



EL NÚMERO DE DUNBAR EN EL CENTRO DEL DISEÑO DE LAS ESCUELAS DEL FUTURO: UN CASO EN ESTUDIO

Dunbar's number in the design of the schools of future: A case study

SAMUEL GONZÁLEZ GARCÍA
Universidad Complutense de Madrid, España

KEYWORDS

*School
Education
Social Sustainability
Dunbar's Number
Wellbeing at School
Individualized attention*

ABSTRACT

Robin Dunbar found a range that was useful to quantify the number of individuals that could be part of a community whose members could know the rest of the community and keep relevant relationships with these other members. This study shows the evolution of a school from 3 to 18 years old that applied the Dunbar's Number in its design and reviews the changes in the number of students, the perceived opportunities and advantages of applying this number in Education, besides of the evolution of the usage of this number in the school.

PALABRAS CLAVE

*Escuela
Educación
Sostenibilidad social
Número de Dunbar
Bienestar escolar
Personalización*

RESUMEN

Robin Dunbar planteó la existencia de un rango específico utilizado para cuantificar las personas que podrían formar parte de una comunidad humana, donde todas las personas integradas en esta pudieran conocerse y tener relaciones significativas. En este trabajo se muestra la evolución de un centro educativo de 3 a 18 años que ha aplicado el número de Dunbar en su diseño y se repasará la evolución del número de estudiantes, las oportunidades y ventajas percibidas que ofrece el número de Dunbar en el ámbito educativo, y cómo ha variado la aplicación de dicho número en el tiempo.

Recibido: 10/ 10 / 2022

Aceptado: 20/ 12 / 2022

1. Introducción

El antropólogo Robin Dunbar planteó la existencia de un rango específico utilizado para cuantificar el número de personas que podría formar parte de una comunidad de seres humanos donde todas las personas integradas en esta pudieran conocerse y tener una relación significativa con las demás. Este rango numérico que podría promediarse en ciento cincuenta es llamado número de Dunbar y se correspondería con la cantidad de personas que habrían formado parte de distintas agrupaciones humanas como los poblados granjeros del Neolítico.

Dunbar argumenta que los grupos humanos que se acercan a este número de individuos mantienen mayor cohesión que aquellos grupos de mayor tamaño y, en comparación, también tienen menores problemas sociales. Esto podría tenerse en consideración en diferentes ámbitos como un aspecto de suma relevancia al diseñar espacios, centros de trabajo o instituciones donde las relaciones interpersonales sean consideradas clave.

Atendiendo a esta teoría se han fundado centros educativos, que tratan de acercarse a este número a la hora de cuantificar los individuos que conforman la comunidad educativa.

En el presente trabajo nos centramos en la evolución de un centro educativo de 3 a 18 años que ha aplicado el número de Dunbar en las diferentes fases de diseño y que lo ha mantenido en su historia como centro. Más específicamente se repasará la evolución en número de estudiantes, las dificultades y desventajas al escalar el tamaño del centro desde su fundación, las oportunidades y ventajas percibidas que ofrece utilizar el número de Dunbar en el ámbito educativo, y cómo ha variado la aplicación de dicho número en el tiempo teniendo en cuenta estos aspectos en una línea de tiempo.

En este trabajo se analiza la información disponible en los archivos de Dragon American School, además de utilizar una encuesta enviada a los diferentes subgrupos de la comunidad educativa, para comprender la percepción del impacto de los diferentes aspectos asociados a la utilización del número de Dunbar en el centro.

Se espera que los resultados de este trabajo sirvan para dar luz a las distintas oportunidades y dificultades asociadas a la creación de centros educativos de este tamaño, focalizándonos especialmente en aquellos aspectos vinculados con la sostenibilidad social. Este trabajo forma parte de la tesis doctoral "Criterios de éxito y estrategias de adaptación para estudiantes de educación secundaria obligatoria en transición desde la escuela tradicional a una escuela libre democrática", que tiene como objetivo obtener una mayor comprensión de los procesos de adaptación en la educación secundaria y, además, servirá para producir una guía de buenas prácticas que eventualmente sea de utilidad en centros educativos de secundaria en la elaboración del plan de centro, o en el trabajo de orientación o acompañamiento consustancial a los procesos de admisión, adaptación y ajuste. Esta tesis doctoral aplica una metodología participativa para encontrar prácticas que favorezcan un mejor ajuste escolar, constructo cuyas dimensiones son la autonomía académica, el bienestar personal y la integración social (González García et al., 2021).

Se plantea a la vista de los resultados hasta el momento la posibilidad de encontrar un vínculo entre los procesos de adaptación escolar y la política aplicada en el centro sobre el número total de estudiantes. Debido a esto, se ha iniciado este estudio de carácter prospectivo, que pueda servir para compilar y aportar conocimiento sobre la aplicación del número de Dunbar en el diseño de centros educativos.

En los procesos de diseño de centros educativos, así como en la planificación realizada por las consejerías de educación o las iniciativas privadas dedicadas a la educación, el número de estudiantes es una variable crucial que normalmente suele optimizarse por razones económicas tanto en centros públicos, como en aquellos que dependen total o parcialmente de financiación privada. Por ejemplo, en muchos centros se tiene como práctica la organización de grupos aproximando el número de estudiantes a los máximos marcados por la legislación. En España, estos límites se marcan por etapa educativa («Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero», 2010) y, tras haber sido temporalmente reducidos debido al COVID, han vuelto a ser estos: 25 alumnos por aula en Primaria, 30 en la Educación Secundaria Obligatoria y 35 en Bachillerato. (El Gobierno y las CCAA acuerdan volver a los ratios de antes del Covid: 25 alumnos por aula en Primaria, 30 en la ESO y 35 en Bachillerato, 2021).

