

## LOS MUNDOS DE ALEF

Armesto Ramón, Diego Félix

[darmesto@edu.xunta.es](mailto:darmesto@edu.xunta.es)

I.E.S. Francisco Aguiar. Xunta de Galicia. España

Núcleo temático: VI. Matemáticas y su integración con otras áreas.

Modalidad: CB, Comunicación breve

Nivel educativo: No específico

Palabras clave: Conocimiento. Universo. Distribuciones. Evolución.

### Resumen

*Las categorías con las que Russell resuelve el Lenguaje, los tipos con los que Cantor resuelve la Aritmética y la dualidad que contribuye a enunciar Einstein además de otros autores que manifiestan el mismo concepto en diversos ámbitos de la realidad ( la urdimbre humana, etc) nos muestran una realidad dual, a saber, las distribuciones de partículas donde cada una es una identidad y el conjunto de todas ellas cuya interacción conjunta lo hace categóricamente diferente y lo lleva a un tipo superior de aritmética con unas características que lo definen como el medio no localizado en que se realizan los cambios universales en cada uno de los niveles de organización natural y artificial.*

*Postulado: "Existe al menos una manera de comprender toda realidad humana. A saber, proyectarla sobre los ocho mundos aléfhicos; los cuatro naturales: Físico-radiológico, Químico-astrológico, Biológico-ecológico y Psicológico-sociológico y los cuatro artificiales: Filológico-matemático, Político-económico, Artístico-tecnológico y Teológico-civilizado".*

*Los mundos de Alef pueden ser interpretados como paradigma de Conocimiento humano, unidad didáctica metodológica o proyecto tecnológico generalizado.*

*Usar esta herramienta no es fácil, exige justicia: "La consciencia de la ignorancia es la puerta de la sabiduría", fortaleza, prudencia y templanza pues preservamos, vemos y servimos de todo.*

Para comprender la finalidad de esta herramienta hay que preguntarse ¿qué es aprender algo? ¿qué se puede aprender? ¿para qué aprender?

Las dos últimas preguntas parecen claras pues ya el informe que Delors entrega en la UNESCO habla de los cuatro pilares de la Educación. Las leyes de Educación plasman los tres contenidos: conceptos, habilidades y valores y normas aunque son reacias a usar la palabra "felicidad" como el fin de la educación. Esos cuatro pilares tienen una interrelación compleja con incluso varias interpretaciones; ya sea a pares, asimilando conceptos para tener

la habilidad de aplicarlos y aprendiendo valores y normas para ser feliz desarrollándolos o en cuaternión, asimilando conceptos, habilidades y valores y normas para aumentar la felicidad.

Supongamos que ese concepto se pueda representar lingüísticamente mediante una palabra, entonces alguien sabe un concepto cuando es capaz de discernir entre la veracidad o falsedad de cualquier proposición construible con posibilidad semántica entre la palabra que se aprende y todas las palabras que ya se han aprendido.

Supongamos que esa habilidad se pueda representar técnicamente mediante una acción, entonces alguien habilita una acción cuando es capaz de discernir el momento adecuado para intercalar la acción que aprende entre todas las acciones aprendidas con posibilidad de construir una tarea con una posible finalidad.

Supongamos que esa justicia se pueda representar ética o normativamente mediante un valor o norma, entonces alguien asimila un valor o norma cuando es capaz de discernir la actitud adecuada para actuar ante una circunstancia a la que dicho valor o norma se refieren.

Mi respuesta no está carente de incompletitud e incluso la medida de un aprendizaje se haría imposible si atendiésemos al innumerable censo de proposiciones construibles, tareas definibles o actos realizables si no recurriéramos a un muestreo de algunas de ellas.

En mis clases adoptamos este axioma:

“Escapar de la ignorancia, de la torpeza y de la injusticia es la puerta a la felicidad”.

Los mundos de Alef constituyen como unidad didáctica el diseño de un experimento de aprendizaje de un concepto, del desarrollo de habilidades asociadas y de la aplicación de normas añadidas y la evaluación de muestreo por conglomerados respecto a toda la población de conceptos humanos aprendidos.

