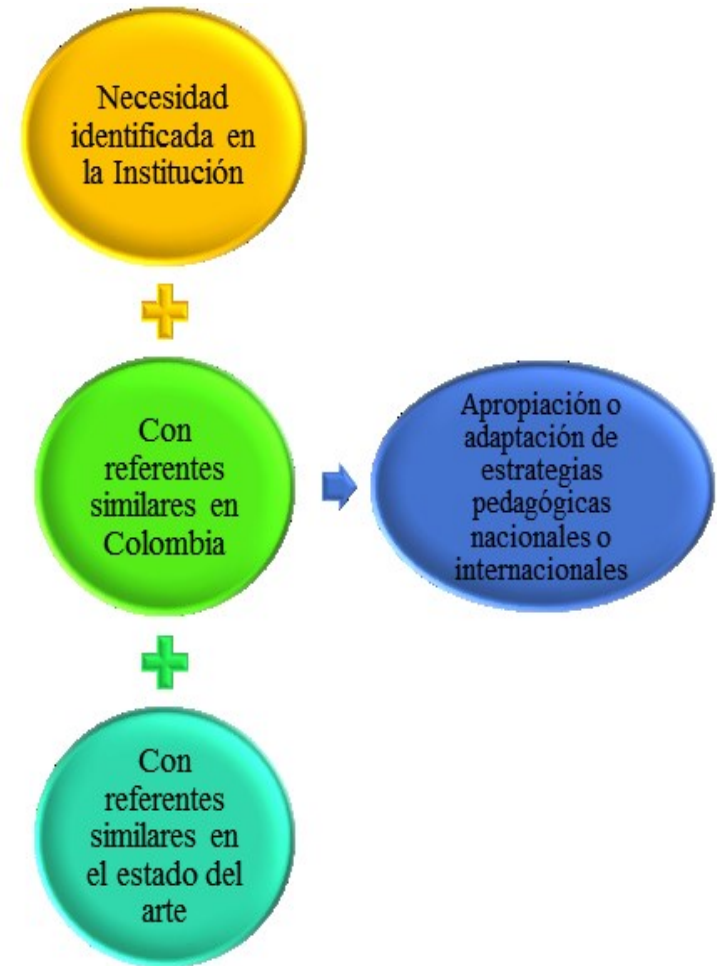
Fuente: Las investigadoras



# Procedimiento de la Confrontación de la información revisada



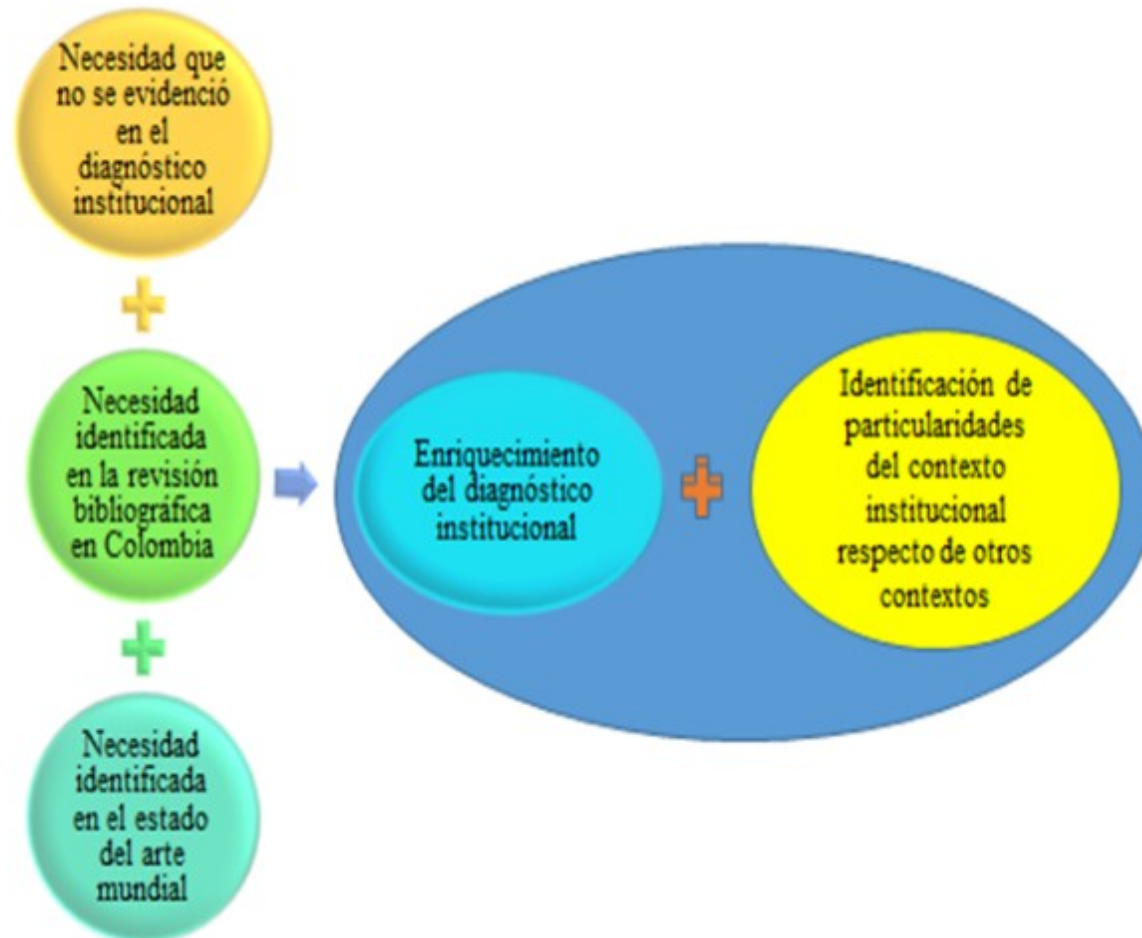
Fuente: Las investigadoras



Fuente: Las investigadoras



# Procedimiento de la Confrontación de la información revisada



Fuente: Las investigadoras

# Confrontación del diagnóstico institucional con la revisión bibliográfica de experiencias nacionales e internacionales sobre la formación temprana para la investigación



Necesidad, problema, oportunidad de mejora o dificultad identificada



Fuente: Las investigadoras





# Estrategias seleccionadas



Estrategia N°1. Experimentando con los experimentos

Estrategia N°2. Estrategias de ambientes y espacios de ciencias

Estrategia N°3. Alfabetización Científica en preescolar

Estrategia N°4. Desarrollo del Pensamiento Matemático

Estrategia N°5. Explorando ando y curioseando investigando...

Estrategia N°6. Estrategia de mejoramiento de competencias científicas e investigativas de docentes. (competencias científicas)

Estrategia N°7. La pregunta una puerta al conocimiento - EL agujero

Estrategia N°8. El pensamiento científico: la incorporación de la indagación guiada a los proyectos de aula.

Estrategia N°9. Pensamiento Científico: Hablando y preguntando.



# Triangulación de la valoración de las estrategias pedagógicas implementadas, desde varias fuentes



## Estrategia pedagógica implementada



Fuente: Las investigadoras



# Triangulación de la valoración de las estrategias pedagógicas implementadas, desde varias fuentes



Rúbrica para la valoración global de las estrategias pedagógicas implementadas, con sus actividades y recursos, a partir de la observación directa del investigador y desde la perspectiva de las docentes.

## INVESTIGADOR

Indicadores	Efectividad de la estrategia	
	Sí cumple	No cumple
Pertinencia de la estrategia pedagógica con las necesidades institucionales		
La estrategia pedagógica utilizada permitió desarrollar el tema		
Coherencia de las actividades pedagógicas con la estrategia		
Lógica de la secuencia didáctica de las actividades pedagógicas implementadas		
Adecuación y aprovechamiento de recursos pedagógicos usados		
Claridad de las actividades pedagógicas de la estrategia		
Apropiación de las docentes de conceptos básicos de la estrategia pedagógica		
Impactos logrados en los niños con la estrategia		
Cumplimiento de objetivos de la estrategia		
<b>Totales</b>		