En lo referente al número de estudiantes por centro, no se dispone de datos concretos en las fuentes consultadas (Instituto Nacional de Estadística, Base de datos de Europa Press, Base de la Comunidad de Madrid, Insitituto de Estadística del País Vasco, Portal de datos abierto del ayuntamiento de Madrid), aunque se conoce en base a la experiencia disponible que el número de estudiantes que un centro educativo acoge en España puede ser muy variable, desde una docena en las escuelas rurales, a algunos miles en determinados centros educativos de áreas metropolitanas. Muchos años de experiencia docente permiten hipotetizar también que dichas cifras en muchas ocasiones son planteadas en función de la población disponible y la posibilidad de maximizar la población objetivo, utilizando la menor cantidad de recursos posibles. De esta manera, los titulares de los centros logran mayores beneficios distribuyendo los costes fijos entre un número mayor de personas a las que servir.

En cualquier caso, dichos planteamientos no responderían a razones pedagógicas o didácticas, más allá de respetar los límites estipulados para hacer factible las acciones educativas con unos estándares mínimos de calidad.

Aunque esta optimización del número de estudiantes por centro parece ser completamente congruente desde el punto de vista económico y una práctica muy extendida, también hay iniciativas educativas que promueven racionalizar o problematizar el número de estudiantes (Slate & Jones, 2005) o que salvan las limitaciones materiales a partir de otros postulados, como la escuela democrática Summerhill cuyo tamaño oscila alrededor de los 75 estudiantes (Summerhill - an Overview, 2016), o aplicando otras estrategias, como las comunidades de aprendizaje (Nair, 2014), muchas de las diferentes corrientes de escuelas activas, o diferentes casos como el que se estudia en este trabajo. El objetivo de estas propuestas, normalmente, suelen ser, por ejemplo, humanizar las relaciones dentro del centro, fortalecer la cultura de la escuela o aumentar el sentimiento de pertenencia entre las personas que forman parte de la comunidad escolar. En último término, pretenden promover un mayor bienestar entre el estudiantado, prevenir situaciones de acoso escolar y estimular una cultura de cuidados.

El caso que se analiza a continuación es el de un centro educativo relativamente joven que manifiesta apoyarse o inspirarse desde su fundación en el trabajo de referentes como Montessori o Pikler-Loczy (Conoce Nuestro Equipo, 2022) y los principios de la Escuela Democrática (Nuestra Historia, 2022), sin alinearse al completo con ninguna corriente pedagógica particular. El centro, de titularidad privada, está ubicado en la localidad de Torrelodones, Comunidad de Madrid, y, en la etapa en que se diseñó, se decidió que definir el número de Dunbar (1992) como número referencial al que la cifra total de estudiantes debería tender, con el objetivo de tener la mejor cultura escolar posible.

El estudio se centra en la evolución de la perspectiva del centro desde su fundación en 2013 hasta la actualidad sobre el número de estudiantes acogidos y la aplicación del número de Dunbar como eje referencial, incluyendo también datos sobre el impacto percibido del número de estudiantes en la comunidad educativa. Este trabajo forma parte de la tesis doctoral "Criterios de éxito y estrategias de adaptación para estudiantes de educación secundaria obligatoria en transición desde la escuela tradicional a una escuela libre democrática", que tiene como objetivo obtener una mayor comprensión de los procesos de adaptación en la educación secundaria y, además, servirá para producir una guía de buenas prácticas que eventualmente sea de utilidad en centros educativos de secundaria en la elaboración del plan de centro, o en el trabajo de orientación o acompañamiento consustancial a los procesos de admisión, adaptación y ajuste. Esta tesis doctoral aplica una metodología participativa para encontrar prácticas que favorezcan un mejor ajuste escolar, constructo cuyas dimensiones son la autonomía académica, el bienestar personal y la integración social (González García et al., 2021).

Se plantea a la vista de los resultados hasta el momento la posibilidad de encontrar un vínculo entre los procesos de adaptación escolar y la política aplicada en el centro sobre el número total de estudiantes. Debido a esto, se ha iniciado este estudio de carácter prospectivo, que pueda servir para compilar y aportar conocimiento sobre la aplicación del número de Dunbar en el diseño de centros educativos.

En los procesos de diseño de centros educativos, así como en la planificación realizada por las consejerías de educación o las iniciativas privadas dedicadas a la educación, el número de estudiantes es una variable crucial que normalmente suele optimizarse por razones económicas tanto en centros públicos, como en aquellos que dependen total o parcialmente de financiación privada. Por ejemplo, en muchos centros se tiene como práctica la organización de grupos aproximando el número de estudiantes a los máximos marcados por la legislación. En España, estos límites se marcan por etapa educativa («Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero», 2010) y, tras haber sido temporalmente reducidos debido al COVID, han vuelto a ser estos: 25 alumnos por aula en Primaria, 30 en la Educación Secundaria Obligatoria y 35 en Bachillerato. (El Gobierno y las CCAA acuerdan volver a los ratios de antes del Covid: 25 alumnos por aula en Primaria, 30 en la ESO y 35 en Bachillerato, 2021).

