



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**Una metodología alternativa en las aulas de  
Educación Primaria. Las Estaciones  
Rotacionales**

Presentado por Luis Jesús Rada García

Tutelado por María Raquel Vázquez Ramil

Soria, 10 de Diciembre de 2018



## RESUMEN

Uno de los rasgos esenciales de cualquier sociedad es su capacidad para avanzar y adaptarse al cambio de forma continua, y de forma paralela lo realizan también elementos socializadores como es la Educación. En este trabajo se realiza especial énfasis en el estudio de la investigación en el aula y la didáctica, su definición, sus áreas de estudio, las dificultades de aprendizaje y las metodologías que empleamos en el aula.

A modo de investigación práctica se realizará un estudio sobre una metodología alternativa denominada como “Estaciones Rotacionales”, y que tiene como fin último mostrar un modelo de enseñanza en Educación válido para cualquier asignatura y que genere un aprendizaje significativo en el alumnado.

Palabras Clave: Didáctica, investigación educativa, aprendizaje significativo, motivación, dificultades de aprendizaje.

## ABSTRACT

One of the essential features of any society is its ability to progress and adapt to change continuously, and in a parallel way it is also done by socializing elements such as Education. In this document, special emphasis is placed on the study of classroom and didactic research, its definition, its areas of study, learning difficulties and the methodologies we use in the classroom.

As a practical investigation, a research will be carried out on an alternative methodology called "Rotational Stations", and whose ultimate goal is to reveal a model of teaching valid for any subject and that generates significant learning in the students.

Key words: Didactics, research in education, meaningful learning, motivation, learning difficulties.



# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	4
4. METODOLOGÍA.....	5
5. MARCO TEÓRICO.....	7
5.1. LA CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	7
5.1.1. ¿Qué es ciencia?.....	7
5.1.2. Principios de la ciencia.....	8
5.1.3. El conocimiento científico: clasificación de estrategias.....	9
5.2. INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN.....	9
5.2.1. Conceptualización.....	9
5.2.2. El proceso de investigación.....	11
5.2.3. Clasificación de investigaciones.....	12
5.3. PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO.....	13
5.3.1. Definición.....	13
5.3.2. Principios.....	14
5.3.3. Las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	15
5.4. APRENDIZAJE COMBINADO.....	17
6. CASO EMPÍRICO.....	19
6.1. PREÁMBULO.....	19
6.1.1. Contexto de investigación.....	19
6.1.2. Metodología de investigación.....	20
6.2. ENTREVISTAS.....	21
6.2.1. Cuestión 1.....	22
<b>6.2.2. Cuestión 2.....</b>	<b>23</b>
6.2.3. Cuestión 3.....	24
6.2.4. Cuestión 4.....	25
6.2.5. Cuestión 5.....	26
6.2.6. Cuestión 6.....	27
6.2.7. Cuestión 7.....	28

6.2.8. Cuestión 8.....	30
6.2.9. Cuestión 9.....	30
6.2.10. Cuestión 10.....	31
6.2.11. Cuestión 11.....	32
6.3. DIARIO DE CAMPO .....	33
6.3.1. Sesión A.....	33
6.3.2. Sesión B.....	36
6.4. RESULTADOS ACADÉMICOS.....	38
6.5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
6.6. DISCUSIÓN DE INVESTIGACIÓN.....	41
7. CONCLUSIÓN.....	42
8. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA .....	44
9. ANEXOS.....	46
ANEXO I.....	47
ANEXO II.....	48
ANEXO III .....	50
ANEXO IV .....	53
ANEXO V.....	56
ANEXO VI .....	67
ANEXO VII.....	68

# 1. INTRODUCCIÓN

## **La educación en la sociedad actual**

Vivimos en una sociedad que se encuentra continuamente cambiando y evolucionando a velocidades vertiginosas, por ende también se aplican cambios continuos al sistema educativo. Nos encontramos pues en la bautizada como Era de la Información; los múltiples avances en todos los ámbitos de la sociedad son evidentes, por lo que la escuela, como elemento educador y socializador, también debe adaptarse a estos cambios.

Como consecuencia, en esta época en la que vivimos son muchas las transformaciones que experimentan los sistemas educativos para adaptarse a las necesidades de esta nueva sociedad, todo ello con el fin de alcanzar la meta principal de la educación: lograr la formación integral del alumnado.

En palabras de Castillo & Gamboa (2012):

A lo largo de la historia de la humanidad han existido fenómenos que han cambiado la perspectiva de sociedad y de mundo del ser humano, provocando rupturas de paradigma en el campo científico y tecnológico y, en general, en el conocimiento mundial. Esto, desde luego, ha tenido efecto directo en la educación (...) Debido a esto el papel de la educación, como componente importante de dicho proceso, ha sido objeto de análisis y revisión. (p. 57)

También observamos que es imposible establecer un sistema educativo válido y que cumpla con las necesidades de cada población a nivel mundial; ocurre lo mismo si hablamos cuando esta variable es el tiempo.

Ciertamente, podemos decir que la escuela como tal es una institución que se renueva continuamente, cuyos cimientos empiezan a sentarse tras la Revolución Industrial (s.XVIII).

De este modo nos vemos abocados a la siguiente cuestión: ¿Cuál es el modelo didáctico que consideramos ideal como instrumento para la intervención en el aula? ¿Cómo debería estar enfocada la escuela en esta nueva sociedad?

Hay que reorganizar y renovar las ideas que se encuentran en torno a esta institución y materializar los cambios para que la escuela se adecúe correctamente a nuestra sociedad.

Una de las premisas básicas fundamentales para llevar a cabo esta adecuación es que el éxito escolar no equivale a la capacidad de los alumnos para memorizar conocimientos de forma masiva y aprobar asignaturas, base del modelo tradicional.

Esto es, no se trata de “aprender por aprender” sino de “aprender a aprender”, de dotarse de las aptitudes y capacidades necesarias para adaptarse a la sociedad cambiante (a sus continuas exigencias y demandas) a la que hacía referencia al comienzo del presente artículo. Este tipo de sociedad demanda a la escuela una preparación que no puede girar en torno a la acumulación de saberes, sino a la adquisición de competencias para poder enfrentarse a situaciones nuevas, sintetizar la información y aplicarla en diferentes campos de conocimiento. (García-Lastra, 2013, pp.203-204)

Como ya hemos afirmado, el sistema de educación tradicional queda obsoleto, pues no cubre las demandas actuales. Describimos un sistema más asociado a la instrucción de personas que a la de educación en sí mismo, ya que el primero deriva de la formación de trabajadores para su posterior inclusión en el mercado laboral de las fábricas, desde el s. XVIII; la escuela actual debe lograr que el alumnado reciba una educación de calidad, integral, en valores y cuyo objetivo fundamental sea convertir a los niños en seres sociales capaces de adaptarse y relacionarse en su entorno.

La escuela actual busca un modelo alternativo frente a modelos ya obsoletos, que persiga el aprendizaje significativo del educando; aunque permanecen vestigios del modelo anterior, hecho que supone una lacra para nuestro sistema educativo.

Los contenidos que se enseñan en la escuela son con mucha frecuencia excesivos en cantidad e irrelevantes desde el punto de vista educativo, es decir, no sirven para incrementar los niveles de comprensión, no implican la adquisición de procesos relevantes, no ayudan a los alumnos a redescubrir y recrear la cultura y, fundamentalmente, son olvidados al cabo de unos meses (García-Lastra, 2013, p. 205).

Si contemplamos nuestra realidad social actual en España, nos encontramos con un elevado porcentaje de abandono escolar en edades tempranas tras finalizar la educación obligatoria, lo que se traducirá en falta de formación de estos jóvenes y en la posterior inestabilidad laboral que hoy padecemos. Y todo ello puede verse acentuado o provocado por las malas prácticas en la labor docente debido a los vaivenes legislativos.

El abandono prematuro de los estudios por una parte significativa de las nuevas generaciones puede tener serias implicaciones de cara al desarrollo económico y la inclusión social y laboral en el futuro. Por ello, la reducción del abandono es uno de los objetivos prioritarios de la Estrategia Educación y Formación 2020 de la Unión Europea. (...) Lamentablemente, el abandono educativo temprano es un problema especialmente acusado en España. Las tasas de abandono, pese a la disminución de los últimos años, se sitúan entre las más altas de la Unión Europea. (Serrano et al., 2013, p.4)

Lo cierto es que ya desde la antigüedad se consideraba a la educación como uno de los motores de cualquier sociedad. En la Edad Antigua, los griegos concebían las matemáticas, la filosofía y la historia (entre otras) como parte esencial del proceso madurativo durante la formación de sus jóvenes.

Por ejemplo, uno de los fines primeros de la Historia es el de mostrar las civilizaciones del pasado, sus características, los motivos de sus conflictos, al fin y al cabo conocer ese contexto histórico en el que se desarrollaron. De este modo, vemos que quizás estas sociedades pasadas no eran tan distintas a las actuales y podemos emplear la Historia para mostrar al alumnado cuáles fueron sus errores y sus aciertos, y así emplear a esta como una guía para el futuro.

Para comprender su importancia incluiré la siguiente cita del destacado escritor del género de la novela distópica (basada en mostrar sociedades futuras con rasgos horrendos y dantescos), Aldous Huxley que enunciaba lo siguiente: “Quizás la más grande lección de la historia es que nadie aprendió las lecciones de la historia.”

Esta frase nos sirve para hacer la siguiente reflexión general acerca de la educación. La importancia de cualquier materia es esencial, y al igual que ocurre con la causalidad múltiple en Historia, no podemos excluir ninguna materia del currículum oficial.

Todas ellas son importantes y deben concebirse como un todo en las que estas están interrelacionadas entre sí, y tienen como fin último, junto con las competencias, lograr la educación integral del alumnado.

Como ya adelantábamos, este trabajo está principalmente enfocado hacia la investigación de los procedimientos didácticos en las aulas, y es que todavía hoy existen metodologías educativas que no cumplen con los objetivos y expectativas actuales. Así pues, nos enfrentamos a las siguientes cuestiones:

- ¿Es nuestra labor en el aula la adecuada en función de las dificultades de aprendizaje que puedan surgir en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Existen formas alternativas de enseñanza que puedan favorecer a aspectos tan relevantes como la motivación y el aprendizaje significativo del alumnado?

Este trabajo de investigación aborda estas cuestiones, partiendo del análisis de los procedimientos didácticos, las dificultades que surgen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo investigar sobre las nuevas metodologías de aula.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Las cuestiones finales del apartado anterior nos sirven para plantear nuestro objeto de estudio.

Los objetivos del Grado en Educación Primaria vienen señalados en el artículo 16 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, y de todos ellos destacamos los siguientes en relación con nuestro estudio:

- a) Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funciones de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
- b) Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.
- c) Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos.

## 3. OBJETIVOS

Como podemos deducir del apartado anterior, el eje de estudio en este Trabajo de Fin de Grado se basará en un modelo de investigación educativa y en nuevos planteamientos didácticos en las aulas de Educación Primaria.

Para ello, de forma previa hemos establecido una serie de objetivos que pretendemos alcanzar con el presente documento. Estos serían:

- a) Indagar acerca de los siguientes conceptos: investigación, investigación en el aula y modelos e instrumentos empleados en la misma.
- b) Conceptualizar la noción de recurso didáctico, así como definir que dificultades aparecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en sus causas.
- c) Buscar un método de enseñanza en el aula alternativo que sea válido para cualquier asignatura en un aula de Educación Primaria.
- d) Comprobar si este método facilita la función docente y atenúa las dificultades de aprendizaje.

## 4. METODOLOGÍA

Este documento está basado en la investigación de los problemas didácticos más habituales en el aula y en la búsqueda de un modelo alternativo que los reduzca.

Para llevar a cabo esta labor de investigación hemos seguido los siguientes pasos: indagar acerca de los conceptos fundamentales relacionados con investigación en aula y la didáctica para después realizar la búsqueda del modelo alternativo de enseñanza. Por eso hemos decidido dividir el documento en dos partes diferenciadas:

- El marco teórico
- El caso empírico

En primer lugar, el marco teórico está basado en la indagación que hemos realizado sobre investigación en el aula, didáctica y dificultades que aparecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hablamos de un proceso de indagación a través de fuentes primarias (monografías, revistas científicas) localizadas fundamentalmente en la biblioteca del Campus Universitario Duques de Soria o a través de recursos electrónicos (Dialnet, Google Académico, etc.).

El apartado teórico nos ha proporcionado la base para realizar esta investigación y nos ha desvelado que existen dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que hay factores que las incrementan.

En segundo lugar, nos encontramos con el caso empírico que se realizó en el colegio **Minnewashta Elementary School** (Minnesota, EEUU) y cuyo contexto está explicado en este apartado del trabajo. En este apartado intentaremos explicar de forma matizada los rasgos de la metodología que hemos seguido aunque para analizarla en profundidad aconsejamos la revisión del caso empírico.

Esta investigación trata de indagar acerca de un método didáctico alternativo, denominado estaciones rotacionales, aplicable a todas las materias que componen el currículum de Educación Primaria. En esta parte del trabajo hemos empleado tres instrumentos de investigación:

- a) Las entrevistas: primeramente se empleó este instrumento compuesto por once cuestiones que fueron respondidas por cuatro docentes del mencionado centro. Hablamos de una técnica de investigación mixta cualitativa en la que aparecen cuestiones dicotómicas, de respuesta múltiple y abiertas. Además añadimos que es de carácter exploratorio. Las respuestas arrojaron luz sobre el método de las estaciones rotacionales y pusieron de relevancia aspectos como la motivación y la atención en las aulas.
- b) Diario de campo: en este caso, hablamos de un estudio de carácter cualitativo y descriptivo. Este, está basado en los apuntes destacados extraídos del diario de campo que el autor elaboró durante diez meses en calidad de profesor de apoyo o de lector de español en una de las clases de 5º grado del centro. Se registraron anotaciones sobre el estilo docente, sesiones, el modo en que el docente planifica las sesiones, la estructura del modelo de estaciones rotacionales, etc.
- c) Los resultados académicos: aquí añadimos las puntuaciones de una prueba de calificación del distrito de Minnetonka en la que se puede contrastar la eficacia de este modelo.

Hablamos pues de una técnica de carácter cuantitativo descriptivo, ya que por medio de la observación de las puntuaciones y su interpretación podemos contrastar esta eficacia.

Finalmente, la conclusión del trabajo, en la que añadimos nuestras valoraciones finales acerca del alcance del trabajo y veremos si se han alcanzado los objetivos del mismo así como si se han conseguido relacionar las bases de la justificación del documento con el trabajo en sí.

## **5. MARCO TEÓRICO**

### **5.1. LA CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

#### **5.1.1. ¿Qué es ciencia?**

Previamente a comenzar con el apartado referente a investigación en el aula creemos necesario realizar una pequeña introducción a todo aquello que significa y envuelve al concepto de ciencias de la educación y el conocimiento científico.

Partimos de la base de la definición de ciencia como una especie de conocimiento moderno, que nace a través del cambio en la concepción del mundo, su forma de conocerlo y descubrirlo. Hablamos de una época posterior a la Edad Media, pasando por las Ilustración y diversas corrientes de pensamiento como el racionalismo y que llega hasta nuestros días.

Además añadimos que la ciencia estaría basada en el método científico, definido como aquel proceso del pensamiento que se basa en la observación y el razonamiento para extraer conclusiones de los resultados.

### 5.1.2. Principios de la ciencia

Aquí destacaremos una serie de principios que se extraen de Bunge (2016):

- La ciencia es *fática*: describe hechos y como son estos.
- Además *trasciende sobre estos hechos*: actúa sobre aquellos ya asentados, los cuestiona y crea nuevos hechos.
- La ciencia es *analítica* y está *especializada*
- Tiene como pilares fundamentales la *claridad* y la *precisión* en los procesos de creación de conocimiento científico.
- Es *comunicable*: no supone ningún problema expresarla y todo el mundo puede tener acceso a ella siempre y cuando haya sido educado en torno a los conceptos más complejos de entender.
- Además es *empírica*: es verificable por lo que garantiza la autenticidad del proceso de construcción de leyes y fundamentos científicos.
- También es *metódica* y *sistemática*. Existe una planificación previa para las investigaciones científicas y cuyas ideas tienen conexiones entre sí.
- Es *general* y *abierto*, ya que la ciencia nunca debe considerarse como un conocimiento ya finalizado. Como hemos dicho anteriormente, hay ideas de la ciencia que se construyen y renuevan sobre ideas obsoletas que son descartadas en nuevos descubrimientos.
- La ciencia *está basada en leyes* de la naturaleza que se pueden aplicar a esta.
- Es *explicativa*, porque nos ayuda a conocer los sistemas naturales que nos rodean por medio de la aclaración de hechos.
- Es *predictiva*: basándose en hechos del pasado es capaz de anticiparse y conocer, de una forma más o menos concreta, como puede ser el futuro.
- Y finalmente es *útil*, ya que busca la verdad del conocimiento pero con el objetivo de poder aplicar ese saber en la realidad natural y social del hombre.

