

Artículo Original

# La enseñanza de las Matemáticas en Andrés Manjón

## The teaching of Mathematics in Andrés Manjón

Irene Real García<sup>1</sup>  0009-0009-4107-9396

<sup>1</sup>Profesora de Matemáticas de Enseñanza Secundaria de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía. Granada. España.

### Correspondencia

Irene Real García irealgar@yahoo.es

### Fechas:

Recibido: 03/07/2023

Aceptado: 23/07/2023

Publicado: 30/09/2023

### Conflicto de intereses:

En esta publicación no se presentó ningún conflicto de interés.

### Financiación:

En esta publicación no ha recibido ninguna ayuda o financiación.

### RESUMEN

En el presente trabajo describimos los elementos característicos de la didáctica de las Matemáticas llevada a cabo por el fundador de las Escuelas del Ave María entre 1889 y 1923 dentro de su particular modelo de educación, integral y teocéntrico, en el que se incorpora una metodología activa y lúdica que recuerda a la de la Escuela Nueva. La búsqueda, selección y análisis de diversas fuentes nos ha permitido situar la enseñanza de las Matemáticas dentro del pensamiento educativo de Andrés Manjón y nos ha sugerido que sus planteamientos y métodos didácticos pueden contener elementos originales e innovadores para la época, y que tal vez, vistos desde una perspectiva actual, éstos sean relevantes y enriquecedores para la Didáctica de la Matemática.

**Palabras clave:** historia; Matemáticas; educación; didáctica; educación en valores.

### ABSTRACT

In this paper, we describe the elements that characterize the teaching of Mathematics in the Ave María Schools, founded and run by Andrés Manjón in Granada between 1889 and 1923. He stood up for a peculiar model of integrated education, based on Christian values, and he also developed his own methodological principles, similar in many ways to those of the emerging *École Nouvelle*. The selection and analysis of several sources has allowed us to set his teaching of Mathematics within this pedagogical framework and has suggested us the idea that the strategies used by Manjón in order to teach Arithmetic and Geometry could be innovative at that time and, perhaps, valuable from the point of view of contemporary Didactics.

**Keywords:** history; Mathematics; education; didactics; education in values.

### Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Real García, I. (2023). La enseñanza de las Matemáticas en Andrés Manjón. *UNES. Universidad, Escuela y Sociedad*, 16, 57–69. <https://doi.org/10.30827/unes.i16.28652>

## Introducción

Ante la situación de decadencia social, moral, política y económica que sufre España a fines del siglo XIX, la corriente regeneracionista busca poner solución a los males que aquejan al país a través de la educación.

Andrés Manjón (1846-1923), por entonces sacerdote y catedrático de Derecho de la Universidad de Granada, movido por tal espíritu de regeneración social y por unos profundos valores cristianos, decide actuar sobre la situación de pobreza e incultura que presencia a diario en el abandonado Camino del Sacro-Monte de Granada. Su proyecto escolar, que comienza en un humilde carmen del Albaicín en 1889, en pocos años se traduce en una colonia escolar en Granada, más de 300 escuelas por toda España y el extranjero, llamadas del Ave María, además de un Seminario para la formación de maestros y una ingente producción de escritos pedagógicos y materiales didácticos (incluyendo sus propias lecciones para niños y maestros, las *Hojas Catequistas y Pedagógicas*).

### El concepto de educación en Andrés Manjón

Pese a los intentos de la Iglesia por combatir el laicismo que la clase política imponía en materia educativa, la labor pedagógica del Padre Manjón es una de las pocas actuaciones concretas dentro de lo que se ha denominado el *catolicismo docente*, y es considerada por muchos como el máximo exponente de la *renovación pedagógica católica* (Puelles, 1999, p. 251). Con él se inicia efectivamente una renovación escolar en España, a través de la aplicación de innovadoras prácticas metodológicas y de un nuevo modelo de enseñanza integral y social dirigido a las clases humildes de la sociedad. Manjón lleva a cabo en sus Escuelas del Ave María una enseñanza primaria al aire libre alegre y lúdica, activa, sensible, física e intelectual, social, moral, religiosa, armónica...Y en ellas pone en práctica su modelo de educación integral, orientado a la formación de hombres y mujeres “cabales”, preparados en todos los aspectos para vivir en sociedad. Él mismo resume el fin o ideal pedagógico que mueve la actividad escolar que se lleva a cabo en sus cármenes:

El pensamiento final de estas Escuelas es educar enseñando, hasta el punto de hacer de los niños hombres y mujeres cabales, esto es, sanos de cuerpo y alma, bien desarrollados, en condiciones de emplear sus fuerzas espirituales y corporales en bien propio y de sus semejantes, en suma, hombres y mujeres dignos del fin para que han sido creados y de la sociedad a la que pertenecen. (Manjón, 1895, p. 3)

Pero, desde su punto de vista, los hombres verdaderamente formados se consiguen educando en la virtud, y para él no hay otras mejores que las virtudes cristianas, de ahí que la transmisión de valores morales y religiosos se convierta en la piedra angular de su modelo de enseñanza. Para Puelles

(1999, p. 252) las escuelas del Ave-María representan “las primeras escuelas parroquiales en las que religión y educación están indisolublemente unidas”.

## Las Matemáticas dentro del modelo de educación integral de Andrés Manjón

Andrés Manjón se vale de las distintas materias escolares para alcanzar su fin pedagógico de formar personas íntegras y, en particular, ve en las Matemáticas un medio para la educación porque contribuyen al desarrollo de las facultades mentales, en tanto que son “ciencia que no admite huecos ni saltos, todo en ellas es precisión, exactitud, lógica y razón”, y porque proporcionan conocimientos y habilidades útiles para la vida. Más aún, las Matemáticas juegan un papel importante dentro de su plan para formar hombres cabales, puesto que constituyen “un medio pedagógico para contener la ligereza y viveza de la imaginación dentro de la razón y el juicio” e “imprimen carácter” (Manjón, 1923, p.141).

No obstante, para él las Matemáticas por sí solas no bastan para educar, “aunque tampoco estorban”, pues “por lo que tienen de abstractas, no son para niños, y por lo que tienen de secas, no tienen suficiente jugo de humanismo o humanidad y secan el alma” (Manjón, 1923, p.117). Por eso, busca la manera de educar con ellas, y así lo explica:

Conviene que la escuela sea ante todo casa de educación, y lo sea por medio de la instrucción; mas ¿cómo se podrá educar por las Matemáticas? Haciendo que los problemas recaigan sobre hechos de la vida práctica, y cuanto mayor aplicación tengan, será más grande el interés que despierte. Se trata, por ejemplo, de la salud y se presenta el problema siguiente [...] ¿Quieres llamar la atención sobre agricultura? [...] ¿Quieres fustigar el vicio del tabaco y del alcohol, poniendo a la vez algunos peros a la civilización?. (Manjón, 1928; p.156)

En efecto, el fin pedagógico de formar hombres y mujeres completos, se consigue a través de las Matemáticas, según Manjón, presentando los contenidos en contextos cercanos al alumno. Como veremos, sus lecciones de Matemáticas están plagadas de ejemplos, reflexiones, ejercicios, problemas y aplicaciones en los que llama la atención sobre cuestiones cotidianas, incluidos los problemas que aquejan a la sociedad de su tiempo y que a él más le preocupan: la ignorancia, la enfermedad, los vicios morales y materiales, la indiferencia religiosa, la guerra, etc.

### Principios didácticos para la enseñanza de las Matemáticas

Conocedor de los principios que impulsan la Pedagogía en el siglo XIX y de las nuevas corrientes en torno a la escuela que surgen a comienzos del XX, Andrés Manjón desarrolla sus propios principios didácticos, de características tan peculiares que los estudiosos del tema hablan de una *didáctica*

*manjoniana* (Montero, 1959; Renes, 1926; Romero, 2000). Él mismo resume sus planteamientos didácticos mediante la consigna: enseñar haciendo para educar enseñando y enseñar educando e instruir deleitando.

