

RESUMEN ANALÍTICO

TIPO DE DOCUMENTO: Trabajo de grado.

ACCESO AL DOCUMENTO: Universidad Pedagógica Nacional.

TÍTULO DEL DOCUMENTO: Caracterización Del Pensamiento Aleatorio: Herramientas Necesarias para su Conocimiento y Comprensión.

AUTOR: Talero Rodríguez, Paola Andrea.

ASESOR: José Orlando Organista

PUBLICACIÓN: Bogotá, 2011.

PALABRAS CLAVES:

Sistemas aleatorios, probabilidad, ideas, nociones y conceptos, herramientas del conocimiento, características del pensamiento, pensamiento científico, pensamiento aleatorio.

DESCRIPCIÓN:

Este documento pretende de manera descriptiva caracterizar el pensamiento aleatorio; para poder desarrollar esta idea se hace necesario comprender el surgimiento del estudio de los sistemas aleatorios y conocer las características principales que los hacen diferenciarse de los demás sistemas físicos comunes; además es preciso comprender la manera en que las personas construyen el conocimiento y el papel fundamental que juegan los conceptos en esta instancia, así como evidenciar las características principales del conocimiento científico para poder finalmente enunciar las cualidades y herramientas esenciales del pensamiento aleatorio.

FUENTES:

1. De MORA CHARLES, Mary Sol. *Historia de la probabilidad y de la estadística*. Ed. AC. 2002. Primera edición. Pág. 38 - 43
2. LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje y enseñanza*. Ed. Fondo Educativo Interamericano, México D.F. 1982.
3. De ZUBIRÍA, Miguel. De ZUBIRÍA Julián. *Biografía del pensamiento, estrategias para el desarrollo de la inteligencia*. Ed. Magisterio, Bogotá D.E., 1996.
4. HACKING, Ian. *El surgimiento de la probabilidad: un estudio filosófico de las ideas tempranas acerca de la probabilidad, la inducción y la inferencia estadística*. Ed. Gedisa. Barcelona, 1995.

5. ORTÍN RULL, Jordi. SÁNCHEZ HERRENO, José Manuel. *Curso de física estadística*. Ed. Universidad de Barcelona. Barcelona. 2001.

CONTENIDO:

El trabajo presenta en su estructura tres capítulos que se describen como sigue:

Capítulo 1: Caracterización de los Sistemas Aleatorios

Este capítulo presenta una descripción detallada de los sistemas aleatorios con las características particulares que los definen y se introduce el concepto de probabilidad como la herramienta usada por la ciencia y la matemática para describir estos sistemas. Este evidencia la importancia y la cotidianidad de los sistemas aleatorios y la necesidad de su estudio.

Capítulo 2: Herramientas del Pensamiento en el Ser Humano

Este capítulo presenta las formas en que el ser humano edifica el conocimiento haciendo énfasis en los conceptos como herramienta de construcción del pensamiento, también se hace un acercamiento a los conceptos de carácter científico; en última instancia se presentan las características propias del pensamiento científico diferenciándolo del pensamiento común.

Capítulo 3: Del Pensamiento Común al Pensamiento Aleatorio

Este capítulo a través de la aplicación de un tutorial desarrollado por los autores Wittman, Morgan y Feeley en el marco de las actividades para la enseñanza, evidencia las características propias de los estudiantes al afrontar un sistema aleatorio tanto a-priori como a-posteriori y muestra las herramientas que son usadas y las que se necesitan para llegar a la claridad y conocimiento de estos fenómenos tan comunes en la realidad.

METODOLOGÍA:

En el presente trabajo el desarrollo de la investigación se hace inicialmente a través de un análisis conceptual de los elementos requeridos por una parte los disciplinares que abarcaron el concepto de sistema aleatorio y el concepto de probabilidad; en segunda medida se presenta un análisis del desarrollo del pensamiento y se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento científico. Después de este análisis conceptual se realiza un análisis pedagógico compuesto por el desarrollo de un tutorial con el objetivo de evidenciar procesos y dificultades en los estudiantes al afrontar sistemas aleatorios.

CONCLUSIONES:

El proceso de la construcción del pensamiento es bastante complejo desde sus inicios hasta un producto último como lo es una teoría; para poder llegar a este punto es indispensable el uso de herramientas como el conocimiento empírico a través de los sentidos, sin dejar de lado la asociación y la caracterización para generar nociones y posteriormente los conceptos; estos se convierten en la

entidad fundamental y propia del conocimiento o pensamiento. Para el ser humano la clave del razonamiento viene dada por las relaciones que pueda crear entre diferentes conceptos; pero estas relaciones no se dan de la misma manera para todas las personas aunque los conceptos sean los mismos; para mí esta diferencia constituye la capacidad de entendimiento de cada persona.

Es necesario asumir de forma diferente el estudio de los fenómenos aleatorios con respecto a la forma general en que se asumen los fenómenos físicos tradicionales, principalmente debido a que son de carácter no-lineal y no presenta la característica causa-efecto, en el sentido de que existe una única causa para un único efecto.

Fue evidente que una herramienta base del conocimiento probabilístico es la repetición del suceso varias veces, incluso solo con el propósito de evidenciar el comportamiento errático de los sistemas aleatorios. Es de esta manera que se consolida una herramienta que constituye un elemento cognitivo base del pensamiento aleatorio.

El trabajo de un docente es en esencia pensar el aula de clase como un lugar de investigación, esta característica permite que el docente sea crítico, abierto a las ideas nuevas y reflexivo en cuanto a cómo se enseñan las ideas de la física en vez de simplemente transmitir las.

AUTOR DEL RESUMEN ANALÍTICO:

Talero Rodríguez, Paola Andrea

Revisado por el director del trabajo de grado: José Orlando Organista

Bogotá, 2011.