



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

“DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO”

AUTORÍA BEATRIZ CARRILLO SILES
TEMÁTICA DIFICULTADES MATEMÁTICAS
ETAPA EI, EP, ESO

Resumen

Este artículo expone las dificultades que surgen al alumnado durante el proceso de aprendizaje matemático. Básicamente se pueden clasificar en tres bloques: las dificultades provocadas por la propia naturaleza matemática, las producidas por las circunstancias, tales como el profesorado y su metodología y la organización, y aquellas producidas por dificultades del alumno en sí, pudiendo estar generadas por varios y diversos motivos.

Palabras clave

Dificultad, problema, necesidades matemáticas

1. DIFICULTADES RELACIONADAS CON LA PROPIA NATURALEZA DE LAS MATEMÁTICAS

Tal y como afirma Julio González Pienda, un aspecto de las matemáticas que puede llegar a causar ansiedad es la naturaleza precisa, exacta, sin ambigüedades, de “blanco o negro” que diferencia claramente los aciertos de los errores. A ello se añade su alto nivel de abstracción y generalización, su carácter impersonal, la independencia de las emociones y la ausencia aparente de creatividad o iniciativa personal. La construcción de las matemáticas ha implicado el desarrollo de conceptos cada vez más abstractos y desligados de representaciones perceptivamente más ricas y cotidianas, además de la búsqueda de conceptos, leyes o teoremas lo más generales posible.

1.1. Complejidad de los conceptos

Un dato que está presente siempre en la enseñanza de las matemáticas, es que todos los conceptos en ella son complejos. Por eso, el profesor que no lo tenga en cuenta puede crear muchas dificultades. Este debe analizar por sí mismo aquellas características de cada idea o concepto que el alumno debe comprender antes de aprenderla. A la hora de intentar superar estas dificultades algunas de las estrategias que utilizan los profesores son:

C/ Recogidas Nº 45 - 6ºA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

1. *Uso de analogías.* La idea de la analogía en el aprendizaje es dar con conceptos que tengan las mismas relaciones formales que los conceptos que se van a enseñar pero que sean más familiares, más concretos o más fáciles de aprender.

2. *La abstracción como vía alternativa.* Dado que una misma idea puede presentar aspectos diferentes al que aprende en dos o más contextos distintos, lo mejor es presentar las definiciones, teoremas y técnicas de una forma lo más abstracto posible, evitando que tomen aspectos distintos según el contexto en que son presentados.

3. *La autoridad como argumento.* Algunos profesores utilizan el argumento de autoridad "Haz como te digo" sin explicaciones del por qué del uso de las reglas o procesos implicados, convencidos de que lo más eficaz para los alumnos es que las practiquen y que las explicaciones más que aclarar y ayudar a su comprensión, confunden y estorban. Pero hay que tener en cuenta que el uso de las reglas sin justificación no sólo no conducen a que sean olvidadas con facilidad o mal utilizadas, sino que el efecto de esta práctica sobre la actitud global del alumno hacia las matemáticas puede resultar desastrosa.

1.2 Estructura jerárquica de los conocimientos matemáticos.

Los aprendizajes matemáticos, de modo muy especial, constituyen una cadena en la que cada conocimiento va enlazado con los anteriores de acuerdo con un proceder lógico. El nivel de dificultad de los contenidos no sólo viene marcado por las características del propio contenido matemático sino también por las características psicológicas y cognitivas de los alumnos. Esto ha de quedar reflejado en la selección y organización de los contenidos y puesto de manifiesto a la hora de la presentación de los mismos, ya que, en caso contrario, el alumno recibirá unos contenidos inconexos, fraccionados y poco estructurados, con las consiguientes dificultades y lagunas de aprendizaje.

Otra variable que afecta a los contenidos es su funcionalidad. Un contenido muy bien estructurado, pero que no se vivencia como útil y provechoso, pierde interés y no se asimila con facilidad. Pero dicha funcionalidad no estriba sólo en la aplicación directa del concepto o técnica a un problema determinado, sino también en la función que tal contenido desempeña como eslabón de la cadena del conocimiento matemático.

