



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo Fin de Máster

**Agrupamientos flexibles en
Matemáticas durante la Educación
Secundaria Obligatoria. Análisis en el
Colegio “San José Artesano” de Elche
(Alicante)**

Presentado por: Alexandra Sáez Genestar
Línea de investigación: Métodos Pedagógicos
Director/a: Daniel Moreno Mediavilla

Ciudad: Alicante

Fecha: 20/12/2013

RESUMEN

Los agrupamientos flexibles son una medida de atención a la diversidad que ya recoge la Ley Orgánica de Educación, 2/2006, así como también desarrollan las órdenes autonómicas. A través de esta investigación se quiere estudiar las características que presentan los agrupamientos flexibles y las ventajas e inconvenientes que tienen. Además de agrupamientos homogéneos o heterogéneos según capacidades, que de entrada es lo más conocido, se puede agrupar siguiendo otros criterios sin perder las ventajas que proporcionan los agrupamientos. Las Matemáticas, por su carácter abstracto, presentan dificultades entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. Con este estudio se pretende relacionar las ventajas que presentan los agrupamientos flexibles homogéneos para solventar estas dificultades y lograr un aprendizaje más significativo. Concluyendo el estudio se ha realizado un análisis con datos proporcionados por el Colegio “San José Artesano” de Elche (Alicante), donde llevan aplicando la medida de los agrupamientos flexibles desde hace más de 10 años. Se analiza, desde la práctica, cuáles son los criterios empleados para agrupar a los alumnos, además de los criterios de evaluación y los criterios para poder cambiar de grupo. Gracias a los datos proporcionados, se realiza un seguimiento de una muestra de 152 alumnos a lo largo de su etapa en la Educación Secundaria Obligatoria en la asignatura de Matemáticas.

Palabras clave: agrupamientos flexibles, Matemáticas, atención a la diversidad, organización de alumnos

ABSTRACT

Flexible grouping is one of the measurements of attention to diversity, which is already in the Organic Law of Education, 2/2006. It is also being developed in the autonomous orders. The characteristics, as well as the advantages and disadvantages, of flexible groupings have been studied throughout this research. In addition to homogeneous and heterogeneous groups according to capabilities, which today are the best known, students can also be grouped according to other criteria without losing the advantages provided by flexible groupings. Because of the abstract nature of mathematics, secondary students usually have problems learning it. This research aims to link the advantages offered by flexible homogeneous groupings to overcome these maths difficulties and achieve more meaningful learning. To conclude, an analysis has been carried out using data provided by the School "San José Artesano" in Elche (Alicante), where they have been applying the measurement of flexible grouping for over 10 years. It has been analysed in practice, what the criteria for grouping students are, as well as the evaluation criteria and the requirements to change the group. Thanks to the data provided by the School, a follow-up has been done with a sample of 152 students throughout their time in Secondary Education.

Key words: flexible grouping, Mathematics, attention to diversity, organization of students

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.- INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO	1
1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	1
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3.- OBJETIVOS	2
1.4.- FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	2
1.5.- JUSTIFICACIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.-. DESARROLLO	5
2.1.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	5
2.1.1.- Medidas de atención a la diversidad	5
2.1.2.- Condicionantes de la diversidad	6
2.1.2.1.- Diferencias respecto a las capacidades de los alumnos	6
2.1.2.2.- Motivación	7
2.2.- ¿QUÉ SON AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES?	7
2.2.1.- Tipos de agrupamientos flexibles	8
2.2.2.- Criterios de agrupación	9
2.2.3.- Condiciones para realizar agrupamientos flexibles	10
2.2.4.- Ventajas e inconvenientes de los agrupamientos flexibles	11
2.3.- MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	12
2.3.1.- Dificultades de aprendizaje en Matemáticas	12
2.3.2.-Estrategias para mejorar el aprendizaje en Matemáticas	14
2.4.- AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES EN MATEMÁTICAS	15
2.5.- DESARROLLO PRÁCTICO	16
2.5.1.- Colegio “San José Artesano”	16
2.5.1.1.- Oferta Educativa	17
2.5.2.- Agrupamientos Flexibles	18
2.5.2.1.- Asignación grupos flexibles	18
2.5.2.2.- Explicación de la medida a las familias	19
2.5.2.3.- Características de los grupos flexibles	20
2.5.2.4.- Evaluación de los grupos flexibles	20
2.5.2.5.- Criterios de cambio de grupo	21
2.6.- RESULTADOS Y ANÁLISIS	22
2.6.1.- Objetivo del estudio	22
2.6.2.- Toma de datos	22
2.6.3.- Resultados obtenidos	22

2.6.4.- <i>Análisis de resultados</i>	23
3.- PROPUESTA PRÁCTICA	28
3.1.- <i>PROPUESTA METODOLÓGICA A</i>	28
3.2.- <i>PROPUESTA METODOLÓGICA B</i>	31
3.3.- <i>SEGUIMIENTO DE AMBAS PROPUESTAS</i>	33
4.- CONCLUSIONES	35
5.- LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	37
6.- LIMITACIONES	38
7.- BIBLIOGRAFÍA	39
7.1.- <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	39
7.2.- <i>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</i>	42
8.- ANEXO 1. <i>Medidas de Atención a la Diversidad en la Comunidad Valenciana</i>	44

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

Tabla 1: <i>Resultados de la evolución de los alumnos en agrupamientos flexibles.</i> Fuente: Elaboración propia	23
<i>Gráfica 1:</i> Porcentaje de alumnos que permanecen en el mismo grupo. Fuente: Elaboración propia	24
<i>Gráfica 2:</i> Porcentaje de alumnos según la opción escogida en 4º ESO. Fuente: Elaboración propia	25
<i>Gráfica 3:</i> Porcentaje de alumnos que cambiaron de grupo de 1º a 3º ESO. Fuente: Elaboración propia	26
<i>Gráfica 4:</i> Porcentaje según la modalidad escogida de los alumnos que cambian de grupo. Fuente: Elaboración propia	27

1.- INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO

1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Tal y como recoge la Ley Orgánica de Educación (2006), los agrupamientos flexibles son una medida que se puede emplear en la atención a la diversidad. También se han sucedido distintas investigaciones por parte de diversos autores que han profundizado en la idoneidad de la aplicación, así como en los factores que en ella influyen.

Actualmente existen diversos estudios en curso acerca de las ventajas e inconvenientes que presentan los agrupamientos flexibles, tanto en agrupación heterogénea como homogénea.

Además, sumado al interés despertado al realizar las prácticas correspondientes al Máster de Profesorado de Educación Secundaria en el Colegio “San José Artesano” de Elche (Alicante), en el que trabajan con agrupamientos flexibles, se ha decidido desarrollar el presente Trabajo Fin de Máster sobre ese campo.

Por tanto, aprovechando que existen argumentos a favor y en contra de estos métodos, he considerado de especial interés la realización del presente trabajo de investigación, complementándolo con un análisis de los datos proporcionados por el centro.

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación que se aborda en el presente trabajo, recoge la problemática de los agrupamientos flexibles como métodos de atención a la diversidad, contrastándolo con los resultados obtenidos del Colegio “San José Artesano” de Elche (Alicante).

Los agrupamientos flexibles se consideran una medida de atención a la diversidad y, como tal, uno de sus objetivos debe ser que todos los alumnos de la etapa secundaria alcancen los contenidos mínimos y unas competencias básicas, independientemente de sus estilos cognitivos, grado de motivación, intereses y ritmos de aprendizaje (Ramos y Martínez, 2010).

El agrupamiento flexible, por sí solo, no puede ser una medida óptima para atender a la diversidad. Se han de considerar otros aspectos que la favorezcan. Factores como el trabajo en equipo del profesorado del departamento encaminado al consenso de unos objetivos y una metodología apropiada, y la participación del alumnado motivándole y mejorando su rendimiento, serán factores que deberán ser estudiados para lograr el éxito de la medida (Claver, Romeo y Salvoch, 2013).

1.3.- OBJETIVOS

El objetivo principal del presente Trabajo Fin de Máster es estudiar la idoneidad o no de los agrupamientos flexibles como medida de atención a la diversidad en la asignatura de Matemáticas para los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria en un Colegio de Elche. Dentro del objetivo principal, se incluyen otros objetivos más específicos, como son:

- Establecer el marco teórico de los agrupamientos flexibles, concretándolo para la asignatura de Matemáticas, indicando ventajas e inconvenientes de los mismos
- Analizar los resultados de los alumnos que actualmente cursan 1º y 2º Bachillerato y que han estudiado su etapa de la Educación Secundaria Obligatoria mediante agrupamientos flexibles. Los datos han sido recogidos en el Colegio “San José Artesano” de Elche (Alicante)
- Establecer una propuesta práctica que nos permita extender el uso de los agrupamientos flexibles en el tratamiento de la diversidad

1.4.- FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

El Trabajo Fin de Máster que se está desarrollando está dividido en dos partes. En una primera parte se realiza un estudio bibliográfico donde se establece el marco teórico de los agrupamientos flexibles. Con este estudio se pretende reunir, tanto aspectos teóricos y prácticos de estudios ya existentes que traten este tema, definiendo ventajas e inconvenientes de los distintos agrupamientos flexibles, como los factores que influyen en una mayor mejora de los resultados obtenidos. Todo esto referenciado a su vez a la asignatura de Matemáticas.

En la segunda parte se realiza un estudio de campo con datos proporcionados por el centro. Se analiza cuál es la evolución de los agrupamientos flexibles así como la tendencia de los alumnos según sus capacidades.

1.5.- JUSTIFICACIÓN BIBLIOGRÁFICA

A la hora de realizar la búsqueda bibliográfica se han seguido tres líneas de investigación con las que se fundamenta este estudio. Cabe destacar la Revista “Innovación y Experiencias Educativas”, que ha servido como base para bastantes de las referencias tomadas en cualquiera de las tres líneas de investigación estudiadas. Las tres líneas de investigación son:

- ***Agrupamientos flexibles***

A través de esta línea de investigación se pretende observar cómo está el estado de arte en el uso de agrupamientos flexibles como medida de organización escolar. Además, se pretende analizar los distintos tipos de agrupamientos flexibles que se pueden emplear, así como los efectos que éstos tienen sobre el rendimiento y mejora de resultados de los alumnos.

De la presente línea de investigación se destaca Dña. M^a del Carmen Oliver Vera, que además de su tesis, tiene diversas publicaciones relacionadas con la agrupación de alumnos y los agrupamientos flexibles. También es relevante D. Miguel Ángel Santos Guerra, doctor en Ciencias de la Educación y Catedrático de Didáctica y Organización, el cual tiene publicados diversos libros sobre la materia de innovación curricular, entre los que se encuentra el escogido “Agrupamientos flexibles: Un claustro que investiga”.

- ***Atención a la diversidad***

Con esta línea de investigación se quiere estudiar cuáles son las medidas que se emplean actualmente para atender la diversidad en el aula, y cuáles son las que mejores resultados están dando, así como los factores que intervienen favorablemente en la atención a la diversidad.

Dña. Sonia Silva Salinas tiene varios libros publicados en referencia, casi todos ellos, a las diferentes medidas y características de atención a la diversidad. En este trabajo se ha citado sólo uno de ellos, que ha sido el que más se ha adaptado a las características del trabajo. Se ha escogido a esta autora por su experiencia

Para poder profundizar más en esta área, se han referenciado la normativa vigente, tanto la Ley Orgánica de Educación, 2/2006, como la normativa autonómica, la Orden de 18 de Junio de 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, por la que se regula la atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria.