## DOCENTE

Indicadores	Efectividad de la estrategia	
	Sí	No
¿La estrategia pedagógica permitió desarrollar el tema de clase?		
¿Fue lógica la secuencia didáctica de las actividades pedagógicas?		
¿Los recursos utilizados fueron adecuados?		
¿Las actividades pedagógicas fueron claras?		
Impacto en los niños: ¿Se notaron cambios en ellos? (motivación, adquisición de conocimientos, etc.)		
¿Se le facilitó la utilización de la estrategia y las actividades pedagógicas correspondientes?		
<b>Totales</b>		

# Cartilla Pedagógica de Estrategias para Docentes

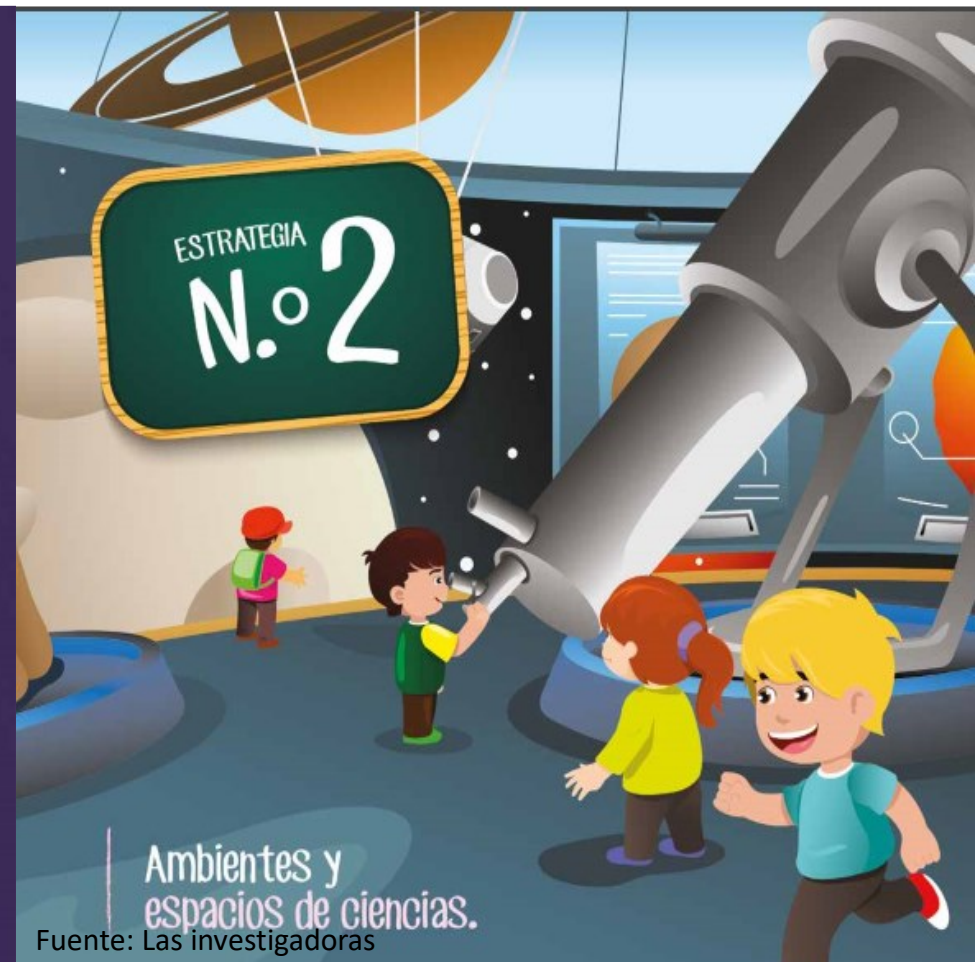


Fuente: Las investigadoras

Universidad Autónoma de Bucaramanga



# Cartilla Pedagógica de Estrategias para Docentes



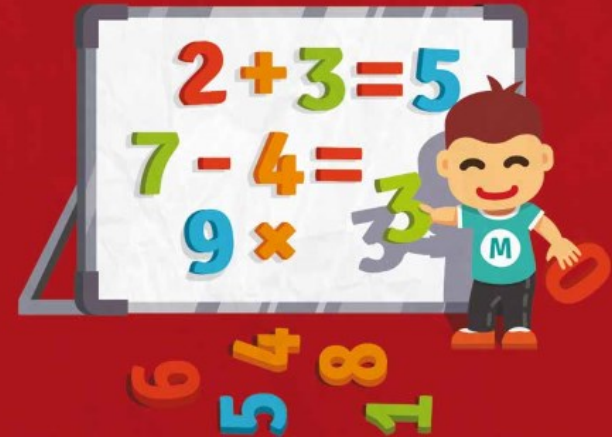
ESTRATEGIA  
N.º 3

Alfabetización  
Científica en  
preescolar.