### 5.1.3. El conocimiento científico: clasificación de estrategias

Deducimos pues que el método científico es parte de la investigación en educación y, basándonos en lo establecido por León y Montero (2003, 8-10) destacamos tres estrategias para poder llegar hasta él: método inductivo, método deductivo y método hipotético-deductivo.

- Método inductivo. Este basa la creación del conocimiento científico en la experiencia. Parte de la observación de la realidad para poder llegar a formular una ley o regla científica.
- Método deductivo. Por el contrario este se basa en el uso de la razón. Partiendo de una ley general es como se deducen las consecuencias lógicas que son aplicables a una situación concreta de la realidad.
- Método hipotético-deductivo. Este último es una mezcla de los dos anteriores ya que emplea características de ambos. Lo que pretende este método es emplear ambos procesos (razón y experiencia), aunándolos en un solo método, ya que comprende que ambos son necesarios para llevar a cabo la formación del conocimiento científico.

## 5.2. INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN

Una vez que hemos sentado las bases sobre la ciencia y el conocimiento científico, podemos proceder a indagar acerca del concepto que realmente consideramos esencial para llevar a cabo este estudio: la investigación en educación

### 5.2.1. Conceptualización

Como podemos ver en Capocasale (2015: 39-41), las ciencias y la educación no tenían ningún tipo de relación entre sí hasta mediados de siglo veinte.

Se consideraba a la ciencia en un camino totalmente diferente del de educación hasta que en 1979, Lawrence Stenhouse presentó un proyecto titulado *An Introduction to Curriculum Research and Development*, que más tarde se convertiría en su libro acerca de cómo los docentes sí que pueden investigar sobre la educación. Para ello en su trabajo empleó a profesionales de la enseñanza como investigadores, rompiendo con el modelo del momento y remarcando la importancia de la investigación en educación.

Igualmente este autor concebía al proceso de investigación educativa con tres fines:

- Fortalecer el criterio del docente perfeccionando así por autogestión su propia crítica.
- Enriquecer el currículum, pues consideramos el conocimiento como una espiral que retorna.
- Generar una comunidad de profesionales de la docencia crítica.

Es a partir de este hito histórico cuando se comienzan a fraguar los cimientos de la investigación en educación, y se define la epistemología de las Ciencias de la Educación.

Desde entonces las ciencias de la Educación ampliaron su campo de estudio y pasaron de ser una disciplina que proporcionaba herramientas metodológicas para la investigación en educación a ser una ciencia propia.

La investigación educativa quedaría definida pues como:

(...) un proceso de indagación de carácter científico y por lo tanto sistemático, que tiene claramente definido un problema de investigación. Este tiene que plantearse en torno a preguntas definidoras de objetivos consistentes con un marco teórico disciplinar (transversalmente vinculado a un paradigma o enfoque teórico desde la propia Investigación Educativa). (Puede presentar o no hipótesis de trabajo). A su vez implica la aplicación de una metodología de tipo cuantitativo o cualitativo. El proceso supone la obtención de resultados que no son ni definitivos ni absolutos) (Capocasale, 2015: 41).

Además cabe destacar uno de los rasgos epistemológicos esenciales de la investigación educativa, su doble naturaleza:

1. Pertenece al campo de estudio de las Ciencias de la Educación, respetando y asumiendo los distintos enfoques teóricos disciplinares, aunque tiene sus propios paradigmas teóricos. Igualmente su objeto de estudio será la Educación, fenómeno investigado en sus distintas dimensiones.

2. Provee de las herramientas metodológicas que permiten que las investigaciones en educación tengan científicidad reconocida. Para ello recurre a la metodología de investigación cualitativa y cuantitativa.

### 5.2.2. El proceso de investigación

Sentadas las bases de investigación, a continuación debemos señalar cómo se produce este proceso de investigación, cuáles son sus conceptos básicos y las herramientas que emplea.

Primeramente haremos una pequeña diferenciación entre metodología, método, técnicas de investigación e instrumentos de investigación, para sí conocer mejor el vocabulario concreto referente a la investigación en términos generales.

- La metodología. Es la forma correcta que hemos elegido para dar respuesta a las preguntas que se plantean en una investigación. Puede ser cualitativa, cuantitativa o mixta.

- El método. Queda definido como la ruta que hemos llevado a cabo para conseguir las respuestas a esas cuestiones principales de la investigación, y por ende, las conclusiones a las que lleguemos.

Según la normativa APA, y como podemos ver en González, León & Peñalba (2014:100), éste tiene una secuencia estructurada y cuyo orden es el siguiente:

- Participantes: descripción del contexto general en que se realiza la investigación.
- Diseño: descripción de la metodología empleada.
- Instrumentos: descripción de herramientas empleadas.
- Procedimiento: descripción de la secuencia de actuación que hemos seguido en la investigación.
- Resultado: presentación de los datos obtenidos (apartado objetivo).
- Discusión: parte esencial en la que se interpretan los datos obtenidos en el apartado de resultados (apartado subjetivo).

- Técnicas de investigación. Son el conjunto de herramientas que empleamos para extraer la información de una investigación.

- Instrumento de investigación. Es la herramienta concreta que empleamos para poder extraer la información. La diferencia con el anterior apartado es que a pesar de que

empleemos la técnica del cuestionario para obtener una información determinada, existen varios tipos de cuestionarios que se podrán adaptar de mejor manera al objetivo de la investigación (instrumentos de investigación).

### 5.2.3. Clasificación de investigaciones

Para poder llevar a cabo una investigación, ya no solamente en Educación sino en cualquier otro ámbito de estudio, deberemos señalar también cuál es la tipología del estudio. Es por ello que a continuación presentaremos de una forma resumida cuáles son los principales tipos de estudio.

Su clasificación atiende a dos cuestiones distintas:

- ¿Cuál es el objetivo del estudio?
- ¿Cuál es la naturaleza de los datos que extraemos?

#### **Estudios según el objetivo**

- Estudios exploratorios. Son aquellos cuyo objetivo está basado en explorar y presentar ese fenómeno que queremos estudiar.
- Estudios descriptivos. Son aquellos que nos permiten describir una realidad por medio de la observación, recopilación de información, etc.
- Estudios explicativos. Son aquellos que demuestran cómo influyen las relaciones de causalidad en el conjunto de una realidad que queremos estudiar y que a su vez están divididos en dos experimentales y cuasi-experimentales. Estos primeros están basados en comprobar como de forma experimental, el cambio en una variable independiente condiciona el resto de variables dependientes. Por el contrario, el cuasi-experimental, tiene el rasgo destacable de que alguna de las variables que queremos evaluar no se puede controlar o los datos obtenidos no son de completa fiabilidad dentro del conocimiento científico.
- Estudios correlacionales. Son aquellos cuya meta es demostrar el cambio que se produce entre dos variables. Sin embargo, al contrario que los dos anteriores, no muestran la cuál causa de ese efecto.

## **Estudios según la naturaleza de los datos**

- Estudios cuantitativos. Son aquellos cuya base de estudio son los números. Por medio de la recopilación de datos, observación de gráficas,...extraemos una serie de cifras que nos permiten extraer datos para los resultados y, posteriormente, realizar una posible discusión sobre la investigación.
- Estudios cualitativos. En contra parte al apartado anterior, éstos son los que nos permiten extraer datos por medio del análisis de la palabra. Esto nos permite ahondar más en el proceso cognitivo del estudio y extraer, al igual que en los cuantitativos, una serie de información a la se denomina resultados, y elaborar una discusión o alcance del estudio.
- Estudios mixtos. Como su nombre bien indica, son aquellos que emplean técnicas tanto de cualitativos como cuantitativos. Estos son especialmente útiles en el campo de la investigación ya que un estudio realizado con instrumentos de ambas metodologías nos permitiría soportar de una mejor manera los datos obtenidos en el estudio complementándose el uno con el otro.

## **5.3. PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO**

Ya hemos indagado acerca de qué es ciencia y el conocimiento científico, así como la idea de investigar en el aula y las técnicas de que podemos disponer para llevarla a cabo. Pero, ¿Cómo debemos enseñarla? ¿Existe alguna forma especial o más efectiva para que este contenido sea más sencillo de comprender?

### **5.3.1. Definición**

Por nuestra experiencia en el campo de la docencia sabemos que estamos buscando emplear la palabra didáctica, o ese conjunto técnicas y labor docente que se aplica en cualquier aula en un centro.

Comencemos por centrarnos en el origen etimológico de la palabra, podemos aportar que esta proviene del griego: *didaktiké*, que podría asociarse a explicar de forma clara o enseñar.

Según Mallart (2001): “Comprendemos pues que es una ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando”.

### **5.3.2. Principios**

Así pues nos centraremos a continuación en ver cuáles son esos principios y características por los que se rige la Didáctica General,

Para ello, nos serviremos de la guía de Galindo Morales (2016) que nos propone responder a una serie de preguntas para considerar el modelo didáctico que queremos seguir:

- ¿Cuál es la finalidad de la enseñanza de ciencias sociales en nuestra aula?
- ¿Qué contenidos seleccionamos y por qué?
- ¿Cuál es nuestra concepción de enseñanza? ¿Cuál es nuestro rol como docente?
- ¿Cuál es nuestra concepción de aprendizaje? ¿Cuál es el rol de nuestros alumnos?
- ¿Qué estrategias metodológicas debemos utilizar?
- ¿Qué materiales y recursos emplearemos?
- ¿Cómo entendemos la evaluación en el aula?

Respondiendo a todas estas cuestiones llegaremos a la conclusión de que tipo de didáctica emplearemos dentro del aula.

Evidentemente la didáctica que queramos aplicar deberá coordinarse con los objetivos y fundamentos de la ley educativa vigente y las corrientes pedagógicas que el docente considere para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura en concreto.

A modo de nota aclaratoria, diremos que no consideramos recomendable basarnos en un modelo tradicional que parte de la memorización y el rol pasivo del educando. Si lo que queremos es trabajar, por ejemplo, la creatividad o el trabajo cooperativo, deberemos buscar prácticas docentes alternativas e innovadoras.

Es por eso que, actualmente, se considera este modelo obsoleto y no apto para el desarrollo integral del alumnado, en la didáctica general en educación.

### 5.3.3. Las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Habiendo analizado ya los conceptos de investigación en el aula y de didáctica hemos creído necesario continuar la línea de indagación del marco teórico a través de las dificultades que puedan aparecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este apartado buscaremos cuál es el motivo o factor que las provoca, su origen, lo que nos servirá de base para investigar sobre un método de enseñanza alternativo que nos ayude a revertirlas.

Partimos de la idea de que la planificación general es esencial en cualquiera que sea la materia y, a su vez, la didáctica especial de cada signatura lo es también. Pero no podemos considerar a todos los estudiantes de una misma forma, de lo contrario estaríamos cayendo en aquel modelo tradicional que no tenía en cuenta las características individuales del alumnado.

Por supuesto, resulta esencial el conocimiento de una materia, pero no podemos extrapolar estas características propias de cada receptor de conocimiento, que afectarán de una forma u otra al proceso de enseñanza-aprendizaje.

...hacer educativo un conocimiento, y atender a la “transposición del saber sabio en saber escolar”, para que sea aprendido de la mejor manera por alguien concreto, requiere, como primer paso, la reflexión sobre una doble perspectiva: epistemológica y psicológica. La epistemológica tiene en cuenta la naturaleza del conocimiento a tratar, y la psicológica se preocupa por las características y las exigencias psicológicas de los aprendices. En definitiva, preocuparse por la armonización de la lógica y la naturaleza de un conocimiento con las exigencias cognitivas para su aprendizaje por parte de los alumnos y las alumnas. (Liceras Ruiz, 2016)

Prosiguiendo en esta línea de estudio, comienzan a parecer una serie de factores de distinta índole, que favorecen a la aparición de estas denominadas dificultades de aprendizaje.

Liceras (2016) señala los siguientes:

- ❖ Factores personales.
  - La capacidad intelectual del sujeto: comprendida como las diferentes formas de aprender de los sujetos y jamás como una forma de señalar el límite de capacidad de intelecto de un alumno.
  - La memoria
  - La capacidad de atención
  
- ❖ Factores afectivo-emocionales.

- La falta de motivación: es una de las claves dentro de las competencias del docente, ya que muchas veces este se convierte en el agente desmotivador, que puede tener como consecuencia el fracaso escolar.
  
- ❖ Factores socioambientales.
  - Entorno familiar
  - Entorno escolar
  - Entorno socio-cultural
  
- ❖ Factores de índole pedagógica.
  - La actuación del docente cuando no se sigue el plan propuesto de aprendizaje respecto a las características individuales de cada niño favorece a la aparición de las dificultades de aprendizaje.
  - También la actuación docente influirá cuando no seamos capaces de seguir las motivaciones de los niños con respecto a la materia en cuestión.
  - Métodos de instrucción e inadecuada actuación pedagógica.
  - Desequilibrio del diseño curricular.
  - Deficiencias instrumentales para el aprendizaje: hablamos de erratas en los recursos que se emplea para llevar a cabo la docencia.

Todos estos factores que hemos nombrado en este apartado son en realidad el posible origen que propicia la aparición de estas dificultades en el alumnado, y que en ocasiones, pueden presentarse varios en un mismo caso concreto.

Como se puede ver, son cuatro los grupos de factores que afectarían a la aparición de estas dificultades de aprendizaje, pero nos centraremos especialmente en dos: factores de índole pedagógica y factores afectivo-emocionales, ya que son los que más relación directa tienen respecto de la labor del docente en el aula.

Los factores personales, más asociados a las capacidades propias de cada alumno/a, pueden ser suavizadas en mayor o menor medida gracias a la labor docente (adaptaciones), pero no son originadas a consecuencia de la misma.

Igualmente, el factor socioambiental, trata sobre el entorno en que se desarrolla el educando (poder adquisitivo, perspectiva de futuro, influencia de la familia, tipo de

población cercana al centro, etc.) por lo que la acción del docente aquí no es directa y sucedería al igual que con los factores de índole personal.

Por el contrario, los factores de índole pedagógica y los afectivo-emocionales estarían relacionados directamente con el docente y su labor en el aula. Estos se podrían resumir en que una mala planificación y ejecución de nuestros planes didácticos podría ser ese factor que finalmente derivará en la aparición de las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **5.4. APRENDIZAJE COMBINADO**

De manera previa a la investigación que vamos a realizar, introduciremos el término de aprendizaje combinado así como uno de sus modelos concretos las estaciones rotacionales.

El aprendizaje combinado, o también conocido como *Blended learning*, es definido de la siguiente manera:

(...) programa de educación formal en el que un estudiante aprende, al menos en parte, a través del aprendizaje en línea con algún elemento de control del estudiante sobre el tiempo, el lugar, el camino y/o el ritmo (...) Las modalidades a lo largo de la ruta del aprendizaje de cada estudiante en un curso o materia están conectadas para proporcionar una experiencia de aprendizaje integrada. (Horn, Staker y Christensen, 2014, p.54)

Sus beneficios más destacados serían los siguientes:

- Mayor control de los estudiantes. Estos asumen un papel más activo en su aprendizaje y aumenta el interés y su compromiso con la tarea en cuestión (ya sea con el profesor, con otros compañeros, o de forma independiente)
- Rol del profesor. Ya que el educando desarrolla su habilidad para su autosuficiencia en el aula, el docente pasa de ser un proveedor de conocimientos a un proveedor de aprendizaje y apoyo ante las dificultades.
- El maestro puede personalizar de una forma más eficaz el aprendizaje del educando debido a que el trabajo se realiza con grupos pequeños.

### **5.4.1. Clasificación del Aprendizaje Combinado**

A continuación explicaremos de forma breve cuáles son las diferentes vertientes de este modelo de enseñanza alternativo:

- Modelo de rotaciones

Queda definido como un modelo en el que una clase pasa por diferentes modalidades de aprendizaje. Las rotaciones a menudo consisten en que los estudiantes se muevan de actividades basadas en el papel y lápiz en pequeños grupos, a otras de aprendizaje en línea por ejemplo.

Además existen cuatro subtipos específicos:

- Rotación de la estación: los estudiantes rotan dentro de un aula o conjunto de aulas, y se incluyen actividades de aprendizaje individual por medio de aprendizaje en línea, de instrucción directa junto con el maestro o de trabajo independiente en grupos de alumnos.

- Rotación de laboratorio: es básicamente idéntico al anterior, con la diferencia de que este emplea un laboratorio dentro de las rotaciones, por lo que el espacio propio del aula quedaría liberado para otras actividades.

- Aula invertida: en este caso hablamos de que el aprendizaje se produce en línea de forma independiente fuera del horario lectivo. Las lecciones son online por lo que el tiempo que se emplea en el aula se utiliza para discusiones sobre los contenidos de las lecciones.

- Rotación individual: los estudiantes pasan a una variedad de diferentes actividades y modalidades de aprendizaje en función de sus necesidades e intereses. El aprendizaje se personaliza a nivel individual.

- Modelo flex

Este está basado en que los conocimientos y conceptos que los alumnos quieran adquirir se encuentran en línea; el rol docente en este caso es ofrecer tutorías, orientación y actividades a los estudiantes de forma individualizada.

- Modelo a la carta

Este modelo combina la enseñanza de conocimientos a través de cursillos y que se realizan en el mismo espacio educativo de la escuela.

