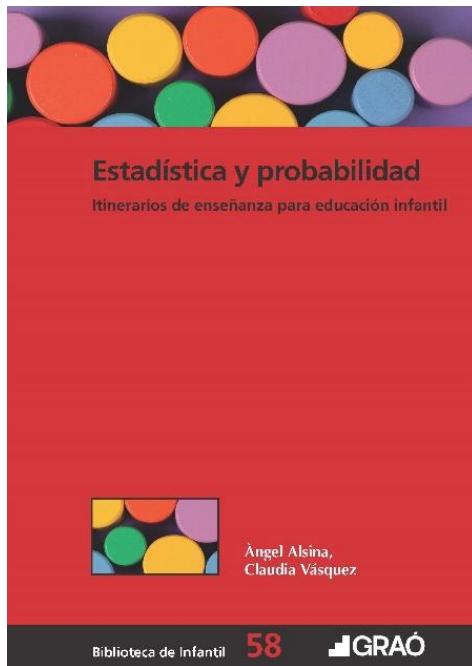


Àngel Alsina y Claudia Vásquez, *Estadística y probabilidad. Itinerarios de enseñanza para educación infantil*, Barcelona, GRAÓ, 2025, 137 páginas.

Reseña de acceso abierto distribuida bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](#). / Open access review under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC-BY 4.0\)](#).

DOI: <https://doi.org/10.24197/9s0mfg18>



Este libro tiene una perspectiva fundamentalmente práctica, brinda conocimientos y recursos actualizados para fomentar el avance gradual de la alfabetización en estadística y probabilidad de la ciudadanía. Mediante enfoques pedagógicos claros y métodos fundamentados en prácticas competenciales, tiene como objetivo apoyar el aprendizaje de los niños de 3 a 6 años de manera respetuosa y adaptada a sus necesidades.

El libro consta de una introducción, cuatro capítulos y un epílogo, que procedo a comentar a continuación, destacando sus principales ideas.

## Introducción

La Introducción supone una guía para el lector. Me parece importante destacar que para enseñar estadística y probabilidad se va a utilizar el Enfoque de los Itinerarios de Enseñanza de las Matemáticas (EIEM), que propone tres niveles para pasar de lo concreto a lo formal.

### Capítulo 1: La estadística y la probabilidad en el currículo de Educación Infantil

En primer lugar, se asume que vivimos en un mundo en el que es imprescindible discriminar la información importante de la que no lo es, para ello se va a desarrollar en los niños y niñas un pensamiento crítico. Se justifica la presencia de la estadística y de la probabilidad en el currículo de 3 a 6 años y se elige como término la *alfabetización en estadística y probabilidad*.

Se trata de fomentar que los niños y las niñas, desde pequeños, adquieran conocimientos fundamentales para la recolección, descripción e interpretación de datos. En resumen, consiste en brindarles instrumentos que los asistan para responder preguntas cuyas respuestas no son obvias de inmediato y que, al mismo tiempo, les permitan decidir en situaciones de incertidumbre. Todo esto, para que poco a poco se conviertan en ciudadanos bien informados y consumidores inteligentes, o sea, individuos con una buena alfabetización estadística y probabilística.

Posteriormente se exponen los conocimientos clave relacionados con la enseñanza de la estadística y probabilidad en educación infantil, a partir de una revisión previa de documentos sobre la enseñanza de la estadística y probabilidad de países como Australia, Chile, España, Estados Unidos o Singapur, entre otros, junto con documentos de referencia como el Proyecto GAISE (Guía para la Evaluación e Instrucción en la Educación Estadística).

Este texto utiliza la expresión *alfabetización en estadística y probabilidad* porque le da un carácter funcional a la palabra competencia, ya que es integradora al incorporar otras expresiones como el sentido estadístico y probabilístico. Esto se debe a que la alfabetización requiere una adecuada formación desde edades tempranas para asegurar el entendimiento, la competencia y el razonamiento en este campo. Además, la alfabetización implica un cambio. Para mejorar, tanto el docente como el alumnado deben reflexionar sobre su propia práctica. Se avanza en la formación del pensamiento crítico.

- Conocimientos clave de estadística de 3 a 6 años

La estadística brinda instrumentos que permiten el análisis crítico de la información de nuestro entorno para llegar a conclusiones.

Se describen cinco etapas del ciclo de investigación estadística, cada una con sus respectivos conocimientos esenciales:

- Fase 1. Planteamiento del problema (reto). Hay que considerar que la pregunta que se formula, al plantear proyectos con el alumnado, determina la variable de estudio. Las variables pueden ser cualitativas o cuantitativas.
- Fase 2. Recogida de datos. En esta etapa es necesario definir bien la *población*, posteriormente se procederá a la identificación de las categorías de la variable.
- Fase 3. Organización de los datos. Se elaborará una tabla de recuento para conseguir la tabla de frecuencias, que se genera agrupando o contando datos iguales y se corresponde con las categorías de las variables.
- Fase 4. Representación de datos. En esta fase se trata de adquirir nueva información sobre las propiedades de un conjunto de datos, mediante el empleo de diferentes tipos de representaciones que faciliten la identificación de distintos elementos de estos con el objetivo de favorecer la comprensión de un contexto real.
- Fase 5. Interpretación de datos. En la educación infantil, se pueden analizar los datos comparando las frecuencias de las categorías, organizándolos o estableciendo conexiones entre ellos.