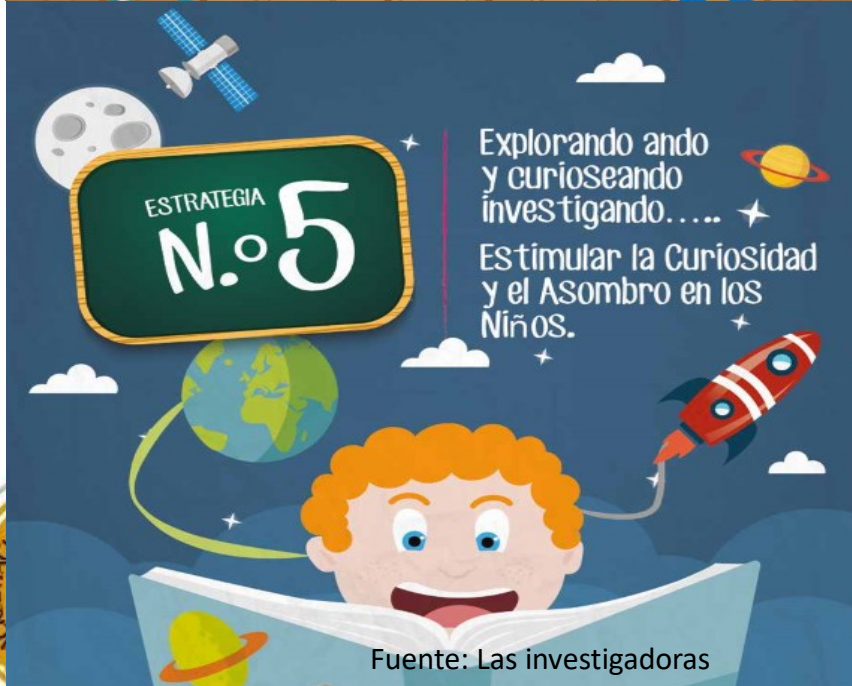
ESTRATEGIA  
N.º 4

Desarrollo  
del Pensamiento  
Matemático.



ESTRATEGIA  
N.º 5

Explorando ando  
y curioseando  
investigando.....  
Estimular la Curiosidad  
y el Asombro en los  
Niños.



ESTRATEGIA  
N.º 6

Mejoramiento de  
Competencias científicas  
y de investigación en  
docentes



ESTRATEGIA  
N.º 7

La pregunta  
una puerta al  
conocimiento...  
El agujero



ESTRATEGIA  
N.º 9

Pensamiento Científico:  
Hablando y preguntando.

H<sub>2</sub>O



ESTRATEGIA  
N.º 8

El pensamiento  
científico: la  
incorporación de  
la indagación  
guiada a los  
proyectos de aula.