- Modelo virtual enriquecido

Este modelo requiere que los estudiantes tengan sesiones de instrucción cara a cara distinguiéndose así del modelo de clase invertida y se les permite terminar sus actividades en la ubicación que ellos decidan.

## **6. CASO EMPÍRICO**

### **6.1. PREÁMBULO**

Como ya habíamos adelantado en el marco teórico, el caso empírico tratará acerca de investigar acerca de un modelo alternativo de enseñanza en el aula, a continuación describiremos de forma concreta el ámbito de esta investigación así como los pasos seguidos durante la misma.

#### **6.1.1. Contexto de investigación**

Minnewashta Elementary School ha sido el centro educativo en el que ha tenido lugar la mayor parte de esta labor de investigación.

Este centro público forma parte del Distrito Escolar de Minnetonka (Minnesota, EE.UU.) que atiende a las poblaciones de Chanhassen, Bahía de Tonka, Victoria y Shorewood, siendo esta última población en la que se sitúa la escuela. En el ANEXO I, se puede comprobar su situación en el mapa.

Esta es una comunidad situada a unos treinta y cuatro kilómetros al suroeste de Minneapolis, una de las zonas de principal población del estado de Minnesota. Se trata de una zona residencial a orillas del lago Minnetonka, caracterizada por un nivel adquisitivo de

la población medio-alto y con una gran capacidad para involucrarse en las actividades del centro por parte de las familias.

Minnewashta Elementary School acoge aproximadamente a 890 estudiantes en las edades comprendidas de cuatro a once años y cuenta con 100 miembros en su personal (docente y no docente) además de una gran colaboración en tareas de apoyo por parte de las familias de los alumnos durante el horario lectivo.

Además este centro ofrece un programa de inmersión lingüística en español en todos los cursos, por lo que la gran mezcla de culturas de países de habla hispana genera un ambiente muy enriquecedor y propicio para el aprendizaje de otra lengua basado en el respeto hacia otras culturas.

Respecto del espacio concreto en el que se ha realizado esta investigación nos referimos al curso conocido como K-5, equivalente a 5º de Educación Primaria en el panorama educativo español. Hablamos pues de una franja de edad comprendida entre los diez/once años y una clase conformada por un total de veintidós alumnos.

Las observaciones realizadas en el diario de campo, así como los resultados académicos que hablan acerca de la eficacia de este modelo alternativo han sido extraídos de esta aula compuesta por una veintena de alumnos y alumnas. Mientras que las entrevistas se realizaron a tres docentes-tutores de la vía de enseñanza estándar y otra de las entrevistas está dirigida a otra tutora del centro del mismo curso pero que ejerce en la vía de inmersión lingüística en español.

### **6.1.2. Metodología de investigación**

El siguiente apartado está dedicado al análisis de la metodología que hemos empleado en la investigación del modelo en este Trabajo de Fin de Grado.

Si hablamos del diseño de la investigación, el orden secuenciado del procedimiento ha sido el siguiente: realización de las entrevistas, observaciones del diario de campo y análisis de resultados académicos; posteriormente hemos extraído los resultados de esta investigación y hemos obtenido las conclusiones de todo el proceso en el apartado de discusión de investigación.

Los instrumentos que hemos empleado para la investigación son los siguientes:

a) Entrevistas

Este ha sido el primer método de investigación que hemos empleado para analizar este modelo. El estudio está basado en la información extraída por medio de las entrevistas realizadas a cuatro docentes de Minnewashta Elementary School sobre este modelo.

Gracias a ello hemos podido arrojar luz sobre la estructura principal y las bases del modelo. Hablamos de una técnica de investigación cualitativa y explicativa

b) Diario de campo

Es el segundo de las técnicas de análisis empleados y que se ha llevado a cabo durante las clases del grupo de 5º Grado en Minnewashta Elementary School.

Este análisis está basado en mi experiencia personal mientras he observado cómo se planificaba, estructuraba y finalmente se llevaba a cabo este modelo en el aula entre los meses de septiembre a junio del curso escolar 2017/2018.

También se extraen reflexiones y opiniones del diario de campo derivadas de la misma observación del proceso anterior. Hablamos pues de una técnica de investigación de carácter cualitativo y descriptivo.

c) Contraste de resultados

Gracias a uno de los docentes del centro y por medio de unos gráficos que demuestran puntuaciones de test que evalúan la competencia matemática de los alumnos, podemos comprobar cuál es su evolución cuando emplean esta metodología. Esta es una técnica de carácter cuantitativa y descriptiva.

## **6.2. ENTREVISTAS**

Primeramente, se elaboró como instrumento de investigación una entrevista semiestructurada para los docentes conformada por un total de once cuestiones de distinto carácter: de respuesta múltiple, dicotómicas y de respuesta abierta.

Este se encuentra en el ANEXO II, aunque posteriormente fue evaluado, adaptado y aceptado por el Dr. Ángel Serafín Porto Ucha, Profesor Titular de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Santiago de Compostela.

Así pues este cuestionario validado se encuentra en el ANEXO III, al igual que la versión en inglés en el ANEXO IV, ya que estas entrevistas fueron realizadas a tres docentes de habla inglesa y uno solo de habla hispana.

A continuación expondremos cada una de las preguntas y un resumen general de las respuestas de los docentes entrevistados, lo que nos ofrece una visión más completa de este estudio.

Además se adjunta en el ANEXO V las respuestas de cada docente, por lo que se puede contrastar la veracidad de las respuestas y por consiguiente del estudio.

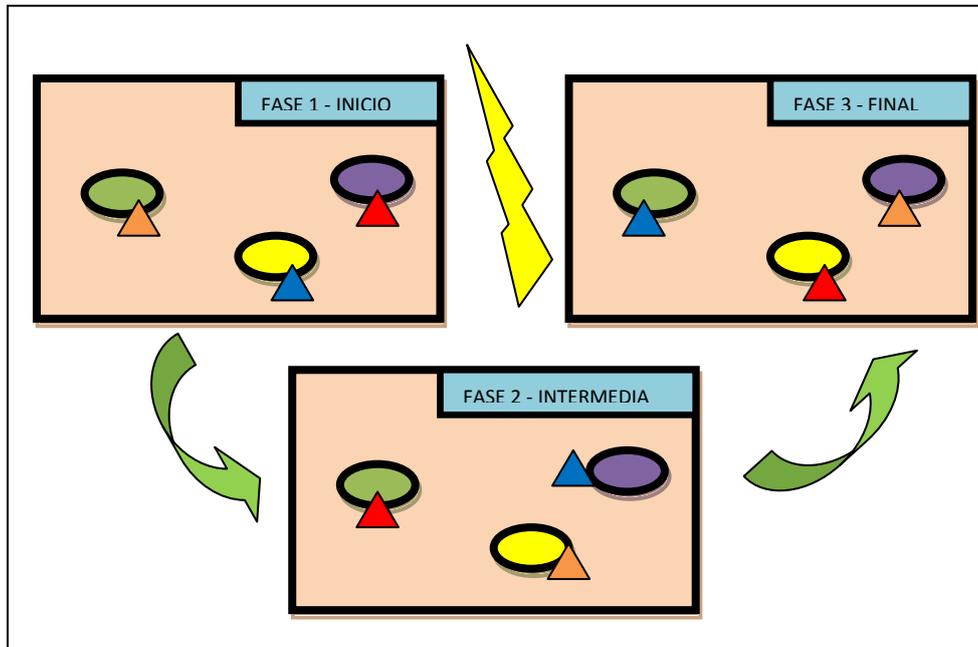
### **6.2.1. Cuestión 1**

**Para comenzar con esta investigación me gustaría hacer una pequeña introducción a la misma ¿Podría hacerme un esquema o resumen de este método en el que se reflejen los aspectos básicos del modelo de rotaciones?**

Esta metodología educativa está basada, como su nombre bien indica, en la división del conjunto de la clase en pequeños grupos (variables en función del número de alumnos en el aula) y de la distribución del aula en zonas diferenciadas de trabajo o estaciones en las que estará cada uno de estos grupos de alumnos. Además cada una de estas estaciones estará dedicada a una tarea completamente diferente al resto.

El desarrollo de una sesión completa se basaría en que cada grupo de alumnos debe rotar cada cierto tiempo (determinado por el docente) hacia la siguiente estación hasta que se complete el ciclo.

A continuación, mostramos en detalle un ejemplo gráfico de este modelo en un sistema de rotación por estaciones básico.



- Figura 1: Ciclo en sistema de rotación -

Como se puede analizar en la figura 1, se cumple un ciclo cerrado de rotación de los alumnos a través de las distintas estaciones. En esta ilustración los grupos de los niños quedan representados por triángulos, y las estaciones por elipses.

De este modo observamos que la sesión termina cuando los alumnos alcanzan la misma estación que cuando empezaron, por lo que en una misma sesión estos tres grupos de alumnos han pasado por tres distintas actividades.

Debemos destacar también que esta estructura básica y esquematizada nos sirve de base para explicar el modelo de forma breve y resumida aunque más adelante profundizaremos en cada uno de sus aspectos analizándolos detenidamente.

Además esta estructura puede variarse y acomodarse a los objetivos y necesidades de cada sesión así como lo quiera el mismo docente, ya que las actividades en las estaciones son diferentes y los objetivos también.

### 6.2.2. Cuestión 2

**¿Desde hace cuanto tiempo está usted usando esta metodología? ¿De quién partió la idea de su implementación en el centro? ¿En qué niveles del alumnado se emplea?**

La mayoría de los docentes entrevistados llevan empleando este modelo durante más de dos años. Además, contamos con la experiencia de dos de estos profesores que son los que comenzaron a emplear este modelo en el centro y que llevan empleándolo más de una década y es una de las bases de su filosofía educativa.

Hemos podido descubrir también que estos dos docentes fueron los promotores que empezaron a usar el modelo en el centro y que comenzaron porque en el distrito ya habían probado este con excelentes resultados a nivel académico.

### 6.2.3. Cuestión 3

#### ¿Cuáles son los objetivos que persigue esta metodología?

Los objetivos principales que hemos extraído de estas entrevistas son los siguientes:

- Incrementar la atención individualizada del alumno.

El sistema de rotaciones nos permite trabajar con grupos de alumnos pequeños que varían de los 4-7 alumnos, esto nos permite conocer más a cada uno de nuestros alumnos. No solamente esto, también nos permite profundizar en las dificultades de aprendizaje y dudas en las que tiene lugar la lección principal de la sesión que es guiada por el docente principal.

- Aumentar la motivación y atención del alumnado.

Como ya hemos dicho anteriormente, otro de los rasgos principales de este modelo es que se producen rotaciones cada 15-20 minutos, y así cambios de actividades. Esto es lo que mantiene al grupo concentrado en las actividades que tienen que realizar, cada nueva actividad hace que la motivación se mantenga y así logremos unos objetivos determinados por medio de una sesión dinámica.

- Desarrollar las habilidades de trabajo independiente en el alumnado.

Al igual que las estaciones en las que hay un docente tenemos unos objetivos, en las estaciones que no tienen un docente (o un ayudante) encontramos otro objetivo: desarrollo de trabajo independiente. Esta es una habilidad que hay que trabajar con nuestros alumnos durante toda su etapa educativa en Educación Primaria, pero sería aún más relevante su desarrollo cuando hablamos de alumnos de las etapas

más avanzadas, ya que su independencia a la hora de trabajar debe aumentar antes de que comiencen a cursar la etapa Secundaria.

Estos serían los principales objetivos que persigue esta metodología aunque también debemos destacar que podemos concretar muchos más en una misma sesión, eso sí, dependerá de las actividades y de los recursos que empleemos en cada estación.

Por ejemplo hablaríamos de:

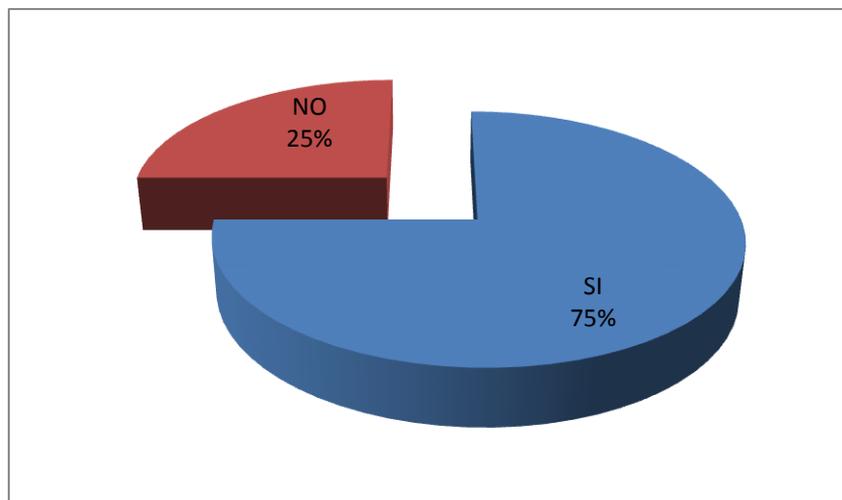
- Desarrollar habilidades de trabajo cooperativo, social y cívico en el alumnado: respeto, trabajo en equipo, etc. cuando la actividad de una de estas rotaciones está basada en el trabajo entre compañeros del mismo grupo para conseguir un objetivo común.
- Desarrollar la competencia digital: otra de las competencias que es clave para conseguir el desarrollo íntegro del alumnado ya que es una de las bases de nuestra sociedad actual y futura.

#### 6.2.4. Cuestión 4

**¿Considera que este tipo de estaciones rotacionales son una forma mejor de enseñar que una metodología basada fundamentalmente en transmitir los conceptos como se ha hecho siempre en el modelo de educación tradicional? ¿Por qué?**

SI

NO



- Figura 2: Gráfico de resultados de cuestión nº4 -

Como podemos ver en el gráfico el 75% de los docentes dicen que evidentemente es un modelo más efectivo, argumentando que provoca un aprendizaje más profundo en los alumnos.

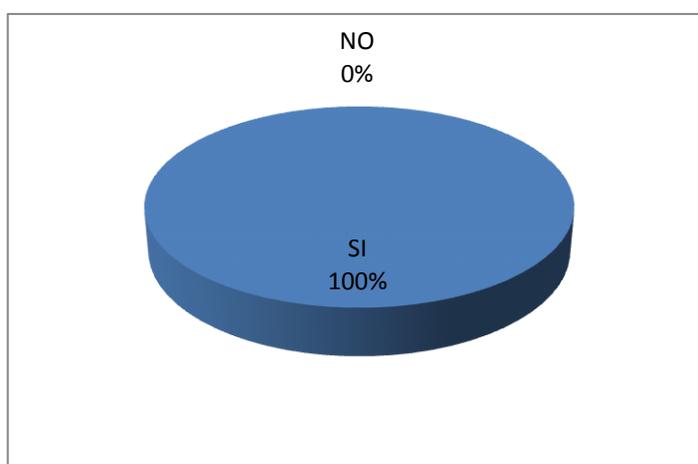
Por contra, el docente restante cree que es un excelente modelo, pero que el modelo tradicional transmisivo también es necesario para otras tareas en el aula y no se puede descartar, son ambos efectivos, todo depende del concepto que se quiera trabajar y los objetivos de la sesión.

### 6.2.5. Cuestión 5

**¿Puede observar usted un cambio en la atención individualizada y la motivación de los niños cuando está usando este modelo de enseñanza?**

SI

NO



- Figura 3: Gráfico de resultados de cuestión nº5 -

Como podemos ver en el gráfico de la respuesta 5 aquí todos los profesores coinciden. Uno de los principales objetivos de este modelo es mantener la motivación y la atención individualizada de los estudiantes y según los docentes entrevistados, esto siempre se cumple.

El diseño de las rotaciones, las actividades que creemos y los recursos que empleemos nos darán un abanico de posibilidades que favorecerán a realizar sesiones dinámicas y atractivas para el alumnado.

#### 6.2.6. Cuestión 6

**¿Cuál cree usted que es el mejor tiempo para la duración de una rotación? ¿Cuándo cree usted que sus alumnos comienzan a disminuir su nivel de atención cuando emplea esta metodología?**

Según las respuestas de los docentes el tiempo idóneo para realizar cada una de las rotaciones oscila entre 15-20 minutos, siendo menos de 15 minutos una rotación especialmente corta, por lo que los alumnos no llegarían a concentrarse en una tarea y ya tendrían que cambiarla. Por otro lado, también hemos extraído que más de 20 minutos para hacer rotaciones es un tiempo excesivo, por lo que los niños se distraen más y comienzan a usar sus dispositivos digitales para otras tareas o jugar.

Otro de los razonamientos que extraemos de las respuestas a esta pregunta deriva de un apartado de la primera entrevista:

*“Otra cosa importante es el número de alumnos que tenemos en la clase. Este año somos 20 pero otros he tenido que llevar unos 24-26 niños, es entonces cuando necesitas realizar grupos más grandes. Ya imaginarás que a grupos más grandes, tienes que hacer o más rotaciones o grupos más pequeños, si no esa atención individualizada de la que hablábamos anteriormente se pierde.”*

De aquí extraemos que esta metodología será mucho más efectiva a menor sea el número de alumnos en la clase, ya que así será mayor la atención individualizada que tendrá cada uno de los alumnos y será más sencillos dirigir la clase.