- ***Dificultades de aprendizaje en Matemáticas***

Esta investigación gira en torno a las medidas de atención a la diversidad, concretamente los agrupamientos flexibles, que se realizan en Matemáticas. Por este motivo, es necesario estudiar cuales son las principales dificultades que se dan en esta asignatura para, en concordancia con las otras líneas de investigación, establecer las mejores medidas para favorecer el aprendizaje de las Matemáticas.

Como bibliografía de referencia se destaca la proporcionada por la Conferencia Iberoamericana de Educación Matemática, que se celebra cada cuatro años, y en donde se destacan los aspectos más importantes y novedosos relacionados con las Matemáticas. De la última conferencia hay un artículo escrito por D. Luis Roberto Moreno Chandler, donde se recogen las dificultades de aprendizaje en Matemáticas.

También es de especial interés el libro publicado por el Ministerio de Educación y escrito por la doctora en Educación Matemática Dña. Inés María Gómez Chacón, especializada en la didáctica matemática.

2.- DESARROLLO

2.1.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende por atención a la diversidad la necesidad de dar una respuesta educativa que se adapte a las necesidades y características propias de los alumnos que, por diversas razones como pueden ser físicas, psíquicas o sociales, pueden hacer que no sean capaces de seguir el ritmo normal del resto de grupo-clase (Silva, 2007).

Tal y como recoge la LOE (2006) (ley que rige en el momento de realización del presente trabajo), hay que atender a la diversidad en todas las etapas educativas. Para ello es necesario que se produzca la integración de la atención a la diversidad en el ámbito educativo, consistente en la organización del aula según las dificultades de aprendizaje que pueda presentar el alumno. Esta medida no debe ser algo excepcional, sino algo imprescindible para el desarrollo educativo del alumno (Silva, 2007).

2.1.1.- Medidas de atención a la diversidad

Para que sea posible la integración de la atención a la diversidad en el aula, es necesario que se recojan una serie de medidas que lo propicien. La LOE (2006) recoge en su artículo 71.2 cuáles son los alumnos y alumnas que requiere una atención individualizada con el propósito de alcanzar los objetivos de la etapa (altas capacidades, dificultades de aprendizaje, alumnos que se han incorporado tarde al sistema educativo, entre otros). Además, en el artículo 22.5 recoge las medidas de atención a la diversidad. Tiene en cuenta las adaptaciones del currículo, agrupamientos flexibles, desdoblamiento de grupos, materias optativas, programas de refuerzo y programas personalizados para alumnos con necesidades educativas especiales.

Aunque la LOE (2006) esboza las medidas a aplicar para la atención a la diversidad, son las propias comunidades autónomas las que establecen, mediante normativa autonómica, cuáles serán sus planes de atención a la diversidad. En el caso de la Comunidad Valenciana, vienen reguladas por la Orden de 18 de Junio 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia (DOGV, 29/06/1999).

Esta normativa distingue entre medidas de carácter general y medidas específicas. Estas últimas complementan a las medidas de carácter general cuando no son suficientes, requiriendo de una evaluación psicopedagógica previa del alumno realizada por el Departamento de Orientación, que determinará cuáles son las medidas que mejor se adaptan a las características y necesidades del alumno.

Según la Orden de 18 de Junio de 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia (DOGV, 29/06/1999), los agrupamientos flexibles forman parte de las medidas generales de atención a la diversidad. Dentro de las medidas generales, se encuentran en las que hacen referencia a la concreción del currículo respecto a las estrategias didácticas. El resto de medidas propuestas por la Orden se recogen en el Anexo 1 de este estudio.

2.1.2.- Condicionantes de la diversidad

Tal y como se explicó anteriormente, son múltiples las causas que nos generan diversidad. Según Mures (2009), las causas más comunes de diversidad en el aula se deben a las diferencias respecto a las capacidades de los alumnos y la motivación.

2.1.2.1.- Diferencias respecto a las capacidades de los alumnos

Mures (2009) afirma que la capacidad de aprendizaje de los alumnos viene determinada por una serie de variables como son: las estrategias de aprendizaje, el contenido y la facilidad propia de cada alumno para el aprendizaje. Estas tres variables son las que hacen que exista diversidad, que hay que atender, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se debe observar también las capacidades cognitivas que los alumnos sean capaces de desarrollar, además de las afectivas, de relación interpersonal o social. Cada alumno lleva su ritmo de adaptación que habrá que respetar.

Por último, también hay que tener en cuenta las diferencias individuales como la edad, sexo, estatus económico, entre otras, que pueden afectar al rendimiento individual y que son razones que favorecen la diversidad en el aula.

2.1.2.2.- Motivación

La motivación puede existir por necesidades propias del alumno (motivación intrínseca) o puede ser inducida externamente (motivación extrínseca). Los tipos de motivación se pueden definir (Gómez, 2005):

- *Motivación intrínseca*, cuando el alumno fija sus propias metas por el interés de su trabajo, demostrando capacidad de superación y consecución de sus objetivos y aspiraciones. Se caracteriza porque la motivación viene determinada por las ganas de aprender y la satisfacción que se tiene mientras se aprende algo nuevo. Esta motivación suele ir acompañada por una actitud de curiosidad hacia lo nuevo.
- *Motivación extrínseca*, se caracteriza cuando el alumno sólo aprende por las ventajas que la asignatura pueda implicar o por la necesidad de tener que aprobarla y no tanto por voluntad propia, como ocurre con la motivación intrínseca. Es contraria a la motivación intrínseca y se clasifica en tres tipos:
 - *Regulación externa*, en la que la conducta se regula a través de premios o castigos
 - *Regulación introyectada*, con la que el alumno empieza a interiorizar las razones de sus acciones por las consecuencias que tuvieron sus acciones en el pasado. Por ejemplo, si el alumno decide estudiar más porque suspendió el examen anterior
 - *Identificación*, cuando el alumno presta especial atención a su conducta o a las razones por las que él escoge algo. Por ejemplo, si el alumno decide estudiar es porque es algo importante para él.

Así mismo, factores como el clima en el aula o la implicación de la familia, además de las propias del alumno como son sus metas, sus intereses, sus técnicas de estudio o la relación alumno – profesor o entre compañeros, entre otros, son influyentes para una mayor o menor motivación del alumno (Silva, 2007)

2.2.- ¿QUÉ SON AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES?

Se entiende por agrupamiento flexible aquella medida organizativa y metodológica, de carácter ordinario, consistente en agrupar al alumnado en grupos más homogéneos. Para conseguir una flexibilización de los grupos, será necesario romper

con el grupo clase o de referencia, heterogéneo y cerrado, y agrupar según niveles. Esto permite responder de una manera más eficaz a las necesidades educativas de los alumnos y, consecuentemente, es una medida de ayuda a la atención a la diversidad (Avendaño, 2012)

Tal y como señala Oliver (1998) y Avendaño (2012), los agrupamientos flexibles suelen hacerse en las asignaturas instrumentales, como son Lengua y Matemáticas, ya que son éstas las que presentan mayores influencias en el desarrollo competencial de los alumnos.

Es necesario dotar a los agrupamientos de cierta flexibilidad, es decir, es importante que los alumnos, según vayan avanzando y superando los objetivos y contenidos propuestos, puedan cambiar de grupo, siempre y cuando el cambio responda mejor a sus necesidades educativas. Del mismo modo, si un alumno avanza más lentamente de lo que se esperaba de él, puede cambiar a un grupo cuyo ritmo de trabajo sea más lento (Avendaño, 2012). Cualquier cambio que se vaya a realizar, ya sea en un sentido u otro, tendrá que tener en cuenta en todo momento qué es lo mejor para el alumno. Hay que mirar por los intereses de los alumnos y no tanto por la comodidad del profesorado.

2.2.1.- Tipos de agrupamientos flexibles

Los agrupamientos flexibles se pueden realizar atendiendo a dos razones fundamentales. Tal y como recoge Oliver (1998) en su tesis, los agrupamientos se pueden realizar según criterios de homogeneidad o heterogeneidad.

En primer lugar, los grupos flexibles homogéneos se caracterizan porque basan su agrupamiento atendiendo a las semejanzas de los alumnos, de acuerdo a sus capacidades, intereses... Con esta medida se rentabilizan tanto los recursos educativos como personales. Este agrupamiento homogéneo proporciona mejores condiciones de enseñanza-aprendizaje, mejorando a su vez el rendimiento académico y fomentando la enseñanza individualizada.

En cuanto a los agrupamientos heterogéneos, éstos se sirven de las diferencias que existen entre los alumnos. Los grupos se forman atendiendo a las diferentes habilidades y capacidades de los alumnos. Mediante esta medida se pretende optimizar los recursos educativos a través de la interacción social. Además, son los

grupos heterogéneos los que son promovidos por la ley (LOE 2006, preámbulo, art. 1, art. 71, art. 74 y art. 121), ya que dice que aporta beneficio a los alumnos que tienen más dificultades porque pueden aprender de los que presentan mayor habilidad en el aprendizaje. De esta manera, éstos también se pueden beneficiar del proceso de enseñanza – aprendizaje al adquirir valores que sólo se pueden desarrollar bajo la convivencia y la cooperación.

2.2.2.- Criterios de agrupación

La agrupación de los alumnos en los distintos grupos flexibles deberá realizarse durante las primeras semanas del curso. Por ello, es preciso, contar con los expedientes académicos de los alumnos que lleguen al centro en 1º ESO, para que su asignación a un grupo u otro sea más sencilla. Es el departamento de Orientación, en colaboración con el profesorado de la asignatura, el encargado de realizar la distribución de los alumnos. En caso de no disponer de los expedientes habrá que realizar evaluaciones iniciales.

Según Ortega (2010), Santos (2000) y Avendaño (2012), los criterios de adjudicación de grupos serán:

- *Capacidad intelectual de los alumnos*
- *Conocimientos previos del alumno y competencia curricular en el área en cuestión.* Hay que diferenciar los conocimientos previos de los adquiridos. Los conocimientos previos son las herramientas sobre las que los alumnos construyen y progresan en su aprendizaje. A la hora de agrupar, no hay que suponer que, por haber cursado cierta materia, se tienen unos conocimientos mínimos adquiridos.
- *Intereses y motivaciones del alumno.* El alumno debe estar de acuerdo en el grupo al que ha sido asignado, ya que si pertenece a un grupo en contra de lo que él quiere, difícilmente podrá progresar de manera positiva en su aprendizaje. En casos muy concretos se admitirá la opcionalidad.
- *Tamaño de los grupos.* Para que se dé una atención más individualizada es necesario que el ratio de alumnos por grupo sea menor, cuanto mayores dificultades tenga el grupo. Así pues, los grupos flexibles homogéneos correspondientes a alumnos con mayores problemas de aprendizaje tendrá que tener un ratio bajo, 10-12 alumnos, para que se pueda dar la enseñanza individualizada.

- *Nivel madurativo del alumno*, en aspectos como expresión oral, escrita, nivel lector o razonamiento lógico matemático.
- *Problemas de conducta y adaptación escolar*

La implicación de las familias en el aprendizaje de sus hijos es fundamental. Por este motivo, el centro deberá informar a las familias de los cambios o decisiones que se hagan respecto a sus hijos. Se deberá informarles de por qué se hacen y las causas que las hayan promovido, siendo de gran importancia que entiendan que se hace por el bien de sus hijos. Es necesario que vean la finalidad y las características que presenta esta medida de atención a la diversidad en el aula.

