



# Title: The obscured structure of the number in Preschool Education (pre-symbolic stage). Prime Part

## Authors: FOKIN, Sergei Konstantinovich, ARICEAGA-PAREDES, Rafael and AGUILAR-ROMERO, Martha Patricia

Editorial label RINOE: 607-8695

VCIERMMI Control Number: 2023-02

VCIERMMI Classification (2023): 261023-0002

Pages: 11

RNA: 03-2010-032610115700-14

### RINOE - Mexico

Park Pedregal Business. 3580-  
Adolfo Ruiz Cortines Boulevard –  
CP.01900. San Jerónimo Aculco-  
Álvaro Obregón, Mexico City  
Skype: RINOE-México S.C.  
Phone: +52 1 55 1260 0355  
E-mail: [contact@rinoe.org](mailto:contact@rinoe.org)  
Facebook: RINOE-México S. C.  
Twitter: [@Rinoe\\_México](https://twitter.com/Rinoe_México)

[www.rinoe.org](http://www.rinoe.org)

### Holdings

Mexico	Peru
Bolivia	Taiwan
Cameroon	Western
Spain	Sahara

# Introduction

- Plan de Estudios. Licenciatura en Educación Preescolar., 2022

- La estructura oscurecida del número

- “Concepto de número”

- Problema:

- incomprensión del significado de la noción del número

- objeto del número es noción

- noción del número se presenta mediante la palabra.

- palabra hablada por el docente (transmisor) y percibida por el alumno (receptor) es una manifestación que se registra como idea en la mente del niño

# **- Problema: incomprensión del significado de la noción del número**

- Enseñanza y aprendizaje del nombre del número en el proceso de la comunicación (SEP, Plan de Estudios de Educación Preescolar, Primaria y Secundaria., 2022)
- Creación de la matemática constructiva, fundador del logicismo Gottlob Frege, en respuesta a los problemas de justificar la ciencia y alcanzando la meta de distanciar la aritmética del mundo sensible
- Matematización del saber

# - Causa de la incomprención

- a) Desconocimiento de la estructura que conforma el número: la palabra
- b) Se identifica como una estructura oscurecida ya que no ha sido atendida en la historia de la aritmética.

Palabra "UNO" en español no corresponde a ninguna cosa o fenómeno



Figura 1. Uno sandia más uno sandia más uno sandia

## Objetivos:

- ❖ Dar a conocer la estructura oscurecida del número y sus elementos
- ❖ Analizar la naturaleza del nombre del número

# Methodology

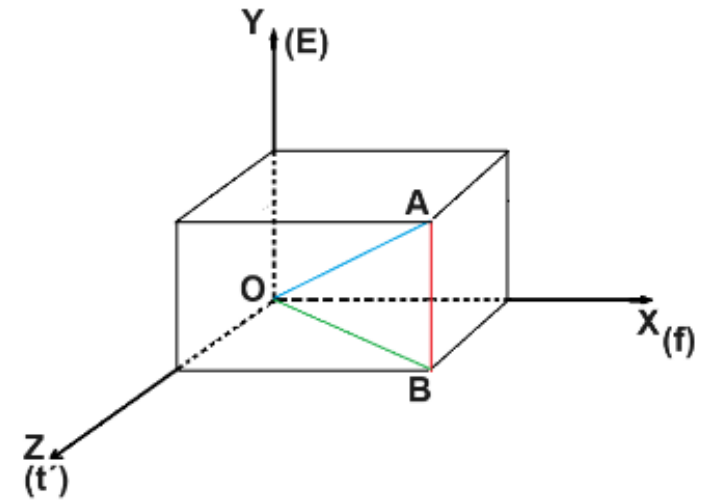
## Palabra “UNO”

Campo semántico de la  
palabra “UNO”