Lo más destacable es la aplicación del principio de “aprendizaje por la acción”, en que el alumno pasa a ser parte activa en el proceso de su propio aprendizaje, desterrando el principio de “educación para la instrucción” de la escuela llamada *tradicional*. El fundador de las Escuelas del Ave María coincide aquí con la emergente Escuela Nueva. Además, Manjón pone en práctica otros métodos casi inéditos como la enseñanza al aire libre, coincidiendo en esto con Montessori, o defiende el uso pedagógico del juego, como Claparède, Ferrière o Decroly (Montero, 1959, p. 17).

Como principios propios del “buen método”, Manjón menciona el uso de la *palabra*, la *intuición*, el *ejemplo* y el *símil*, la *acción* y la *memoria*. (Renes, 1927, p.1321; Romero, 2000, p. 104), que Montero (1959, p. 46) resume en tres: *palabra*, la *intuición* y la *acción*, y se refiere a ellos como la “trilogía didáctica” de Manjón. El propio Manjón los explica así:

La palabra es el principal instrumento de la enseñanza, pero no el exclusivo. Unida la palabra a la imagen o representación de aquello que se habla, y mejor, si podéis, la cosa misma, y que los educandos la vean, oigan, gusten toquen y palpen, siempre que sea posible. Añadid a esto la acción del educando haciendo que alterne con el educador en la conversación y ponga en práctica y acción cuanto le estáis diciendo. Nada de rigidez e inacción; la Escuela es gimnasio del alma y del cuerpo, y en los gimnasios hay siempre acción y movimiento. (Manjón citado en Montero, 1959, p. 57)

La enseñanza práctica, dialogada y razonada, sensible e intuitiva y activa que promulga el pedagogo avemariano se traduce en el caso de las Matemáticas en “muchas claridad en pocas palabras, muchos hechos y pocas reglas, cortas explicaciones y largos experimentos, ejercicios y diálogos; [...] sostener la atención, haciendo ver, tocar, impresionar y ejecutar aquello de que se trata” (Manjón, 1916, p. 13), “teniendo a la vista el objeto del que se habla, o al menos una representación suya, personificando y escenificando” (Renes, 1922, p. 37).

Si contar cosas es más sensible que hacer números, cuente avellanas, confites, dedos de las manos, niños, piedras, hojas, y después escriba lo contado y cuente por números. Y así en las demás cosas. Educen más al niño los ojos que las orejas y más los hechos que las palabras, y más la acción propia que la ajena; educad, pues, enseñando á ver y enseñando a hacer [...] Pocas reglas y muchos problemas, poco de números abstractos y definiciones, y todo cuanto se pueda de números concretos aplicados a los usos de la vida del niño y sus probables ocupaciones. (Manjón, 1916, pp. 18-30)

Esta “sensibilización” de las Matemáticas que Manjón defiende y practica responde a un principio metodológico básico en la Didáctica de las Matemáticas contemporánea: *ir de lo particular a lo general, de los hechos a la regla, de lo concreto a lo abstracto*.

Es regla no hablar de lo abstracto sin que preceda lo concreto, no dar definición sin ejemplos, no señalar preceptos teóricos que no vayan acompañados de la práctica, de los ejemplos, que son más eficaces; y no enseñar cada vez sino una sola cosa, ni poner más de una dificultad, y ésta vencida, otra; lo directo antes que lo reflejo, las fórmulas sencillas y aceptadas antes que las demostraciones, de las cuales sólo son capaces las inteligencias superiores. (Manjón, 1923, p. 19).

## El entorno cotidiano como fuente de recursos didácticos

En el Ave María, se enseñan fundamentalmente los contenidos matemáticos establecidos en los planes de estudio de la época, a saber, la lectura y escritura de números, las cuatro operaciones aritméticas básicas, el estudio del Sistema Métrico Decimal y nociones de geometría, mediante una metodología eminentemente activa, intuitiva y sensible. Pero, ¿cómo conjuga Manjón esta enseñanza con su objetivo pedagógico de formar ciudadanos de su tiempo, íntegros y cabales? Recurriendo a hechos y objetos “de la vida práctica”, con una intención didáctica múltiple.

En primer lugar, el uso constante de recursos del entorno más cercano al alumno y hechos de la vida misma le proporciona contextos reales donde aplicar los contenidos matemáticos y garantizar la utilidad práctica de la enseñanza a todos los niveles (“educar enseñando”).