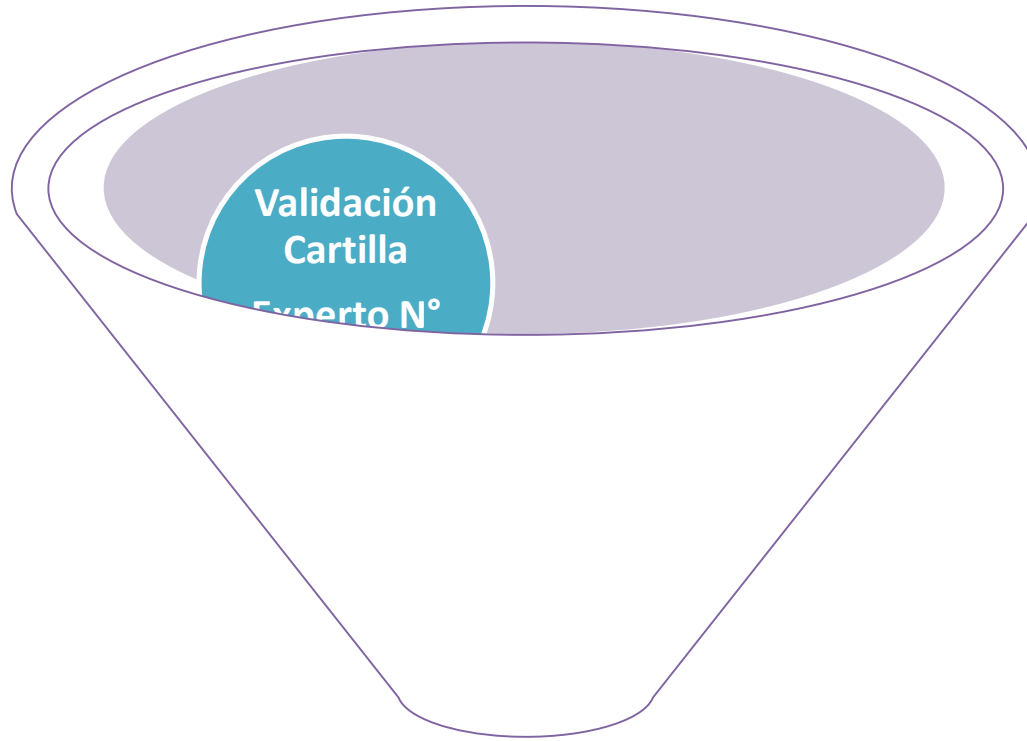


Autónoma

Fuente: Las investigadoras

# Validación de expertos

## Cartilla Pedagógica de Estrategias



**Cartilla Pedagógica  
Validada**





# Detalle de una estrategia implementada



Estrategia N°1. Experimentando con los experimentos



Fuente: Las Investigadoras



# Detalle de una estrategia implementada

Estrategia N°1. Experimentando con los experimentos



# Detalle de una estrategia implementada

Estrategia N°2. Estrategias de ambientes y espacios de ciencias



unab



Fuente: Las investigadoras

# Detalle de una estrategia implementada

Estrategia N°2. Estrategias de ambientes y espacios de ciencias



[https://www.google.com.co/search?espv=2&biw=1093&bih=514&tbm=isch&sa=1&q=imagen+planetas+en+orbita&ooq=imagen+planetas+en+orbita&gs\\_l=img\\_3...2813.5298.0.5520.10.10.0.0.0.0.117.1004.0.9.5.0...0...1c.1.64.img\\_1.0.0.yrnp532mme#imgrc=P3PTRgYwAJM%3A](https://www.google.com.co/search?espv=2&biw=1093&bih=514&tbm=isch&sa=1&q=imagen+planetas+en+orbita&ooq=imagen+planetas+en+orbita&gs_l=img_3...2813.5298.0.5520.10.10.0.0.0.0.117.1004.0.9.5.0...0...1c.1.64.img_1.0.0.yrnp532mme#imgrc=P3PTRgYwAJM%3A)



# Detalle de una estrategia implementada

COLLAGE VARIADO DE LA INTERVENCION EN LA INSTITUCION





# Estrategias

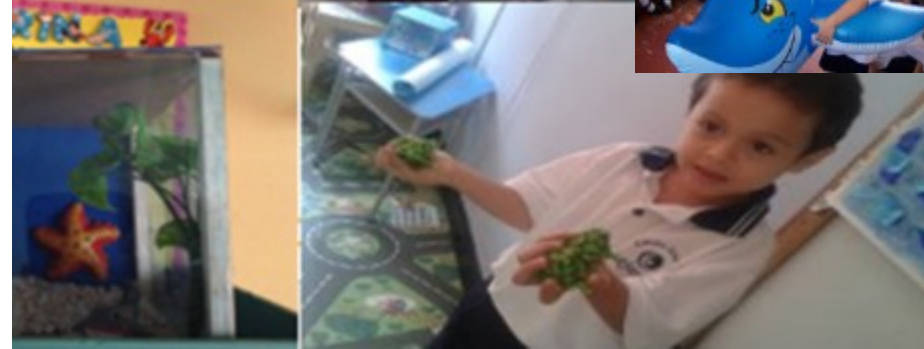


## COLLAGE VARIADO DE LA INTERVENCION EN LA INSTITUCION



CITACION:	Educación	23/10/2019	4 horas
OBJETIVO:	Realizar el taller de instrumentación de ondas para diagnósticos en formación de personal docente		
FACILITADOR:	Beatri Sánchez	MATERIAL ENTREGADO:	M.A