- Conocimientos clave de probabilidad de 3 a 6 años

De manera simple, la probabilidad se puede definir como el grado de posibilidad de que ocurran hechos.

El alumnado de educación infantil tiene la capacidad de comenzar a entender el significado intuitivo de la probabilidad, que se enfoca a partir de situaciones reales y utiliza una escala cualitativa con distintos niveles de probabilidad, desde lo *imposible* hasta lo *seguro*.

Es aconsejable brindar al alumnado oportunidades para que pueda distinguir entre fenómenos deterministas (que siempre tienen el mismo resultado) y no deterministas (en los que el resultado puede ser distinto). Sto

es muy importante para que los niños y las niñas sean capaces de entender intuitivamente y de manera elemental los conceptos de incertidumbre y azar, que son fundamentales para conocer el funcionamiento de la probabilidad en la vida real.

## **Capítulo 2. Orientaciones para promover la enseñanza de la estadística y la probabilidad en educación infantil**

En cuanto a los métodos de enseñanza, se tienen en cuenta las propuestas del Enfoque de Itinerarios de Enseñanza Matemática (EIEM), que se basa en tres bases interconectadas: la Perspectiva Sociocultural del Aprendizaje Humano, que considera la educación como un fenómeno sociocultural apoyado en el lenguaje y la interacción como herramientas esenciales para fomentar el aprendizaje; el Modelo Realista de Formación Docente, que sostiene que los docentes deberían conocer diversas formas de actuar y ponerlas en práctica, es decir, contar con criterios para discernir cuándo, qué y por qué algo es apropiado y reflexionar sobre ello sistemáticamente; y la Educación Matemática Realista, que fomenta el empleo de problemas contextualizados o situaciones cotidianas como punto de partida para adquirir conocimientos matemáticos. Gradualmente, estos escenarios se traducen a términos matemáticos por medio de modelos, que actúan como mediadores entre lo concreto y lo abstracto, con el objetivo de crear estructuras abstractas y relaciones más formales.

El Enfoque de los Itinerarios de Enseñanza de las Matemáticas (EIEM) propone varias etapas para pasar de lo concreto a lo formal.

En particular, se presentan tres niveles para poder diseñar secuencias de enseñanza de la estadística y la probabilidad:

1. Contextos informales: son aquellos que posibilitan observar las ideas matemáticas de forma concreta (juegos para hacer recuentos o juegos de azar, situaciones reales de investigación estadística y materiales manipulativos). El conocimiento de la situación y las estrategias se apoyan en el sentido común y la experiencia.
2. Contextos intermedios: son los que facilitan la esquematización y generalización gradual del saber matemático mediante la reflexión y exploración (recursos tecnológicos y literarios asociados a los datos y a la posibilidad de ocurrencia de los hechos).
3. Contextos formales: se enfocan en representar y formalizar el conocimiento matemático empleando notaciones y procedimientos

convencionales para así abarcar el aprendizaje desde lo concreto hasta lo simbólico (recursos gráficos, en los que se trabaja la representación con notaciones convencionales).

El EIEM se aleja de un aprendizaje basado en la memorización. Propone que es esencial promover el entendimiento, la actividad heurística o el razonamiento crítico en lugar de la mera repetición.

Posteriormente se presentan seis tipos de prácticas para el diseño y la gestión de itinerarios de enseñanza de la estadística y la probabilidad en educación infantil:

- Prácticas competenciales. Los contenidos deben ser trabajados mediante los procesos. Esto significa que cualquier conocimiento de probabilidad o estadística que se planea, así como el contexto en el que se realice una tarea específica, debe incluir aspectos como la comunicación, la argumentación, la representación y la actividad heurística en un lugar decisivo en la práctica docente.
- Prácticas articuladas. El EIEM aconseja combinar la indagación y la transmisión de saberes para enseñar probabilidad y estadística. Este diseño implica, pues, que tanto el alumnado como el profesorado tienen un papel relevante en el aula: el alumnado construyendo su conocimiento en algunos momentos y el profesorado colaborando en otros. Es fundamental, en otras palabras, que el alumnado indague y que el profesorado explique de manera directa.



Figura 1. Prácticas articuladas (página 45 del libro)

- Prácticas progresivas. Hay que considerar que el alumnado va avanzando. El EIEM tiene en cuenta la relevancia de contemplar los tres niveles desde las primeras edades, si bien se acentúa el nivel informal para visualizar las ideas matemáticas de manera concreta. En los cursos superiores, sin embargo, se da prioridad a los niveles intermedio y formal con el fin de progresar en la formalización del aprendizaje. No obstante, no se puede pasar por alto que los recursos informales son esenciales para la enseñanza de nuevos conceptos de estadística y probabilidad en cualquier periodo.
- Prácticas selectivas. Es imprescindible que el profesorado esté preparado para seleccionar los recursos mejores. De manera que un material facilite la obtención de los procesos matemáticos en todas las tareas planificadas.
- Prácticas inclusivas. Diseñar e implementar itinerarios de enseñanza de la estadística y la probabilidad desde un punto de vista inclusivo requiere tener en cuenta, sobre todo, la integridad. Para adaptar adecuadamente las tareas, es fundamental tener un profundo conocimiento del alumnado con el que se está trabajando.
- Prácticas sostenibles. La cuestión es enseñar con base en contextos significativos que faciliten entender y enfrentar las crisis sociales, económicas y ambientales; en este caso, usando la estadística y la probabilidad.