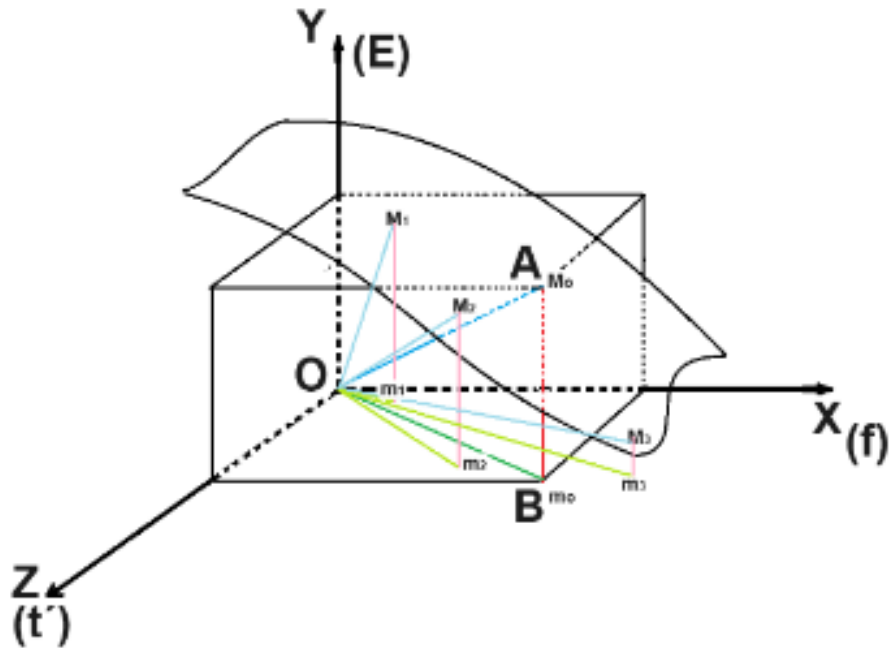


Campo de Fono semántica

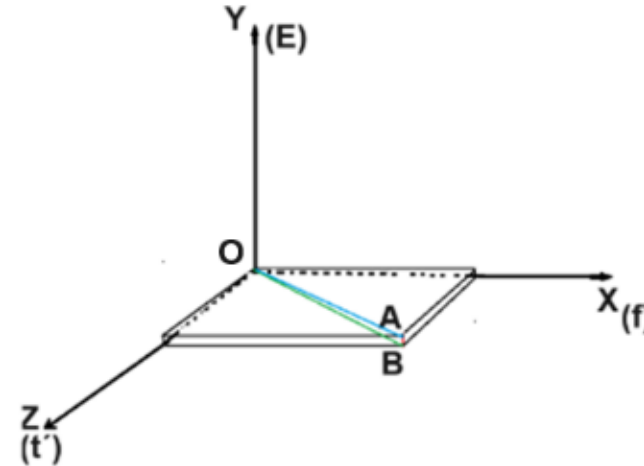
Recepción de la señal de sonido  $f(\text{StG5})$  en la entrada de  
la parte periférica del sistema auditivo



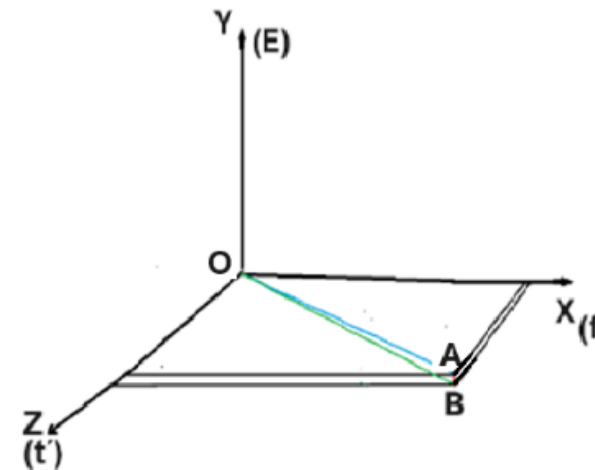
**Representación de una señal  
sintético del “significado”  
(P) y de sonido  $f(\text{StG5})$  (Q)  
de la palabra “UNO”.**