2.2.3.- Condiciones para realizar agrupamientos flexibles

Como toda medida de atención a la diversidad, se valorarán una serie de requisitos para que pueda ser llevada a cabo. En primer lugar, Ortega (2010) destaca que la medida de los agrupamientos flexibles debe estar recogida en el Proyecto Educativo del Centro, además de ser conocida y aceptada por el equipo directivo y el claustro de profesores.

Por otra parte, con el fin de flexibilizar el número de grupos, es necesario contar con un profesor más. Por ejemplo, si un centro dispone de tres líneas por curso, se necesitará tener en plantilla como mínimo cuatro docentes, uno más que líneas tenga el curso. Esto ocurre porque para que pueda darse esta medida, es necesario hacer coincidir en una misma franja horaria las clases de las materias de los grupos a flexibilizar. Por este motivo, además de un profesor más, será necesario contar también con un aula libre donde poder realizar los agrupamientos (Ortega, 2010).

Por último, este mismo autor afirma que también hay que incluir en la Programación Didáctica las medidas de atención a la diversidad correspondientes, es decir, habrá que tener en cuenta distintos grados de profundización en las actividades realizadas, en función de las dificultades que presente el alumno. También se deberán fijar cuáles serán los criterios de cambio de grupo.

2.2.4.- Ventajas e inconvenientes de los agrupamientos flexibles

En general, toda medida que se presente para atender a la diversidad presentará ventajas e inconvenientes. Según Fernández (2009) y Avendaño (2012), los inconvenientes serían:

- Mayor implicación del profesorado.
- Necesidad de programar distintas actividades con distintos niveles de profundización para los distintos grupos flexibles.
- En caso de un agrupamiento homogéneo por nivel curricular, se puede producir el llamado “Efecto Pigmalión” con carácter negativo, en el que las expectativas de éxito en el grupo de menor competencia curricular se ven disminuidas. Es importante cuidar el nombre que se le dan a los grupos para evitar denominaciones incorrectas.
- Necesidad de informar a las familias de los alumnos de la metodología empleada. Habrá familias que vean los agrupamientos flexibles como una medida poco inclusiva y no aprecien las ventajas que tiene en el aprendizaje de sus hijos.
- Riesgo de perder el carácter “flexible” de la medida. Hay que evitar que los agrupamientos se conviertan en “inflexibles”, cuidando y vigilando que los saltos de un grupo a otro sean posibles, garantizando que la medida siga siendo “flexible”.

En cuanto a las ventajas de los agrupamientos flexibles, Fernández (2009) y Avendaño (2012) sostienen que:

- Disminución del ratio de alumnos por clase. Esto permite un mayor conocimiento de las características (tanto psicopedagógicas como evolutivas) de los alumnos.
- Enseñanza más individualizada atendiendo a las necesidades de cada uno.
- Promueve el trabajo colaborativo.
- Permite que el alumno desarrolle habilidades sociales y valores personales.
- Los profesores han de trabajar en equipo, ya que han de preparar los objetivos, contenidos, criterios de evaluación... Este hecho permite que haya una mayor cohesión y coordinación entre profesores.

2.3.- MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

La LOE (2006) establece en los artículos 24 y 25 las asignaturas comunes a cada uno de los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, encontrándose las Matemáticas entre ellas.

Si se revisa el proyecto de la nueva Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (2013), se observa cómo también las Matemáticas forman parte de la educación mínima que debe recibir todo estudiante.

Por este motivo, y siendo la asignatura de Matemáticas obligatoria durante toda la Educación Secundaria, se hace necesario conocer cuáles son las dificultades más comunes y cómo se puede intentar reducir esas dificultades de aprendizaje. En los siguientes apartados se desarrollarán estos puntos.

La LOE (2006) ya recoge una serie de objetivos que deben cumplir las Matemáticas. En referencia al tema de estudio, los alumnos deben ser capaces de reconocer y plantear situaciones cotidianas mediante términos matemáticos y empleando las estrategias que determinen oportunas para cada problema en cuestión.

Con el fin de dotar de mayor significatividad a las Matemáticas, ya que acompañarán en toda la etapa educativa obligatoria al alumno, se insiste en la idea de identificar las Matemáticas presentes en el día a día, no sólo figuras geométricas, sino también aquellos datos matemáticos que están presentes en cualquier actividad diaria.

Las Matemáticas van a estar presentes tanto en la cultura como en la educación, ya sea históricamente o en la época actual, por lo que será necesario aceptarlo, buscando una relación clara entre lo aprendido y lo vivido.

2.3.1.- Dificultades de aprendizaje en Matemáticas

Antes de mostrar cuáles son las causas de las dificultades de aprendizaje en Matemáticas, es necesario determinar cuáles son las características más importantes de las Matemáticas. Según Carrillo (2009) y Álvarez, Fidalgo, Lafuente y Rego (2009), las principales características de las Matemáticas son:

- *Elevado grado de abstracción*

- *Gran complejidad de los conceptos.* Los conceptos matemáticos son complicados de comprender, y eso debe ser tenido en cuenta por el profesor de la asignatura, el cual debería analizar cada concepto con los alumnos para que éstos sean capaces de entenderlos.
- *Estructura jerárquica.* El aprendizaje matemático se va creando por acumulación de los contenidos aprendidos anteriormente, formando una cadena de aprendizaje. El nivel de dificultad no sólo viene influenciado por la complejidad del contenido sino también por las características de los propios alumnos.
- *Carácter lógico.* Un problema de las Matemáticas es su carácter deductivo en lugar de inductivo.
- *Necesidad de utilizar un nuevo lenguaje, el lenguaje matemático.* El lenguaje matemático tiene un carácter más preciso y riguroso que el lenguaje natural, siendo habitualmente fuente de conflictos al malinterpretarse lo que se quiere decir.

Una vez conocidas las características más importantes de las Matemáticas, se describen los factores principales que obstaculizan el aprendizaje de las mismas (Álvarez et al., 2009):

- *Factores contextuales:* entre los que se señalan estrategias de aprendizaje, organización de la clase, metodología del profesor, recursos disponibles, contenido...
- *Factores socioculturales,* como el nivel socioeconómico o cultural.
- *Factores cognitivos,* entre los que se destacan la capacidad de elaboración de modelos mentales, la velocidad de procesamiento, capacidad de atención, memoria, estrategias que conozca el alumno...
- *Factores afectivos,* como la ansiedad, motivación, actitud... que sienten los alumnos hacia las Matemáticas.
- *Factores asociados a las Dificultades de Aprendizaje en las Matemáticas,* tales como la discalculia (trastorno de la capacidad de comprender y realizar operaciones matemáticas) y acalculia (alteración de las habilidades matemáticas debido a lesiones cerebrales)

2.3.2.-Estrategias para mejorar el aprendizaje en Matemáticas

A la hora de buscar cómo mejorar el rendimiento en la asignatura de Matemáticas, salvando las dificultades ya explicadas, entra en juego la motivación, entre otros factores. De las estrategias metodológicas que se conocen se prestará especial atención a las que desarrollen la motivación intrínseca de los alumnos (Gómez, 2005).

En primer lugar, Gómez (2005) remarca que los alumnos deberían vivir experiencias de éxito durante su aprendizaje, mediante estrategias para la comprensión de los conceptos matemáticos y la resolución de problemas. Para conseguir esto, es necesario que el docente sea consciente de las dificultades que entraña el lenguaje matemático, y emplear técnicas como la visualización o las estrategias heurísticas de resolución de problemas.

Otra estrategia que aumenta la motivación intrínseca es que los alumnos interioricen sus propias metas. Tienen que aprender a aprender, aprender a construir el nuevo conocimiento a partir del conocimiento previo. Para ello resulta interesante realizar tareas mediante trabajo cooperativo, en el que los alumnos trabajan por grupos creados por el profesor previamente. Respecto a la formación de los grupos, el docente tiene que tener en cuenta aspectos como el número de alumnos, la disposición espacial, las tareas que se van a llevar a cabo o los objetivos que se pretenden conseguir. Crear aprendizajes significativos o fomentar el trabajo individual relacionado con el trabajo grupal, ya que el éxito del grupo dependerá en su conjunto de los trabajos individuales, unido a que trabajar con compañeros aumenta la motivación por lo que están realizando, son algunas de las ventajas que presenta el trabajo colaborativo (Fernández, 2009).

También es importante dotar de cierto sentido a los contenidos matemáticos que se están estudiando, es decir, hay que enseñarle a los alumnos la importancia que tienen las Matemáticas en el día a día, así como interrelacionar los contenidos matemáticos con los aprendidos en otras áreas de estudio, como puede ser ciencias naturales o ciencias sociales (Gómez, 2005).

Por último, Gómez (2005) también apuesta por una metodología operativa participativa, en la que el alumno sea el responsable de su aprendizaje. Esto se consigue, por ejemplo, con una metodología en la que el docente establece una serie

de preguntas que los propios alumnos deberán ir contestando, haciéndoles reflexionar sobre el tema en cuestión. Este tipo de aprendizaje implica una mayor motivación del alumnado, al sentirse realizados con la tarea.

Además de estas estrategias centradas en aumentar la motivación intrínseca del alumno, existen otras que también resultan importantes. Por un lado, el profesor debe emplear una metodología basada en el uso de analogías, relacionando los conceptos matemáticos con otros que les resulten más fáciles de comprender, produciéndose un aprendizaje significativo (Carrillo, 2009). Además de analogías, no se debe explicar los conceptos sin dotarlos de un por qué. Si los alumnos ven el por qué de las cosas, por muy abstractas que sean, les facilitará el proceso para lograr un aprendizaje significativo. Si los conceptos no se explican correctamente y no son entendidos por los alumnos, tenderán a olvidarse o a mal emplearse.

Carrillo (2009) también afirma que la metodología empleada es vital para el aprendizaje del alumno. El conocimiento ha de construirse a partir de los conocimientos previos, los cuales tendrán que haber sido interiorizados y aprendidos. Estos conocimientos previos serán el punto de partida para construir el aprendizaje.

Por último, el ritmo de trabajo debe ser el adecuado. Hay que adaptar la velocidad de aprendizaje y enseñanza a la dificultad que tenga el bloque de contenidos o a las dificultades que vayan presentando los alumnos. Por este motivo, la flexibilidad en la programación será precisa (Carrillo, 2009)

2.4.- AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES EN MATEMÁTICAS

Una vez explicadas las características de los agrupamientos flexibles, así como las dificultades que presentan los alumnos en el aprendizaje de las Matemáticas y las estrategias necesarias para superarlos, se hace imprescindible relacionar ambas cosas.

Por un lado, tal y como ya se comentó, una de las ventajas que presentan los agrupamientos flexibles es la de disponer un menor ratio de alumnos por clase. Esto permite al docente tener un mayor conocimiento de las características de los alumnos, así como de las dificultades que presentan (Fernández, 2009 y Avendaño, 2012). Si el docente conoce cuáles son las dificultades del alumno, podrá incidir en

ellas a través de actividades de refuerzo, por ejemplo. Además, si los agrupamientos se realizan de manera homogénea atendiendo a las capacidades de los alumnos, las dificultades que éstos presenten serán similares, facilitando la tarea al profesor, el cual puede atender las necesidades de todos o la gran mayoría.