También podemos pensar en la opción de incluir una rotación más y así disminuir el número de alumnos en cada grupo, pero así disminuiríamos el tiempo que cada grupo emplea en cada rotación y se perdería también esta atención individualizada.

**- ¿Cree usted que depende del tipo de actividad que hay en esa estación?**

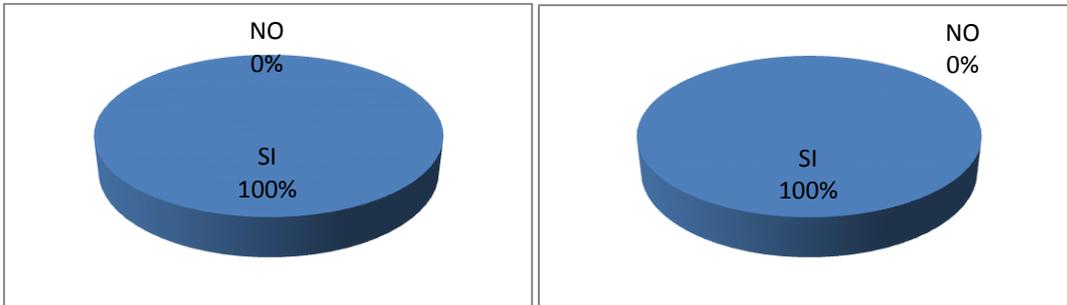
SI

NO

- ¿Depende del concepto que se esté explicando?

SI

NO



- Figura 4: Gráfico de resultados de cuestión n°6 -

En el caso de estas dos preguntas los docentes coincidieron también en su totalidad; todos afirman el nivel de motivación y atención comienza a disminuir entre unos 15-20 minutos, pero además, dos factores que influyen en esta inflexión negativa o positivamente son el tipo de actividad de la estación y el concepto que se está explicando.

Según el resultado de estas entrevistas, los alumnos se sienten mucho más motivados en aquellas estaciones en las que hay juegos o recursos tecnológicos.

#### 6.2.7. Cuestión 7

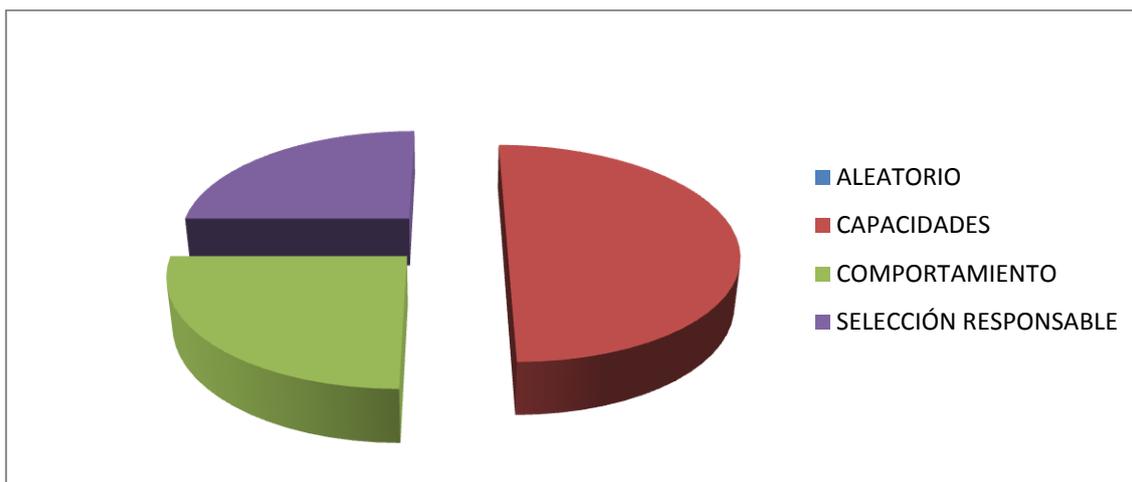
**Respecto de los grupos de alumnos que están en cada rotación, ¿prefiere hacer los grupos de forma aleatoria? ¿Prefiere hacerlo en función de sus habilidades y capacidades? ¿Prefiere hacerlo en función de su rol en el conjunto de la clase y de su comportamiento?**

Aleatoria

Comportamiento

Habilidades y capacidades

Selección responsable



- Figura 5: Gráfico de resultados de cuestión n°7 –

Como podemos observar en el gráfico aquí si existe una gran discordancia, y aunque los docentes aseguran que en muchas ocasiones depende del momento del curso en que nos encontremos y como son nuestros alumnos, en gran parte depende de la filosofía educativa del docente.

Solo uno de ellos se basa en el comportamiento y lo hace para poder manejar el orden de la clase con mayor facilidad; mientras que otros dos docentes buscan agruparlos en función de sus capacidades, y así estos niños evolucionarán de forma paralela dentro del grupo. Ninguno de ellos lo hace de forma aleatoria.

Por último, está la opción que a mi juicio es la más interesante, extraída de la entrevista realizada al docente D, y que vemos explicada a continuación:

*“Al principio del curso no conocemos bien los estudiantes por lo que dejamos que ellos mismos escojan, pero después de los dos primeros meses ellos escogen sus compañeros de equipo aunque soy yo misma la que digo si un niño debe ponerse o no con ese niño porque su comportamiento puede hacer que ellos no hagan un trabajo de calidad durante la clase y molestar a sus otros compañeros de equipo.*

*Lo curioso es que ellos en quinto grado al final del curso acaban aprendiendo a tomar la decisión correcta porque saben que sí, este es mi amigo y con él disfruto jugando a un deporte,...lo que sea, pero sé que por otro lado mi profesora me aconsejó no hacerlo así porque no trabajamos como debimos aquel día...y es genial que ellos mismos sean conscientes de cómo su trabajo no fue el mejor y rectifiquen esto.”*

Cabe destacar, que para realizar este modelo de distribución, y como bien dice en este extracto, hay que conocer a tus alumnos y sus roles en el aula. Sin embargo, conseguir que

un alumno escoja a sus compañeros con los que mejor trabaja en lugar de sus amigos para ser más eficiente podría ser parte de esta metodología también.

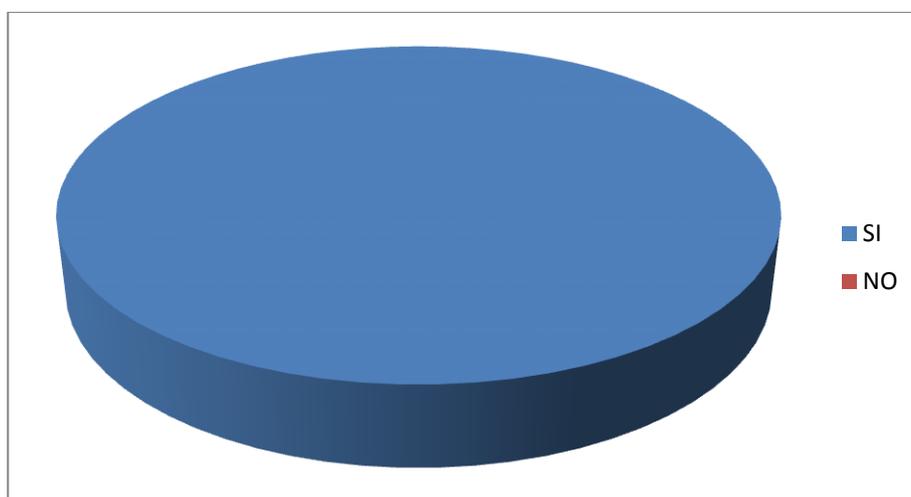
Volvamos a recordar que uno de los objetivos es desarrollar sus capacidades para ser independientes y responsables en su trabajo.

#### 6.2.8. Cuestión 8

**¿Cree usted que esta metodología puede ser empleada para enseñar cualquier tipo de asignatura?**

SI

NO



- Figura 6: Gráfico de resultados de cuestión n°8 -

En esta cuestión todos los docentes coinciden también, este modelo es por supuesto capaz de adaptarse a cualquiera que sea la materia que queramos enseñar siempre y cuando tengamos los recursos necesarios.

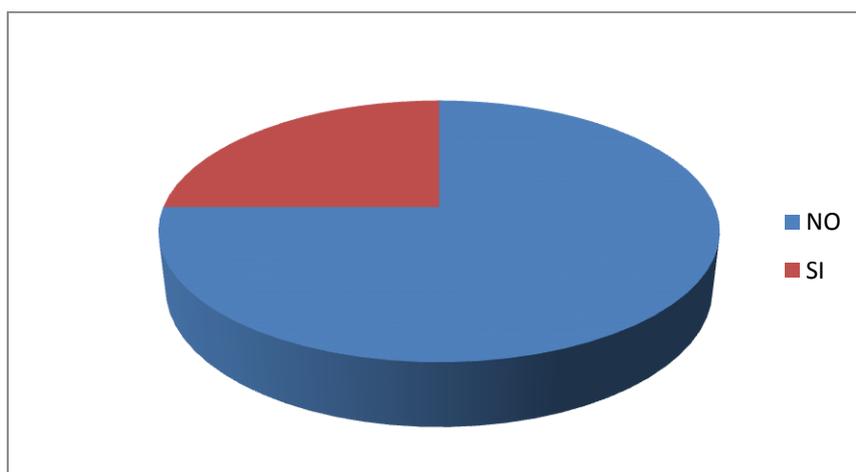
Cabe destacar, que la mayoría de ellos resaltan que es especialmente útil para la enseñanza de las matemáticas, porque es una ciencia concreta y exacta, pero también puede ser empleada para otras como Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Lengua,...

#### 6.2.9. Cuestión 9

**¿Cree usted que la edad de los alumnos/as podría convertirse en un obstáculo cuando se realizan este tipo de estaciones rotacionales?**

SI

NO



- Figura 7: Gráfico de resultados de cuestión n°9 -

Según las respuestas de los docentes en este caso tenemos una pequeña diferencia, casi todos ellos comprenden que estas estaciones no se pueden realizar en edades tempranas de Educación Primaria mientras que otro de los docentes afirma que lo ha empleado en Educación Infantil con excelentes resultados.

Comprobando estas respuestas, vemos que todo ello se basa en la etapa madurativa en la que se encuentra el niño y así su dependencia hacia el docente, por lo que sí podríamos decir que esto puede convertirse en un obstáculo.

Como bien sabemos los niños más jóvenes tienden a concentrarse en una tarea menos tiempo, por lo que tendríamos que crear más rotaciones y grupos más pequeños, así el tiempo en cada estación sería menor.

#### 6.2.10. Cuestión 10

**En caso de que usted dispusiera de más recursos en la escuela, tanto humanos (profesores y ayudantes) como materiales (tecnologías, juegos, IPads,...), ¿mejoraría usted este modelo? ¿En caso de ser así cómo lo haría?**

La respuesta de todos los docentes a esta cuestión es la misma, evidentemente siempre queda algo que mejorar en educación toda la ayuda es poca cuanto a la enseñanza de niños se refiere, por lo que todos ellos apoyan la idea de incrementar todo lo posible el apoyo en el aula por medio de más recursos materiales o ayudantes del profesor.

Por otro lado, de esta cuestión también extraemos otro importante razonamiento, que se refleja en la primera entrevista en el siguiente extracto:

*“Creo que un profesor por cada estación sería excesivo, muchos cocineros en la misma cocina, por lo que intentar desarrollar su capacidad de trabajo independiente en una de estas rotaciones se suprimiría, y esto sería en mi opinión una gran pérdida en este modelo.”*

Este primer docente, entre otros, ha comentado que el modelo está basado en mantener la motivación de los alumnos y favorecer la atención individualizada para resolver mejor dudas de conocimiento o errores en los conceptos complejos de una mejor forma.

Pero no podemos abandonar otra de las habilidades que deben desarrollar en nuestros alumnos, especialmente cuando van a realizar el cambio de etapa a la Educación Secundaria en España o Middle School en los Estados Unidos: la capacidad de trabajo autónomo.

Esto favorecerá no solo estas futuras etapas educativas, sino también la formación integral del alumnado, mostrándole cómo son los patrones de responsabilidad y trabajo eficiente, tanto individuales como grupales.

#### **6.2.11. Cuestión 11**

**Ahora que ya conocemos las bases del modelo y para concluir esta entrevista, ¿podría destacarme usted el principal punto positivo y el negativo del modelo?**

A modo esquemático, estos serían los puntos positivos y negativos que esta metodología, aporta al docente:

Positivos:

- Aumento de la atención individualizada del alumno.
- Desarrollo de la capacidad de trabajo independiente.
- Aumento de la motivación y de la atención del alumnado durante la sesión.

Negativos:

- El centro debe disponer de recursos humanos y materiales suficientes.

- El docente dedica más tiempo y esfuerzo para planificar y diseñar las sesiones y el trabajo se multiplica, ya que en realidad prepara actividades diferentes para cada rotación.

Dentro de los puntos negativos hay que destacar que todos respondieron exactamente lo mismo, evidentemente es un método que requiere tiempo y esfuerzo, pero ellos lo aplican siempre que pueden porque ven que realmente es un modelo que funciona y que a los niños les encanta.

Además, los niños trabajan y retienen mejor, aprenden mucho más rápido y lo hacen de forma independiente, por lo que el resultado de la ecuación es positivo: *“multiplicamos nuestro esfuerzo pero con la certeza de que los resultados serán excelentes”*.

### **6.3. DIARIO DE CAMPO**

Este apartado está dedicado al análisis del modelo de rotación por estaciones que he podido realizar en primera persona, tanto como observador como por ser uno de los profesores de apoyo en las estaciones de trabajo, durante un curso completo en la asignatura de matemáticas de Minnewashta Elementary School.

Cabe destacar así que toda la información extraída para este análisis es resultado de la observación del proceso de planificación, coordinación y aplicación del modelo en las sesiones, y que todo ello ha sido previamente anotado en un diario de campo.

Debido a la extensión de este diario y por las conclusiones extraídas en estas, he decidido centrarme en dos sesiones:

- Sesión A. Estructura principal y diseño de sesiones.
- Sesión B. Estructura secundaria y estación fantasma.

#### **6.3.1. Sesión A**

La primera sesión que he destacado está basada en enseñar el concepto de probabilidad a los alumnos, pero la resaltaremos por dos razones principales:

- Muestra la estructura básica del sistema de rotaciones.
- Muestra cómo diseñar y dirigir las sesiones empleando esta metodología.

Destacamos principalmente esta sesión porque en el diario de campo quedó recogido el proceso de planificación paso por paso, así como las recomendaciones del profesor en forma de puntos básicos a la hora de aplicar las rotaciones.

Este extracto explica cómo llevarlo a cabo:

*“Siempre que quieras emplear este método, al igual que en la mayoría de formas de enseñar que emplees, debes tener en cuenta dos puntos clave que son los objetivos de la sesión y el concepto que quieres explicar,...los objetivos son más generales a nivel educativo, serían el desarrollo de habilidades y de competencias: respeto, capacidad de trabajo independiente,...mientras que el concepto que queremos explicar es algo más concreto: las tablas de multiplicar, las divisiones con decimales, etc....”*

*“Otro de los aspectos que tendrás que tener en cuenta es lo que yo llamo el contexto, y que depende del día a día, por lo que este se puede planificar solo en parte. Con esto me refiero a que no se puede continuar enseñando nuevos conceptos cuando tus alumnos no han adquirido todavía el anterior. Debes comprender que esto es algo completamente imprevisible y que le ocurre a todos docentes, por lo que muchas veces deberás modificar el esquema principal que hayas diseñado y ser flexible con la estructura.”*

De este extracto, así como de la observación durante el diseño de otras sesiones, hemos extraído el siguiente orden (esquemático en la figura 8) para la planificación de unidades y sesiones empleando el modelo de rotaciones.

<p><b>Orden de planificación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Contenido: ¿Qué queremos explicar?</li><li>2. Objetivos de la unidad, objetivos de sesión y habilidades</li><li>3. Actividades y recursos necesarios</li><li>4. Factor clase o contexto</li><li>5. Autoevaluación de sesión</li></ol> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Evaluación de la unidad (alumnado)</li><li>7. Autoevaluación de unidad didáctica</li></ol>
---

- Figura 8: Secuencia de planificación -

- ¿Qué queremos explicar? ¿Cuál es el contenido principal en que se basará este proyecto?

Lo primero es decidir cuál es el contenido principal que queremos emplear y que vendrá dentro de los documentos del currículo oficial del centro, distrito o país en el que estemos trabajando.

- ¿Cuáles son los objetivos generales de la unidad? ¿Y de cada sesión? ¿Qué habilidades concretas queremos desarrollar?

Es evidente que cada sesión dentro de la unidad tendrá diferentes objetivos, por lo que es esencial saber ajustar cada actividad con un objetivo o competencia/habilidad que queremos desarrollar en el alumnado.

- Análisis de los recursos que vamos a emplear y las actividades.