En lo referente al número de estudiantes por centro, no se dispone de datos concretos en las fuentes consultadas (Instituto Nacional de Estadística, Base de datos de Europa Press, Base de la Comunidad de Madrid, Instituto de Estadística del País Vasco, Portal de datos abierto del ayuntamiento de Madrid), aunque se conoce en base a la experiencia disponible que el número de estudiantes que un centro educativo acoge en España puede ser muy variable, desde una decena en las escuelas rurales, a algunos miles en determinados centros educativos de áreas metropolitanas. Muchos años de experiencia docente permiten hipotetizar también que dichas cifras en muchas ocasiones son planteadas en función de la población disponible y la posibilidad de maximizar la población objetivo, utilizando la menor cantidad de recursos posibles. De esta manera, los titulares de los centros logran mayores beneficios distribuyendo los costes fijos entre un número mayor de personas a las que servir.

En cualquier caso, dichos planteamientos no responderían a razones pedagógicas o didácticas, más allá de respetar los límites estipulados para hacer factible las acciones educativas con unos estándares mínimos de calidad.

Aunque esta optimización del número de estudiantes por centro parece ser completamente congruente desde el punto de vista económico y una práctica muy extendida, también hay iniciativas educativas que promueven racionalizar o problematizar el número de estudiantes (Slate & Jones, 2005) o que salvan las limitaciones materiales a partir de otros postulados, como la escuela democrática Summerhill cuyo tamaño oscila alrededor de los 75 estudiantes (Summerhill - an Overview, 2016), o aplicando otras estrategias, como las comunidades de aprendizaje (Nair, 2014), muchas de las diferentes corrientes de escuelas activas, o diferentes casos como el que

se estudia en este trabajo. El objetivo de estas propuestas, normalmente, suelen ser, por ejemplo, humanizar las relaciones dentro del centro, fortalecer la cultura de la escuela o aumentar el sentimiento de pertenencia entre las personas que forman parte de la comunidad escolar. En último término, pretenden promover un mayor bienestar entre el estudiantado, prevenir situaciones de acoso escolar y estimular una cultura de cuidados.

El caso que se analiza a continuación es el de un centro educativo relativamente joven que manifiesta apoyarse o inspirarse desde su fundación en el trabajo de referentes como Montessori o Pikler-Loczy (Conoce Nuestro Equipo, 2022) y los principios de la Escuela Democrática (Nuestra Historia, 2022), sin alinearse al completo con ninguna corriente pedagógica particular. El centro, de titularidad privada, está ubicado en la localidad de Torrelodones, Comunidad de Madrid, y, en la etapa en que se diseñó, se decidió que definir el número de Dunbar (1992) como número referencial al que la cifra total de estudiantes debería tender, con el objetivo de tener la mejor cultura escolar posible.

El estudio se centra en la evolución de la perspectiva del centro desde su fundación en 2013 hasta la actualidad sobre el número de estudiantes acogidos y la aplicación del número de Dunbar como eje referencial, incluyendo también datos sobre el impacto percibido del número de estudiantes en la comunidad educativa.

1.1. Número de Dunbar

El antropólogo Robin Dunbar recogió información de diferentes estudios antropológicos y generó una fórmula (Dunbar, 1993) que relacionaba el volumen cerebral de primates con el tamaño de sus comunidades. A partir de dicha fórmula, encontró que el tamaño máximo teórico de una comunidad humana en la que sus miembros mantuvieran relaciones significativas era de 147,8, habitualmente redondeado a 150. La validez de esta teoría ha sido ampliamente discutida (Lindenfors et al., 2021) e incluso su autor ha contextualizado su ámbito de aplicación y matizado la viabilidad de dichas comunidades, al ser muy dependientes de un alto coste en “grooming” (palabra utilizada en inglés para definir las actividades sociales de aseo entre los primates). No obstante, el número de Dunbar fue popularizado por multitud de publicaciones del mundo de la empresa (Allen, 2004) y sigue vigente como referencia en diferentes ámbitos en cuanto a la configuración y gestión de grupos humanos se refiere. En lo referente al ámbito educativo, la única referencia encontrada además del centro donde se investiga es en la previamente mencionada publicación de Nair (2014).

1.2. Número de Dunbar

Como se ha mencionado, cuanto mayor es el tamaño de un grupo humano, más alto es el esfuerzo requerido para el mantenimiento de la cohesión social. Por ejemplo, para el mencionado tamaño de 150 personas es necesario que los miembros de la comunidad empleen un total del 42% de su tiempo en sostener los vínculos sociales (Dunbar, 1993). Este dato sólo ofrece una referencia general, pero es útil como punto de partida para discutir la pertinencia de crear centros educativos con miles de estudiantes, o si por el contrario sería conveniente plantear centros educativos mucho menores en población o compartimentados de tal manera que sus secciones actuaran como comunidades más pequeñas y sostenibles. Diferentes voces desde el mundo de la educación han apelado a esta teoría (Craig, 2012; Seo, 2020) o a ideas similares como las PCA (Pequeñas Comunidades de Aprendizaje) (Proctor, 2006) para cuestionar el modelo utilizado mayoritariamente o testar nuevos modelos centrados en la mejora de las oportunidades de aprendizaje. Se hipotetiza que un menor esfuerzo social podría implicar en consecuencia una mejora en el bienestar personal de las personas y mayor facilidad para la integración social. Ambos son considerados dimensiones del grado de ajuste escolar de un estudiante (González García, 2021), por lo que, de hallarse un impacto en dichas dimensiones, el número de estudiantes de un centro escolar podría ser un factor relevante en los resultados de la tesis doctoral que se está desarrollando actualmente.