Aunque las capacidades sean homogéneas, no quiere decir que las dificultades también (aunque suele coincidir). El grado de abstracción de las Matemáticas, añadido a los factores individuales de cada alumno, hace que no exista una regla universal para solventar este problema. Es por ello que será importante conseguir una enseñanza lo más individualizada posible que ayude a atender las necesidades de cada alumno. Esto se puede conseguir gracias a los agrupamientos flexibles.

Por otro lado, los agrupamientos flexibles promueven el trabajo colaborativo, el cual es una estrategia eficaz para superar las dificultades que entrañan las Matemáticas (Fernández, 2009). Gracias a esta ventaja, unida a la de menor número de alumnos por aula, se puede conseguir un aprendizaje más significativo. Este tipo de aprendizaje ayuda, además, a aprender a partir de unos conocimientos previos, lo cual permite que se vaya generando la estructura jerárquica que caracteriza a las Matemáticas (Carrillo, 2009).

2.5.- DESARROLLO PRÁCTICO

2.5.1.- Colegio “San José Artesano”

El Colegio “San José Artesano”, perteneciente a la congregación salesiana, está ubicado en la periferia de la ciudad de Elche (Alicante), en la antigua carretera de Matola, que actualmente se llama Avda. Don Bosco, en honor a la labor salesiana en Elche.

Elche se encuentra en la Comarca del Bajo Vinalopó, provincia de Alicante, a unos 20 km al suroeste de la ciudad de Alicante y unos 57 km al noreste de la ciudad de Murcia. Según el INE (2013), Elche es la segunda localidad más grande, por detrás de la capital, con unos 230.000 habitantes. La ciudad de Elche se encuentra en expansión debido, principalmente, a la industria del calzado o la elaboración artesanal de la palma blanca, que se distribuye a nivel nacional, por ejemplo.

El Colegio “San José Artesano” se enmarca en el nivel 4 del Índice Socioeconómico Cultural (ISEC), de una escala de 1 a 5 donde el nivel 1 es el más bajo y 5 el más alto. El ISEC ha sido determinado en las últimas pruebas diagnósticas realizadas en Mayo 2013.

El ISEC expresa la situación del centro en referencia a los factores económico y cultural analizados a partir de una serie de variables. Las variables que intervienen en la definición del ISEC, según la guía para la interpretación del informe de resultados del centro publicada por la *Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació*, son:

- Profesión del padre y de la madre
- Situación laboral del padre y de la madre
- Nivel de estudios del padre y de la madre
- Número de libros disponibles en casa
- Actividades de ocio cultural y deportivo, como clases de música, idiomas o práctica de algún deporte
- Disponibilidad de medios tecnológicos como acceso a tablets, e-book u ordenadores en casa

2.5.1.1.- Oferta Educativa

El Colegio “San José Artesano”, para el curso 2013/2014 cuenta con tres líneas para Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, además de ofertar ciclos de grado medio y Programas de Cualificación Profesional (PCPI).

Como se observa, la oferta educativa sólo corresponde a partir de la etapa secundaria. Esto se debe a que la Educación Primaria se estudia en otro colegio, el Colegio “San Rafael”, también perteneciente a la Familia Salesiana, y con el que forma una unidad, tanto que existe una resolución de la Dirección Territorial del 23 de mayo de 1996 que autoriza que ambos Colegios queden adscritos bajo una misma dirección, posibilitando una propuesta educativa que cubre todo el arco educativo, desde Infantil 3 años hasta Bachillerato y Ciclos Formativos.

2.5.2.- Agrupamientos Flexibles

El Colegio “San José Artesano” lleva aplicando la medida de agrupamientos flexibles en las asignaturas instrumentales de Lengua y Matemáticas desde hace 11 años, desde el curso 2002/2003.

En la asignatura que nos compete, las Matemáticas, los agrupamientos flexibles se aplican a los cursos de 1º a 3º, ya que en 4º ESO los alumnos ya pueden elegir entre las Matemáticas opción A (encaminadas a los estudios de Ciencias Sociales) o la opción B (para aquellos que quieran estudiar por la rama de Ciencias).

Como se explicó en el apartado 2.2.3, para que la medida de los agrupamientos flexibles sea satisfactoria (Ortega, 2010), hay que tener en cuenta, entre otros:

- Ha de coincidir la asignatura de Matemáticas en todos los grupos de un mismo curso en una misma franja horaria
- Se debe contar con un profesor más que grupos haya, en este caso se tienen 3 líneas por curso, por lo que será necesario 4 docentes

El Departamento de Matemáticas cuenta con 5 profesores, además de que en la planificación anual ya se tiene en cuenta el agrupar todos los grupos en la misma franja horaria.

2.5.2.1.- Asignación grupos flexibles

El tipo de agrupamientos flexibles llevados a cabo en el Colegio “San José Artesano” son del tipo homogéneo, es decir, los alumnos se agrupan según las capacidades que poseen frente a las Matemáticas.

Como se explicó anteriormente, la mayoría de los alumnos que inician sus estudios en 1º ESO en el Colegio proceden del Colegio “San Rafael”. Este colegio, desde hace 4 o 5 años también está aplicando la medida de los agrupamientos flexibles a sus alumnos de 3er ciclo (5º y 6º de Primaria). Aunque sólo cuenta con 2 líneas, divide a sus alumnos según sus capacidades en grupo “bajo”, “medio” o “alto”. Por este motivo, los alumnos que llegan de este colegio vienen ya “clasificados”.

Como es habitual, no todos los alumnos vienen del Colegio “San Rafael”. Es necesario, por tanto, “clasificar” a los alumnos de nuevo ingreso para poder formar

los grupos. El Departamento de Orientación es el encargado de realizar la evaluación de los alumnos a través de las pruebas BADyG, que miden el nivel de competencias del alumno.

2.5.2.2.- Explicación de la medida a las familias

Tal y como señala Fernández (2009) y Avendaño (2012), es importante informar a las familias de las medidas que se van a aplicar. Avendaño (2012), además, señala, como un posible inconveniente de los agrupamientos flexibles, el uso de esta medida como elemento clasificador, utilizando, a menudo, denominaciones incorrectas.

Por este motivo, aunque entre el profesorado del departamento se refieran a los grupos por su capacidad (grupo “bajo”, grupo “medio” y grupo “alto”), no es así con padres y alumnos.

Las familias son informadas de que los grupos creados atienden a capacidades homogéneas. Además, al crear un “cuarto grupo”, se disminuye el ratio de alumnos, lo que facilita una enseñanza más individualizada. Existe otra ventaja añadida cuando la Pedagoga Terapéutica (PT) puede actuar como profesor de apoyo en el grupo de menor capacidad, ya que se puede atender mejor las necesidades de los alumnos.

A los alumnos, en cambio, no se les permite que hablen del grupo “bajo”, “medio” o “alto”. La denominación de los grupos corresponde al nombre del profesor responsable. Aunque puede ser que los alumnos sepan de las “clasificaciones” de los grupos, se intenta evitar que usen estas denominaciones para que ellos mismos no se generen unas expectativas no reales. Es decir, los alumnos pertenecientes al grupo “bajo”, si se les enseña y se le dice que son el grupo “bajo”, terminarán por no esforzarse, ya que se podrían ver como inferiores. En cambio, los pertenecientes al grupo “alto”, podrían no trabajar al creerse “superiores”

Por todo esto, aunque la asignación de grupos se haga por capacidades similares, es necesario que, tanto familias como alumnos, no vean la medida de los agrupamientos flexibles como un elemento clasificatorio, sino que puedan observar y conocer las ventajas que ella conlleva.

2.5.2.3.- Características de los grupos flexibles

Como ya se ha citado, en los cursos de 1º a 3º ESO se formarán 4 grupos, correspondiendo a un grupo “bajo”, dos grupos “medios” y un grupo “alto”. Los dos grupos medios, de semejantes características, no seguirán ningún criterio particular de asignación, sino que se formarán en relación al grupo de referencia, los cuales son A, B y C. Tomando los alumnos que hayan obtenido un nivel de competencia medio, un grupo medio lo formarán los alumnos de A más la mitad de los alumnos de B, por ejemplo. De esta forma, el otro grupo medio será la otra mitad de B y los alumnos de C. En cualquier caso, se busca que el ratio de alumnos en ambos grupos sea similar.

Por otra parte, el departamento desea que el número de alumnos en el grupo “bajo” sea como mucho 15, aunque no siempre es posible, como ha ocurrido con los alumnos de 1º ESO del curso 2013/2014, que son 24 en el grupo “bajo”.

El criterio establecido es el de ir incrementando el ratio conforme las capacidades de los alumnos sean superiores. Es decir, se intenta que los grupos “bajos” estén formados por unos 15 alumnos, siendo 25-30 alumnos en el grupo “alto”.

Además, con el fin de promover el aula inclusiva, los alumnos con necesidades especiales y aquellos que presenten adaptaciones curriculares asisten a clase con los alumnos del grupo “bajo”. Para ello, la PT del centro asiste también a estas clases, atendiendo a estos alumnos en ella.

Cuando es posible, este curso 2013/2014 ocurre en el grupo de 2º ESO, la PT colabora con el profesor responsable a la hora de resolver dudas, corregir ejercicios... atendiendo de una forma más individualizada las diferencias de los alumnos. Esto es posible cuando no tiene que atender ninguna adaptación curricular en el aula.

2.5.2.4.- Evaluación de los grupos flexibles

Otra medida que adoptó el departamento fue sobre los criterios de evaluación. Decidieron que todos los alumnos se examinasen de acuerdo a los mismos criterios. Es decir, todos los alumnos, independientemente del grupo al que pertenezcan, realizarían el mismo examen.

La tipología de examen difiere de la que consideramos “estándar”. El examen que realizan consta de dos partes. La Parte A consta de 8 puntos, de los cuales se podrá conseguir como máximo 5. Lo que se quiere conseguir con esta parte es evaluar que los alumnos han aprendido y asimilado los conceptos mínimos propios de la Unidad Didáctica correspondiente. La Parte B puntúa 5 puntos y sólo se corregirá cuando el alumno supere la parte A. La parte B conlleva una mayor dificultad.

Con esta tipología de examen se quiere, también, atender a la diversidad. La parte A, que evalúa los contenidos mínimos, debería ser superada por los alumnos pertenecientes al grupo “bajo”. En cambio, la parte B será más asequible para los alumnos del grupo “alto”, que han podido profundizar más en los conceptos. Esto no quiere decir que los alumnos pertenecientes al grupo “bajo” no sean capaces de realizar algunos ejercicios de la parte B.

2.5.2.5.- Criterios de cambio de grupo

Para que se cumpla con la definición de agrupamiento flexible, es necesario que exista cierta “flexibilidad” entre grupos. Para ello, el Departamento de Matemáticas estableció una serie de criterios, como son: el trabajo en clase, el rendimiento, el comportamiento del alumno y la nota obtenida en los exámenes.

Básicamente, los criterios de cambio de grupo son estos 4. El simple hecho de tener buenas notas no implica un cambio de grupo inmediato. Lo que más se valora en el departamento es el trabajo del alumno, su esfuerzo y constancia en el día a día.

Por ejemplo, un alumno que está en el grupo medio o alto, y suspende porque no trabaja, seguirá perteneciendo a ese grupo, si no se produce un cambio de actitud por parte del alumno. En cambio, si un alumno trabaja y se esfuerza pero no llega, se le podrá proponer cambiar de grupo para que se adapte más a sus necesidades.