No hay situaciones más cercanas a los alumnos que la realidad de las propias escuelas, y en ella Manjón se inspira en su día a día a la hora de presentar, contextualizar o aplicar el contenido matemático. El número de alumnos de las escuelas, los campos de cultivo que cuidan los niños, las obras de caridad gracias a las que se sustentan, el alimento y ropa que se proporciona a los más necesitados, los propios objetos, muebles y espacios, etc., aparecen en problemas aritméticos como éste:

*Ejercicio.* Sumar números duplicados de más de una cifra que no terminen en cero.

*Regla.* Se suman las decenas o centenas, y después se agregan las unidades.

*Práctica.* 12 y 12 = 10 y 10 (20) más 2 y 2 (4) = 24. [...]

*Problema.* Cuántas naranjas se comieron:

Lunes. Los párvulos comieron dos docenas.

Martes. Docena y media los párvulos y otras tantas los mayores...

Miércoles. Doble que el martes.

Jueves. Doble que el miércoles.

Viernes. Tocaron a media naranja y eran 50.

Sábado. Dos naranjas a cada uno de los 22 que sabían sumar.

Domingo. Se dieron dos naranjas a cada uno de los 122 que asistieron a Misa y al Catecismo. (Manjón, 1926, p. 56)

En segundo lugar, el uso de recursos y contextos cotidianos le permite fomentar la intuición<sup>1</sup> en el proceso de enseñanza-aprendizaje, un principio básico de la didáctica de las matemáticas por la que se conduce al alumno

<sup>1</sup> Al hablar de *intuición*, Manjón se refiere tanto a percepción sensible (por medio de los sentidos) como a percepción intelectual (de los hechos de conciencia, *hacer ver* a los ojos de la razón). Y así explica que “*intuición* tanto significa como *visión* o *percepción* clara de una idea o cosa” (Manjón citado en Montero, 1959, p. 50).

“por grados, de lo sencillo a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto, de lo empírico a lo racional, de lo sensible a lo suprasensible, de lo incompleto a lo completo, de lo incipiente a lo consumado, a ser posible” (Manjón, 1916, p. 13).

El estudio de la Aritmética debe empezar pronto en el niño y ha de guiarse por el procedimiento intuitivo, que supone iniciarlo en la numeración, haciendo las combinaciones de números de manera hablada y escrita, contando objetos sensibles variados, (como bolas, piedras, bolos, avellanas, confites, los dedos de las manos y los chicos mismos, puntos, rayas, el tablero contador, etc.), y es posible, que se puedan dar como premio a los niños más atentos, hasta llegar por lo concreto de las cosas a lo abstracto de las cifras y números. De la misma forma se procederá en las operaciones aritméticas, primero operando con números concretos hasta soltar las andaderas y operar con cifras, y con las fracciones y números decimales, procurando siempre hacer ver lo que es la fracción, lo que es la medida métrica, no sólo mediante representaciones, sino en objetos reales (Manjón, 1916, pp. 18-30).

La enseñanza en los cármenes según el método intuitivo que defiende Manjón conlleva el uso de materiales didácticos y recursos manipulativos con los que *sensibilizar* las Matemáticas: “Unid a la palabra la imagen o representación de aquello que se habla, y mejor, si podéis, la cosa misma, que los educandos la vean, gusten, toquen y palpen, siempre que sea posible” (Manjón, 1900, p. 19).

Manjón no considera imprescindible disponer de materiales comprados ex profeso, y más en el Ave María (una institución modesta para niños pobres en una época en que los medios económicos escaseaban), sino que anima a sus maestros a aguzar el ingenio y a buscarlos en el entorno más próximo, porque “al Maestro de ingenio y voluntad nunca le faltan medios de enseñanza, que en esto, como en todo, hace más el que quiere que el que puede y no quiere. Hay en la naturaleza mucho más material que en los talleres y almacenes de la escuela; lo que hace falta es saber aprovecharle (Manjón, 1923, p. 12).

Además de los recursos que el entorno le proporciona, Manjón se inclina por materiales de elaboración propia, bien ideados por él, bien recibidos como aportaciones de maestros y otras personas afines al Ave María, como las barajas de cartas, los escapularios y los bloques y fichas de madera con números:



**Figura 1.** Bloque de madera para el estudio del Sistema de Numeración Decimal (izquierda) y demostración práctica de la época de la aplicación de los bloques (derecha).