No.	NOMBRE	CEDULA	UNIDAD	CARGO	FIRMA
1	Glacia L. Bamba	101992481	Educación	Docente	[Firma]
2	Dora Medina	33422643	Educación	Docente	[Firma]
3	Johanna Delgado	37323429	Educación	Coordinadora	[Firma]
4	Luz Dany Tellez	63492558	Educación	Docente	[Firma]
5	Marqueli Mendoza	63534643	Educación	Docente	[Firma]
6	Sandra Pineda	109865106	Educación	Docente	[Firma]
7	Claudia Pineda	50115851	Educación	Docente	[Firma]
8	Claudia Pineda	63512391	Educación	Docente	[Firma]



# Resumen de Productos



**Diagnóstico** del estado actual de la formación temprana para la investigación en una institución con preescolar de Bucaramanga (Colombia)

Estrategias, actividades y recursos pedagógicos utilizados **en el mundo** para favorecer la formación temprana en investigación desde la edad preescolar

Estrategias, actividades y recursos pedagógicos **ajustados a las necesidades** institucionales en cuanto a la formación temprana para la investigación en preescolar

Estrategias, actividades y recursos pedagógicos **implementados**, con la valoración de su efectividad

**Propuesta** (cartilla pedagógica) con las estrategias pedagógicas más efectivas en cuanto a la formación temprana para la investigación en preescolar





# Conclusiones de la Investigación



Se concluye que sí existen estrategias pedagógicas aplicables desde el preescolar que favorecen la formación temprana para la investigación.

Se proponen nueve estrategias, con sus actividades y recursos pedagógicos, compiladas en una cartilla pedagógica, que fueron implementadas y valoradas por diferentes agentes desde el punto de vista de su efectividad y pertinencia, como un recurso para las docentes de preescolar para que apoyen su práctica docente.

Las actividades de ciencia en el aula o en el entorno del niño, si facilitan que el niño desde temprana edad se familiarice con algunas características de la forma como trabaja el científico y que estimule el desarrollo de procesos básicos de ciencia y las capacidades relacionadas, y predispone de forma muy positiva el gusto por la investigación.

Es posible vivir con el niño experiencias de ciencia, además de estimular en el niño interés y curiosidad por justificar científicamente hechos y manifestaciones de fenómenos naturales que se suceden a diario, lo introduce al campo científico brindándole una visión para la interconexión de las leyes y principios que gobiernan el mundo físico.

Hacer ciencia en preescolar no es descubrir fenómenos y describir conceptos nuevos, es llegar solos de forma autónoma pero guiados y orientados por el docente, al conocimiento ya descubierto por otros, pero comprobado por ellos mismos en su experimentación y mediados por las preguntas orientadoras de sus profesores que los ayudan a formarse esquemas mentales y procesos de pensamiento que serán inolvidables constituyéndose en aprendizajes significativos.



# Conclusiones Investigación



En la revisión bibliográfica de mas de 36 fuentes, se lograron encontrar algunos estudios muy tangenciales así como otros más completos pero muy generales, pocos tan detallados y particulares en el preescolar, porque muchas veces se tiene el paradigma erróneo de que la ciencia es para niños o jóvenes de mayor edad, con esta investigación reforzamos que: si es posible formar tempranamente niños para inducir pensamiento investigativo desde pequeños.

Se evidenció que si es necesario la formación y refuerzo de competencias para el desarrollo de las ciencias en las docentes, que facilite la interiorización y comprensión de cómo aplicar el método científico en niños de edad preescolar, de forma permanente en su quehacer pedagógico.