Los cambios suelen hacerse en la sesión de evaluación. Analizando los resultados de años anteriores y, tras hablar con los profesores, la primera evaluación es donde más cambios se producen. Además, el curso que mayores cambios sufre es 1ºESO.

No sólo los cambios se dan a lo largo de un curso, sino que también se pueden dar entre distintos cursos. Aunque la tendencia, como ya se verá en el análisis de resultados, es que los alumnos tiendan a permanecer en el mismo grupo, también

existen cambios, hacia arriba o hacia abajo, de un curso a otro. Por ejemplo, un alumno que funciona bien en el grupo “bajo”, se le puede mantener en ese grupo para evitar que, al cambiar de grupo y metodología, sus resultados puedan verse afectados. Al inicio del curso siguiente, ya empezaría en el nuevo grupo, adaptándose a las nuevas exigencias.

2.6.- RESULTADOS Y ANÁLISIS

2.6.1.- Objetivo del estudio

Con el estudio práctico se quiere observar la evolución de los alumnos que han estudiado con la medida de los agrupamientos flexibles en el Colegio “San José Artesano”.

2.6.2.- Toma de datos

Para poder realizar la evolución de los alumnos en los distintos grupos flexibles, era necesario saber a qué grupo pertenecieron cada uno de ellos. Esto resultó ser un problema inicial, ya que la secretaría del colegio archiva las actas, donde los alumnos están agrupados según su grupo de referencia (A, B o C) y no así según el grupo flexible al que pertenecieron.

Por este motivo, y gracias a la idea de un profesor del departamento, se le pasó a los alumnos, que actualmente estudian en 1º y 2º de Bachillerato, una lista con sus nombres para que indicasen quien fue su profesor durante sus estudios en la ESO así como su modalidad escogida en Bachillerato.

2.6.3.- Resultados obtenidos

La muestra que conforman los alumnos que cursan actualmente 1º y 2º Bachillerato, está formada por un total de 152 alumnos. En el curso 2013/2014 estudian bachillerato un total de 177 alumnos, lo que supone que un 85’88% de los alumnos han continuado sus estudios en el colegio “San José Artesano”.

Los resultados obtenidos se observan en la tabla siguiente:

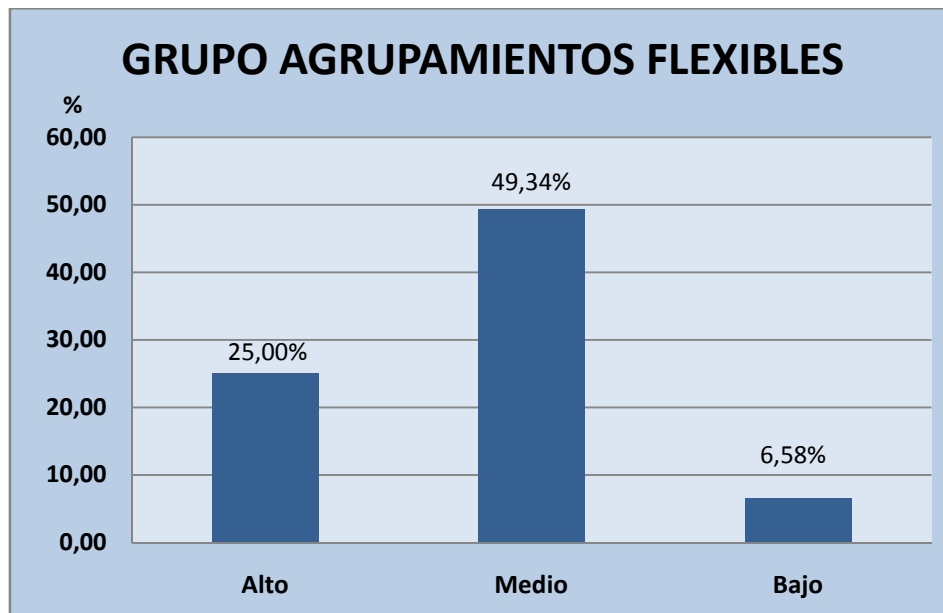
Tabla 1: Resultados de la evolución alumnos en agrupamientos flexibles

	ALUMNOS		
	TOTAL	CONTINÚAN ESTUDIOS EN 4º ESO	
		CIENCIAS (Opción B)	LETRAS (opción A)
GRUPO ALTO	38	30	8
GRUPO MEDIO	75	40	35
GRUPO BAJO	10	0	10
SUBE BAJO – MEDIO	8	5	3
SUBE MEDIO – ALTO	10	9	1
BAJA ALTO – MEDIO	6	5	1
BAJA MEDIO - BAJO	5	0	5
TOTAL	152	89	63

Fuente: Elaboración propia

2.6.4.- Análisis de resultados

El análisis de resultados muestra como un 80,92% de los alumnos permanece, durante los cursos de 1º y 3ºESO, en el mismo grupo. Esto no implica una “inflexibilidad” de la medida. Los cambios suelen producirse DURANTE el curso, más concretamente en la transición de la primera a la segunda evaluación, como ya se comentó. Del 80,92% de los alumnos que permanecen a lo largo de su Educación Secundaria Obligatoria en el mismo grupo, la distribución por grupos es la que se muestra en la Gráfica 1:

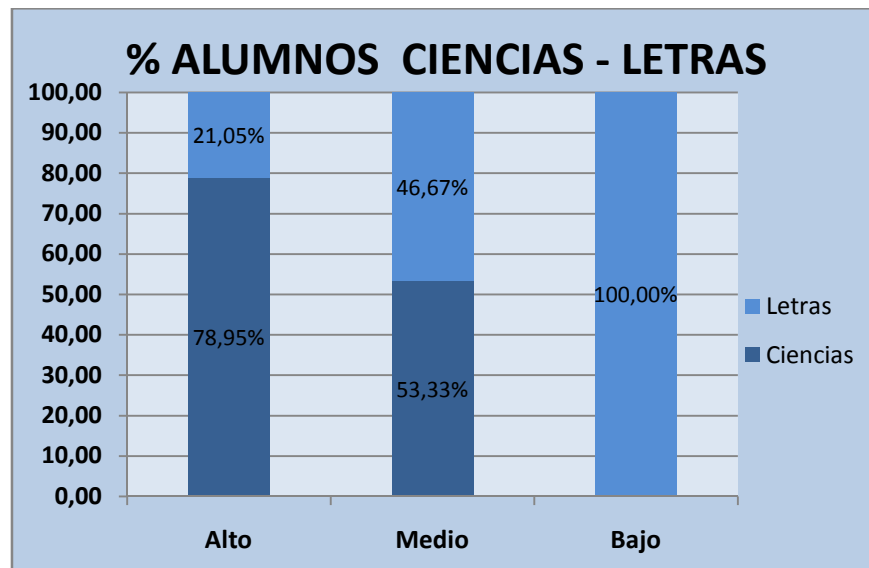


Gráfica 1: Porcentaje de alumnos que permanecen en el mismo grupo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por los alumnos

Con esto observamos que prácticamente la totalidad de los alumnos que estudiaron en el grupo alto (sólo hay dos que no siguen en el centro, lo que implica que el 96% de los alumnos permanecen) continúan con sus estudios de bachillerato en el centro. Similar ocurre con los alumnos que pertenecieron al grupo medio, pero no así con los del grupo bajo, en el que tan solo un 6,58% de los alumnos continua. De los alumnos restantes bien, abandonaron los estudios o bien optaron por realizar un ciclo formativo de grado medio, algunos de ellos habiendo terminado sus estudios mediante el Programa de Diversificación Curricular o el Programa de Cualificación Profesional Inicial (PCPI).

En la Gráfica 2 se recoge la modalidad escogida por estos alumnos para continuar sus estudios en 4º ESO:

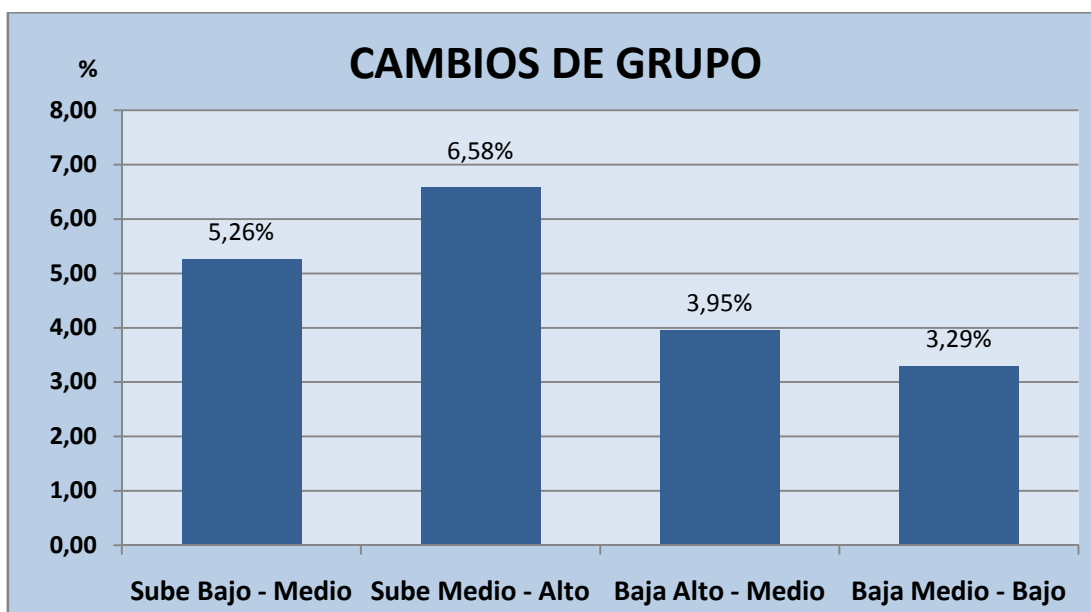


Gráfica 2: Porcentaje de alumnos según la opción escogida en 4º ESO

Fuente: Elaboración propia

De la Gráfica 2 se deduce que los alumnos que presentan mayor dificultad para las Matemáticas, optan por la opción A de Matemáticas, conducente a los estudios de Ciencias Sociales. En cambio, los alumnos con altas capacidades tienen una tendencia a la rama de Ciencia y Tecnología, aunque existe un pequeño porcentaje, rondando el 20%, que opta por otra rama. Esto se debe a que son alumnos brillantes en todas las áreas, tanto en el área de ciencias como de letras, y que debido a intereses propios, han optado por dirigir sus estudios hacia la rama Humanística o de Ciencias Sociales. Por último, los alumnos que pertenecen al grupo medio no tienen una tendencia clara, siendo aproximadamente el 50% de los alumnos los que optan por cada una de las opciones posibles.