2. Objetivos

El objetivo del estudio es comprender la evolución de la perspectiva de un centro educativo sobre el número de estudiantes acogidos y la aplicación del número de Dunbar como eje referencial del número total de estudiantes del centro.

3. Preguntas de investigación

1. ¿Cuánta información de carácter académico está disponible en relación al tema estudiado?
2. ¿Cómo ha evolucionado el número de alumnos del centro y la visión sobre dicha cifra en el centro?
3. ¿Es percibido el número de alumnos actual por los estamentos de la escuela como un factor beneficioso a nivel global?

4. Metodología

La metodología principal de la tesis es la Investigación-Acción Participativa, que representa un enfoque crítico y transformador, y consiste en un proceso de investigación cíclico, que incluye en dicho proceso y en la elaboración

y ejecución de las acciones derivadas, a las personas que hubieran sido estudiadas o son afectadas por un determinado fenómeno sujeto a investigación, dándoles voz como sujetos conocedores de su realidad.

El proceso que se está llevando a cabo requiere de reuniones periódicas con un grupo de estudiantes del centro educativo que obtiene, proporciona y analiza información y propone y, eventualmente, ejecuta medidas cuyos resultados serán objeto de análisis en un ciclo de investigación posterior por dicho grupo

La información obtenida de este estudio será sintetizada y traspasada a dicho grupo de trabajo.

4.1. Recogida y revisión de información histórica del centro

Se solicitó información a diferentes estamentos y personas del centro educativo para comprender su evolución en relación a la aplicación del número de Dunbar. Esta recogida es sintética, haciéndose referencia especialmente a aquellos hitos que sean relevantes para el tema y se realizará consultando los archivos del centro y consultando directamente al personal administrativo y docente del centro.

4.2. Revisión bibliográfica

Con objeto de constatar la existencia o ausencia de literatura científica sobre el impacto del número de estudiantes de un centro escolar en la cultura escolar de este y el bienestar de los estudiantes y poder contrastar los resultados de otros estudios, con propuestas teóricas u otras iniciativas se ha de realizar una búsqueda bibliográfica en dos ámbitos que consideramos de relevancia: la aplicación del número de Dunbar en centros educativos y el posible impacto del número de estudiantes del un centro educativo en el bienestar personal y la integración social del alumnado.

En ambos casos se realizó un proceso en dos fases (Londoño Palacio et al., 2016):

1. Búsqueda, selección, organización y disposición de las fuentes.
2. Integración de la información obtenida de dichas fuentes.

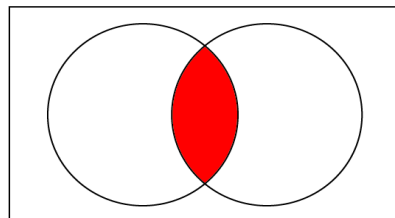
Durante la primera fase se hicieron búsquedas bibliográficas sucesivas en Proquest mediante diferentes palabras claves. Posteriormente se seleccionaron aquellos documentos que ayudaran a comprender mejor el aspecto en revisión. Los documentos seleccionados fueron clasificados según categorías.

En la segunda fase se agruparon ideas que pudieron posteriormente ponerse en contraste con el resto de material obtenido en el estudio.

La sintaxis de Proquest es similar a la de otros buscadores de internet, siendo las reglas básicas:

- la aplicación implícita de un operador AND (ver diagrama de Venn a continuación).
- la búsqueda de coincidencias exactas de los literales entrecomillados

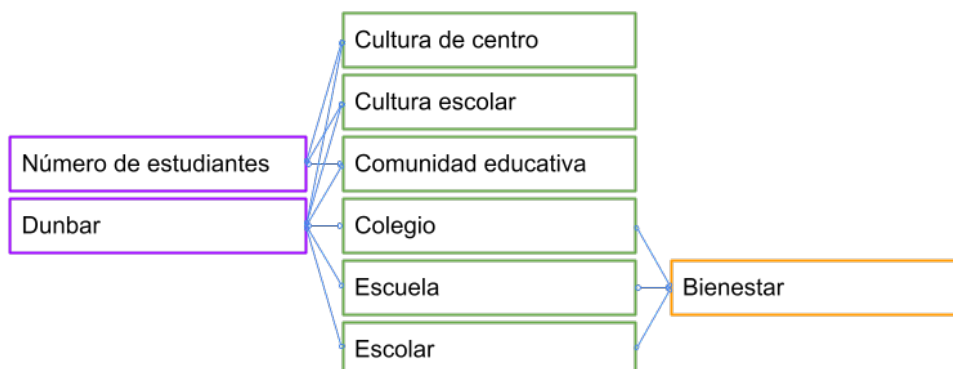
Diagrama 1. Diagrama de Venn



Teniendo en cuenta estas normas se ha intentado evitar el uso de claves de búsqueda inespecíficas como podría haber sido [“número de estudiantes” bienestar] que difícilmente nos hubiera devuelto resultados relevantes.