Mediante tareas dialogadas y objetos sencillos, como una caña de azúcar, Manjón guía a los niños en el descubrimiento de nociones como, por ejemplo, la unidad métrica y sus divisores:

Pepe y Luis son dos hermanitos, de los cuales Pepe es el mayor, y está enseñando el metro a su hermano.

Pepe.- ¿Ves esto que tengo en la mano? Pues este es el *metro*.

Luis.- ¿Metro qué significa?

P.- Metro significa lo mismo que *medida*.

L.- ¿Qué se mide con el metro?

P.- Con el metro se mide la longitud o largura de las cosas.

L.- ¿La longitud o largura de las cosas?

P.- Sí, lo largo o alto que eres tú, o esa ventana, o aquella puerta, o esta habitación.

Miden los objetos con el metro y, al decir, cuantos metros tiene de largo este objeto, pregunta Luis.

L.- ¿Y cómo se mide lo largo que no llega a un metro?

P.- Lo largo que no llega a un metro se mide con el mismo metro dividido en partes.

L.- Enséñame esas partes.

P.- Primero se divide el metro en diez partes iguales. Míralas. (Se las enseña)

Estas diez partes, o décimas partes del metro, se llaman *decímetros*. Cuéntalos tú. (Los cuenta señalando)

P.- Suponte que este metro es una caña dulce y que yo te digo corta y come un decímetro, ¿por dónde cortarías? (Señala un decímetro)

P.- ¿Y si te dijera corta dos, tres, cinco, siete, nueve decímetros de caña dulce? (Luis señala).

P. Y si te dijera: Toma los diez decímetros de esta caña dulce, ¿por dónde cortarías?

L. Entonces me la llevaría toda entera.

P. ¿Por qué?

L. Porque diez decímetros es lo mismo que un metro.

P. ¿Qué es pues un decímetro?

L. Un decímetro es la décima parte del metro.

P. ¿Cuántos decímetros tiene el metro?

L. Un m... t... d... d...

P. ¿Y dos metros? ¿Y tres? ¿Y cinco? ¿Y ocho? ¿Y diez? (Luis va diciendo los decímetros)

El mejor final es repartir la caña entre diez niños para que no se les olvide lo que es un decímetro ni un metro. (Manjón, 1921, pp. 143-144)

Como pone de manifiesto la cita anterior, conociendo don Andrés lo eficaces que son las golosinas para excitar la atención de los niños, las usaba no solo como recurso didáctico para sensibilizar la enseñanza sino también para captar la atención del alumnado y hacer la enseñanza amena y agradable (“instruir deleitando”).

Por último, la realidad más inmediata es sin duda el entorno físico, y Manjón lo incorpora también a su práctica docente. Recordemos que funda sus Escuelas en cármenes del Sacromonte, que son casas con un huerto o jardín, donde puede desarrollar su idea de escuela al aire libre. Así, siempre que el tiempo lo permitía, las clases se impartían en el exterior, sirviendo cualquier muro o columna como pizarra y cualquier placeta como escenario para hacer sus “títeres pedagógicos”.



**Figura 2.** Las niñas escriben y calculan sobre pizarras. Advierten que las retratan y toman actitudes expectantes, en vez de trabajar (colección de tarjetas postales del Ave María).

La acción es junto a la intuición, otro principio didáctico fundamental en los planteamientos de Manjón, muy vinculada al uso de materiales y recursos manipulativos. Dentro de las actividades al aire libre que se practicaban en el Ave María, destacan los juegos que él mismo y sus colaboradores diseñaban para cada materia, inspirándose en los juegos espontáneos de los niños, y las representaciones de carácter teatral.



**Figura 3.** Rayuela de figuras geométricas trazada sobre el empedrado de una de las plazoletas de la Casa Madre del Ave-María.