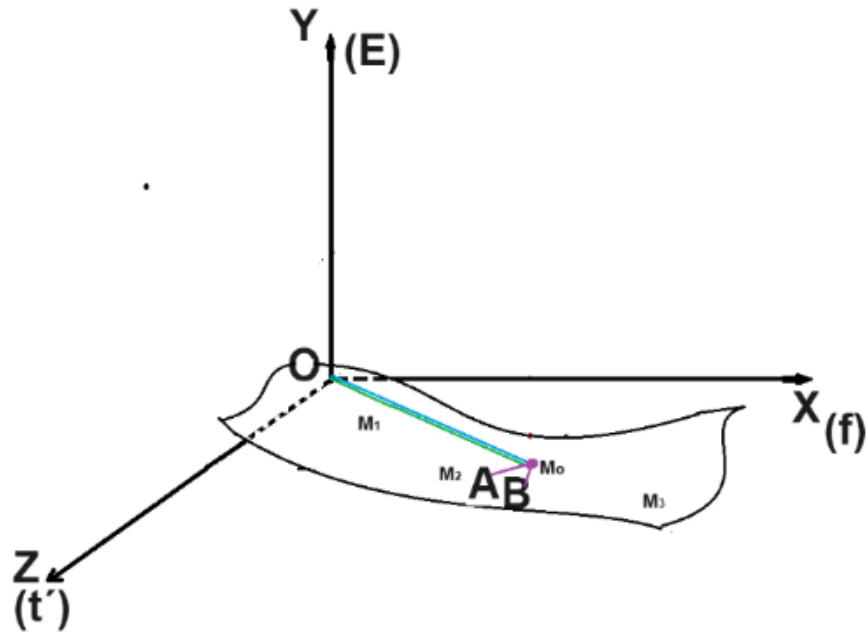
**Proceso mental de pensar el tono de la palabra “UNO” con  $f(\text{RSG5})$   
(Q). La situación es:  $f(\text{StG5})$  es igual a  $f(\text{RSG5})$ .**



**El proceso mental alterado de pensar el tono de la palabra “UNO” con  
 $f(\text{RSG5})$  (Q'). La situación es:  $f(\text{RSG5})$  NO es igual a  $f(\text{StG5})$**



**Segunda incertidumbre de fonosemántica de la palabra “UNO”, que conduce a malentendidos**



El resultado del pensamiento: hay una doble incertidumbre por la alteración auditiva y presencia de un desequilibrio tonal.

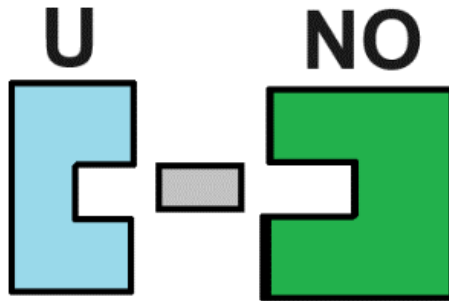
# Kant: “Nosotros no podemos pensar el sonido sin escucharlo pensando”

Kant (2001-2006). Werke. Zweisprachige deutsch-russische Ausgabe, 2001-2006

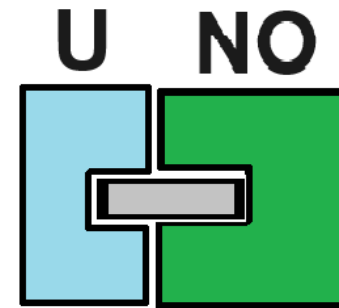
Idea del número en el periodo pre-simbólico está ligada con la idea del número de la palabra pronunciada, percibida y escuchada.

*Palabra se analiza como una organización silábica*  
(Fokin, Ariceaga Paredes, & Perez Perez, Intelligent system in sensory y cognitivadevelopment for the pre-reading stage, 2021)

Organización silábica de la palabra “UNO”:



División en “U” y “NO”



Palabra en construcción



# Experiencia auditiva del niño: vocalización

Antecedentes de la adquisición, construcción y formación del conocimiento auditivo de la palabra “UNO”:

➤ Periodo temprano de adquisición del habla

➤ **Base es un conjunto de los conocimientos vocálicos auditivos adquiridos en la infancia desde su origen como habilidades psíquicas y mentales y aparecen como las funciones cognitivas.**

**Ushakova (2011), de Kuhl, Meltzoff (1996), Brunner (1981), Titova (2003), Stark (1980), Wichman (1996)**

# Results

**Análisis** permitió dar a:

- Conocer la estructura oscurecida del número y sus elementos, causas de la incomprensión del mismo
- Determinar la naturaleza del nombre del número y el campo de su conocimiento mediante desarrollo de los sistemas sensorial y cognitivo.