El análisis de resultados del 19,08% restante de los alumnos, aquellos que a lo largo de su Educación Secundaria Obligatoria no han permanecido en el mismo grupo, se observa en la gráfica 3:

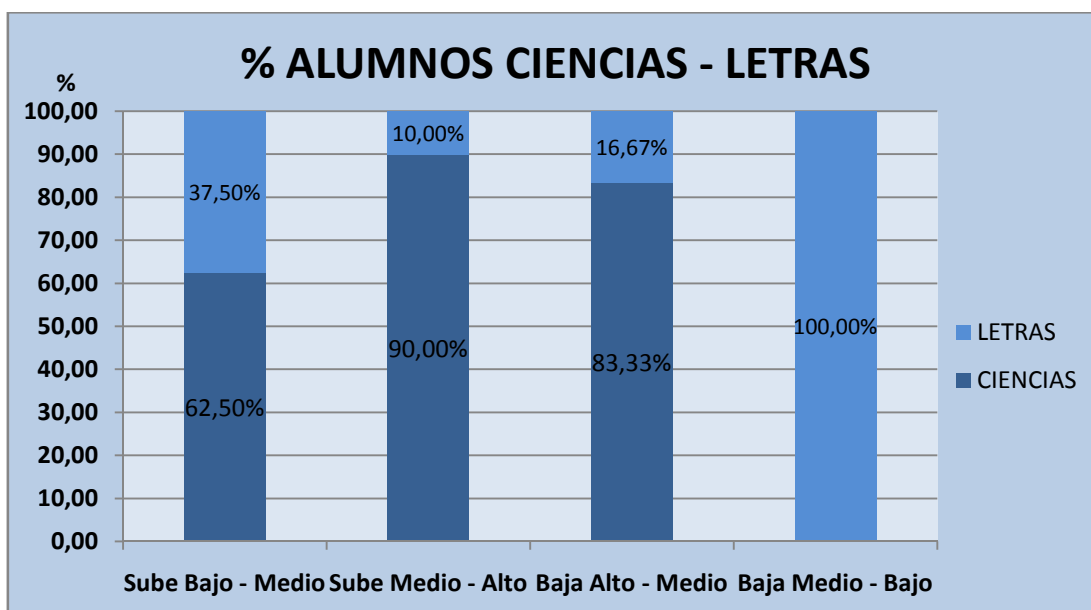


Gráfica 3: Porcentaje de alumnos que cambiaron de grupo de 1º a 3º ESO

Fuente: Elaboración propia

De la Gráfica 3 observamos que los cambios se producen tanto hacia arriba como hacia abajo. Aunque haya una mayor tendencia (11,84% frente a 7,24%) de un cambio hacia arriba, el porcentaje no está muy desigualado. Como ya se comentó en el apartado correspondiente, los cambios de grupo que se realizan entre cursos se hacen con el fin de ayudar al alumno y motivarlo. Como se explicó, un alumno que funciona bien en el grupo bajo, se le deja estar en ese grupo lo que quede de curso para, al año siguiente, cambiarle a un grupo superior para que siga evolucionando. De la misma forma se puede realizar al contrario. Si un alumno se está esforzando en un grupo que, aparentemente resulta superior a sus capacidades, se le puede dejar que siga en ese grupo para que intente superarse a sí mismo, siempre y cuando los resultados no sean muy negativos. Si estudiado el caso en concreto, se observa que el alumno en cuestión, rindiendo al máximo de sus posibilidades, no alcanza los objetivos previstos para ese grupo, se le propondría cambiar de grupo.

Por último, tal y como ocurría con los alumnos que permanecían en el mismo grupo los tres años que se dan agrupamientos flexibles, existe una tendencia de los alumnos que sufren cambios hacia una elección de ciencias (opción B) o letras (opción A), tal y como se observa en la gráfica 4.



Gráfica 4: Porcentaje según la modalidad elegida de los alumnos que cambian de grupo

Fuente: Elaboración propia

De esta gráfica se puede deducir cómo los alumnos que cambian de grupo entre el alto y el medio, y viceversa, tienen cierta tendencia a estudiar ciencias en 4º ESO. Tal y como ocurrió con los alumnos que permanecían en el grupo bajo, los alumnos que bajan del grupo medio al bajo eligen, en su totalidad, la modalidad de letras (opción A). Lo que resulta sorprendente es la capacidad de motivación que pueden sentir aquellos alumnos que, durante su aprendizaje a través de agrupamientos flexibles, sufren un cambio de grupo del grupo bajo al medio, ya que más del 60% de los alumnos optan por una vía de ciencias, frente al 37,50% que opta por la de letras.

Resumiendo el análisis realizado, se puede concluir como los alumnos con menor capacidad matemática tienen tendencia a optar por la modalidad de Ciencias Sociales mientras que los que poseen mayor capacidad tienden hacia la vía de Ciencias, aunque existe un pequeño porcentaje que escoge la otra vía debido, principalmente, a intereses personales. Del estudio se destaca el porcentaje de alumnos que, gracias a la metodología del profesorado y el trabajo realizado por el alumno, progresan en la asignatura de Matemáticas, queriendo continuar sus estudios hacia una modalidad más científica.

3.- PROPUESTA PRÁCTICA

Una vez analizadas cuales son las dificultades de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas y las ventajas que presentan los agrupamientos flexibles, se propone ver la influencia de la metodología en el aprovechamiento de la clase.

Aprovechando que en el Colegio “San José Artesano” existen dos grupos de similar número de alumnos y capacidades en Matemáticas, se propone elaborar una unidad didáctica mediante dos metodologías diferentes, que servirá para comprobar qué metodología puede lograr un aprendizaje más significativo. Los objetivos a evaluar serán los mismos en ambos casos.

Para elaborar unas sesiones prácticas, que nos sirvan de ejemplo, se supone que van dirigidas a los alumnos de 3º ESO. El tema escogido es la resolución de problemas mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

3.1.- PROPUESTA METODOLÓGICA A

La primera metodología de aula que se propone irá enfocada a acercar a los alumnos a las Matemáticas. Debido al carácter abstracto que tienen, suele existir cierta aversión hacia ellas, lo que provoca desmotivación y falta de ganas para superarla. Con el fin de remediar esto, hay que dotar de cierto sentido a las Matemáticas a través de una metodología operativa participativa, en la que los alumnos vayan desarrollando experiencias de éxito. Cuando los alumnos sientan que pueden hacer las cosas, irá aumentando su motivación, logrando un aprendizaje más significativo.

La propuesta A irá encaminada a que los alumnos construyan un aprendizaje a partir de los conocimientos previos, trabajando de manera colaborativa. El profesor actuará como mediador y guía entre los distintos grupos, coordinando la clase, y siendo el encargado de crear los grupos de trabajo. El tamaño del grupo flexible oscilará entre 20-22 alumnos, por lo que se podrían crear grupos de 4-5 personas. Dentro de la homogeneidad que tiene el grupo, el profesor podría agrupar a los alumnos de forma que entre ellos se complementen, creando grupos de características parecidas, para que todos tengan similares dificultades o facilidades.

A continuación se proponen una serie de sesiones, que servirán de ejemplo, en las que se refleja lo que se quiere conseguir mediante esta propuesta. Se supone que los

alumnos ya han adquirido los conocimientos previos en técnicas de resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. También hay que considerar que la resolución de problemas no es un tema nuevo para los alumnos de 3º ESO, ya que estos contenidos están presentes en la programación de 2º ESO.

SESIÓN 1

Existen distintas tipologías de problemas, las cuales llevan su técnica de resolución. Así, por ejemplo, existen problemas de mezclas, móviles, geométricos.... Existiendo para cada uno de ellos técnicas propias de resolución.

En una primera sesión, se establecen los grupos de trabajo. A cada grupo se le asigna un tipo de problemas y se le proporcionan 2 o 3 problemas que tendrán que hacer en grupo. No sólo deberán hacer los problemas, sino que tendrán que buscar cuál es el procedimiento que sigue esa tipología de problema o cuáles son las características de resolución de los mismos.

Cada grupo trabajará en sus problemas a lo largo de toda la clase. Al finalizar la clase tendrán que obtener unas conclusiones de cómo realizar los problemas. El profesor irá supervisando las conclusiones que van obteniendo y resolviendo las dudas que vayan surgiendo.

SESIÓN 2

Una vez los alumnos han obtenido cuál es el procedimiento o características de sus problemas asignados, se planifica la sesión para que cada grupo, por turnos, salga a la pizarra a explicarle a sus compañeros uno de los problemas hechos. Deberán explicar cómo se realiza el ejercicio y el procedimiento y las conclusiones que obtuvieron de la clase anterior.

En caso de que tengan problemas para explicarlo o se confundan, el profesor mediará para que la explicación que den sea la correcta.

Es posible que se necesite más tiempo del que estaba previsto, por lo que si es necesario, se realizará esta actividad en dos días. En cualquier lugar, los alumnos deben ser conscientes de la dificultad que entraña explicar algo a los demás, lo que les permitirá darse cuenta si de verdad han aprendido los conceptos o técnicas.

SESIÓN 3

Una vez todos los grupos han explicado sus conclusiones, se realizará una sesión práctica para asimilar los conceptos. Para ello el profesor mezclará los grupos, es decir, se formarán nuevos grupos con un componente de los grupos formados en las sesiones 1 y 2.

El profesor proporcionará a cada grupo una batería de ejercicios, mezclados, para que los alumnos, trabajando en equipo, los vayan realizando. En un primer lugar, ante las dudas que puedan ir surgiendo, intentarán ser el resto de compañeros los que solucionen las dudas. En caso de no ser posible, el profesor las resolverá.

Se puede realizar una o dos sesiones de esta forma, hasta que el profesor considere que se han hecho los problemas suficientes para haber asimilado los conceptos. El profesor irá corrigiendo los ejercicios conforme los alumnos vayan realizándolos, de manera individual (a nivel de grupo).

SESIÓN 4

Con el fin de promover el trabajo colaborativo, se volverán a mezclar los grupos. En esta sesión, serán los propios alumnos los que tendrán que “inventar” los problemas. Cada grupo deberá crear un problema por cada tipología estudiada o, al menos, tantos como sean posibles. Como ayuda, se les aconsejará que escriban problemas relacionados con su día a día, para que les resulte más sencillo.

El profesor deberá ir dando el visto bueno a los problemas que los alumnos vayan proponiéndole.

Con esta actividad se busca que los alumnos acerquen los problemas de la vida cotidiana a las Matemáticas, escribiendo ellos mismos el enunciado y siendo conscientes de que son capaces de resolverlos.

SESIÓN 5

Con los ejercicios propuestos por los alumnos en la sesión anterior, el profesor agrupará los ejercicios, los mezclará para que no queden ordenados por tipologías, y los utilizará como ejercicios de clase. Para esta sesión se podrá plantear, tanto el trabajo colaborativo como un trabajo más individual. Todos los alumnos realizarán todos los ejercicios, bien en una o dos sesiones o bien en casa. Servirá para terminar de afianzar los conceptos. Al trabajar los alumnos con sus propios ejercicios permitirá que aumente la motivación hacia lo que están realizando.

SESIÓN 6

Para finalizar esta parte, los alumnos corregirán los ejercicios en la pizarra. La corrección será conjunta. El profesor puede ir lanzando preguntas para que los alumnos vayan contestando o los propios alumnos van saliendo a la pizarra para ir resolviéndolo.

SESIÓN 7

En la última sesión se realizaría un examen de la parte correspondiente para evaluar que han adquirido los conocimientos mínimos, así como que han alcanzado los objetivos propios de la unidad.

3.2.- PROPUESTA METODOLÓGICA B

En contraposición a la propuesta metodológica A, se propondrá una metodología más tradicional, en el que el profesor sea el que realice las explicaciones. Los alumnos realizarán ejercicios, trabajando individualmente, por parejas o pequeños grupos.

Mediante la realización de ejercicios en el aula, el profesor podrá comprobar el aprendizaje y asimilación de los conceptos de los alumnos.

El desarrollo de la unidad didáctica se dividirá entre clases teóricas y prácticas. Las clases teóricas servirán para aprender los conceptos, mientras que las clases prácticas se emplearán para asimilar los conceptos. Se irán intercalando ambas

tipologías de clase, para asegurarse que tras la explicación, se puedan asimilar los conceptos.