## Aritmética escenificada: la “personalización”

Íntimamente relacionadas con el juego están las representaciones o escenificaciones de las materias escolares, a las que Manjón es muy aficionado. En su esfuerzo por adaptarse a la psicología del niño y canalizar sus tendencias naturales para hacer una enseñanza amena y pedagógica a la vez, aprovecha el instinto de imitación del niño y su gusto por lo cómico para pensar en el teatro como estrategia didáctica.

El propio Manjón publica ejemplos de cómo escenificar la Historia, pero confía en el ingenio de los maestros y maestras y les da una sencilla pista para conseguir la dramatización de cualquier tema: “Todo se puede poner en diálogo y todo diálogo puede ser representado” (Manjón citado en Montero, 1959, p. 66).

Aunque en un principio las Matemáticas no son una asignatura susceptible de ser escenificada, el pedagogo avemariano se las ingenia y habla de la “personalización” de objetos matemáticos, que consiste en que cada niño encarne una figura, un guarismo, una propiedad, etc., cuya representación puede llevar colgada en un peto o escapulario, y cuyo papel se pretende que asuma para relacionarse matemáticamente con el resto de compañeros.



**Figura 4.** Escapularios o petos con dígitos y figuras geométricas bordados que se conservan en la actualidad en la Cueva Museo de la Maestra Migas (Casa Madre del Ave María, Granada).

Ataviados con los petos los niños escenificaban, por ejemplo, las operaciones aritméticas, tal como describen el siguiente testimonio y la siguiente fotografía de la época:

Es muy curiosa la forma de sumar: Sobre el anfiteatro del jardín clase, que sustituye a la escuela y desde donde los niños presencian las representaciones, una fila de ellos (mostrando cada uno un número), forma el primer sumando; otra segunda fila, el segundo; y así sucesivamente. Dos niños colocan horizontal un gran listón de madera, pintado de blanco y debajo de él, el resultado. (González, 1963, p. 31)



**Figura 5.** Personalización de la suma (Renes, 1922, p. 285).

## Las Matemáticas al servicio de la educación moral y religiosa

Precisamente porque quiere que las enseñanzas de la Escuela sean ante todo enseñanzas para la vida, Manjón considera necesario inculcar los valores de los que, a su juicio, la sociedad de su tiempo carece. Su honda preocupación por la degradación social, moral y religiosa de la España de entresiglos inspira así las situaciones y contextos de sus problemas de Aritmética. Estas “otras matemáticas” las encontramos en las lecciones del sacerdote bajo la forma de problemas con moraleja final, como estos en los que se incide en el respeto a los padres:

A un joven de diez años, que murmuraba de sus padres, porque le mandaban estudiar y hacer algunas labores le hizo su padre escribir esta cuenta. Hemos gastado contigo: en alimentos, 3,650 pesetas; en ropa, calzado, aseo y casa, 1,260; en médicos y medicinas, baños y viajes, 680; en maestros, libros, etc., 730; hemos dejado de ganar por criarte y cuidarte, 5,500; ¿cuánto nos debes? Añade a esto otro tanto que habrá que gastar hasta que puedas vivir por tu cuenta; ¿cuánto nos deberás dentro de otros diez años? Suma a eso, si puedes, el precio de las molestias, dolores, angustias, cuidados, vigiliias, labores y afanes de dos seres enteramente consagrados a tu servicio, seres que no han pensado ni soñado en otra cosa que en cuidar de ti; y dime si tendrás razón al murmurar y hacer con displicencia lo que te manden tus padres. (Manjón, 1926, pp. 59-60)

Los valores católicos tradicionales son los que a juicio de Manjón la sociedad necesita y se convierten en el centro de su modelo educativo (de hecho, los manuales escolares que él redactó para sus Escuelas llevan por nombre *Hojas Catequistas y Pedagógicas*). En la práctica, la religión es la piedra angular de sus enseñanzas hasta el punto de que redacta sus textos escolares siguiendo un criterio de uniformidad religiosa. Cada uno de los cinco libros que componen sus Hojas escolares está dedicado a un aspecto del Catecismo católico y en la medida de lo posible las enseñanzas de cada libro se intentan relacionar con la idea religiosa central. Y así, igual que en la práctica escolar Manjón engarza la enseñanza de cada día en un mismo pensamiento de moral cristiana, que se escribe al comienzo de cada jornada para que los niños reflexionen, sus lecciones de matemáticas comienzan y terminan

siempre con una oración o un pensamiento en que se relaciona la idea religiosa fundamental del libro al que pertenece con el contenido matemático mediante recursos poéticos. Manjón alaba la precisión, rigor y exactitud de las matemáticas y, emulándolas, articula ingeniosos “razonamientos” con los que justificar verdades religiosas apoyándose en conceptos y propiedades matemáticos. Estos son sendos ejemplos significativos de aplicaciones de la Aritmética y la Geometría a la educación religiosa:

Cálculo sobre lo incalculable. Diego, joven de 20 años, se promete 50 años más de buena vida, los cuales, dice, prefiere a todos los de la otra vida. Mas un Maestro le saca la cuenta siguiente: 50 años, en comparación de 100, son:  $5/10$ . En comparación de 100 siglos, son:  $5/1,000$ . En comparación de 1,000 siglos, son:  $5/10,000$ . En comparación de 1.000,000 de siglos, son:  $5/10.000,000$ . Y en comparación de 1,000'000,000 de siglos son:  $5/1^2.000,000^1.000,000$ . Esto es, 0'50 de segundo, menos tiempo del que se necesita para decir un sí. Pues eso, e infinitamente menos que eso, son 50 años en comparación con los siglos eternos. ¿Merece tan corto pasar cambiarse por tan largo durar? ¿Un tan breve placer por un tan largo penar? (Manjón, 1921, p. 62)

*Pensamientos.* 1. Como la circunferencia no tiene principio ni fin, así Dios, que por ella se simboliza.

2. Lo que es el centro respecto de la circunferencia, eso es Dios respecto de los Mandamientos, el Centro del cual todos nacen y en el cual todos convergen.

3. Como son indefinidos los radios que caben en una circunferencia y todos son iguales, así los hombres en su origen y destino. Ante Dios y su Decálogo, todos somos iguales.

4. La verdad y el error, el bien y el mal, Dios y el pecado se oponen *per diámetrum*. ¿Tendrá juicio quien intente hacerlos iguales?

5. La Religión, la Moral y el Derecho son como tres circunferencias de distinto radio y con el mismo centro.

6. ¿Habrá, por consiguiente, un Derecho sin Moral y una Moral sin Religión?

7. ¿Suprimidos Dios y el Decálogo (Religión y Moral), podrán subsistir la Sociedad y el Derecho?

8. Y si no pueden subsistir, ¿de quién son enemigos los inmorales e impíos?

9. ¿En qué categoría habrá que colocar a los políticos de la impiedad y el libertinaje? (Manjón, 1931, p. 64)

## Conclusiones

Como síntesis, diremos que si bien las Matemáticas que se enseñaban en el Ave María en tiempos de su fundador se ajustan a la propuesta curricular de mínimos de la época, existen razones suficientes para calificar sus métodos e intenciones como innovadores.

Desde un punto de vista metodológico, Andrés Manjón adapta a su propio proyecto escolar, basado en una moral teocéntrica y cristiana, las renovadoras ideas de Froebel, Herbart o Pestalozzi, quienes en el siglo XIX comenzaron a sentar las bases de la Pedagogía en Europa. De los métodos *manjonianos* en lo que a las Matemáticas se refiere, podemos decir que son, en suma:

- motivadores y lúdicos;

- prácticos, en un doble sentido: por un lado son métodos activos y, además, están destinados a proporcionar conocimientos útiles para la vida;
- intuitivos, atendiendo al desarrollo psíquico y físico del niño. Manjón *sensibiliza* todas las enseñanzas revistiéndolas de formas verdaderamente originales muy vinculadas con el lenguaje, la acción y el juego.
- cercanos, en tanto que busca en el entorno más próximo medios y recursos para la enseñanza de las Matemáticas, ya sean los propios espacios físicos para la aprender al aire libre, bien los objetos cotidianos para elaborar materiales didácticos, o la propia realidad cotidiana como fuente de ejemplos, contextos y aplicaciones.
- innovadores para la época, en tanto que pone el foco en la propia naturaleza del niño, en sus gustos y aptitudes.