El resultado de la implementación fue favorable al punto de que el personal administrativo decidió incorporar el proyecto de investigación como meta directiva, que tiene un seguimiento trimestral con metas específicas en un Balance scord card directivo; que facilita la articulación, la ejecución y permiten su desarrollo , dejando ver una trazabilidad en el tiempo, al convertirse en un objetivo de la institución de medición permanente lo que garantiza la evolución en el mismo.

# Recomendaciones para próximos Estudios



Se sugiere a futuros investigadores el desarrollo de la investigación de todo un ciclo de aplicación o intervención de al menos en los grados de preescolar (2 años de intervención) para poder medir resultados de línea base en primero y segundo primaria ya que la incidencia del proceso de aplicación de estrategias de las docentes puede ser medible en resultados de niños del primer y segundo grado.

Se sugiere a la Institución, permear el Proyecto Educativo Institucional PEI como compromiso directivo que quede como lineamiento y política inmersa, la mediación de la formación para la ciencia y la investigación, que gestione cambios, que se convierta en el día a día y que se transpire y se desarrolle desde el entender que es una necesidad latente y que sí es muy posible y favorable fomentar la investigación y la ciencia en preescolar buscando desarrollar pensamiento crítico, analítico e investigativo en los pequeños.



# Recomendaciones para próximos Estudios



Se sugiere para la Institución y para otros investigadores :Definir estrategias con padres de familia en actividades periódicas de intervención científica cada bimestre a menos 4 actividades al año para que por el ejemplo de sus referentes más importantes en la niñez es decir sus padres; los niños imiten, tomen como modelo de seguimiento la tarea de investigación con sus progenitores y cerrar las actividades con una gran feria científica y exposición de resultados mediante stand con muestras de trabajos, material, videos donde participen padres, hijos y docentes; reforzando su participación con premios simbólicos de pequeños investigadores. De esta forma se fijarán estos eventos en las mentes de estos niños como recuerdos alegres para su futuro, favoreciendo la recordación y evocación de momentos agradables del proceso del método científico aplicado con sus padres y profesoras y será intuitivo su inclinación favorable de hombres y mujeres dedicados a la ciencia y a estas actividades tan escasas y necesitadas en nuestra cultura y en nuestra época.



# Atención a sugerencias del evaluador

Comentario del evaluador	Forma como fue atendido
<p>“Se sugiere incluir un capítulo de discusión que permita señalar y justificar el aporte del trabajo al área de investigación.”</p>	<p>Se ajustó el resumen y el abstract.</p>
<p>“Se sugiere explorar otras posibilidades para justificar el problema de investigación más allá de la necesidad que contar en el futuro con los investigadores suficientes para mantener el crecimiento económico.”</p>	<p>Aunque en el documento en varios lugares se indica otros sentidos de la formación temprana para la investigación, se adicionó una precisión al respecto en el planteamiento del problema. (pág. 25)</p>
<p>“Se sugiere incluir un capítulo de discusión que permita señalar y justificar el aporte del trabajo al área de investigación.”</p>	<p>El documento tiene un capítulo denominado Resultado y productos. Se le adicionó a este capítulo una sección denominada “Aporte de los resultados al área de investigación”. (pág.169-170)</p>



# Referencias bibliográficas



- COLCIENCIAS. (2010). *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras*. Bogotá, Colombia
- Delgado Portela, M. F. (2015). *Resultados y recomendaciones pilotaje del proyecto estratégico: "Estrategia de formación de adultos(as) acompañantes de crianza con énfasis en la formación y desarrollo del pensamiento crítico y científico en la primera infancia 2013 - 2014"*. Documento final, COLCIENCIAS, Programa Ondas, Bogotá.
- Delors, J. (1997). *La Educación encierra un tesoro*. Bogotá: Santillana/UNESCO.
- (2014). Documento No. 24, *La exploración del medio en la educación inicial*. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A. Recuperado el 2015, de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-341842.html>
- EDUCYT, A. c. (2010). *Segundo congreso nacional de investigación en educación en ciencia y tecnología*. Cali: Universidad del Valle.
- Elosúa, R. (1993). *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. 19. Madrid, España: Narcea. Recuperado el 2016, de [http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha\\_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Antologia\\_Electronica\\_pa121/ELOSUA.PDF](http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Antologia_Electronica_pa121/ELOSUA.PDF)
- Fandiño, G., & Reyes, Y. (2012). *Una propuesta pedagógica para la educación en la primera infancia*. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá. Obtenido de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/articles-310603\\_docu2.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/articles-310603_docu2.pdf)
- Garcés Sierra, M. E., Manjarrés, M. E., & Mejía Jiménez, M. R. (2013). *Estrategia de formación de adultos acompañantes de crianza con énfasis en la formación y desarrollo del pensamiento crítico y científico en la primera infancia. Lineamientos pedagógicos*. Bogotá, Colombia: Programa Ondas, Colombia y Banco Mundial. Recuperado el 5 de Junio de 2016, de <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=31641&download=Y>
- Gardner, H. (1983). *Estructuras de la Mente. Teoría de las inteligencias múltiples*. Bogotá: Fondo de la Cultura Económica.
- Gardner, H. (1999). *Inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F., México: McGraw-Hill e Interamericana Editores.