Una vez diseñado nuestro plan principal: contenido, objetivos y habilidades, debemos fijarnos en cuáles van a ser las actividades que se realizarán en cada una de las zonas de trabajo, asociándolas con los objetivos y las competencias, y de ahí finalmente extraeremos los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

- El factor clase o el contexto

Esta es la última parte de nuestro trabajo a la hora de planificar las sesiones que formarán el proyecto e incluye las adaptaciones que debemos hacer con nuestros alumnos para lograr que los objetivos de cada sesión se cumplan.

Igualmente, y como se explicaba en un extracto del diario de campo, no todas las clases son iguales, habrá conceptos más complejos que debemos repasar con los alumnos, etc. La realidad del aula es bien distinta a la que un maestro pueda haber planeado desde un principio, por lo que esta estructura de nuestra planificación jamás debe cerrarse, pudiendo llegar a incluir otras estaciones de repaso en una sesión, e incluso sesiones nuevas.

Además aquí incluimos a los alumnos y alumnas que tengan algún tipo de necesidad especial (en caso de haberlos) y a otros con trastornos de conducta, y por tanto todas las adaptaciones en las actividades que debemos hacer en nuestras sesiones.

- La autoevaluación

Aunque esta parte queda un poco más aislada del proceso de planificación de las sesiones, debemos resaltar que es esencial. Esta autoevaluación de la sesión se debería hacer diariamente después de la misma, para poder añadir en ella posibles ideas de mejora para futuras sesiones y/o alteraciones del orden de la clase que podamos evitar.

Finalmente y habiendo realizado la evaluación de los alumnos (el tipo de evaluación será el que estime el centro o el docente, dependerá de la normativa del centro o las leyes educativas del país en cuestión) se analizarán los resultados obtenidos por los alumnos y se deberá hacer una recopilación de cada autoevaluación. Contrastando todo ello veremos si se cumplen todos los objetivos, si los alumnos han aprendido el contenido,..y en caso de que no sea así, facilitará nuestra labor para poder mejorar el modelo, las actividades y atender a cada alumno de forma más individualizada.

Par concluir con esta primera sesión, hemos decidido analizar en mayor profundidad ésta misma, quedando toda la información dentro del ANEXO VI, allí señalaremos de forma esquemática algunos de los rasgos más importantes de la sesión (objetivos, competencias a desarrollar, actividades, etc.). Debemos destacar también que no hemos podido acceder al proceso de elaboración de las unidades y las sesiones en sí, pues ya estaban diseñadas de años anteriores.

### **6.3.2. Sesión B**

La segunda sesión está basada en las tablas de multiplicación y se ha resaltado debido a los siguientes motivos:

- Demuestra la flexibilidad de este modo de trabajo en el aula. Esta sesión se diseñó el día anterior a su aplicación ya que los niños parecían no haber aprendido bien este concepto. Digamos pues que fue una sesión de repaso que facilitó la comprensión del concepto antes de continuar avanzando con la materia.
- Presenta un modelo alternativo de organización en el sistema de estaciones rotacionales.
- Incluye otro recurso nuevo, la estación fantasma, que nos servirá de apoyo durante el progreso de la sesión.

Como ya pudimos observar durante la entrevista, hay varios puntos positivos por lo que este modelo de trabajo en el aula es excelente, ya que permite que los alumnos desarrollen conceptos, habilidades y capacidades distintas por medio de diferentes actividades en una misma sesión.

Pero además, nos permite ser flexibles cuando hablamos de la planificación de una sesión o de la unidad didáctica, lo cual favorece en gran parte a la labor docente. Por ello, un

concepto que no haya sido correctamente explicado y por consiguiente adquirido por los alumnos, puede ser enseñado de nuevo en una sesión de repaso.

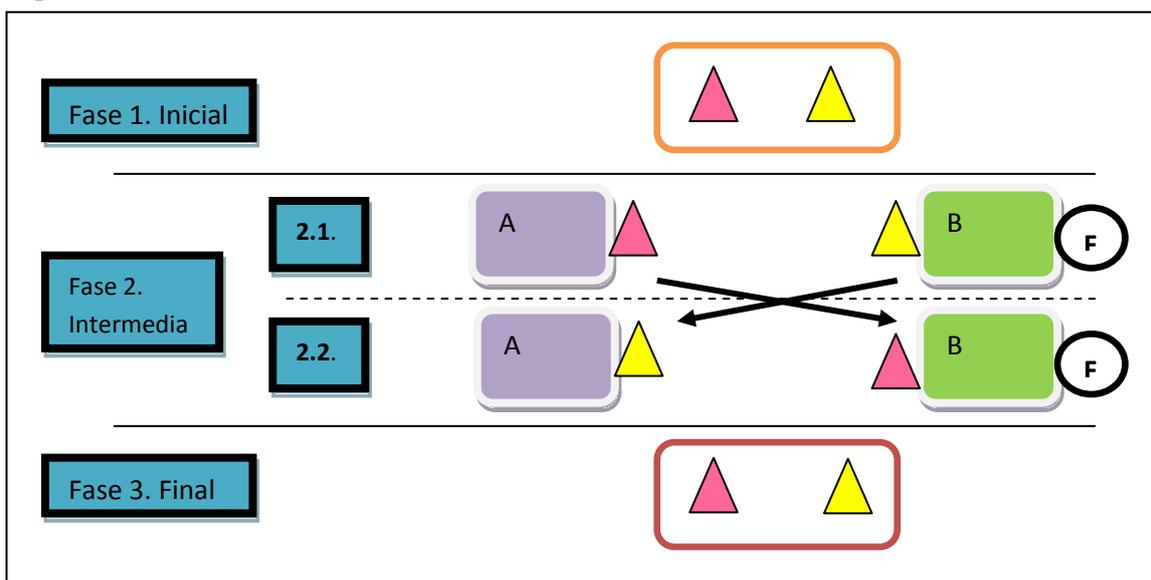
Además, podemos hacer uso de una nueva herramienta que el docente en cuestión me explicó de la siguiente manera, y que queda recogido en este extracto del diario de campo:

*“...Como ya te dije cada clase es distinta, y cada alumno también, cada uno con distintas necesidades, por eso cuando veo que algún concepto no se ha asentado dentro del conocimiento de los niños lo repito sin pensarlo.”*

*“Hoy observarás esas diferencias, por eso he preparado lo que denomino estación fantasma, la llamo así porque no es una estación en realidad, está para aquellos alumnos que han finalizado su tarea antes de que se produzca la rotación. Así de forma independiente ellos se aproximan a esta zona y trabajan otros ejercicios que he preparado: repaso, adelantar tarea para casa, lo que tú consideres oportuno. Incluso, la mayoría de ellos, suelen ser alumnos aventajados en la materia, por lo que puedes plantearles problemas o retos mentales que les supongan un verdadero reto”.*

Después de la sesión, se comprobó que efectivamente había alumnos que concluían la tarea antes en una de las estaciones, por lo que aprovecharon ese tiempo para trabajar con y sin apoyo en la denominada estación fantasma.

Por último, se destacó esta sesión debido a que representa otro modelo de estructuración del sistema de rotaciones, esta vez se observan solamente dos estaciones al igual que en la figura 9.



- Figura 9: Estructura alternativa -

Podemos ver como en la fase inicial, se realiza una actividad de repaso en grupo que además nos servirá para dar a conocer las actividades que se realizarán en las posteriores estaciones A y B.

Respecto de la fase intermedia vemos que se realizan dos actividades distintas, en las que los niños se dividen en dos grupos (representados por los triángulos en la ilustración anterior), y la estación fantasma (representada con la F) servirá de apoyo para aquellos niños que terminen antes su tarea en la actividad B.

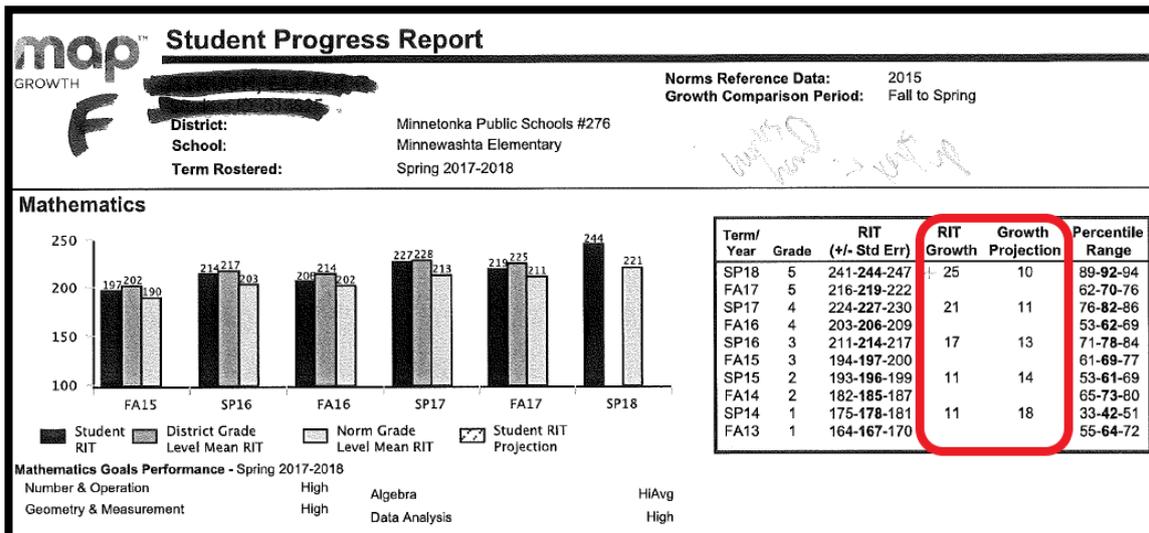
Finalmente en la fase 3, los alumnos realizan de forma conjunta una última actividad de repaso y comienzan a trabajar en sus deberes, apoyados por el docente y el profesor de apoyo.

#### **6.4. RESULTADOS ACADÉMICOS**

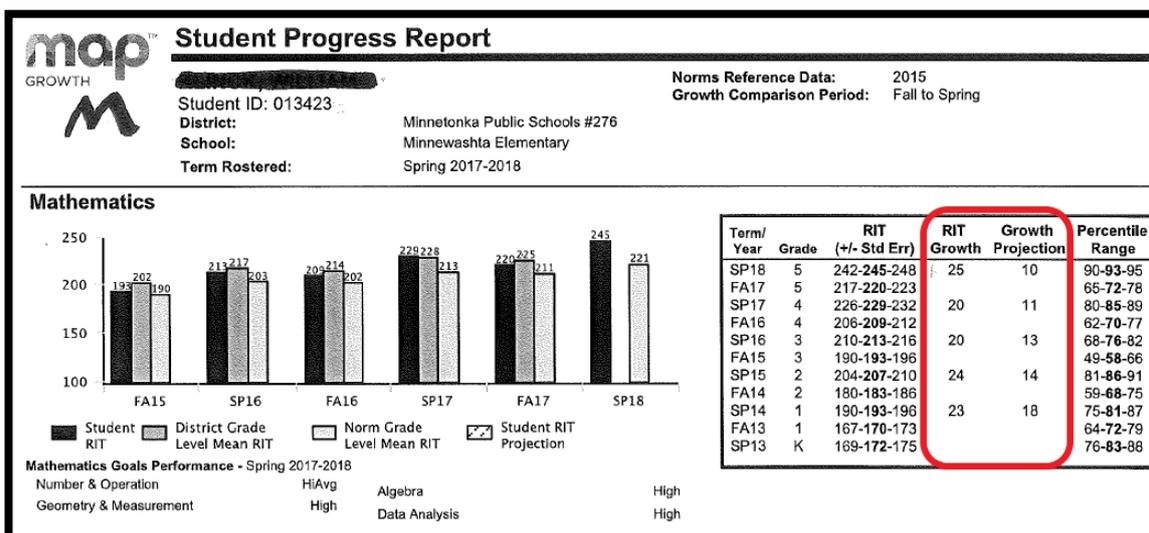
Para contrastar la eficacia del modelo, uno de los profesores entrevistados se comprometió a mostrar los resultados académicos en el apartado de matemáticas de una serie de sus alumnos escogidos al azar. De este modo, y por medio de la puntuación obtenida por aquellos alumnos que emplean este sistema desde hace un año por o menos, se puede comparar como su progreso ha sido notable.

Hemos seleccionado a diversos alumnos de esta clase de matemáticas, cuyos datos personales están protegidos, y su estudio se basa únicamente en la comparación de puntuaciones. A continuación se muestran dos de los ejemplos, en el área de matemáticas, aunque fueron recogidas más muestras que pueden ser analizadas y que aparecen en el ANEXO VII.

Estos son los gráficos con los que analizaremos los datos obtenidos, siendo la figura 4 la referente al alumno 1, y la figura 5, la referente al número 2.



- Figura 10: Resultados alumnos 1 -



- Figura 11: Resultados alumno 2 -

Como se puede observar en ambas figuras, hemos querido destacar dos columnas en un recuadro rojo: la primera se refiere al progreso real que ha tenido el alumno en la materia en concreto, mientras que la segunda se refiere a la puntuación que se propone como objetivo para este estudiante al comenzar el semestre.

En el caso del alumno de la figura 10, sabemos que ha estado dos años empleando la metodología de estaciones rotacionales con este docente. Como se puede observar la mejoría en la competencia de las matemáticas ha sido mucho menor en los dos años previos, mientras que a partir de emplear esta, la mejoría en la puntuación se ha duplicado.

En el caso del alumno de la figura 11, este lleva trabajando con el mismo docente cuatro años, y si comparamos su puntuación en el primer año, en comparación a los otros cuatro,

es negativa. Llegando incluso a superar en 15 puntos las expectativas de puntuación en su último año en el centro.

En conclusión a este breve estudio de resultados, que al fin y al cabo es más cuantificable que el resto, deducimos efectivamente es una forma de trabajo en el aula muy positiva. No solo favorecerá a que el alumnado aprenda complejos conceptos de cualquier materia de una forma más individualizada, también realizarán diferentes actividades, podrán desarrollar muy diversas competencias y garantizaremos por último que los conceptos que enseñamos se asienten formalmente.

## **6.5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

De todo este proceso de investigación resaltamos los siguientes aspectos:

- Este es un método alternativo, que puede emplear partes de metodología tradicional, pero que se basa en el uso de diferentes actividades, lo que favorece la educación integral del alumnado.
- Queda comprobada su eficacia en el aula.
- La motivación del alumnado y la atención individualizada que ofrece son aspectos valorados muy positivamente.
- Fomentar el desarrollo de la capacidad de trabajo independiente y responsable sería otro de los ejes fundamentales del modelo, habilidad esencial a desarrollar en las etapas finales de Educación Primaria para continuar con el paso a Educación Secundaria.
- Se pueden desarrollar numerosas habilidades y capacidades generales educativas y no específicas de una asignatura en función de las actividades que el docente haya diseñado en cada estación.
- Según lo estudiado aquí, el método es aplicable a cualquier asignatura.
- Parece que la edad no supone un obstáculo a la hora de emplear este método de trabajo en el aula, aunque es cierto que en edades tempranas de Educación primaria resulta menos aconsejable porque los alumnos son más dependientes del docente.

- Aunque no es esencial, el centro en cuestión debe dotar al docente de más recursos humanos (profesores de apoyo) y materiales (IPads) para llevarlo a cabo.

## 6.6. DISCUSIÓN DE INVESTIGACIÓN

A continuación, en este apartado buscaremos razonar y comprobar si podemos asociar los resultados de nuestro estudio con las bases referentes a las dificultades de aprendizaje que aparecen en el marco teórico.

Para ello, procedería que previamente se repasaran los aspectos relacionados con dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje y sus factores en el marco teórico y la investigación de este método alternativo de enseñanza; de esta manera justificaremos que las estaciones rotacionales pueden ser una perfecta aplicación como método de trabajo habitual en las aulas.

- ❖ Respecto de los factores afectivo-emocionales, destacamos la falta de motivación.

Como se puede comprobar en los resultados de la investigación, este modelo tiene como uno de sus ejes centrales la motivación del alumnado. El efecto de realizar constantes cambios en la actividad que realiza el educando, teniendo en cuenta que según lo estudiado la atención del alumnado disminuye a partir de los 15-20 minutos, favorecerá que esta capacidad de atención no desaparezca.

Además el factor motivacional se ve incrementado considerablemente debido a la gran cantidad de actividades diferentes que se pueden emplear en una misma sesión, con distintos recursos y espacios de trabajo.

- ❖ La atención individualizada que nos ofrece este modelo al trabajar con grupos reducidos de alumnos también contribuirá a subsanar aquellas dificultades de aprendizaje que aparecen cuando el docente no es capaz de actuar frente a las características individuales de cada alumno (factores de índole pedagógica).
- ❖ Igualmente esta atención individualizada permite explicar de una forma más concreta aquellos conceptos que por diferentes motivos no han sido asimilados

completa o correctamente por el alumnado. El docente en cuestión tendría mayor facilidad para detectar estos obstáculos y corregirlos.

Comprendemos que cada alumno/a es único y singular, es por eso que la velocidad en el proceso de aprendizaje no debe considerarse como algo primordial.

El método de estaciones rotacionales permite trabajar con grupos pequeños y detectar esas posibles dificultades de aprendizaje a tiempo. Además, es flexible, ofreciendo posibilidades en su estructura de diseño para el alumnado que tenga mayor capacidad, trabajando en otras estaciones, y permite añadir sesiones de repaso cuando aparezcan estas dificultades de aprendizaje a nivel general en el aula.