Pero, sin lugar a dudas, es en la fenomenología de las Matemáticas donde Manjón realiza su aportación más singular y personal. Las aplicaciones a la resolución de problemas de la vida cotidiana y, muy especialmente, las aplicaciones de carácter religioso y moral son lo más llamativo y característico de la didáctica de las Matemáticas que propugna Andrés Manjón. Es importante mencionar que la intención de Manjón no es convertir la escuela en catequesis, sino educar para la vida, por lo que, además de estas aplicaciones, también las tiene del orden meramente instructivo, social, económico, agrícola, geográfico, histórico etc.” (Real, 2008).

La metodología que propugna Manjón, condicionada por supuesto al momento histórico y al entorno social en que vivió, supone una innovación que llama la atención hoy, un siglo después, cuando desde la Didáctica de las Matemáticas se asume la importancia del uso de materiales y recursos, pues para “nuestros alumnos de clases elementales lo concreto empieza a ser el mundo observable” y también que el mejor material para la enseñanza “se encuentra en la vida y la cultura, en la calle, la casa, el juego, ... (Alsina, Burgués y Fortuny, 1988).

Poco sabemos de en qué medida las prácticas de Manjón repercutían en el desarrollo de la competencia matemática de sus alumnos, pues si bien han llegado a nuestros días algunos testimonios de las muchas personas que visitaron los cármenes de Manjón atraídos por la fama que pronto adquirieron dentro y fuera de España, resultan ser muy favorables y quizá poco objetivos como para aventurarnos a extraer conclusiones de ellos. Encontramos, por ejemplo, un artículo en una revista pedagógica belga en la que se dice de la Escuela de Manjón que “es en España la representación más genuina del progreso pedagógico. Mirada, al principio, con cierta prevención y calificada de revolucionaria y quimérica, se ha impuesto por sus excelentes resultados” (Peters, 1912).

## Referencias

- Alsina, C. Bugués, C y Fortuna, J.M. (1988). *Materiales para construir la Geometría*. Síntesis.
- González Jiménez, A. (1963). La enseñanza por el juego. *Magisterio Avemariano. Revista mensual*, 440, 31-35.
- Manjón, A. (1895). *Pensamiento de la colonia escolar titulada Escuelas del Camino del Sacro-Monte o Colegio del Ave-María*. Imprenta de Indalecio Ventura.
- Manjón, A. (1900). *El pensamiento del Ave-María Colonia escolar permanente establecida en los cármenes del Camino del Sacro-Monte de Granada*. Imprenta de las Escuelas del Ave-María.
- Manjón, A. (1915). *El maestro mirando hacia adentro*. Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos.
- Manjón, A. (1916). *Ley, Instrucción, Reglamento y Presupuesto del Ave-María*. Imprenta-Escuela del Ave-María.
- Manjón, A. (1921, 1926, 1928a, 1931, 1928b). *Hojas catequistas y pedagógicas del Ave-María*. (3ª ed.). Imprenta-Escuela del Ave-María.
- Manjón, A. (1923). *El maestro mirando hacia fuera o de dentro a fuera. Libro cuarto. Maestros didácticos y antididácticos*. Tipología de la Revista de Archivos.
- Montero, J. (1959). *Didáctica Manjoniana*. C.E.P.P.A.M.
- Puelles, M. de (1999). *Educación e ideología en la España contemporánea* (4ª Ed.). Tecnos.
- Real, I. (2008). *La enseñanza de las Matemáticas en Andrés Manjón*. C.E.P.P.A.M. Imprenta Editorial Ave-María.
- Renes, A. (1922). *Leído, visto y soñado a la sombra del Ave María de Granada*. Escuelas Profesionales Salesianas de Artes y Oficios.
- Renes, A. (1927). Didáctica manjoniana (continuación). *El Magisterio Avemariano. Revista mensual. Órgano del Colegio-Seminario del Ave-María y de los Maestros y Hojas avemarianas*, 82, 1303-1306; 83, 1321-1328; 84, 1348-1352; 85, 1367-1377; 86, 1394-1399.
- Romero, A. (2000). *Enseñanza de la lengua materna y educación lingüística y literaria en A. Manjón: Antología de textos didácticos*. Escuelas del Ave María.