En cuanto al nuevo paradigma de conocimiento, los cuatro conglomerados de Conocimiento humano de lo natural responden a las cuatro flechas naturales del tiempo. Tres de ellas bien descritas por Stephen Hawking en su historia del tiempo, a saber, el tiempo físico que transcurre en el sentido de dilatar el espacio y que coincide con el sentido en que la luz se aleja de su origen, el tiempo químico, que tan bien describe Ilya Prigogine, en el sentido termodinámico maximizando la entropía del Universo que coincide con el sentido en que se sintetizan las sustancias y se constituyen los astros y el tiempo psicológico en el sentido de recordar solo lo sucedido que coincide con el sentido de desarrollo de la complejidad social.

Olvida Hawking citar el tiempo biológico, del que Charles Darwin dio buena cuenta, en el sentido de la evolución de las especies que coincide con el sentido de las mutaciones genéticas.

Llegados a este punto, no parece difícil conjeturar los cuatro tiempos artificiales, a saber, el tiempo filológico en el sentido de la linealidad del signo lingüístico, el tiempo tecnológico en el sentido en que se concatenan las acciones de los elementos de una máquina para funcionar, el tiempo económico en el sentido en que fluyen las transacciones comerciales y el tiempo teológico en el sentido en que una civilización conquista los valores y normas sobre los que se sustenta.

Trata este paradigma de plantear la validez de las matemáticas sobre cada uno de los mundos en el sentido aritmético de Cantor, pues todos ellos están formados por elementos, entes o partículas en relación de uno es a uno con alguna parte de los números naturales y por tanto serán aplicables las leyes de la aritmética y el poder descriptivo de los números. Pero también cada mundo supone una categoría de forma que las relaciones entre sus partículas, el conjunto de sus partes, conforman un cuasicontinuo donde ellas mismas evolucionan respecto a las demás y son aplicables las leyes del cálculo y análisis matemático. Supone por tanto una especie de propuesta formal para la antropocognodinámica de los ocho medios continuos. Como unidad didáctica la incorporo en mi programación anual en base a tres proyectos, uno por trimestre, que responden a las grandes partes de las matemáticas.

1.- Números. Encuentra números y plantea el problema matemático que resuelven para cada una de las 16 realidades de los 8 mundos. El trabajo se hace en pequeños grupos definidos según la metodología “O Bico das Serpes” que garantiza un reparto del liderazgo matemático equitativo para optimizar la consecución de los objetivos en todos los grupos.

2.- Álgebra y funciones. Encuentra fenómenos de la realidad definiendo las variables que lo describen, planteando las tablas numéricas que las relacionan, representando gráficamente sus variables y verbalizando la ley o fórmula que las relaciona para cada una de las 16 realidades de los 8 mundos. El trabajo se hace en pequeños grupos. Siendo este año dedicado internacionalmente al turismo sostenible, todos los grupos deberán de coordinarse para construir un trabajo completo que interseque ambos conceptos (fig. 1).

3.- Geometría. Encuentra ejemplos de formas geométricas, describe sus elementos y plantea las leyes y fórmulas que los relacionan para cada una de las 16 realidades de los 8 mundos.

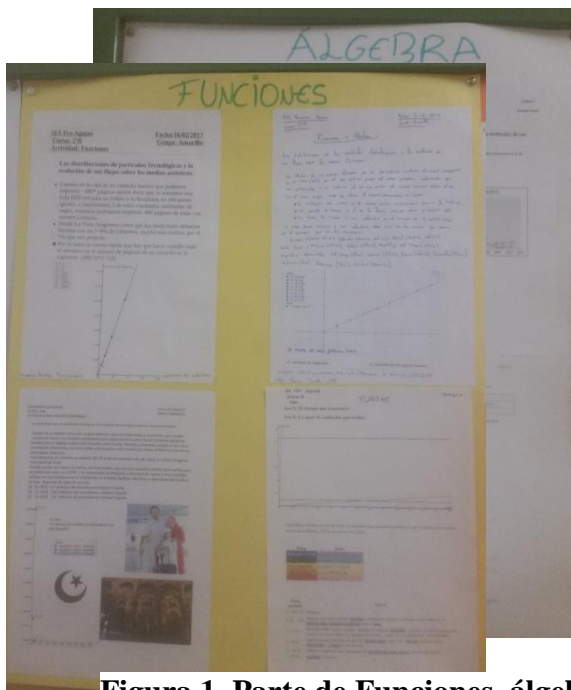
El trabajo se hace en parejas dentro del pequeño grupo de forma que cada uno construya una realidad de cada mundo.