1.3. Carácter lógico

Una de las características de los conceptos matemáticos es que no se definen de forma inductiva sino deductiva. Este aspecto lógico (deductivo formal) se ha considerado como una de las principales dificultades. Pero la realidad constata que existe a falta de atención sobre el pensamiento lógico, a pesar de que resulta necesaria en todos los niveles de competencia matemática, es en general insatisfactoria y, de hecho, el seguir un razonamiento lógico se convierte en una de las causas frecuentes de las dificultades de aprendizaje matemático (DAM).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

1.4 El lenguaje matemático

Otra de las características básicas de las matemáticas consiste en utilizar un lenguaje formal muy distinto al lenguaje natural que se usa habitualmente. Por eso, el uso del lenguaje natural u ordinario en contextos matemáticos, a veces produce conflictos de interpretación. Existe un contraste entre la flexibilidad semántica del lenguaje ordinario y la precisión del simbolismo matemático.

En el uso del lenguaje ordinario y en el matemático, se ponen de manifiesto esas diferencias que pueden dar lugar a conflictos de interpretación y uso correcto.

Lenguaje natural	Lenguaje matemático
Es redundante y sus significados tienen un margen inevitable de ambigüedad.	Es preciso, riguroso, sigue unas reglas exactas.
Puede comunicar su significado a pesar de los abusos o deficiencias sintácticas.	No tiene un significado salvo para la exacta interpretación de sus símbolos.
El significado puede ser expresado por alusión, por asociación y ayudado por manifestaciones gestuales.	Suprime intenciones, emociones, valores y afectos.
Puede expresar emociones, dar opiniones, se emplea para discutir, discrepar o valorar.	Su finalidad no es facilitar la comunicación, sino la inferencia.

Las dificultades más frecuentes relacionadas con el lenguaje y la lectura en matemáticas se pueden concretar en las siguientes:

- Dificultades debidas a la complejidad sintáctica del lenguaje utilizado.
- Dificultades debidas a la utilización de vocabulario técnico.
- Dificultades causadas por la utilización de notación matemática.
- Dificultades debidas a la incapacidad de relacionar las matemáticas con el contexto.

2. DAM RELACIONADAS CON LA ORGANIZACIÓN, LA ENSEÑANZA INADECUADA Y LA METODOLOGÍA

Uno de los problemas que se presentan está relacionado con la posibilidad de organizar grupos de habilidad variada en matemáticas. Según Pineda, a medida que aumenta la complejidad de los



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

conceptos matemáticos que han de ser adquiridos, a los profesores les resulta más fácil explicarlos si los alumnos están distribuidos en grupos con una capacidad aproximadamente similar. Sin embargo, el adoptar una forma de organización específicamente diseñada para facilitar el aprendizaje, no garantiza por sí sola el éxito o rendimiento.

Otra opción consiste en que a cada grupo/clase se le imparte anualmente el mismo contenido, con un ritmo similar, usando los mismos recursos y se les presentan las mismas pruebas de evaluación. En este caso los resultados tampoco son tan positivos como cabría esperar:

- Los alumnos más capacitados no obtienen altos rendimientos.
- Los menos capacitados o con habilidad más baja lo harán mal, esperarán hacerlo mal y continuarán haciéndolo mal, ya que para ellos, tanto el ritmo como el programa les pide demasiado
- Los alumnos con una capacidad media pueden presentar un menor rendimiento al no existir alumnos capacitados que les sirvan de referencia.

Cada tipo de organización escolar tiene sus ventajas e inconvenientes en orden a reducir las dificultades de aprendizaje. Ello dependerá de si la metodología, el estilo de enseñanza y el tipo de recursos empleados, son o no apropiados para la organización global.

2.1 La enseñanza inadecuada

En cuanto al currículum de las matemáticas, los contenidos y aprendizajes tienen que estar vinculados al entorno y a la experiencia, deben tener sentido para el alumno ya que, de lo contrario, los vivencia como elementos ajenos y extraños. Dentro de este planteamiento general se pueden identificar tres tipos de dificultad:

1) *Ausencia de conocimientos previos y dominio de contenidos anteriores.* Cuando los conocimientos, sobre todo los básicos, no están bien comprendidos, seguir con nuevos conocimientos supone un esfuerzo ineficaz que provocará una sensación de fracaso y tensión emocional.