## 7. CONCLUSIÓN

Para finalizar hemos creído necesario recordar los objetivos que nos propusimos al comienzo de la elaboración de este documento, y salvando los primeros basados en el estudio teórico acerca de la investigación en educación, los dos restantes rezaban así:

- Buscar un método de enseñanza en el aula alternativo que sea válido para cualquier asignatura en un aula de Educación Primaria.
- Comprobar si este método podría facilitar la labor docente y contribuir a disminuir la aparición de las dificultades de aprendizaje.

Como ya hemos visto en la discusión acerca de la investigación realizada, nos hemos basado en un método de trabajo tremendamente flexible; podría implantarse en cualquier área que se imparta en un centro educativo y la edad no es necesariamente un obstáculo para emplearlo, salvo en las edades más tempranas cuando la dependencia del educando hacia el docente es mayor.

Hemos indagado sobre este método, lo hemos analizado por medio de tres instrumentos de investigación diferentes y además hemos podido contrastar su eficacia por medio de una serie de gráficos registrados en Minnewashta Elementary School.

Por ende, vemos que aparte de eficaz, éste es un modelo que se puede extrapolar a cualquier sistema educativo y cuyas bases, motivación y atención individualizada favorecen la labor docente, no solo en la fluidez de las sesiones, sino también cuando hablamos de detectar dificultades de aprendizaje y de tratar al educando de una forma más individualizada en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Independientemente de que sí se cumplen los objetivos, hemos tenido la enriquecedora oportunidad de indagar acerca de un modelo alternativo aplicable a cualquier aula. Si bien hay que prestar especial atención a factores como la edad del alumnado y la capacidad de conseguir recursos del centro en cuestión, vemos que este método tiene muchos puntos positivos.

No solo intervienen la atención individualizada y la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también hemos visto factores muy positivos como su flexibilidad y posibilidad de poder aplicarlos a cualquier asignatura. Además hemos creído esencial destacar ese rasgo que demuestra que el método está abierto a trabajar con multitud de recursos, herramientas, materiales didácticos, etc. Y permite desarrollar competencias tan variadas como el trabajo colaborativo, la competencia digital o incluso la capacidad de trabajo independiente del alumnado.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA

- Abero, L., Berardi, L., & Capocasale, A. (2015). *Investigación educativa*. Buenos Aires: CLACSO (pp. 32-47). Recuperado de:  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150610045455/InvestigacionEducativa.pdf>
- Bunge, M. (2013). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Pamplona: Laetoli.  
Recuperado de:  
[https://users.dcc.uchile.cl/~cguierr/cursos/INV/bunge\\_ciencia.pdf](https://users.dcc.uchile.cl/~cguierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf)
- Castillo, M. & Gamboa, R. (2012). Desafíos de la educación en la sociedad actual. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, n° 24, vol. 12, 1-15. Recuperado de:  
<http://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/1055/1067>
- Cunha Fanego, I. (2017). *El trabajo de fin de grado y de máster*. Barcelona: Editorial UOC.
- Horn, M., Staker, H. & Christensen, C. (2014). *Blended: Using disruptive Innovation to Improve Schools*. Estados Unidos: Jossey-Bass
- García-Lastra, M. (2013). Educar en la sociedad contemporánea. Hacia un nuevo escenario educativo. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 20 (62), pp. 199-220. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10525851011>
- González García, J., León Mejía, A., & Peñalba, M. (2014). *Cómo escribir un trabajo fin de grado*. Madrid: Síntesis.
- León, O., & Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en Psicología y Educación* (3ª ed.) Madrid: McGraw-Hill.
- Liceras Ruiz, A. (2016). Las dificultades en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales. En: Liceras Ruiz, A., & Romero Sánchez, G. (coords.): *Didáctica de las ciencias sociales*. Madrid: Pirámide.
- Mallart, J. (2001) Didáctica: Concepto, objeto y finalidades. En Sepúlveda, F., Rajadell, N. (Coords.) *Didáctica General para Psicopedagogos*. Madrid: UNED. Recuperado de:  
<http://www.xtec.cat/~tperulle/act0696/notesUned/tema1.pdf>

McMillan, J. & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa* (5º ed.). Madrid: Pearson Educación. Recuperado de:  
[https://desfor.infed.edu.ar/sitio/upload/McMillan\\_J.\\_H.\\_Schumacher\\_S.\\_2005.\\_Investigacion\\_educativa\\_5\\_ed..pdf](https://desfor.infed.edu.ar/sitio/upload/McMillan_J._H._Schumacher_S._2005._Investigacion_educativa_5_ed..pdf)

Romero Sánchez, G. (2016). Enseñar y aprender Ciencias Sociales en Educación Primaria. Modelo didáctico y estrategias metodológicas. En: Liceras Ruiz, A., & Romero Sánchez, G. (coords.): *Didáctica de las ciencias sociales*. Madrid: Pirámide.

Serrano, L., Soler, A., Hernández, L. & Sabater, S. (2013). *El abandono educativo temprano: Análisis del caso español*. INEE: Madrid. Recuperado de:  
<https://www.mecd.gob.es/dctm/inee/documentos-de-trabajo/abandono-educativo-temprano-2.pdf?documentId=0901e72b818e38f>

Stenhouse, L. (1979). *An introduction to Curriculum Research and Development*, Heinemann Educational Books. Traducción española: *Investigación y desarrollo del currículum*, (2º ed.) Madrid: Morata.

## WEBGRAFÍA

Blended Learning Universe:  
<https://www.blendedlearning.org/models/#stat>

Página web de centro Minnewashta Elementary School:  
<https://www.minnetonkaschools.org/schools/elementary/minnewashta/about/our-community>

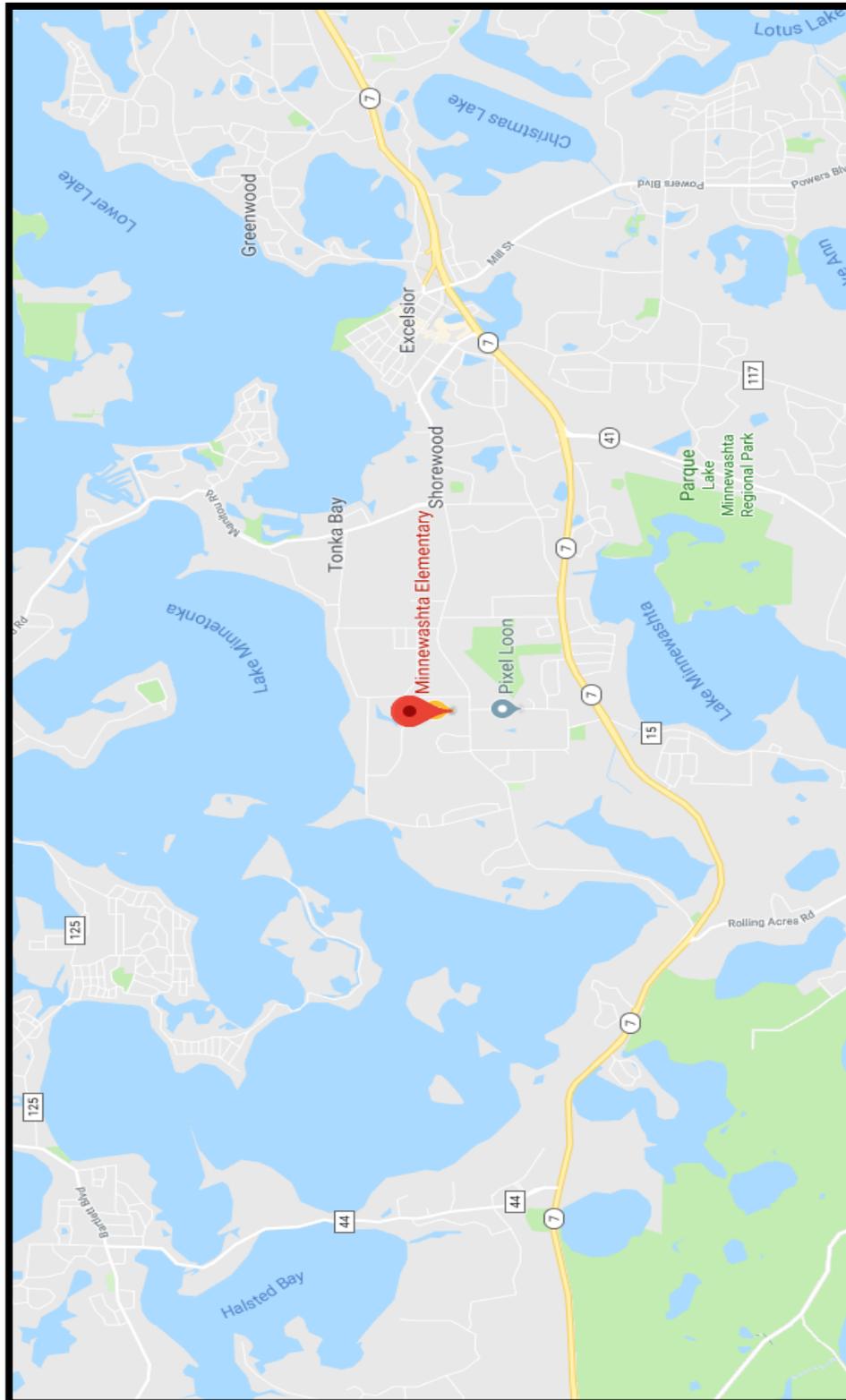
Reading Horizons. Blended Learning: Rotation Model:  
<https://www.readinghorizons.com/blended-learning>  
<https://www.readinghorizons.com/blended-learning/models/rotation-model>

Revista cultural “Los ojos de Hipatia”  
<http://losojosdehipatia.com.es/educacion/fracaso-escolar-una-sociedad-a-la-deriva/>

## **9. ANEXOS**

# ANEXO I

## SITUACIÓN MINNEWASHTA ELEMENTARY



## ANEXO II

### ENTREVISTA DOCENTES MINNEWASHTA

El presente documento está dirigido al equipo docente de Minnewashta Elementary School (Shorewood, Minnesota) que emplea la metodología educativa conocida como “Estaciones rotacionales”.

El objetivo de esta entrevista es indagar en este método y apoyar la investigación de D. Luis Jesús Rada García, estudiante del grado en Educación Primaria de la Facultad de Educación en el Campus Universitario Duques de Soria (Universidad de Valladolid).

#### Entrevista

1. Para comenzar con esta investigación me gustaría hacer una pequeña introducción a la misma ¿Podría hacerme un esquema o resumen de este método en el que se reflejen los aspectos básicos del modelo de rotaciones?
2. ¿Desde hace cuanto tiempo está usted usando esta metodología?
3. ¿Cuáles son los objetivos que persigue esta metodología?
4. ¿Considera que este tipo de estaciones rotacionales son una forma mejor de enseñar que una metodología basada fundamentalmente transmitir los conceptos como se ha hecho siempre en el modelo de educación tradicional? ¿Por qué?  
 SI                       NO                       OTRO
5. ¿Puede observar usted un cambio en la motivación y la atención individualizada de los niños cuando está usando este modelo de enseñanza?  
 SI                       NO                       OTRO
6. ¿Cuál cree usted que es el mejor tiempo para la duración de una rotación? ¿Cuándo cree usted que sus estudiantes comienzan a disminuir su nivel de atención cuando emplea esta metodología?

- ¿Cree usted que depende del tipo de actividad que hay en esa estación?  
 SI                                       NO                                       OTRO
- ¿Depende del concepto que se esté explicando?  
 SI                                       NO                                       OTRO

7. Respecto de los grupos de alumnos que están en cada estación, ¿prefiere hacer los grupos de forma aleatoria? ¿Prefiere hacerlo en función de sus habilidades y capacidades? ¿Prefiere hacerlo en función de su rol en el conjunto de la clase y de su comportamiento?

- Aleatoria                                       Comportamiento  
 Habilidades y capacidades                                       Otro

8. ¿Cree usted que esta metodología puede ser empleada para enseñar cualquier tipo de asignatura?

- SI                                       NO                                       OTRO

9. ¿Cree usted que la edad de los estudiantes podría convertirse en un obstáculo cuando se realizan este tipo de estaciones rotacionales?

- SI                                       NO

10. En caso de que usted dispusiera de más recursos en la escuela, tanto humanos (profesores y ayudantes) como materiales (tecnologías, juegos, iPads,...), ¿mejoraría usted este modelo? ¿En caso de ser así como lo haría?

11. Ahora que ya conocemos las bases del modelo y para concluir esta entrevista, ¿podría destacarme usted el principal punto positivo y el negativo del modelo?

# **ANEXO III**

## **ENTREVISTA DOCENTES MINNEWASHTA**

### **(VALIDADA POR GRUPO DE EXPERTOS)**

El presente documento está dirigido al equipo docente de Minnewashta Elementary School (Shorewood, Minnesota) que emplea la metodología educativa conocida como “Estaciones rotacionales”.

El objetivo de esta entrevista es indagar en este método y apoyar la investigación de D. Luis Jesús Rada García, alumno del grado en Educación Primaria de la Facultad de Educación en el Campus Universitario Duques de Soria (Universidad de Valladolid).

La investigación que se llevará a cabo formará parte del proceso de la elaboración del Trabajo de Fin de Grado del mencionado alumno, que pretende alcanzar los objetivos y desarrollar las competencias que se explican a continuación:

#### Objetivos:

- Buscar un método de enseñanza en el aula alternativo que sea válido para cualquier asignatura en un aula de Educación Primaria.
- Comprobar si este método facilita la función docente y atenúa las dificultades de aprendizaje.

#### Competencias:

- Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funciones de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
- Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.
- Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos

### Datos del entrevistado

Nombre		Años en el centro	
Sexo		Tutor de curso	
Fecha y hora de entrevista		Materia/s que imparte	

### Entrevista

1. Para comenzar con esta investigación me gustaría hacer una pequeña introducción a la misma ¿Podría hacerme un esquema o resumen de este método en el que se reflejen los aspectos básicos del modelo de rotaciones?
2. ¿Desde hace cuánto? tiempo está usted usando esta metodología? ¿De quién partió la idea de su implementación en el centro? ¿En qué niveles del alumnado se emplea?
3. ¿Cuáles son los objetivos que persigue esta metodología?
4. ¿Considera que este tipo de estaciones rotacionales son una forma mejor de enseñar que una metodología basada fundamentalmente en transmitir los conceptos como se ha hecho siempre en el modelo de educación tradicional? ¿Por qué?  
 SI                       NO
5. ¿Puede observar usted un cambio en la motivación y la atención individualizada de los niños cuando está usando este modelo de enseñanza?  
 SI                       NO
6. ¿Cuál cree usted que es el mejor tiempo para la duración de una rotación? ¿Cuándo cree usted que sus alumnos comienzan a disminuir su nivel de atención cuando emplea esta metodología?  
  
- ¿Cree usted que depende del tipo de actividad que hay en esa estación?  
 SI                       NO

- ¿Depende del concepto que se esté explicando?

SI

NO

7. Respecto de los grupos de alumnos que están en cada estación, ¿prefiere hacer los grupos de forma aleatoria? ¿Prefiere hacerlo en función de sus habilidades y capacidades? ¿Prefiere hacerlo en función de su rol en el conjunto de la clase y de su comportamiento?

Aleatoria

Comportamiento

Habilidades y capacidades

Selección responsable

8. ¿Cree usted que esta metodología puede ser empleada para enseñar cualquier tipo de asignatura?

SI

NO

9. ¿Cree usted que la edad de los alumnos/as podría convertirse en un obstáculo cuando se realizan este tipo de estaciones rotacionales?

SI

NO

10. En caso de que usted dispusiera de más recursos en la escuela, tanto humanos (profesores y ayudantes) como materiales (tecnologías, juegos, iPads,...), ¿mejoraría usted este modelo? ¿En caso de ser así, cómo lo haría?

11. Ahora que ya conocemos las bases del modelo y para concluir esta entrevista, ¿podría destacarme usted el principal punto positivo y el negativo del modelo?

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

Evaluación y validación realizada por:

Prof. Dr. Ángel Serafín Porto Ucha, Profesor Titular de Didáctica y Organización Escolar.

Universidad de Santiago de Compostela, prof. *Ad Honorem* en la actualidad.

# ANEXO IV

## MINNEWASHTA TEACHER'S INTERVIEW

This document is intended to the Minnewashta Elementary School teachers (Shorewood, Minnesota) that employ the educational methodology known as "Rotational Stations".

The objective of this interview is to analyze this method and support the research of Mr. Luis Jesús Rada García, student of Primary Education of the Faculty of Education in Duques de Soria University Campus (University of Valladolid).

The research that will be carried out will be part of the process of the elaboration of the Final Degree Work of the aforementioned student, which aims to achieve the objectives and develop the competencies explained below:

### Goals:

- Find an alternative teaching method in the classroom that is valid for any subject in a Primary Education classroom.
- Check if this method facilitates the teaching function and mitigates learning difficulties.