Gracias al aprendizaje en parejas o pequeños grupos se promoverá el trabajo colaborativo entre compañeros y las ventajas que ellos conllevan.

Tal y como se ha realizado con la metodología A, se establece a continuación una serie de sesiones que servirán para desarrollar la propuesta B.

SESIÓN 1

El profesor será quien se encargue de explicar cada una de las tipologías de ejercicios. El profesor empleará una metodología participativa, podrá ir preguntando a los alumnos para ir captando su atención y resolver las dudas que vayan surgiendo.

SESIÓN 2

Los alumnos, tal y como ocurría en la propuesta A, se agrupan en pequeños grupos. El profesor repartirá a cada grupo una serie de ejercicios, que habrá preparado él previamente. Los alumnos deberán resolver, a través del trabajo colaborativo, los ejercicios propuestos a lo largo de una, dos o tres sesiones, en función del número de problemas que se quieran realizar.

En caso de que los alumnos vayan teniendo dudas y no sean capaces de resolverlas entre ellos, acudirán al profesor, que además actuará supervisando a todos los grupos para evitar que tengan dificultades.

SESIÓN 3

Al igual que en la propuesta metodológica A, se realizará una sesión en la que se corrigen los ejercicios. El profesor irá preguntando cómo resolver los problemas para que los alumnos vayan respondiendo y entre todos corrijan los ejercicios.

SESIÓN 2-3 (procedimiento alternativo al explicado en las sesiones 2 y 3)

En función de la cantidad de ejercicios propuestos, las sesiones 2 y 3 pueden unirse y crear una mixta, es decir, los alumnos van realizando ejercicios, que se van corrigiendo ese mismo día en clase. Por ejemplo, se deben hacer los ejercicios del 1 al 4 y se tienen 30' para resolverlos. Pasado ese tiempo, corrigen entre todos los ejercicios. Esta sesión se realizará en tantos días como sean necesarios.

Con este procedimiento se van resolviendo las dudas generales que vayan surgiendo conforme vayan resolviendo los ejercicios y que, de otra forma, quizás podría ir arrastrándose un error. Será elección del profesor lo que considere más oportuno, ya que del procedimiento establecido en la sesión 2 y sesión 3 (por separado), las dudas se van resolviendo también conforme se van realizando los ejercicios entre los distintos grupos.

SESIÓN 4

Se realiza un examen en el que se pueda comprobar que los alumnos han aprendido los conceptos que se pretendía así como que han alcanzado los objetivos propios de la unidad.

3.3.- SEGUIMIENTO DE AMBAS PROPUESTAS

Como se puede observar, cada metodología lleva implícita una concepción de tiempo diferente. De esta manera, la propuesta A requiere un mayor tiempo de realización que la propuesta B.

Cada una de las propuestas tendrá una serie de ventajas e inconvenientes. En primer lugar, la propuesta A permite un aprendizaje más significativo, en el que los alumnos van experimentando sobre su propio aprendizaje. En cambio, requiere mucho tiempo, factor que no sobra para poder cumplir la programación de aula establecida, en este caso, para 3º ESO.

Por otra parte, la propuesta B se puede realizar en menor tiempo, favorece el trabajo colaborativo, pero el grado de profundización por parte del alumno es menor respecto a la metodología A.

Por tanto, con el fin de poder determinar cuál de las dos propuestas resulta más idónea, los aspectos que habría que evaluar serán:

- Tiempo necesario para realizar la unidad didáctica
- Grado de implicación de los alumnos
- Grado de implicación del profesor, en cuanto a la preparación de las clases
- Evaluación de los alumnos conforme van realizando tareas, evaluación del grado de asimilación parcial
- Evaluación final de contenidos
- Evaluación final de objetivos a alcanzar

Considerando todo esto, y respecto a las ventajas e inconvenientes arriba comentados, se podría determinar como más válida la propuesta metodológica A cuando se requiere un mayor grado de asimilación. Así, por ejemplo, los alumnos de 1º ESO aprenden a trabajar con números enteros por primera vez. Este tema les resulta difícil de entender porque va contra lo que han aprendido hasta el momento. Por este motivo, una metodología del tipo A permitiría que los alumnos asimilen mejor los conceptos, que los interioricen, lo que facilitará su aprendizaje para posteriores unidades como puede ser las operaciones con fracciones (que ya conocen de la Educación Primaria), que ya no consistirán sólo en sumar números naturales, sino que se irá complementando con los números enteros.

En cambio, en el caso propuesto de alumnos de 3º ESO, los alumnos ya conocen los procedimientos de resolución de problemas, estudiados en 2º ESO, por lo que se podría emplear una metodología tipo B, que permite avanzar más rápido, ya que son conceptos ya conocidos, dejando tiempo para aquellas unidades didácticas que resulten nuevas para ellos o impliquen una mayor dificultad para comprender y asimilar.

Por tanto, a través de esta propuesta práctica se pretende valorar qué unidades didácticas podrían ser realizadas según las metodologías propuestas. Los conocimientos de los primeros temas, de los temas de Álgebra, van a tener que ser utilizados prácticamente a lo largo de toda la programación. Es importante que estos temas queden asimilados para evitar dificultades en temas posteriores.

4.- CONCLUSIONES

Los agrupamientos flexibles son una medida eficaz para atender a la diversidad, siempre y cuando sean aplicados correctamente. Como toda medida que se precie, los agrupamientos flexibles tienen tanto ventajas como inconvenientes y, en función de cómo se utilicen, pueden resultar muy beneficiosos o actuar de forma contraria.

Uno de los puntos importantes que requiere esta medida es la planificación. Los agrupamientos flexibles se caracterizan por su “flexibilidad”, es decir, que los grupos creados no sean fijos y que exista posibilidad de que los alumnos vayan cambiando de grupo según vayan alcanzando los objetivos planteados. Para que se puedan dar estos cambios es necesario que haya cierta coordinación entre los profesores de los distintos grupos. Se debe elaborar cuidadosamente la programación de aula, estableciendo objetivos mínimos a alcanzar por el alumno y distintos tipos de actividades atendiendo al nivel de dificultad, así como los criterios de cambio de grupo.

Para que se atiendan las necesidades de los alumnos es importante bajar el ratio de alumnos por clase, lo que se consigue con los agrupamientos. Debido a la dificultad intrínseca que lleva consigo las Matemáticas, es necesaria una atención más individualizada, conseguida gracias a este tipo de agrupamientos.

Los últimos estudios sobre innovación educativa van dirigidos, entre otros objetivos, a que el alumno aprenda a aprender, los agrupamientos flexibles facilitan esta tarea al promover el trabajo cooperativo, que favorece, a su vez, un aprendizaje significativo del alumno. Debido a la estructura jerárquica que tienen las Matemáticas, sería necesario un aprendizaje en el que el alumno vaya asimilando conceptos, empezando por los más sencillos e ir aumentando su dificultad gradualmente. Con el fin de no desmotivar al alumno es importante que se le enseñe el por qué de los conceptos y vaya viendo progresos en su aprendizaje.

Tal y como se ha obtenido del análisis de los datos proporcionados por el Colegio “San José Artesano”, hay que fijar previamente cómo se van a formar los grupos y cuáles serán los criterios de cambio. Los cambios hay que hacerlos cuando se requieran, aunque impliquen realizarlos entre evaluaciones, como suele ocurrir en este colegio. Aún así, los cambios entre cursos también se dan y, aunque en este trabajo se haya estudiado la evolución del alumno atendiendo a sus notas, habría

que ver qué factores personales pueden haber intervenido para que un alumno suba o baje de grupo.

Un aspecto a evitar sería el carácter clasificatorio que puede conllevar este tipo de agrupamientos si se emplea una nomenclatura errónea. Aunque los agrupamientos se realicen según capacidades y los profesores puedan dirigirse a ellos según la capacidad que representen (es decir, grupo bajo, medio o alto), es importante enseñar, tanto a alumnos como padres, otra nomenclatura para evitar desprecios ante esta medida al considerar a alumnos “listos” frente a “tontos”.

Por tanto, se puede afirmar que los agrupamientos flexibles son una medida aplicable a la asignatura de Matemáticas para contrarrestar las dificultades que ésta conlleva, al poder proporcionar una enseñanza más individualizada que permita atender a las necesidades educativas de los alumnos, siempre que se aplique siguiendo los criterios establecidos.

5.- LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Los agrupamientos flexibles se pueden realizar atendiendo a varios criterios. Agrupar según capacidades es el criterio que se viene utilizando más a menudo, pero también se aceptan agrupaciones según los intereses y motivaciones de los alumnos.

Desde esta investigación se propone realizar un estudio en el que se evalúen los objetivos alcanzados a partir de agrupamientos realizados según los intereses de los alumnos, es decir, se agrupan los alumnos según las motivaciones que tienen sobre un área o temática y los profesores elaborarán actividades que estén referidas a esa temática.

Aunque la medida implica mayor trabajo por parte del profesorado, este tipo de tareas aumentaría la motivación de los alumnos, al realizar actividades que le resultan interesantes, logrando que se realice un aprendizaje más significativo.

A pesar de que cada grupo trabaje con actividades distintas, los objetivos a superar, de acuerdo a la programación, deberán ser los mismos. Sería interesante analizar los resultados obtenidos para estudiar el grado de asimilación de los conceptos a través de este tipo de agrupamientos flexibles y su grado de implantación.

6.- LIMITACIONES

Para realizar el presente Trabajo Fin de Máster hemos tenido que lidiar con una serie de limitaciones:

Por una parte, el análisis de resultados que aquí se ha expuesto hace referencia únicamente a los datos ofrecidos por el Colegio “San José Artesano” de Elche (Alicante). Sólo hemos podido contar con una muestra de 152 alumnos ya que el sistema de archivo de notas que tiene el colegio no registra los agrupamientos flexibles. Por este motivo, se ha tenido que preguntar a los alumnos que cursan actualmente bachillerato en el colegio para que nos informasen ellos mismos del grupo al que pertenecieron (haciendo referencia al profesor responsable de la asignatura).

Por otra parte, tampoco se ha podido realizar una comparativa acerca del funcionamiento y las características de los grupos flexibles al no conocer otro centro, por los alrededores, que trabaje con esta medida de atención a la diversidad.