# Conclusions

**Los objetivos de la investigación dar a conocer la estructura oscurecida del número y sus elementos y analizar la naturaleza del nombre del número se lograron**

## *Se propone:*

Uso como el principio del desarrollo sensorial y cognitivo para la adquisición y formación del número en el niño de la Educación preescolar el Equilibrio del oído tonal, también la Organización silábica de la palabra y el Método Evolutivo Aprender a leer, que incluye: softwares TOTEM 1.0 y 1.2, NOMOS 1.0 y Aprende a leer (Fokin & Ariceaga Paredes, Evolutionary Method for Learning to Read, 2021)

# References

- Bellustin, V. K. (1909). *Como la gente gradualmente llegó a la aritmética real con una tabla*. Moscú: Imprenta de Maksakov I.L.
- Brunner, J. (1981). *Realidad mental y mundos posibles*. Madrid: Gedisa. Madrid: Gedisa.
- Dantzig, T. (1947). *Número: el lenguaje de la ciencia*. Buenos Aires: Librería del Colegio. Buenos Aires: Librería del Colegio.
- Descartes. (2005). *Las pasiones del alma*. Madrid: Tecnos.
- Fokin, S. K., & Ariceaga Paredes, R. (2021). Evolutionary Method for Learning to Read. *Journal of Technology and Education*. DOI: 10.35429/JBE.2021.14.5.1.9, 1-15.
- Fokin, S. K., Ariceaga Paredes, R., & Perez Perez, T. (2021). Intelligent system in sensory y cognitivadevelopment for the pre-reading stage. *Journal of Technology and Education*. DOI: 10.35429/JTAE.2021.13.5.10.19, 1-10.
- Kant, I. (2001-2006). *Werke. Zweisprachige deutsch-russische Ausgabe*. Moscú: Nauka. ISBN: 5-02-034318-8.
- Kant, I. (2016). *Crítica de la razón pura. Introducción, traducción, notas e índices de Pedro Ribas*. Madrid: Taurus.
- Kuhl, P. K. (1996, octubre). Infant vocalization in respond the speech: Vocal imitation and developmental change. *Acoust. Soc. Am. Vol. 100, Num. 4*, 2425-2438.
- Mesiats, S. (2001). *Introducción en los "Principios de la física"*. Moscú: Greco-latin gabinete de Shichalin Y. A.
- Petrova, V. F. (2013). *Metodología de la educación matemática de niños en edad preescolar*. Kazán: Universidad Federal de kazán.
- Piaget, J. (2001). *Jean Piaget: teoría, experimentos y discusiones*. Moscú: Gardariki. ISBN: 5-8297-0093-X.
- Polanyi, M. (1962). *Personal knoweledge*. The Univercity of Chicago Press.
- Renyi, A. (1948). *Diálogos sobre matemática*. Barcelona: Espasa.
- Sánchez Salazar, S. A. (2023). *Tesis de Investigación. Importancia del mateial didáctico para fortalecer el aprendizaje del número en tercer grado de preescolar*. Toluca: Escuela Normal No. 3 de Toluca.
- SEP. (2022). *Plan de Estudios de Educación Preescolar, Primaria y Secundaria*. México: SEP.
- SEP. (2022). *Plan de Estudios. Licenciatura en Educación Preescolar*. México: SEP.
- SEP. (2022). *Programa del curso. Construcción didáctica del pensamiento matemático en preescolar. Segundo semestre de la Licenciatura en educación preescolar*. México: SEP.
- Stark, R. E. (1980). *Etapas del desarrollo del habla en el primer año de vida*. en Yeni-Komshyan.
- Titova, T. A. (2003). *Violaciones de la estructura sonors de la palabra y su corrección en niños con patología del habla*. San Petersburgo: Universidad Pedagógica Estatal de Rusia de Herzen A. I.
- Tselishev, V. V. (2 de 8 de 2014). *ΣΧΟΛΗ*. Obtenido de Tselishev V.V. (2014). *Mathematical Platonism / ΣΧΟΛΗ Vol. 8. 2 (2014)*. Tomsk State University Institute of philosophy and [www.nsu.ru/classics/schole/8/8-2-tsel.pdf](http://www.nsu.ru/classics/schole/8/8-2-tsel.pdf)
- Ushakova, T. N. (2011). *El nacimiento de la palabra*. Moscú: Istituto de Psicología.
- Wichman, M. M. (1996). *Desarollo fonológico*. Oxford, Reino Unido: Blackwell.



© RINOE-Mexico

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. VCIERMMI is part of the media of RINOE-Mexico., E: 94-443.F: 008- ([www.rinoe.org/booklets](http://www.rinoe.org/booklets))