De este modo, se ha creado el siguiente grafo como paso previo a la definición de las claves que se utilizarán:

Diagrama 2. Grafo de claves de búsqueda



Las claves de búsqueda resultantes se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Claves de Búsqueda

Identificador	Clave de búsqueda
A1	“número de estudiantes” “cultura escolar”
A2	“número de estudiantes” “cultura de centro”
A3	“número de estudiantes” “comunidad educativa”
B1	Dunbar “cultura escolar”
B2	Dunbar “cultura de centro”
B3	Dunbar “comunidad educativa”
B4	Dunbar escuela
B5	Dunbar colegio
B6	Dunbar escolar
B41	Dunbar escuela bienestar
B51	Dunbar colegio bienestar
B61	Dunbar escolar bienestar

Se decidió no acotar la fechas de publicación en las búsquedas y todas las búsquedas se realizaron durante el mes de octubre de 2022.

4.3. Cuestionarios

Para recoger datos sobre la percepción existente en la comunidad educativa sobre el tema se utilizará un cuestionario anónimo breve. El cuestionario se cargó en la plataforma Google Questionnaire (Google Forms) y fue ofrecido a estudiantes a partir de los 11 años (140 estudiantes) y al profesorado (25 personas).

En el caso del cuestionario para el alumnado, la elección de las preguntas es más elemental, centrada en su percepción sobre aspectos generales. Se consideró necesario conocer la valoración del estudiantado de la atención personalizada que reciben, que viene derivada del ratio de estudiantes por profesor/a. Para llegar a entender el grado de cohesión de la comunidad educativa y, en relación con la aplicación de la teoría de Dunbar, se decidió preguntar a los estudiantes y al profesorado la proporción del total de estudiantes del centro que conocían. Además, se consideró relevante, para poder responder a la tercera pregunta de investigación, conocer el nivel de atribución causal que tanto el estudiantado como el profesorado conceden al número de estudiantes del centro sobre el grado de bienestar del alumnado.

Por otra parte, en el cuestionario para el profesorado se pretende recoger información, además, sobre el impacto percibido por el equipo docente en los procesos de adaptación y en las tres dimensiones del ajuste escolar: Autonomía académica, integración social y bienestar escolar (Gonzalez et al., 2021), ya que un resultado cercano a los extremos de la escala, que representarían un impacto percibido muy bajo o muy elevado, determinaría la pertinencia de trasladar los datos al grupo IAP (Investigación-Acción Participativa) con el que se está trabajando para la elaboración de la tesis doctoral.

El profesorado que contestó al formulario lo hizo de manera voluntaria tras recibirlo mediante la aplicación de mensajería interna del centro. Solo aproximadamente el 20% del equipo docente (n=5) contestó a la encuesta.

Las preguntas que se formuló a los estudiantes son estas:

- Conozco a todos los estudiantes del colegio.
- Valoro positivamente la atención personalizada que recibo en el centro.
- Pienso que el impacto del número de estudiantes del centro (220 entre primaria y secundaria) es beneficioso para mí.

Las preguntas para los profesores son estas:

- Conozco a todos los estudiantes del colegio.
- Pienso que es beneficioso para los estudiantes que el centro educativo tenga una cifra de estudiantes de alrededor de 220.
- Valoro positivamente la atención personalizada que el centro ofrece a los alumnos.
- Valoro positivamente el impacto del número de estudiantes del centro (220 entre primaria y secundaria) en:
 - el bienestar personal de los estudiantes.
 - el grado de integración social de los estudiantes.
 - el grado de autonomía académica de los estudiantes.
 - el proceso de adaptación escolar de los nuevos estudiantes.

Para todas las preguntas se utiliza una escala Likert con calificada de este modo:

- 1: nada de acuerdo
- 2: poco de acuerdo
- 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: bastante de acuerdo
- 5: totalmente de acuerdo

Posteriormente sólo se realizarán los cálculos de estadística descriptiva necesarios para presentar los resultados de modo general, dado el carácter mixto y prospectivo del estudio.

5. Resultados

5.1. Recogida y revisión de información histórica del centro

Se ha solicitado al centro información relativa sobre su evolución en el tiempo desde que comenzó a operar en 2014 hasta el día de hoy, utilizando el número de alumnos que ha tenido matriculados cada curso y su impacto en la cultura escolar como hilo conductor, con respaldo para el posterior análisis del resto de los datos obtenidos. En la siguiente tabla se muestran las cifras:

Tabla 2. Número de estudiantes

Curso	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
n	20	35	80	120	150	190	200	220	230