### Competencies:

- Know the organization of primary schools and the diversity of actions that comprise its operation. Perform the functions of tutoring and guidance with students and their families, addressing the unique educational needs of students. Assume that the exercise of the teaching function has to be perfected and adapted to scientific, pedagogical and social changes throughout life.
- Reflect on classroom practices to innovate and improve teaching. Acquire habits and skills for autonomous and cooperative learning and promote it among students.
- Understand the role, possibilities and limits of education in today's society and the fundamental competences that affect primary schools and their professionals. Know models of quality improvement with application to schools.

Interviewed information

Name		Years in school	
Gender		Main teacher in class	
Date of interview		Subject	

Interview

1. In order to start this research, I would like to write an introduction about this learning method. Could you make and scheme in order to highlight which are the main characteristics of this rotational stations methodology?
2. How many years have you been using this methodology? Who was the first teacher that tried this methodology in the school? In which levels?
3. Which are the goals of this methodology?
4. Do you think that this kind of rotational stations methodology is a better way of teaching comparing this to other one that is just based on transmit knowledge through teachers speech, as it happens on the traditional methodology? Why?  
 YES                       NO
5. Can you observe that your students' motivation and individual attention increase while you are using this methodology?  
 YES                       NO
6. What do you think that would be the perfect time for a rotation? When do you think that your students' level of attention starts to decrease?
  - Do you think that this attention level depends on the activity in this station?  
 YES                       NO
  - Do you think that this attention level depends on the concept that they are working on?  
 YES                       NO

7. In relation to these groups of students in each station. Do you prefer to make these groups depending on their skills, their behaviour, randomly or another way?

Randomly

Behaviour

Skills

Responsible choice

8. Do you think that you can use this methodology for teaching any subject?

YES

NO

9. Do you think that the age of the students could be an obstacle if you teach using this methodology?

YES

NO

10. If we consider teachers and helpers as human resources, and technological devices and games as a material resource. Would you improve this methodology? How would you do it?

11. We actually know the main characteristics of this methodology. Could you highlight one positive point and one negative?

**THANKS FOR YOUR TIME**

# ANEXO V

## TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS

1. Para comenzar con esta investigación me gustaría hacer una pequeña introducción a la misma ¿Podría hacerme un esquema o resumen de este método en el que se reflejen los aspectos básicos del modelo de rotaciones?

### Resumen de las respuestas de los cuatro docentes:

Esta metodología educativa está basada, como su nombre bien indica, en la división del conjunto de la clase en pequeños grupos (variables en función del número de alumnos en el aula) y de la distribución del aula en zonas diferenciadas de trabajo o estaciones en las que estará cada uno de estos grupos de alumnos. Además cada una de estas estaciones estará dedicada a una tarea completamente diferente al resto.

El desarrollo de una sesión completa se basaría en que cada grupo de alumnos debe rotar cada cierto tiempo (determinado por el docente, 15-20 aprox.) hacia la siguiente estación hasta que se complete el ciclo.

2. ¿Desde hace cuánto tiempo está usted usando esta metodología? ¿De quién partió la idea de su implementación en el centro? ¿En qué niveles del alumnado se emplea?

### Profesor A:

Llevo empleando esta metodología durante dos años, siendo este ya el tercero. Empecé a implementarla porque otro de los profesores del centro me habló de este modo de trabajo y parece ser que funciona porque todos profesores de 5º grado los empleamos y estamos contentos con el resultado.

### Profesor B:

Llevo empleando este modelo algo más de diez años y comencé debido a que fui asignado con una clase de matemáticas en la que los alumnos tenían un bajo rendimiento. Nos reunimos con el equipo directivo y decidimos empezar a emplearlo como un sistema de

trabajo novedoso, ya que favorecía a la atención individualizada de estos alumnos que tenían mayores obstáculos con esta materia.

**Profesor C:**

Comencé a emplearlo hace tres años porque tuve un estudiante de magisterio en prácticas, lo que facilitó mi labor dentro del aula. Uno de mis compañeros llevaba ya años empleándolo pero no quise comenzar hasta que tuviera una pequeña ayuda en los comienzos.

**Profesor D:**

Llevo ya once años empleando este método aproximadamente y estoy contento con el resultado. A pesar de que no lo empleo diariamente, sí que lo hago en distintas asignaturas.

**3. ¿Cuáles son los objetivos que persigue esta metodología?**

**Resumen de las respuestas de los cuatro docentes:**

- Incrementar la atención individualizada del alumno.

El sistema de rotaciones nos permite trabajar con grupos de alumnos pequeños que varían de los 4-7 alumnos, esto nos permite conocer más a cada uno de nuestros alumnos. No solamente esto, también nos permite profundizar en las dificultades de aprendizaje y dudas en las que tiene lugar la lección principal de la sesión que es guiada por el docente principal.

- Aumentar la motivación y atención del alumnado.

Como ya hemos dicho anteriormente, otro de los rasgos principales de este modelo es que se producen rotaciones cada 15-20 minutos, y así cambios de actividades. Esto es lo que mantiene al grupo concentrado en las actividades que tienen que realizar, cada nueva actividad hace que la motivación se mantenga y así logremos unos objetivos determinados por medio de una sesión dinámica.

- Desarrollar las habilidades de trabajo independiente en el alumnado.

Al igual que las estaciones en las que hay un docente tenemos unos objetivos, en las estaciones que no tienen un docente (o un ayudante) encontramos otro objetivo:

desarrollo de trabajo independiente. Esta es una habilidad que hay que trabajar con nuestros alumnos durante toda su etapa educativa en Educación Primaria, pero sería aún más relevante su desarrollo cuando hablamos de alumnos de las etapas más avanzadas, ya que su independencia a la hora de trabajar debe aumentar antes de que comiencen a cursar la etapa Secundaria.

Estos serían los principales objetivos que persigue esta metodología aunque también debemos destacar que podemos concretar muchos más en una misma sesión, eso sí, dependerá de las actividades y de los recursos que empleemos en cada estación.

Por ejemplo hablaríamos de:

- Desarrollar habilidades de trabajo cooperativo, social y cívico en el alumnado: respeto, trabajo en equipo,...cuando la actividad de una de estas rotaciones está basada en el trabajo entre compañeros del mismo grupo para conseguir un objetivo común.
- Desarrollar la competencia digital: otra de las competencias que es clave para conseguir el desarrollo íntegro del alumnado ya que es una de las bases de nuestra sociedad actual y futura.

4. **¿Considera que este tipo de estaciones rotacionales son una forma mejor de enseñar que una metodología basada fundamentalmente transmitir los conceptos como se ha hecho siempre en el modelo de educación tradicional? ¿Por qué?**

SI

NO

**Profesor A:**

No lo creo así, la verdad es que el conocido como "*modelo tradicional*" está muy mal visto de cara a la gente del exterior de los centros. Esta metodología lo que busca es mezclar diferentes formas de trabajo en el aula con distintas actividades, pero no por ello debemos pensar que transmitir conocimientos de forma oral y que los niños tengan que memorizar es algo negativo. El alumno también debe aprender a usar su mente y desarrollar esa capacidad de memoria.

**Profesor B:**

No empleo demasiado eso que conoces como modelo transmisivo en ninguna de mis clases, y menos aún en mis clases de matemáticas. El alumnado con el que yo trabajo tiene

especial dificultad con la competencia matemática y se suelen distraer con dificultad, por eso me gusta emplear materiales que puedan tocar y favorecer el desarrollo de otras habilidades.

**Profesor C:**

En el caso del modelo tradicional de enseñanza debo decir que es el que menos me gusta emplear: todo el rato hablando a los alumnos, ellos en una posición pasiva,..no creo que favorezca al alumnado.

**Profesor D:**

Lo cierto es que lo empleo poco, me gusta que los niños estén activos durante mis clases y aprendan a la vez que se divierten y desarrollan otras capacidades

**5. ¿Puede observar usted un cambio en la motivación y la atención individualizada de los niños cuando está usando este modelo de enseñanza?**

SI

NO

**Profesor A:**

Generalmente les pregunto durante el año, sobre cómo les parece que va el desarrollo de la clase, evidentemente no saben nada sobre cómo les evaluamos y como desarrollamos las sesiones, pero sí que saben lo más importante, cuando algo de verdad les gusta.

Y yo creo que tú estás estudiando este modelo porque de verdad te gusta y ves a los niños como aprenden. Diría que a ellos les pasa lo mismo, les gusta trabajar así porque tienen atención individualizada y aprenden más, esto es lo que de verdad les motiva y por lo que me prestan atención, saben que van a ser escuchados y que puedo solucionar sus problemas.

Están realmente concentrados también porque en vez de concentrarse en una sola tarea durante una hora están centrados en tres o cuatro sabiendo que rotan cada cierto tiempo.

**Profesor B:**

La motivación aumenta mucho, porque ellos cambian de actividad con cada rotación, además les incluyo algún juego en las estaciones, lo que les motiva más aún. También la

atención individual hacia cada alumno se ve aumentada. Para mí es esencial, porque como te he dicho antes mis alumnos en la clase de matemáticas tienden a distraerse con facilidad.

**Profesor C:**

Ambos aspectos son lo que mejor define el modelo, entre otros. Desde luego los alumnos mejoran y es mucho mejor trabajar con ellos en grupos pequeños porque de la otra manera solo cogerían un tercio o la mitad de lo que expongo en una clase de matemáticas.

Otra cosa interesante de este modelo es que evidentemente mi poder de acción sobre los estudiantes mientras estoy con la lección principal aumenta: los niños no se quedan con dudas, preguntan siempre, se concentran más, son muy eficientes,....

**Profesor D:**

Por supuesto, en la atención y motivación, en la relación entre los alumnos, e incluso está comprobado que hay alumnos que aprenden más de sus propios compañeros que del mismo profesor, que lo conciben como una figura del colegio lejana con la que no se asocian. Es por eso que me gusta tanto emplear el trabajo cooperativo en estos pequeños grupos.

6. **¿Cuál cree usted que es el mejor tiempo para la duración de una rotación? ¿Cuándo cree usted que sus alumnos comienzan a disminuir su nivel de atención cuando emplea esta metodología?**

**Resumen de las respuestas de los cuatro docentes:**

Según las respuestas de los docentes el tiempo idóneo para realizar cada una de las rotaciones oscila entre 15-20 minutos, siendo menos de 15 minutos una rotación especialmente corta, por lo que los alumnos no llegarían a concentrarse en una tarea y ya tendrían que cambiarla. Por otro lado, también hemos extraído que más de 20 minutos para hacer rotaciones es un tiempo excesivo, por lo que los niños se distraen más y comienzan a usar sus dispositivos digitales para otras tareas o jugar.

Otro de los razonamientos que extraemos de las respuestas a esta pregunta deriva de un apartado de la primera entrevista:

*“Otra cosa importante es el número de alumnos que tenemos en la clase. Este año somos 20 pero otros he tenido que llevar unos 24-26 niños, es entonces cuando necesitas realizar grupos más grandes. Ya imaginarás que a grupos más grandes, tienes que hacer o más rotaciones o grupos más pequeños, si no esa atención individualizada de la que hablábamos anteriormente se pierde.”*

- **¿Cree usted que depende del tipo de actividad que hay en esa estación?**

SI

NO

- **¿Depende del concepto que se esté explicando?**

SI

NO

**Profesor A:**

A mi juicio, después de varios años empleando el modelo, veo que sí que depende del tipo de actividad y por supuesto del tiempo. Cuando ellos superan los 20 minutos de trabajo en cada rotación, para ellos se convierte en un trabajo arduo.

**Profesor B:**

Si creo que depende del concepto y de la actividad, de ambos. Hay conceptos que son más complejos de entender pero desde luego la actividad es lo podría definir que los alumnos se desmotiven más.

**Profesor C:**

A pesar de que el concepto que quieras enseñar también puede ser relevante a la hora de hablar de motivación, ya que hay conceptos más complejos de asimilar, desde mi punto de vista influye mucho más el tipo de actividad.

Cualquiera que sea el concepto puede enseñarse desde una actividad basada en el trabajo cooperativo, en el uso de tablets, en el juego,...eso siempre hará al concepto en sí más llevadero y provocará un tipo de aprendizaje más profundo.

**Profesor D:**

Si creo que ambos son importantes, pero creo que influye mucho más el tipo de actividad que el concepto en sí que quieras enseñar cuando hablamos de motivación.

7. Respecto de los grupos de alumnos que están en cada estación, ¿prefiere hacer los grupos de forma aleatoria? ¿Prefiere hacerlo en función de sus habilidades y capacidades? ¿Prefiere hacerlo en función de su rol en el conjunto de la clase y de su comportamiento?

Aleatoria

Comportamiento

Habilidades y capacidades

Selección responsable

**Profesor A:**

Lo que también me gusta hacer es separar a los alumnos en grupos antes de que empiecen las clases en función de sus capacidades y cualidades. Como he dicho antes este sistema te permite conocer mejor a tus alumnos y trabajar cara a cara con ellos, y saber a quién le cuesta más. De este modo consigo que todos evolucionen en sus habilidades matemáticas y evito problemas en las estaciones de trabajo independiente con los niños “más movidos”.

**Profesor B:**

Los grupos los hago en función de sus capacidades, al tener a todos los niños que tienen una “menor capacidad para las matemáticas” o que tienen algún déficit en su capacidad de atención es lo que debo hacer.

Las rotaciones de trabajo independiente son realmente sencillas, no podemos forzarles demasiado ya que muchas veces necesitan de apoyo. Por ejemplo, este año había grupos de alumnos que no se sabían las tablas de multiplicar y una de las estaciones se basaban en un juego relacionado con ello.

**Profesor C:**

Probablemente podemos decir que son alumnos que están agrupados en función de sus roles en la clase, ya sabes que siempre hay niños que son más movidos que otros o que necesitan una mayor atención.

También es verdad que en el comienzo del curso hago los grupos al azar, no me gusta prejuzgar a mis alumnos en función de informes de maestros de cursos anteriores. Una vez pasado el primer mes, establezco los grupos en función de sus características, lo que creo que ayuda evidentemente a mantener el orden de la clase de una forma más sencilla.

**Profesor D:**

Al principio del curso no conocemos bien los estudiantes por lo que dejamos que ellos mismos escojan, pero después de los dos primeros meses ellos escogen sus compañeros de equipo aunque soy yo misma la que digo si un niño debe ponerse o no con ese niño porque su comportamiento puede hacer que ellos no hagan un trabajo de calidad durante la clase y molestar a sus otros compañeros de equipo.

Lo curioso es que ellos en quinto grado al final del curso acaban aprendiendo a tomar la decisión correcta porque saben que sí, este es mi amigo y con él disfruto jugando a un deporte,...lo que sea, pero sé que por otro lado mi profesora me aconsejó no hacerlo así porque no trabajamos como debimos aquel día...y es genial que ellos mismos sean conscientes de cómo su trabajo no fue el mejor y rectifiquen esto.

8. **¿Cree usted que esta metodología puede ser empleada para enseñar cualquier tipo de asignatura?**

SI

NO

**Resumen de las respuestas de los profesores**

En esta cuestión todos los docentes coinciden también, este modelo es por supuesto capaz de adaptarse a cualquiera que sea la materia que queramos enseñar siempre y cuando tengamos los recursos necesarios.

Cabe destacar, que la mayoría de ellos resaltan que es especialmente útil para la enseñanza de las matemáticas, porque es una ciencia concreta y exacta, pero también puede ser empleada para otras como Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Lengua,...

9. **¿Cree usted que la edad de los alumnos/as podría convertirse en un obstáculo cuando se realizan este tipo de estaciones rotacionales?**

SI

NO

**Profesor A:**

A más joven son los niños más complicado es que mantengan la atención durante mucho tiempo, porque tienen más energía y les es más complicado concentrarse durante largos periodos. Además son más dependientes, por lo que el trabajo sería más lento.

Sin embargo esto no quiere decir que sea imposible, es cuestión de trabajar este modelo con ellos y de establecer una rutina que ellos puedan seguir.

**Profesor B:**

No creo que sea para nada viable trabajar con este método e edades tempranas. Los niños más pequeños se concentran menor tiempo y además no podrías realizar una estación de trabajo independiente con ellos.

**Profesor C:**

Lo cierto es que no he tenido la oportunidad de emplearlo en edades más tempranas, pero creo que sería una metodología más complicada de llevar a cabo, ya que los niños en edades más tempranas son más dependientes.

**Profesor D:**

Los niños pequeños son más dependientes, eso es evidente, pero si eres capaz de crear una rutina al comienzo de tus clases los niños serán capaces de hacerlo solo conforme entren por la puerta del aula.

Es evidente que no es tan sencillo ya que las actividades tienen que ser de 10 minutos porque mantenerlos en una actividad concentrados es más complicado por su propio desarrollo vital. Yo comencé a utilizar este método ya en el jardín de infancia, con los niños más pequeños de la escuela, pero funcionó genial y por eso lo empecé a emplear cuando me movieron para trabajar con quinto grado.

- 10. En caso de que usted dispusiera de más recursos en la escuela, tanto humanos (profesores y ayudantes) como materiales (tecnologías, juegos, iPads,...), ¿mejoraría usted este modelo? ¿En caso de ser así, cómo lo haría?**

### **Resumen de las respuestas de los cuatro docentes**

La respuesta de todos los docentes a esta cuestión es la misma, evidentemente siempre queda algo que mejorar en educación toda la ayuda es poca cuanto a la enseñanza de niños se refiere, por lo que todos ellos apoyan la idea de incrementar todo lo posible el apoyo en el aula por medio de más recursos materiales o ayudantes del profesor.