2) *Nivel de abstracción.* El alumno puede no estar listo para el grado de abstracción que se le exige en los diferentes niveles.

3) *Ausencia de competencia o habilidad.* Se refiere al nivel de competencia cognitiva exigida para hacer frente a determinados contenidos matemáticos.

2.2.3. Metodología

El profesor es quien debe adecuar y dinamizar los objetivos, programas y métodos a cada uno de los alumnos que acude con sus circunstancias personales. La metodología puede resultar ineficaz por varias causas.

Exposición inadecuada del contenido. Por varias razones:

- La exposición del profesor puede carecer de estructura y claridad o basarse en supuestos injustificados respecto a la capacidad, conocimientos y progresos reales de los alumnos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- El profesor no explica con suficiente claridad y énfasis los conceptos principales e ideas clave.
- No proporciona actividades apropiadas ni ofrece ejemplos sencillos y comprensibles con los que ilustrar las explicaciones.
- Los ejercicios de los alumnos pueden estar mal graduados y ser confusos, o pueden ser rutinarios y mecánicos.
- Ausencia de una supervisión continua y progresiva, así como una evaluación apropiada.

Ritmo de trabajo. Por el ritmo con que se diseña un curso entero y por el ritmo con que el profesor desarrolla un tema. Del profesor depende la adaptación de los procesos matemáticos a la psicología de los alumnos y de ello dependerá la eficacia de su labor.

- *Inadecuación o ausencia de los recursos de aprendizaje.* Un dato incuestionable es que la presentación visual es importante para todos los grupos de edad y niveles de capacidad cognitiva. Una distribución equilibrada entre el texto y las ilustraciones es importante. Puede resultar confuso que la información necesaria para un determinado cálculo se presente dos o tres páginas más adelante. No menos importante es la graduación de los ejercicios propuesta a lo largo del texto. También sucede que aparecen destrezas que bien no se han enseñado o bien no se han revisado hace tiempo, originando dificultades que no estaban previstas.

2.2. Dificultades procedentes del propio alumno

2.2.1. Creencias y aptitudes sobre las matemáticas

Los procesos cognitivos implicados en la resolución de problemas son particularmente susceptibles al influjo de los factores afectivos. Uno de los obstáculos que encuentran los profesores a la hora de enseñar matemáticas son las actitudes y las creencias que muchos estudiantes desarrollan ante las mismas.

Las percepciones y actitudes que con mayor frecuencia se observa en los alumnos sobre la naturaleza de las matemáticas, las describen como fijas, inmutables, externas, abstractas y que no están relacionadas con la realidad; un conocimiento cuya comprensión está reservada a muy pocos, especialmente dotados.

Las matemáticas que se enseñan en la escuela poco o nada tienen que ver con las matemáticas del mundo real. En muchas ocasiones, se trata de una enseñanza formalista, desvinculada de un significado real, lo que favorece en los alumnos actitudes negativas hacia esta materia. De este modo, muchas actitudes dependen de la concepción que los profesores tienen de esta disciplina.

La enseñanza tradicional ha estado dominada, en general, por las tendencias formalistas que se han basado más en la manipulación sintáctica de los símbolos y reglas que en el significado de los mismos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Basada en este tipo de enseñanza formalista surge la creencia frecuente de considerar las matemáticas como un conocimiento dominado por reglas que deben usarse de un modo fundamentalmente mecánico, o que sólo hay un modo correcto de resolver un problema matemático. Aprender matemáticas significa angustia.

En cambio, un uso eficiente y exacto de las reglas puede ayudar a desarrollar un sentido de logro y proporcionar confianza. Sin embargo, al encontrar problemas en los que la regla no sea inmediatamente aplicable, la confianza puede desaparecer. En la enseñanza de las matemáticas es más difícil conseguir una relación emocional positiva entre el profesor y los alumnos.

2.2.2. Dificultades relacionadas con los procesos del desarrollo cognitivo

Al identificar las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas (en adelante DAM) uno de los aspectos que más destacan es que en los primeros cursos escolares se configuran los cimientos sobre los que se construirá todo el complejo edificio de las matemáticas. La comprensión de las DAM exige conocer con claridad los procesos y pasos en el desarrollo y aprendizaje de las matemáticas. En ese desarrollo se pone de manifiesto que **los conocimientos matemáticos son interdependientes y su estructura es jerárquica**. Ello significa que la incomprensión de algunos conceptos en cualquiera de los niveles puede tener consecuencias en cadena. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas van apareciendo dificultades que unas veces son consecuencia de aprendizajes anteriores mal asimilados, y otras de las exigencias que van surgiendo de los nuevos aprendizajes.