Objetivo: Comprender los conceptos básicos de las matemáticas mostrando su interrelación con todas las realidades humanas, desarrollar las habilidades básicas de las matemáticas para modelizar todas las realidades humanas y valorar la capacidad matemática para enfrentarse al entendimiento de todo y seguir normas para la colaboración en grupo y la exposición de una idea.

Metodología: Disponen de un mapa conceptual, “Los mundos de Alef” (fig. 2), todos sus libros de texto, ordenador con acceso a INTERNET, hoja de cálculo, procesador de textos y geogebra. Deben de reflexionar como puede ser la respuesta a cada cuestión, coordinarse con los integrantes de su grupo y luego buscar los datos necesarios para justificarla correctamente aunque si no se le ocurre nada puede buscar ideas directamente en sus libros de texto o en INTERNET o como último recurso preguntarle a su profesor.

Así mismo la presentación de los trabajos seguirá unas normas: dieciséis hojas DIN A4, una para cada realidad, y cada una de ellas con encabezado constituido por nombre del centro, fecha de entrega, número y letra del curso, color del grupo y nombre de la actividad, con márgenes y un pié de página con el nombre del autor y espacio para el nombre del corrector.

La evaluación mediante ítems posibilita la intercorrección discente en la que una vez entregado el trabajo de cada grupo se les reparte a otro grupo para su corrección en clase junto con la rúbrica (fig. 3) para que los mismos alumnos puedan evaluar los trabajos.



**Figura 1. Parte de Funciones, álgebra y turismo sostenible de 2º E.S.O**

Rúbrica. Los mundos de Alef. Funciones y álgebra					
Justo	(1 p)	(1 p)	(1 p)	(1 p) 16	4 p
	Encabezado: centro: IES,	Webgrafia y/o	Presentación: márgenes,	páginas con los 16 títulos diferentes: Las	

AGUIAR	DPTO. MATEMÁTICAS.	E.S.O.	LOS 8 MUNDOS DE ALEF.	05/02/2017	LAS DISTRIBUCIONES DE PARTICULAS Y LA EVOLUCIÓN DE SUS FLUJOS SOBRE LOS MEDIOS						
					CONOCIMIENTO HUMANO DEL UNIVERSO			UNIVERSO DE CONOCIMIENTO HUMANO			
					MAGNITUDES		MUNDOS	CIENCIAS		LETRAS	
					MEDIBLES	CÓGNICAS					
<b>En</b> <b>del</b> <b>la</b> <b>rel</b> <b>sus</b> <b>for</b> <b>de</b> <b>So</b> <b>ón</b>					Las distribuciones de partículas Astrofísicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Químicos.	Las distribuciones de partículas Teológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Civilizados.	Las distribuciones de partículas Químicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Astrofísicos.	Las distribuciones de partículas Civilizadas y la evolución de sus flujos sobre los medios Teológicos.		Las distribuciones de partículas Matemáticas y la evolución de sus flujos sobre los medios Filológicos.	
					Las distribuciones de partículas Radiológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Físicos.	Las distribuciones de partículas Artísticas y la evolución de sus flujos sobre los medios Tecnológicos.	Las distribuciones de partículas Físicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Radiológicos.	Las distribuciones de partículas Tecnológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Artísticos.		Las distribuciones de partículas Económicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Políticos.	
					Las distribuciones de partículas Sociológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Psicológicos.	Las distribuciones de partículas Filológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Matemáticos.	Las distribuciones de partículas Psicológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Sociológicos.	Las distribuciones de partículas Matemáticas y la evolución de sus flujos sobre los medios Filológicos.		Las distribuciones de partículas Políticas y la evolución de sus flujos sobre los medios Económicos.	
					Las distribuciones de partículas Ecológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Biológicos.	Las distribuciones de partículas Políticas y la evolución de sus flujos sobre los medios Económicos.	Las distribuciones de partículas Biológicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Ecológicos.	Las distribuciones de partículas Económicas y la evolución de sus flujos sobre los medios Políticos.		Las distribuciones de partículas Políticas y la evolución de sus flujos sobre los medios Económicos.	
PARTÍCULAS Y MEDIOS											

Figura 2. Mapa conceptual: Los mundos de Alef. Funciones y álgebra

Diego F. Arnesto Ramón  
 Coeff. Att Diversidad=125%  
 Página 1 de 1

### **Figura 3. Rúbrica Los mundos de Alef. Geometría y álgebra**

Otra forma de uso podría ser, en Tecnologías, usar diferentes proyectos de realidades y clasificar toda la información contenida en dichos proyectos según el mundo al que pertenecen para terminar elaborando un proyecto atendiendo a su proyección en todos los ámbitos de la realidad humana.