### **Capítulo 3. Itinerarios de enseñanza para el desarrollo de la alfabetización en estadística y probabilidad en educación infantil**

Se proponen cinco itinerarios de enseñanza sobre ideas centrales de estadística y probabilidad:

- Idea central 1 (IC1). Plantear preguntas sencillas relativas al entorno cercano.
- Idea central 2 (IC2). Recolectar y organizar datos del entorno cercano.
- Idea central 3 (IC3). Representar e interpretar datos del entorno cercano.
- Idea central 4 (IC4). Diferenciar situaciones deterministas/aleatorias del entorno cercano.

- Idea central 5 (IC5). Expresar la posibilidad de ocurrencia de situaciones del entorno cercano a partir de una escala cualitativa (desde *imposible* hasta *seguro*).

El interés de los itinerarios reside en que proceden de la práctica docente y son fruto del trabajo de los autores con las maestras y los maestros. Se observa una gran reflexión e innovación.

Cada itinerario contiene cinco tareas que avanzan de lo concreto a lo abstracto y, que siguen la misma estructura: un contexto real, un material manipulativo o un juego, un recurso literario, un recurso tecnológico y un recurso gráfico. A su vez cada tarea tiene los siguientes apartados: a) una tabla descriptiva en la que se indica el objetivo, los saberes, los materiales que se requieren y la tarea a realizar; b) la descripción detallada de la experiencia; y c) preguntas intencionadas para promover procesos de co-construcción de conocimiento. Adicionalmente, cada recurso se ilustra con una gran cantidad de imágenes que favorecen la comprensión de todas las experiencias. En la Figura 2, por ejemplo, se muestra una situación real vinculada a la IC1:



Figura 2. Investigación estadística en Educación Infantil a partir de un contexto real “¿qué vehículos pasan por la rotonda?” Fuente: Alsina (2018).<sup>1</sup>

#### Capítulo 4. Evaluación competencial de las ideas centrales de estadística y probabilidad en educación infantil

Con el fin de determinar la manera precisa de ayudar a cada niño y niña para que logre desarrollar su máximo potencial, se ofrece una rúbrica de evaluación que permite identificar objetivamente el progreso de cada uno.

<sup>1</sup> Alsina, Á. (2018). El número natural para organizar, representar e interpretar la información (estadística, azar y probabilidad). En M.C. Muñoz-Catalán y J. Carrillo (Eds.), *Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Infantil* (pp. 173-211). Editorial Paraninfo.

## Epílogo

En el epílogo, y en palabras de los autores que comparto, se indica que:

Este libro ha querido ser una contribución concreta: una propuesta realista, fundamentada y comprometida con el derecho de todo el alumnado a acceder a saberes que le permitan comprender mejor el mundo en que vive. Porque alfabetizar en estadística y probabilidad es también una cuestión de equidad: no podemos aceptar que solo parte del alumnado, en determinados contextos, acceda a una enseñanza rica y significativa en estos contenidos. Todo el alumnado -y remarcamos la palabra todo- tiene derecho a aprender a leer e interpretar el mundo con datos y tomar decisiones de manera fundamentada (p.134).

Al final de cada capítulo aparece la bibliografía (excelente y completamente actualizada), válida para ampliar la información de cada tema.

Los autores son investigadores prestigiosos en el área de la educación infantil y, lo que es fundamental, tienen un compromiso con la formación continua tanto de los profesores en activo como de los futuros docentes. Tanto en sus libros publicados anteriormente, como en sus artículos de investigación, el bloque práctico tiene siempre un importante papel.

Este libro está lleno de múltiples propuestas y recursos muy bien ilustrados y explicados, “*verdaderas alhajas*” que van a mejorar la práctica educativa en este ámbito.

Muchos docentes, me consta, no se acercan a enseñar estadística y probabilidad por falta de seguridad y algo de “*miedo*”; afortunadamente, considero que este libro va a liberar de esos problemas y va a permitir trabajar estos temas con tranquilidad.

Me hace mucha ilusión recomendar este libro para todos los niveles educativos a los que va dirigido. Esta publicación garantizará, sin lugar a dudas, que los más pequeños empiecen a desarrollar una alfabetización en estadística y probabilidad de calidad (principal propósito de los autores).

MARÍA LUISA NOVO

Profesora Titular de Universidad en Didáctica de las Matemáticas

Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid

Universidad de Valladolid

[marialuisa.novo@uva.es](mailto:marialuisa.novo@uva.es)