El centro ha crecido desde su fundación. para alcanzar un máximo de alumnos total fijado en los 220. Esta cifra es alcanzada en el curso 2021-2022. Las estimaciones previas planteaban alcanzar la cifra en el curso 2020-2021, pero no fue posible, a pesar de una mejora en las instalaciones, debido al impacto de la pandemia COVID-19, por lo que tomó más tiempo alcanzar la cifra esperada. En estas cantidades, se tenía en cuenta una cantidad de alumnos de 30 en “Dragonfly”, la sección de Kindergarten del centro. Este cálculo fijaría la estimación aplicada en el centro del número de Dunbar en 190 estudiantes, al ser la sección de educación infantil funcionalmente y socialmente independiente. Esta estimación sobrepasaba ligeramente los 150 individuos que encontró Dunbar en su cálculo inicial, aunque estaría dentro del intervalo de algunas de las estimaciones del número de Dunbar aplicado a comunidades. Desde la dirección se transmitió un impacto positivo de la aplicación de dichas cifras en el desarrollo y mantenimiento de una buena cultura de centro. Para el curso 2022-2023 se decidió ampliar el máximo a 260 estudiantes, de modo que tras la deducción del número de alumnos de Kindergarten el máximo fijado es de 220 para primaria y secundaria, volviendo a las cifras iniciales. Se ha observado en el centro una tendencia a segregar parcialmente la etapa de Elementary School (Primaria) de Middle School y High School (que componen la secundaria) desde los últimos 1-2 años. Existen algunas evidencias en este sentido, como serían la implantación de los puestos de jefe de etapa en el curso 2021-22, o la creación ese mismo curso de “Assemblies” con los alumnos y alumnas, compartimentados por etapa, en el que discuten asuntos propios de su ciclo y no generales de todo el centro.

5.2. Revisión bibliográfica

Como puede observarse en la tabla, Proquest ha devuelto un número de resultados bastante acotado, de modo que ha sido posible cotejar los títulos y las descripciones breves de la mayoría de documentos encontrados (hasta un máximo de 100 por búsqueda), realizando así un segundo filtrado. Los documentos considerados potencialmente relevantes fueron consultados buscando referencias al tema de investigación. Se realizaron anotaciones complementarias.

Tabla 3. Resultados de las búsquedas en Proquest

Identificador	Clave de búsqueda	Nº de resultados	Resultados potencialmente relevantes	Notas
A1	“número de estudiantes” “cultura escolar”	68	12	Las coincidencias que podrían resultar de utilidad tratan en su mayoría sobre las escuelas rurales, organización escolar y Filosofía de la Educación.
A2	“número de estudiantes” “cultura de centro”	2	2	Ambos resultados se refieren a diversidad e inclusión escolar.

A3	“número de estudiantes” “comunidad educativa”	391 (135*)	8	Los resultados que mostraban mayor potencial estaban centrados en la organización escolar.
B1	Dunbar “cultura escolar”	8	2	Los dos resultados considerados de más valor son libros que tratan sobre organización escolar y diseño de centros escolares. Uno de ellos ya se mostró en la búsqueda A1.
B2	Dunbar “cultura de centro”	0	0	
B3	Dunbar “comunidad educativa”	8	3	Los libros que emergieron como resultado en la búsqueda B1 también están presentes en esta selección. El otro resultado es una tesis doctoral que podría ser relevante.
B4	Dunbar escuela	1038 (189*)	7	Todos los resultados inicialmente seleccionados no tenían relación con el autor R.I. Dunbar.
B5	Dunbar colegio	755 (99*)	0	N/A
B6	Dunbar escolar	402 (91*)	7	Los resultados incluían tesinas sobre temas adyacentes. Se encontró un artículo que hacía mención al trabajo de R.I. Dunbar en el ámbito de la promoción de la salud entre los adolescentes.
B41	Dunbar bienestar escuela	128	6	Algunos resultados estaban duplicados, incluyendo el artículo mencionado en la búsqueda B6. Por otro lado, se encuentra un artículo de prensa que divulga los postulados de R.I. Dunbar. El resto de resultados filtrados trataban la relación entre bienestar y escuela, pero no guardaban relación con el trabajo de Dunbar o hacían relación con las ideas investigadas.
B51	Dunbar bienestar colegio	87	2	Los resultados obtenidos estaban ya presentes en la búsqueda B41
B61	Dunbar bienestar escolar	67	10	Todos los resultados seleccionados habían sido filtrados en las búsquedas anteriores. Destaca la presencia del libro que aparece en los resultados para A1, B1 y B3.

*excluyendo resultados en prensa, durante los últimos 5 años.

Los resultados de mayor relevancia fueron los obtenidos en las búsquedas B1 y B61, de entre los que se deben destacar los trabajos de Nair (2014) y Castillo (2020), además de hacer mención al artículo de prensa de Vázquez (2022).

Las publicaciones halladas reflejan la atención limitada que se ha prestado al aspecto investigado tanto en las instituciones educativas como en la academia. No obstante, los dos libros que se han destacado, consideran la elección de un número adecuado de estudiantes como un factor a tener en cuenta en el ámbito de la innovación educativa y la creación de políticas educativas.

Se ha prestado especial atención a la publicación de Prakash Nair (2014), pues comparte experiencias similares a la estudiada en este estudio y propone la utilización del número de Dunbar y la creación de PCAs para proporcionar mejores experiencias educativas.

5.3. Cuestionarios

Cuestionario para estudiantes

El resumen de la estadística descriptiva de los resultados de la encuesta se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 4. Resultados del cuestionario de estudiantes

n=37	Conozco a todos los estudiantes del colegio.	Valoro positivamente la atención personalizada que el centro ofrece a los alumnos.	Pienso que el impacto del número de estudiantes del centro es beneficioso para mí.
Media	3,11	4,17	3,47
STD	1,008	0,775	0,941

Se observa que el grado de atención personalizada del centro es el elemento más valorado por el estudiantado, con un nivel medio por encima del 4 estadio de la escala y una desviación típica relativamente baja, lo que induce a pensar que dicha valoración está consolidada y es compartida en el cuerpo estudiantil del centro.