Dificultades en la adquisición de las nociones básicas y principios numéricos

Las primeras dificultades surgen durante la **adquisición de las nociones básicas** y principios numéricos que son imprescindibles para la comprensión del número. Su adquisición supone un nivel determinado de desarrollo que depende del proceso madurativo y del ritmo de desarrollo de cada sujeto. En general, el niño adquiere estas nociones jugando y manejando los objetos de su entorno a una edad que oscila entre los 5 y los 7 años. Son, sobre todo, los niños con un nivel mental bajo o con retraso madurativo los que presentan un proceso de adquisición de estas nociones más lento.

Cuando la mayoría de los niños ya han alcanzado el período de las operaciones concretas, los que presentan un nivel mental bajo siguen ligados al período preoperatorio. Con estos niños se hace imprescindible **alargar el período de la práctica manipulativa** acorde con el ritmo característico de cada uno.

Todo profesor antes de comenzar con la enseñanza de la numeración y las operaciones debe asegurarse de que todos sus alumnos han integrado adecuadamente estas nociones básicas.

Dificultades relacionadas con la numeración

El conocimiento y memorización de los nombres de los números no suele presentar dificultad, sin embargo a la hora de **asociar los números con los objetos reales** es cuando empiezan las dificultades. Aunque el niño sepa contar verbalmente no comprende el significado de los números ni el uso que se puede hacer de ellos.

Al niño le resulta difícil comprender que un número es algo más que una mera palabra. Y **la dificultad aumenta a partir del número 10** al no reflejar los nombres de la secuencia exacta de la composición de los números. Dificultad que se vuelve a poner de manifiesto al pasar de las decenas a las centenas y de éstas a la unidad de millar.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

A la dificultad de la comprensión del sistema de numeración se añade la de la **escritura de los números**. El sistema decimal tiene la ventaja de que sólo se necesitan memorizar nueve dígitos más el cero, pero tiene la dificultad de la **dirección de la escritura**, que es la opuesta al orden en que aparecen las unidades numéricas.

El cero merece una atención especial. La comprensión de cero como ausencia de cantidad es fácil de entender asociada a “ningún elemento”, pero cuando entra a formar parte de otro número resulta más complejo, pues indica que no hay unidades en alguno de los órdenes pero sí en otros, sobretodo si se trata de cifras en las que el cero va intercalado, como el 307.

Los niños que tienen alteraciones en la **estructuración espacio-temporal** pueden presentar escritura de números en espejo, cambiar la dirección de la escritura o en la grafía de los números.

En las seriaciones aparecen dificultades al no ser capaces de descubrir la relación o la clave entre los números que la forman. Estas dificultades se hacen más notorias cuando se trata de seriaciones inversas o descontentes ya que exigen haber interiorizado y comprendido el concepto de reversibilidad.

En cuanto a la práctica de las **cuatro operaciones básicas**, se pueden considerar dos cuestiones básicas:

- Respecto a la **comprensión del significado de las operaciones**, el niño debe poseer un dominio lo más completo posible de la composición y descomposición de los números inferiores a 10, y haber comprendido y asimilado lo que significa cada una de las operaciones.
- En cuanto a la **mecánica de las operaciones**, el niño deberá aprender una serie de reglas que le resultarán tanto más difíciles cuanto menos interiorizadas tengan las nociones anteriores y que se refieren tanto a la estructuración espacial de cada operación como a los automatismos para llegar al resultado.
- Entre las dificultades que aparecen relacionadas con las cuestiones antes comentadas, hay niños que aunque conozcan las tablas de sumar, son incapaces de descomponer un número dado en otros dos menores ($16=14+4$). Las dificultades comienzan cuando se pasa del 10 y es preciso tener en cuenta “la que se lleva”. En estos casos los niños, o bien no saben que hacer, o bien colocan en cada columna el resultado completo como si se tratase de operaciones independientes.