Por otro lado, de esta cuestión también extraemos otro importante razonamiento, que se refleja en la primera entrevista en el siguiente extracto:

*“Creo que un profesor por cada estación sería excesivo, muchos cocineros en la misma cocina, por lo que intentar desarrollar su capacidad de trabajo independiente en una de estas rotaciones se suprimiría, y esto sería en mi opinión una gran pérdida en este modelo.”*

### **11. Ahora que ya conocemos las bases del modelo y para concluir esta entrevista, ¿podría destacarme usted el principal punto positivo y el negativo del modelo?**

#### **Resumen de las respuestas de los profesores**

A modo esquemático, estos serían los puntos positivos y negativos que esta metodología, aporta al docente:

Positivos:

- Aumento de la atención individualizada del alumno.
- Desarrollo de la capacidad de trabajo independiente.
- Aumento de la motivación y de la atención del alumnado durante la sesión.

Negativos:

- El centro debe disponer de recursos humanos y materiales suficientes.
- El docente dedica más tiempo y esfuerzo para planificar y diseñar las sesiones se multiplica, ya que en realidad prepara actividades diferentes para cada rotación.

Dentro de los puntos negativos hay que destacar que todos respondieron exactamente lo mismo, evidentemente es un método que requiere tiempo y esfuerzo extra pero ellos lo

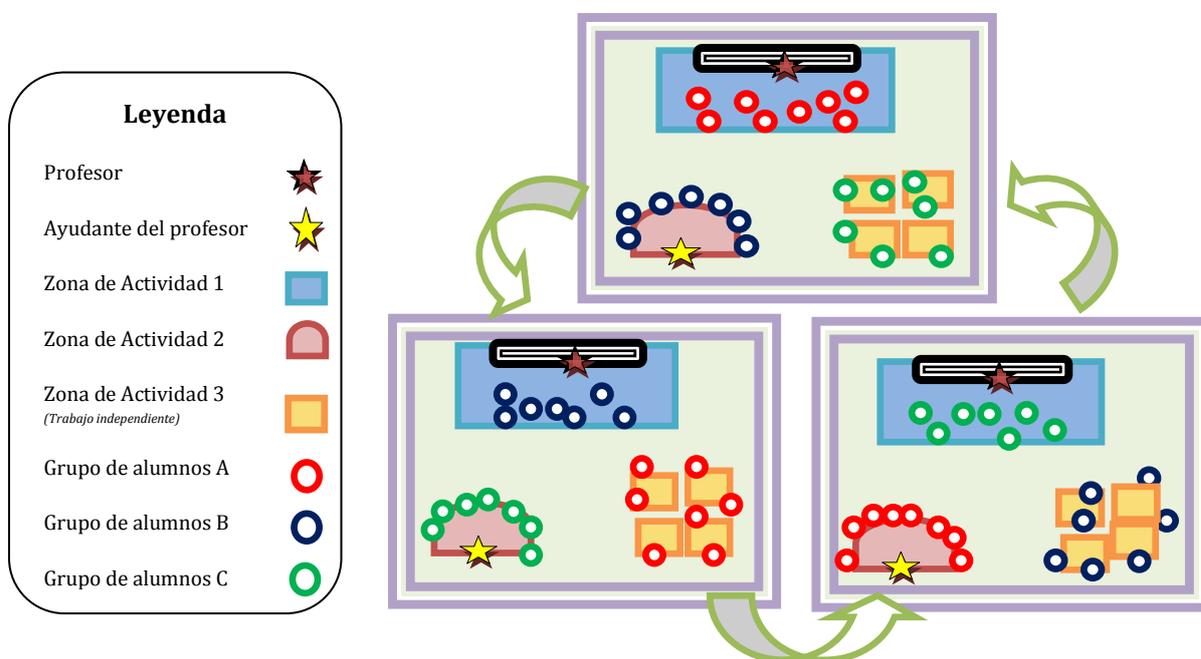
aplican siempre que pueden porque ven que realmente es un modelo que funciona y que a los niños les encanta.

Por el contrario, los niños trabajan y retienen mejor, aprenden mucho más rápido y además lo hacen de forma independiente por lo que el resultado de esta comparación es positivo:

*“multiplicamos nuestro esfuerzo pero con la certeza de que los resultados serán excelentes.”*

# ANEXO VI

## ESTRUCTURA SESIÓN A



### Orden de planificación:

8. Contenido: ¿Qué queremos explicar?
9. Objetivos de la unidad, objetivos de sesión y habilidades
10. Actividades y recursos necesarios
11. Factor clase o contexto
12. Autoevaluación de sesión

- 
13. Evaluación de la unidad (alumnado)
  14. Autoevaluación de unidad didáctica



### Datos de la sesión:

1. Contenidos: Concepto de probabilidad (nuevo) y múltiplos (repaso).
2. Objetivos y habilidades:
  - Trabajo independiente
  - Competencia matemática
  - Competencia tecnológica
3. Actividades y recursos:
  - Act.1. Explicación de concepto de probabilidad (pizarra digital)
  - Act.2. Corrección de tarea para casa (docente de apoyo)
  - Act.3. Trabajo independiente (Ipad) y juegos
4. Contexto: Uno de ellos que debido a una contusión no podía emplear dispositivos electrónicos. Debido a ello se imprimieron las actividades de los Ipad de forma previa.

### Desarrollo de la sesión y autoevaluación:

No ha existido en términos generales ninguna alteración en el orden la clase, y los niños han estado entretenidos en todas las actividades. Quizás debamos añadir otra estación para aquellos alumnos que terminen su tarea antes del tiempo establecido.

Se cumplieron los tiempos establecidos, y se llegó a los objetivos de la sesión. **Evaluación positiva de sesión**

# ANEXO VII

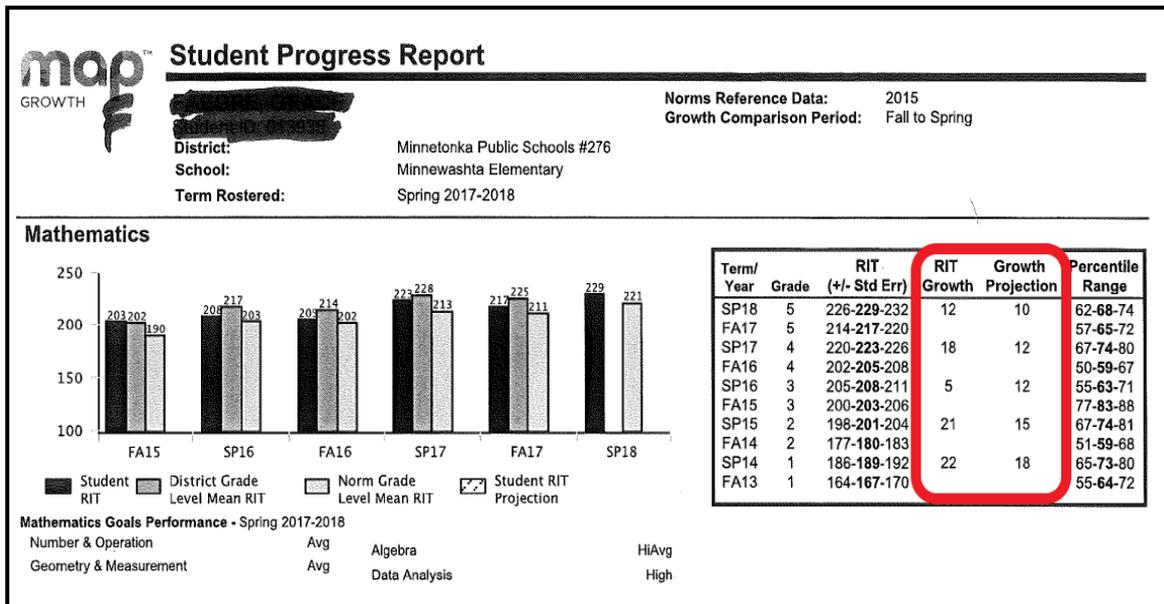
## NOTAS COMPARATIVAS DE MINNEWASHTA

### Guía de estudio de gráficos

A modo de guía añadimos que estos informes han sido aportados por uno de los docentes de Minnewashta Elementary School con el objetivo de poder comprobar los positivos resultados del empleo de la metodología de Estaciones rotacionales.

Así pues recordamos:

- I. Las puntuaciones a comparar se encuentran dentro del recuadro rojo.
- II. Las puntuaciones de la primera columna se refieren al crecimiento real obtenido en base a las puntuaciones de los test del centro.
- III. Las puntuaciones de la segunda columna hacen referencia al crecimiento que el alumno en cuestión debería haber obtenido en base a la media del resto de centros del distrito escolar de Minnetonka.



**map** **Student Progress Report**  
GROWTH

Student ID: 002453  
District: Minnetonka Public Schools #276  
School: Minnewashta Elementary  
Term Rostered: Spring 2017-2018

Norms Reference Data: 2015  
Growth Comparison Period: Fall to Spring

**Mathematics**

Term/Year	Grade	RIT (+/- Std Err)	RIT Growth	Growth Projection	Percentile Range
SP18	5	240-243-246	22	10	88-91-94
FA17	5	218-221-224			68-74-80
SP17	4	229-232-235	20	11	85-89-92
FA16	4	209-212-215			70-77-83
SP16	3	221-224-227	21	12	90-93-96
FA15	3	200-203-206			77-83-88
SP15	2	202-205-208	32	16	77-83-88
WI15	2	202-205-208			88-92-95
FA14	2	170-173-176			30-38-47
SP14	1	194-197-200	15	16	83-88-92
FA13	1	179-182-185			90-94-96
SP13	K	179-182-185	21	15	93-95-97
FA12	K	158-161-164			88-92-94
SP12	K	151-154-157	12	19	28-35-44
FA11	K	139-142-145			46-55-64

**Mathematics Goals Performance - Spring 2017-2018**

Number & Operation: High  
Geometry & Measurement: High  
Algebra: High  
Data Analysis: High

**map** **Student Progress Report**  
GROWTH

Student ID: 002451  
District: Minnetonka Public Schools #276  
School: Minnewashta Elementary  
Term Rostered: Spring 2017-2018

Norms Reference Data: 2015  
Growth Comparison Period: Fall to Spring

**Mathematics**

Term/Year	Grade	RIT (+/- Std Err)	RIT Growth	Growth Projection	Percentile Range
SP18	5	240-243-246	27	10	88-91-94
FA17	5	213-216-219			55-62-69
SP17	4	225-228-231	22	11	78-83-88
FA16	4	203-206-209			53-62-69
SP16	3	211-214-217	36	14	71-78-84
WI16	3	200-203-206			56-64-72
FA15	3	175-178-181			12-17-24
SP15	2	186-189-192	5	14	33-41-49
FA14	2	181-184-187			62-70-78
SP14	1	206-209-212	39	18	97-98-99
FA13	1	167-170-173			64-72-79
SP13	K	167-170-173	24	18	71-79-85
FA12	K	143-146-149			58-65-72

**Mathematics Goals Performance - Spring 2017-2018**

Number & Operation: High  
Geometry & Measurement: High  
Algebra: High  
Data Analysis: High

**map** **Student Progress Report**  
GROWTH

Student ID: [REDACTED]  
District: Minnetonka Public Schools #276  
School: Minnewashta Elementary  
Term Rostered: Spring 2017-2018

Norms Reference Data: 2015  
Growth Comparison Period: Fall to Spring

**Mathematics**

Term/Year	Grade	RIT (+/- Std Err)	RIT Growth	Growth Projection	Percentile Range
SP18	5	231-234-237	14	10	73-78-83
FA17	5	217-220-223			65-72-78
SP17	4	225-228-231	16	11	78-83-88
FA16	4	209-212-215			70-77-83
SP16	3	212-215-218	11	12	73-80-85
FA15	3	201-204-207			79-85-90
SP15	2	196-199-202	17	15	62-69-77
FA14	2	179-182-185			57-65-73
SP14	1	190-193-196	18	17	75-81-87
FA13	1	172-175-178			77-84-89
SP13	K	161-164-167	12	17	55-64-72
FA12	K	149-152-155			72-79-84

**Mathematics Goals Performance - Spring 2017-2018**

Number & Operation: Avg  
Geometry & Measurement: High  
Algebra: High  
Data Analysis: High

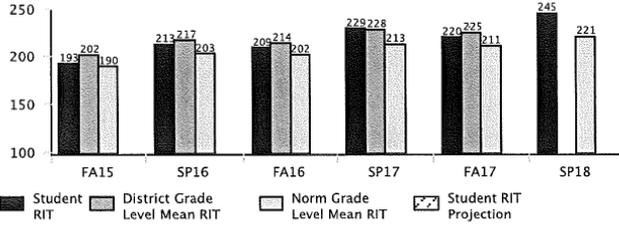


## Student Progress Report

Student ID: 013423  
 District: Minnetonka Public Schools #276  
 School: Minnewashta Elementary  
 Term Rostered: Spring 2017-2018

Norms Reference Data: 2015  
 Growth Comparison Period: Fall to Spring

### Mathematics



Term/Year	Grade	RIT (+/- Std Err)	RIT Growth	Growth Projection	Percentile Range
SP18	5	242-245-248	25	10	90-93-95
FA17	5	217-220-223			65-72-78
SP17	4	226-229-232	20	11	80-85-89
FA16	4	206-209-212			62-70-77
SP16	3	210-213-216	20	13	68-76-82
FA15	3	190-193-196			49-58-66
SP15	2	204-207-210	24	14	81-86-91
FA14	2	180-183-186			59-68-75
SP14	1	190-193-196	23	18	75-81-87
FA13	1	167-170-173			64-72-79
SP13	K	169-172-175			76-83-88

#### Mathematics Goals Performance - Spring 2017-2018

Number & Operation: HiAvg  
 Geometry & Measurement: High  
 Algebra: High  
 Data Analysis: High

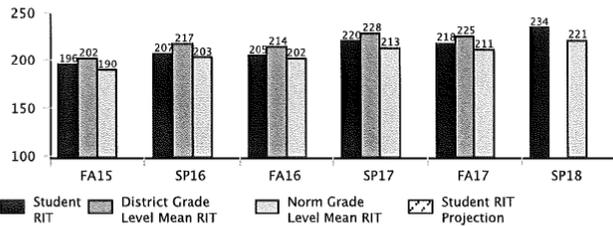


## Student Progress Report

District: Minnetonka Public Schools #276  
 School: Minnewashta Elementary  
 Term Rostered: Spring 2017-2018

Norms Reference Data: 2015  
 Growth Comparison Period: Fall to Spring

### Mathematics



Term/Year	Grade	RIT (+/- Std Err)	RIT Growth	Growth Projection	Percentile Range
SP18	5	231-234-237	16	10	73-78-83
FA17	5	215-218-221			60-67-74
SP17	4	217-220-223	15	12	60-67-74
FA16	4	202-205-208			50-59-67
SP16	3	204-207-210	11	13	52-60-68
FA15	3	193-196-199			58-67-74
SP15	2	202-205-208	17	14	77-83-88
FA14	2	185-188-191			73-80-86
SP14	1	189-192-195	30	18	72-79-85
FA13	1	159-162-165			40-49-58
SP13	K	165-168-171	20	17	67-74-81
FA12	K	145-148-151			63-70-77

#### Mathematics Goals Performance - Spring 2017-2018

Number & Operation: HiAvg  
 Geometry & Measurement: High  
 Algebra: Avg  
 Data Analysis: High

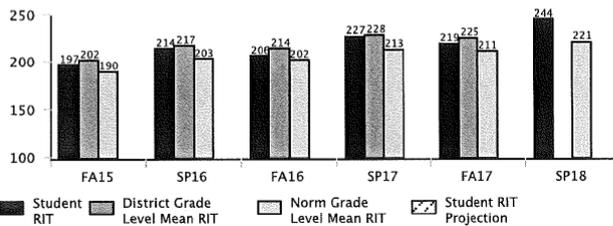


## Student Progress Report

District: Minnetonka Public Schools #276  
 School: Minnewashta Elementary  
 Term Rostered: Spring 2017-2018

Norms Reference Data: 2015  
 Growth Comparison Period: Fall to Spring

### Mathematics



Term/Year	Grade	RIT (+/- Std Err)	RIT Growth	Growth Projection	Percentile Range
SP18	5	241-244-247	25	10	89-92-94
FA17	5	216-219-222			62-70-76
SP17	4	224-227-230	21	11	76-82-86
FA16	4	203-206-209			53-62-69
SP16	3	211-214-217	17	13	71-78-84
FA15	3	194-197-200			61-69-77
SP15	2	193-196-199	11	14	53-61-69
FA14	2	182-185-187			65-73-80
SP14	1	175-178-181	11	18	33-42-51
FA13	1	164-167-170			55-64-72

#### Mathematics Goals Performance - Spring 2017-2018

Number & Operation: High  
 Geometry & Measurement: High  
 Algebra: HiAvg  
 Data Analysis: High