Cuestionario para profesorado

De la encuesta para el profesorado se obtuvieron estos resultados:

Tabla 4. Resultados del cuestionario del profesorado

n=5	Conozco a todos los estudiantes del colegio.	Pienso que es beneficioso para los estudiantes que el centro educativo tenga una cifra de estudiantes de alrededor de 220.	Valoro positivamente la atención personalizada que el centro ofrece a los alumnos.	Valoro positivamente el impacto del número de estudiantes del centro en el bienestar personal de los estudiantes.
Media	2,8	3,6	5	4,6
STD	0,837	0,548	0,000	0,548

n=5	Valoro positivamente el impacto del número de estudiantes del centro en el grado de integración social de los estudiantes.	Valoro positivamente el impacto del número de estudiantes del centro en el grado de autonomía académica de los estudiantes.	Valoro positivamente el impacto del número de estudiantes del centro en el proceso de adaptación escolar de los nuevos estudiantes.
Media	4,4	4,2	4,2
STD	0,548	0,837	0,837

El dato más destacado en esta tabla también es la valoración que se hace del trato personalizado al estudiantado.

6. Discusión y conclusiones

Nos encontramos distintas teorías, propuestas y estudios procedentes del campo de la Antropología y la Educación, que nos ponen sobre la pista de la posible existencia de rangos en la cantidad de personas que podrían pertenecer a un grupo de modo que se mantenga una dinámica social óptima, donde las relaciones sociales entre todos los miembros de la comunidad sean, en mayor o menor medida, significativas sin exigir una inversión tal de tiempo en la promoción y mantenimiento (grooming) de dicha cohesión social que de facto impida el curso normal de la vida. Entre estas teorías se encuentra el trabajo de Dunbar (1992, 1993) que afirma que los seres humanos deberían emplear muchos esfuerzos, tiempo y recursos en el mantenimiento de una comunidad o red de más de 150 personas. Esta cifra es reformulada en otras propuestas (Gonçalves et al., 2011; Nair, 2014) generándose un rango teórico que podría estar entre las 80 y 230 personas, en el cual sería posible mantener (en determinadas condiciones), una comunidad socialmente saludable.

Brauer (2021) apela también, no solo a la capacidad de establecer vínculos entre alumnos, sino a la necesidad de establecer vínculos entre profesorado y estudiantado para crear mejores oportunidades de aprendizaje y atender a las necesidades de los estudiantes de un modo más adecuado. Para este autor, el número de Dunbar es una referencia útil de carácter instrumental que ayudaría a pedagogos, creadores de políticas escolares o gestores de instituciones escolares a comprender la limitación que tiene el ser humano para mantener relaciones sociales significativas.

La necesidad de crear comunidades educativas de un tamaño menor se refleja en los planteamientos mencionados en este trabajo, que tienen estos rangos en cuenta en el ámbito de la planificación escolar y la innovación educativa. Se puede observar como este parámetro se ha tenido en consideración en el centro donde se realiza la investigación, Dragon American School, y, en virtud de los datos obtenidos de los cuestionarios, si bien no se puede inferir una correlación, por varias razones que incluirían la voluntad meramente prospectiva de este trabajo, una participación baja en las encuestas y la posible interferencia de otros factores, sí se corrobora la coincidencia de una percepción compartida entre el profesorado y el alumnado en relación a la atención personalizada que se ofrece al alumnado, valorada positivamente con valores altos en la escala por ambos grupos.

En referencia a la otra pregunta común en las encuestas: "Conozco a todos los estudiantes del colegio.", tanto estudiantado como profesorado, devuelven un valor medio que se acerca mucho al punto medio de la escala, haciéndose explícito que generalmente cada persona de la comunidad educativa no conoce a algunos de sus

miembros. Se puede deducir de este resultado que, si tomamos como referenciales los rangos mencionados anteriormente, al ubicar al centro en la frontera alta de estos, parte de la cohesión social total es sacrificada, aunque es probable que esto, por otro lado, sea en pos de la cantidad de relaciones significativas internas en cada etapa o ciclo.

En cuanto a los beneficios percibidos que puedan derivarse del tamaño del centro, la atribución causal que hace el alumnado es levemente positiva (media = 3,47), mientras que los resultados entregados por el profesorado indican que este colectivo atribuye un impacto positivo significativo del número de estudiantes del centro en todas las dimensiones del ajuste escolar, especialmente el bienestar personal (media = 4,6), y sobre el proceso de adaptación (media = 4,2) en sí mismo.

Poniendo en común el conjunto de los resultados obtenidos en las diferentes experiencias conocidas, teorías y propuestas de innovación educativa, como afirman otros autores, se podría concluir que:

- No se ha investigado lo suficiente sobre la relación entre el número de estudiantes de un centro y su impacto en la cultura escolar y el bienestar del estudiantado. Y, en particular, se carece de trabajos que evidencien la relación de estos aspectos con el número de Dunbar.
- El centro educativo no ha mantenido una interpretación fija sobre la teoría de Dunbar y su aplicación se ha ido adaptando a las necesidades del centro. No obstante, el centro refiere seguir usando el número de Dunbar como referencia.
- Podría ser recomendable la aplicación de una cifra limitante en el número de estudiantes incluida en los rangos mencionados al estructurar las agrupaciones de un centro educativo o creación de un centro educativo, así como para la construcción o modificación de sus instalaciones.
- No se puede evidenciar una correlación entre variables, pero parece haber relación entre la aplicación de una limitación en el número de estudiantes de un centro educativo o sus agrupaciones internas y la atención personalizada al alumnado, así como en el bienestar personal del estudiantado.