$$\begin{array}{r} 6 \ 4 \ 7 \ 6 \\ + 9 \ 7 \ 5 \ 2 \\ \hline 15 \ 11 \ 12 \ 8 \end{array}$$

Cuando se les dictan las cantidades para sumar, la dificultad más frecuente es alinear las unidades, decenas...

$$\begin{array}{r} 4 \ 3 \ 5 \ 7 \\ + 3 \ 9 \end{array}$$

En la multiplicación los fallos más frecuentes consisten en no saber colocar las cantidades correctamente unas debajo de otras. En este caso, no sólo existen fallos en el orden, sino que también el niño se olvida de las que se lleva y simplemente escribe la cifra de las unidades.

En las operaciones inversas, resta y división, las dificultades aumentan debido a que tienen menos posibilidades de automatización y se necesita de un proceso lógico que no es posible suplir con la mera automatización.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Dificultades relacionadas con la resolución de problemas

En la resolución de problemas se van a poner de manifiesto diversos aspectos relacionados con la simbolización, representación, aplicación de reglas generales, traducción de unos lenguajes a otros, etc. El aprendizaje de las matemáticas exige, en primer lugar, el **dominio de códigos lingüísticos especializados** y, en segundo lugar, la capacidad de **traducción desde otros códigos a los códigos matemáticos** y viceversa.

Uno de los problemas fundamentales consiste en que el alumno debe aprender a sustituir los procedimientos intuitivos y los códigos propios del lenguaje natural u ordinario por los procedimientos formales y códigos propios del lenguaje matemático. Ello constituye un proceso complicado de enseñanza que en muchos casos la escuela no promueve.

Pero las dificultades de traducción no se producen sólo entre la acción y la simbolización, sino también entre ésta y el lenguaje verbal. La traducción entre el lenguaje natural y el matemático no es directa. Es preciso analizar el texto, estableciendo la relación entre los datos con los que se cuenta, el orden en que aparecen y cómo se pueden utilizar para llegar a la solución, lo cual sobrepasa los límites de la simple comprensión del lenguaje utilizado. Finalmente, se pasa al proceso que se debe seguir para obtener la solución a través de las operaciones adecuadas. Estos pasos, y las posibles dificultades que se den en cada uno, son los siguientes:

1) *Comprensión global del problema y su representación*

El primer obstáculo puede ser el **vocabulario** y la terminología utilizada. El texto exige comprensión lectora. Así, cuando el enunciado del problema se puede presentar de forma concreta, de forma intermedia o de forma abstracta. Es de la primera forma como se facilita notablemente la comprensión.

2) *Análisis del problema*

En otros casos, los alumnos aunque no presenten dificultades en cuanto al significado de cada frase, sin embargo, no comprenden el sentido global del problema. Consecuentemente, son incapaces de realizar una ordenación lógica de las partes del problema.

Hay que identificar cuáles son los datos con los que se cuenta y para qué sirven. Esto conlleva numerosas dificultades para algunos alumnos que se enfrentan a los datos sin identificar su significado. Definir correctamente **lo que hay que hallar**, cuál es la pregunta que hay que contestar, es un paso clave para resolver el problema.

A los alumnos les cuesta **organizar los datos** de manera que formen una secuencia que les lleve hacia la incógnita como último dato que hay que conseguir.

3) *Razonamiento matemático*

El último paso es decidir qué operación u operaciones hay que hacer para resolverlo. Lo esencial es el razonamiento, el proceso lógico que sigue. A algunos alumnos les resulta muy difícil **tomar en consideración todos los aspectos** y datos del problema. Otros no saben **qué tipo de operación** deben realizar para obtener el resultado.

Otras veces el alumno hace cualquier cosa, no importa qué (inventa la respuesta, selecciona una operación inadecuada, etc.). Es lo que se denomina “**teoría de la reparación**”, hay que aplicar ciertas operaciones, reparaciones o remiendos.

Entre la suma y la multiplicación, y entre la resta y la división, a veces resulta difícil para los alumnos **distinguir entre ellas**. Algo semejante sucede entre la multiplicación y la división.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Un caso bastante frecuente es el de aquellos alumnos que tratan de encontrar una **regla general** para que les sirva para resolver problemas semejantes. Su objetivo no es tanto el por qué, sino simplemente el cómo.