# Referencias bibliográficas



MEN . (1998). *Lineamientos Curriculares en Preescolar*. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

MEN. (1984). *Fundamentos Generales del Currículo*. Santafé de Bogotá: Ministerio de educación Nacional.

MEN. (8 de Febrero de 1994). *Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Ley general de Educación*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2015, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85906.html>

MEN. (5 de Junio de 1996). *Resolución 2343 de Junio 5 de 1996*.

MEN. (11 de Septiembre de 1997). *Decreto 2247*. Recuperado el 9 de Julio de 2016, de Sitio web del Ministerio de Educación Nacional: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-51455.html>

Morales Hernández, L., & Moreno Sánchez, E. (2004). *Módulo V. Exploración y conocimiento del mundo en educación preescolar. Guía de estudio*. Recuperado el 1 de Junio de 2016, de Sitio web gob.mx:

[http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/GUIAS/guia\\_5.PDF](http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/GUIAS/guia_5.PDF)

Novoa, M. A., & Pombo, S. (2007). *El cultivo de la ciencia en los niños de edad preescolar bajo la mirada de Jhon de Dewey y Jerome Bruner*. Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB, Santander, Bucaramanga.

OCDE. (2006). *PISA 2006 Marco de la evaluación, conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas*. España: Santillana. Recuperado el 2016



# Referencias bibliográficas



- *Papalia, D. E., Wendkos Olds, S., & Duskin Feldman, R. (2004). Psicología del desarrollo. De la infancia a la adolescencia (Undécima ed.). (S. M. Olivares Bari, & G. E. Padilla Sierra, Trans.) México, DF, Colombia: Mc Graw Hill.*
- Piaget, J. (1999). Psicología de la Inteligencia. Madrid, España: Morata.*
- Pozo, J. (1994). Teorías cognitivas del aprendizaje (Vol. Tercera edición). Madrid, España: Morata.*
- Puche Navarro, R. (2003). La actividad mental del niño: una propuesta de estudio. En B. C. Orozco Hormaza, El niño: científico, lector y escritor, matemático (págs. 17-40). Cali, Valle del Cauca, Colombia: Universidad del Valle, Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura.*
- Restrepo de Mejia, F. (2007). Habilidades investigativas en niños y niñas de 5-7 años de instituciones oficiales y privadas de la ciudad de manizales. Tesis doctoral, Universidad de Manizales /CINDE, Manizales. Recuperado el 2015, de [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20091118032012/TESIS\\_FRANCIA\\_RESTREPO\\_DE\\_MEJIA.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20091118032012/TESIS_FRANCIA_RESTREPO_DE_MEJIA.pdf)*
- Trujillo de Figarella, E. (2007). Propuesta metodológica para la alfabetización científica de niños en edad preescolar. Anales Universidad Metropolitana, 7(1), 73-83. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3665842>*
- Vigotsky, L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores (Primera ed.). (M. Cole, J.-S. Vera, S. Scribner, & E. Souberman, Edits.) Barcelona: Crítica, Grijalbo.*







*"Favorecer el espíritu científico desde temprana edad es uno de los medios para obrar por la salvación y el desarrollo de la democracia"*

*Georges Charpack*

# Gracias