He desarrollado esta metodología como generalización del concepto de proyecto específico que arquitectos e ingenieros usan para describir sus realidades. En particular, para la interpretación de proyectos de Parques Eólicos y de Instalaciones térmicas y para su posterior valoración a través de un rendimiento generalizado calculado como un producto de dieciséis rendimientos, uno asociado a cada mundo.

También podemos aprender a redactar nuestros proyectos en Tecnología en dieciséis capítulos y así desde las magnitudes físicas que lo definen (planos, temperaturas de funcionamiento, longevidad, masa,...), pasando por los materiales que lo forman (origen y reciclado), instrucciones (montaje, uso, ...), impacto ambiental, herramientas necesarias, costes, legislación, apariencia, desgaste,..., hasta el concepto, su importancia y valor.

Incluso en cualquier otra materia específica para comprender la transcendencia de toda cuestión humana (frase, movimiento, belleza, ritmo, ...)

Actividad: ¿Fue correcto abandonar la tristeza como pecado capital? Establecer una relación uno es a uno entre los mundos de alef y los pecados-virtudes capitales.

Cuando desarrollo este proyecto nunca sé a dónde me va a llevar, pues nunca tenemos alumnos iguales ni son iguales sus inquietudes, pero siempre aprendemos con este método de investigación cosas de interés específico; recuerdo que en el proyecto de instalaciones térmicas de frío encontramos, al estudiar sus relaciones con la psicología, un casco por el que circulando un líquido refrigerante disminuía el estrés del cuero cabelludo cuando el paciente era sometido a radioterapia y por tanto evitaba la caída del cabello o en geometría cuando buscando su relación con la política, nos encontramos con la distribución de escaños en un hemicírculo.

Hasta ahora, y siempre será así, cualquier método que se utilice para medir la capacitación de un discente se podrá expresar como una combinación de los mundos de Alef. Ya sean

unas (7 u 8) u otras las competencias sobre las que nuestros gobernantes sepan describir en justicia la educación de la población humana.

Respecto a la trascendencia de este proyecto de conocimiento humano cabe decir que si bien es mejor iniciarlo conceptualmente como dieciséis mundos complejos se hace preferible desarrollar esta estructura sedeniónica como ocho mundos con estructura cuaterniónica, tres aspectos que dan cuerpo al espacio y uno que posibilita el cambio.

En Educación Secundaria Obligatoria adquirimos el plano complejo de Argand donde se desarrollan las ideas, bien podríamos completar en Postobligatoria al espacio cuaterniónico de Hamilton donde se desarrolla la realidad. No podemos estancar la evolución del entendimiento humano en una minucia conceptual, a saber, la relación entre las magnitudes reales y las imaginarias que describen la realidad no es de 1:1 como representa la hermosa identidad de Euler sino como 1:3 como representan las identidades de Hamilton:

$$i^2=j^2=k^2=ijk=-1$$

Para terminar, cuaternionicamente:

“Buscamos la felicidad escapando de la ignorancia, la torpeza y la injusticia. Lo malo es que siempre nos alcanzan; lo bueno es que jamás abandonamos.”

### **Referencias bibliográficas**

Prigogine, Ilya.( 1983). El nacimiento del tiempo. Barcelona, Tusquets, 1993

Hawking, Stephen.(2011). La historia del tiempo. Madrid. Alianza Editorial

UNESCO. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Dlors. La educación encierra un tesoro.

[www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF) / Consultada 24/4/2017

ENCIGA. Asociación de ensinantes de ciencias de Galicia. XXIX Congreso. Boletín 81

Armesto Ramón, Diego Félix. O bico das serpes.

[http://www.enciga.org/files/boletins/81/IN03\\_o\\_bico\\_das\\_serpes.pdf](http://www.enciga.org/files/boletins/81/IN03_o_bico_das_serpes.pdf) / Consultada 20/04/2017