2.2.3. Causas internas de las DAM

Existe gran variedad de propuestas que ponen de manifiesto la complejidad de los factores que entran en juego en estas dificultades. Entre estas propuestas están las posibles **alteraciones neurológicas**. Entre los niños que presentan DAM existe un número mayor con alteraciones neurológicas que entre el resto de la población escolar.

Según Julio González Pienda:

E. HENSCHEN acuñó en 1920 el término de “**acalculia**” para referirse a sujetos que presentaban dificultades para el cálculo con determinadas lesiones cerebrales.

COHN sostiene que las DAM formarían parte de una **disfunción lingüística más general**, producida por una falta de coordinación de diversos sistemas neurológicos complejos.

SLADE Y RUSSEL y MONEY sugieren que las DAM estarían relacionadas con **dificultades en funciones viso-espaciales** dependientes del lóbulo temporal.

LURIA ha comprobado que pueden producirse alteraciones y pérdidas de capacidades de representación numérica y cálculo, asociadas a **lesiones claras** localizadas en zonas determinadas del cerebro.

Desde una perspectiva neuropsicológica, estudios recientes sostienen que en las DAM de tipo aritmético puro estaría implicado el **hemisferio izquierdo**. Al mismo tiempo, existe la relación entre las habilidades viso-perceptivas y espaciales y el funcionamiento del **hemisferio derecho**.

Este planteamiento neurológico ha recibido **fuertes críticas**. El punto central de estas es que los trastornos neurológicos sean explicativos de las DAM y puedan aplicarse al alto porcentaje de niños que a pesar de sus funciones intelectuales, emocionales y perceptivas normales, adquieren lentamente los conceptos, representaciones y operaciones matemáticas. Se ha podido comprobar que la mayoría de los niños con DAM no presentan alteraciones neurológicas.

Dentro de un **planteamiento cognitivo**, una serie de estudios han constatado la existencia de tipos de perfiles diferentes en las DAM con patrones académicos diferentes, así como patrones cognitivos y de procesamiento de la información variables. Se ha diferenciado dos grupos:

1) Un grupo que presentan DAM **con habilidades de lectura normales**, pero con una serie de problemas que afectan a varios aspectos de la conducta: dificultades psicomotoras, problemas de memoria a corto plazo, dificultades en la conceptualización no verbal, etc.

2) Grupo con DAM **asociadas a problemas de lenguaje**. Se trata de alumnos con dificultades en el área de las matemáticas y del lenguaje. Entre las características más frecuentes están la escritura de números en espejo, la confusión de unos números por otros o de la derecha con la izquierda.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

3) Otros autores diferencian un tercer grupo cuya característica general es la falta de **atención y concentración**.

La memoria desempeña también una función muy importante: la de fijar aquellos aspectos del aprendizaje que es necesario retener con precisión como tablas, automatismos, reglas, etc. Los psicólogos cognitivos al describir los componentes del sistema cognitivo diferencian un procesador central y dos memorias: una más permanente y otra de cortas duración, que sirve de memoria de trabajo.

3.- CONCLUSIÓN

Las matemáticas son una asignatura de las que más trabajo cuesta al alumnado, especialmente en la etapa secundaria, pero estas dificultades están derivadas en la mayor parte de los casos en lagunas surgidas en los inicios de su formación.

Como docentes debemos tratar de prevenirlas, adaptándonos a la diversidad del alumnado y a sus circunstancias, y lo más importante, plantearle la asignatura como algo necesario para la vida, que nos ayuda a salir de determinadas circunstancias y desarrolla nuestro intelecto.

4.- BIBLIOGRAFÍA

- Dickson, L. y Gibson, O. (1991) *El aprendizaje de las Matemáticas*. Madrid: Labor-M.E.C.
- Hernán, F. y Carrillo, E. (1988). *Recursos en el aula de matemáticas*. Madrid: Síntesis
- Jimenez, J.E. (1999) *Psicología de las dificultades de aprendizaje*. Madrid: Síntesis

Autoría

- Nombre y Apellidos: Beatriz Carrillo Siles
- Centro, localidad, provincia: Córdoba
- E-mail: beasiles@hotmail.com