7.- BIBLIOGRAFÍA

7.1.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Domínguez, V., Fidalgo Atanes, R.M., Lafuente Rodríguez, S. & Rego García, J.M (2009). *Dificultades de aprendizaje de las matemáticas (D.A.M)*. Universidad de Vigo. Recuperado el día 6 de Diciembre de 2013 desde: <http://www.slideshare.net/intereduvido/dificultad-de-aprendizaje-de-las-matemáticas>

Avendaño Toledo, L. (2012). *El estudio de los agrupamientos flexibles y su inclusión en un proyecto de dirección de centro*. Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia. Recuperado el día 02 de Diciembre de 2013 desde: http://dspace.ceu.es/bitstream/10637/5314/1/TFM_Avenda%20C3%B1o_Toledo,%20Luc%20C3%ADa.pdf

Carrillo Siles, B. (2009). Dificultades en el aprendizaje matemático. *Revista Innovación y experiencias educativas*, (16). Recuperado el día 5 de Diciembre de 2013 desde: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/BEATRIZ_CARRILLO_2.pdf

Claver Giménez, J., Romeo Sarasa, C., y Salvoch Bagües, R. (2013). *Atención a la diversidad a través de los agrupamientos flexibles*. Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte,. Recuperado el día 1 de Diciembre de 2013 desde: http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/96486/14_PROYECTO_ATT_DIV_5_VILLAS.pdf?sequence=1

Fernández Serón, C. G. (2009). La importancia del aula en el desarrollo evolutivo del alumno. *Revista Innovación y experiencias educativas*, (20). Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013 desde: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_20/CRISTINA%20GEMA_FERNANDEZ_SERON01.pdf

Gómez-Chacón, I. M. (2005). Motivar a los alumnos de secundaria para hacer matemáticas. *Publicado en: Matemáticas: PISA en la práctica. Curso de formación de Profesores*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Guía para la interpretación del informe de resultados de centro. Generalitat Valenciana, Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació. Recuperado el día 8 de Diciembre desde: http://www.cece.gva.es/eva/docs/evaluacion/es/resultados/GUIA_INFORME_CENTRO_2ESO.pdf

Instituto Nacional de Estadística (2013). *Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de 2012*. Recuperado el día 13 de Diciembre de 2013 desde: www.ine.es

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 4 de Mayo de 2006, n106, 17158-17207

Moreno Chandler, L. R. (2011). Dificultades de aprendizaje en matemática. *XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática (CIAEM)*. Recife, Brasil. Recuperado el día 8 de Diciembre de 2013 desde: http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2901/1199

Mures Pintor, A. D. (2009). Atención a la diversidad en la LOE. *Revista Innovación y Experiencias Educativas*, (15). Recuperado el día 25 de Noviembre de 2013 desde: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/ANTONIO%20DAVID_MURES_2.pdf

Oliver Vera, M.C. (1998). *La atención a la diversidad desde los agrupamientos flexibles de alumnos*. Universidad de Barcelona. Barcelona. Recuperado el día 20 de Noviembre de 2013 desde: <http://ldei.ugr.es/cddi/uploads/tesis/OliverVera1998.pdf>

Orden de 18 de Junio de 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, por la que se regula la atención a la diversidad en la Educación Secundaria

Obligatoria. Diari Oficial de la Comunitat Valenciana, 29 de Junio de 1999, n3527, 11255 - 11403.

Ortega López, I. (2010). Los agrupamientos flexibles intranivel como medida de atención a la diversidad. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 11. Recuperado el día 28 de Noviembre de 2013 desde: <http://www2.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd7537.pdf>.

Proyecto de Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (2013). Recuperado el 06 de Diciembre de 2013 desde: <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/participacion-publica/lomce/20130517-aprobacion-proyecto-de-ley.pdf>

Ramos Alcázar, M.J. y Martínez López, F.J. (2010). El agrupamiento flexible: un marco organizativo como medio para la atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria. *Espiral. Cuadernos del Profesorado* [en línea], 3 (6), 65-72. Recuperado el día 25 de Noviembre de 2013 desde: <http://www.cepcuevasolula.es/espiral>.

Real Decreto 1146/2011, de 29 de Julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de Diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de Julio, afectados por estas modificaciones. Boletín Oficial del Estado, 30 de Julio de 2011, n182, 86736 - 86765

Real Decreto 1631/2006, de 29 de Diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 5 de Enero de 2007, n5, 677 - 773.

Santos Guerra, M.A. (2000). *Agrupamientos flexibles: un claustro investiga*. Sevilla: Díada Editora S.L.

Silva Salinas, S. (2007). *Atención a la diversidad. Necesidades Educativas: Guía de Actuación para Docentes*. Vigo: Ideaspropias Editorial.

7.2.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Alsina i Pastells, A. (2008). *Matemática Inclusiva: Propuestas para una educación matemática accesible*. Madrid: Narcea Ediciones

Cabrerizo, J. y Rubio, M.J. (2007). *Atención a la diversidad: Teoría y Práctica*. Madrid: Ed. Pearson España

González González, M. T. (2002). Agrupamiento de alumnos e itinerarios escolares: cuando las apariencias engañan. *Educación*, (29), 167-182. Recuperado el día 19 de Noviembre de 2013 desde: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn29p167.pdf>

González González, M. T., Méndez García, R. M., y Rodríguez Entrena, M. J. (2009). Medidas de atención a la diversidad: legislación, características, análisis y valoración. *Profesorado: Revista de currículum y formación de profesorado*, 13 (3), 80-105 Recuperado el día 25 de Noviembre de 2013 desde: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/7167/1/rev133ART3.pdf>

Herdero, E.S. (2013). *Formación del profesorado para la atención a la diversidad*. Madrid: Ed. Universidad Alcalá de Henares

Martin, E (2011). *Orientación Educativa: Atención a la diversidad y educación inclusiva*. Barcelona: Ed. Grao

Medina González, R. (2004). *Agrupamientos Flexibles. Una perspectiva desde la diversidad*. Junta de Andalucía. Recuperado el día 19 de Noviembre de 2013 desde: <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/438/00120081000739.pdf?sequence=1>

Ritacco Real, M. (2011). El liderazgo de los centros educativos y las buenas prácticas ante el fracaso escolar y la exclusión social en la comunidad autónoma de Andalucía. *Revista de Investigación en Educación*, 9 (1), 157-167. Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013 desde: <http://webs.uvigo.es/reined/ojs/index.php/reined/article/viewFile/222/132>

Romero, L. R. (2004). Reflexiones sobre la formación inicial del profesor de matemáticas de secundaria. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 8 (1), 1-15. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev81ART2.pdf>

8.- ANEXO 1. Medidas de Atención a la Diversidad en la Comunidad Valenciana

Como se especificó en el apartado correspondiente, es tarea de las Comunidades Autónomas desarrollar sus planes de atención a la diversidad. En la Comunidad Valenciana, el plan se establece a partir de la Orden de 18 de Junio 1999, de la Conserjería de Cultura, Educación y Ciencia (DOGV, 29/06/1999). Las medidas de carácter general que se recogen son:

a) Concreción del currículo

- a. A través del Proyecto Curricular Educativo (PCE) que define las finalidades del centro y la adaptación de los objetivos cada etapa a las prioridades educativas de la comunidad escolar, entre otras. También a través del Proyecto Curricular del Centro (PCC) donde se recoge los criterios y procedimientos para organizar las medidas de atención a la diversidad que haya que desarrollar en cada etapa.
- b. La concreción del currículo como respuesta a la diversidad en el aula deberá tener en cuenta actuaciones en distintos ámbitos, como puede ser:
 - i. Respecto a la selección de contenidos
 - ii. Respecto a las estrategias didácticas
 1. Actividades variadas que favorezcan el aprendizaje, con distintas vías de acceso a los contenidos y distintos grados de dificultad
 2. Materiales didácticos diversos
 3. Distintas formas de agrupamiento, que permitan tanto el trabajo individual, en pequeños grupos o en el gran grupo, así como la posibilidad de organizar AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES.
 - iii. Respecto a la organización de contenidos
 1. Actividades para definir objetivos
 2. Actividades para conocer las ideas previas, que servirá como base para organizar la secuencia de aprendizaje
 3. Actividades para crear conflicto cognitivo, que permitirán desarrollar estrategias de aprendizaje.
 4. Actividades para elaborar un plan de trabajo

5. Actividades de desarrollo, investigación y resolución de problemas, que servirán para reestructurar el conocimiento y dar respuesta al problema planteado. Son actividades teórico-prácticas
 6. Actividades de aplicación y consolidación
 7. Actividades de síntesis, como pueden ser esquemas, resúmenes, mapas conceptuales...
- c. Adaptaciones curriculares, que tendrán que ser tenidas en cuenta por cada departamento en la elaboración de las programaciones didácticas.
- b) *Asignaturas optativas*, que atienden a la diversidad en tanto que permiten que cada alumno escoja esa asignatura según sus intereses. Las materias optativas deben permitir:
- a. Desarrollar objetivos generales de algunas áreas y más cercanos a las necesidades e intereses de los alumnos
 - b. Trabajar de manera interdisciplinar contenidos que faciliten el desarrollo de objetivos generales
 - c. Reforzar aprendizajes básicos de áreas instrumentales a través de contenidos y metodologías diferentes, como pueden ser los talleres de Matemáticas y Lengua.
 - d. Ampliar oferta curricular con asignaturas que no formen parte del currículo
 - e. Favorecer la incorporación del alumno a la vida activa
 - f. Orientar en la elección de las modalidades de los cursos próximos, como es el caso de las distintas modalidades de bachillerato o los ciclos formativos
- c) *Actividades de refuerzo*, que ayudan al alumno a superar dificultades de aprendizaje en aquellas áreas en las que se requiera. Suelen estar pensada para las asignaturas instrumentales (Matemáticas, Lengua y segunda lengua cooficial) y para aquellos alumnos que promocionan con alguna asignatura suspensa.
- d) *Medidas educativas complementarias para los alumnos que repitan curso*. Entre ellas se destaca el carácter informativo de los procesos que tiene la evaluación. En general la evaluación ha de ser personalizada, continua e integradora, facilitando la atención a la diversidad de los alumnos. La medida de repetir curso sólo puede darse 2 veces en toda la Educación Secundaria Obligatoria, tal y como establece la LOE (2006), por lo que es

necesario adoptarla cuando el alumno tenga grandes dificultades de aprendizaje. Hay que tener en cuenta que no sólo se hace que el alumno repita curso volviendo a cursar exactamente lo mismo, sino que hay que adaptar, en la medida de lo posible, la respuesta educativa a sus necesidades, reforzando en un mayor de horas, por ejemplo, en aquellas áreas que presente más dificultades y no cursando aquellas en las que haya obtenido una calificación positiva y no sean imprescindibles en el currículo (por ejemplo, música, artes plásticas, educación física...)

- e) *Orientación y tutoría*, tanto del profesorado como el departamento de orientación del centro. Lo que se busca con esta medida es atender de una manera individualizada los intereses de los alumnos, así como el proceso de enseñanza y aprendizaje de cada uno de ellos, por parte del tutor, mientras que el departamento de orientación se encarga de asesorar sobre las materias optativas o las modalidades de estudio que pueden seguir los alumnos.

Además de las medidas de carácter general, se tienen en cuenta otras de carácter más específico, recogidas también en la Orden de 18 de Junio 1999, de la Conserjería de Cultura, Educación y Ciencia (DOGV, 29/06/1999. Se destaca:

- a) *Adaptaciones de acceso al currículo*, para aquellos alumnos con discapacidad motora, psíquica o sensorial y que tienen grandes dificultades para usar los medios y recursos ordinarios.
- b) *Adaptaciones curriculares individuales significativas (ACIs)*. Se realizan en alumnos con necesidades educativas especiales. Para la elaboración de ACIs será necesario un informe psicopedagógico además que el retraso que presente el alumno tendrá que ser superior a dos años respecto a su grupo actual.
- c) *Programa de diversificación curricular*. Mediante la evaluación psicopedagógica propia de las medidas específicas se valora si el alumno, mayor de 16 años, presenta riesgos de no alcanzar los objetivos propios de la ESO en el currículo ordinario. En caso afirmativo, se le propone a este alumno realizar el programa de diversificación que le permita obtener el Graduado de la ESO, en la medida de sus capacidades.
- d) *Programas de adaptación curricular en grupo*. Es similar al programa de diversificación pero para alumnos menores de 16 años que se encuentren ya en 2º ciclo de la ESO. Esta medida se aplica cuando existen desajustes de

comportamiento y retrasos escolares graves que dificulten el normal desarrollo de las clases o que supongan un abandono del sistema escolar.