Estas conclusiones darían respuesta a las preguntas de investigación, aunque se considera necesario realizar un estudio más exhaustivo y extenso que estudiara la correlación entre el número de estudiantes de un centro educativo y las dimensiones del ajuste escolar que pudiera entregar evidencias estadísticas más amplias.

De cara a la tesis doctoral, estas conclusiones serán compartidas con el grupo de Investigación-Acción Participativa con el que se está trabajando.

Referencias

- Allen, C. (2004, 10 marzo). The Dunbar Number as a Limit to Group Sizes. http://www.lifewithalacrity.com/2004/03/the_dunbar_num.html
- Proctor, R. (2006, 13 enero). AISD Gets the Ball Rolling on High School Redesign. The Austin Chronicle. <https://www.austinchronicle.com/news/2006-01-13/323620/>
- Brauer, J. (2021, 14 julio). Dunbar's Number and its Impact on Positive Relationships Between Teachers and Students. James Brauer. <https://jamesbrauer.com/dunbars-number-positive-relationships/>
- Castillo, G. J. A. del. (2020, 15 julio). Social networks as tools for the prevention and promotion of health among youth - *Psicologia: Reflexão e Crítica*. SpringerOpen. <https://poc.springeropen.com/articles/10.1186/s41155-020-00150-z>
- Conoce Nuestro Equipo. (2022, 13 octubre). Dragon American School. <https://www.dragonamericanschool.com/equipo/>
- Craig, J. (2012, 12 septiembre). About Dunbar's Number and Quality Education. Josh Craig Writes. <https://joshcraigwrites.wordpress.com/2012/09/12/about-dunbars-number-and-quality-education/>
- Dunbar, R. I. M. (1992). Neocortex size as a constraint on group size in primates. *Journal of Human Evolution*, 22(6), 469-493. [https://doi.org/10.1016/0047-2484\(92\)90081-J](https://doi.org/10.1016/0047-2484(92)90081-J).
- Dunbar, R. (1993). Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16(4), 681-694. doi:10.1017/S0140525X00032325
- Slate, J. R. & Jones, C. H. (2005). Effects of School Size: A Review of the Literature with Recommendations. *Essays in Education*, 13(1), 12.
- El Gobierno y las CCAA acuerdan volver a los ratios de antes del Covid: 25 alumnos por aula en Primaria, 30 en la ESO y 35 en Bachillerato. (2021, 19 mayo). ELMUNDO. Recuperado 15 de octubre de 2022, de <https://www.elmundo.es/espana/2021/05/19/60a4fe7a21efa02e4f8b462d.html>
- Gonçalves, Bruno & Perra, Nicola & Vespignani, Alessandro. (2011). Modeling Users' Activity on Twitter Networks: Validation of Dunbar's Number. *PloS one*. 6. e22656. 10.1371/journal.pone.0022656.
- González García, S. (2021). Revisión del proceso de adaptación escolar en secundaria desde el enfoque de la escuela democrática. En *Actas PhDay Educación 2021 y VII Jornadas de Investigación* (1.a ed., pp. 135-140). Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado. Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/73572/>
- González García, S., Martínez Martín, I. & Solbes Canales, I. (2021). Redefinición de los procesos de admisión, adaptación y ajuste en la educación secundaria desde un enfoque crítico y participativo. En *Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: perspectivas metodológicas*. (1.a ed., pp. 2415-2426). Dykinson.
- Lindenfors, P., Wartel, A. & Lind, J. (2021). 'Dunbar's number' deconstructed. *Biology Letters*, 17(5). <https://doi.org/10.1098/rsbl.2021.0158>
- Londoño Palacio, O. L., Maldonado Palacios, L. F. & Calderón Villafañez, L. C. (2014). Guía para construir estados del arte. International Corporation of Networks of Knowledge.
- Nair, P. (2014). *Proyectar el Futuro : Cómo Rediseñar Los Edificios Escolares*. SM.
- Nuestra Historia. (2022, 7 julio). Dragon American School. <https://www.dragonamericanschool.com/nuestra-historia/>
- Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero. (2010). En <https://www.boe.es/> (N.o 132/2010). Ministerio de Educación. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-4132&p=20120421&tn=1>
- Seo, E. (2020, 22 julio). Dunbar's Number and It's Impact On Effective Teaching. Edsys. <https://www.edsys.in/dunbars-number-on-effective-teaching/>
- Summerhill - an Overview. (2016). A.S. Neill Summerhill School. <https://www.summerhillschool.co.uk/a-brief-overview>
- Valles Martínez, M. (2010). *Entrevistas cualitativas*. CIS.
- Vázquez, K. (2022, 24 septiembre). ¿Cuántos amigos podemos tener a la vez? ¿Cuántos perdemos a lo largo de los años? Estos son los números de la amistad. El País. <https://elpais.com/salud-y-bienestar/2022-09-24/cuantos-amigos-podemos-tener-a-la-vez-cuantos-perdemos-a-lo-largo-de-los-anos-estos-son-los-numeros-de-la-amistad.html>