

CB-1.222

APROXIMACIÓN A UN DIAGNÓSTICO/TERAPIA EMOCIONAL EN LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, DE LOS ESTUDIANTES ASPIRANTES A MAESTROS.

Domingo Revilla – Pedro Corcho –Juan Antonio Antequera
drevilla@unex.es – pcorcho@unex.es – jaab@unex.es
Facultad de Formación del Profesorado. Uex. Cáceres. España

Núcleo temático: IV Formación del profesorado en Matemáticas.

Modalidad: CB

Nivel educativo: Universitario

Palabras clave: Dominio afectivo, magisterio

Resumen

Esta aproximación a un diagnóstico/terapia que indica el título de la comunicación, la hemos intentado conseguir mediante una encuesta abierta de 8 ítems, donde el primero de ellos es el que más les obliga a involucrarse emocionalmente, mientras que en el resto se ha combinado con aspectos más racionales.

Empezamos con una breve introducción, a lo que sigue la finalidad y objetivos de la experiencia, donde indicamos nuestro propósito de que todos nuestros alumnos tengan la oportunidad de tomar conciencia y expresar sus emociones respecto de esta materia.

Antes de analizar las respuestas a los ítems tanto globalmente como individualmente, se hace referencia al instrumento, procedimiento, contexto y primeras decisiones. Finalmente están las conclusiones, donde se pone de manifiesto que el propósito de la experiencia y tres de los objetivos sí se han cumplido, pero no así, por razones varias, uno de ellos; tomamos buena nota de lo que deberíamos de tener en cuenta, si queremos acometerlo en situaciones venideras.

1. Introducción

Por nuestra experiencia, la manifestada por otros colegas y por las investigaciones sobre la materia, sabemos que tanto el nivel de conocimiento matemático (Blanco, 2001; Nortes, 2009) como el del dominio afectivo (Revilla, 2011; Torres, 2017) en relación al aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes que entran en el Grado de Primaria, es francamente mejorable. Desde el primer momento es necesario trabajar con ambas cosas a la vez y, en cuanto al aspecto del dominio afectivo, este curso hemos comenzado con un cuestionario, cuya finalidad, procedimiento de llevarlo a cabo, análisis y conclusiones, es justamente el principal motivo de la presente comunicación.

2. Finalidad y objetivos

La finalidad primordial de esta experiencia es que todos y cada uno de los 223 estudiantes del Grado de Educación Primaria de nuestra Facultad, en el comienzo de la primera de las tres asignaturas del Área de Didáctica de las Matemáticas que dicho grado presenta, tengan la oportunidad de tomar conciencia de sus sentimientos en relación a las matemáticas, así como expresar sus creencias y opiniones sobre la importancia de dicha materia en la vida en general, en su propia carrera, o en la etapa específica de Primaria (de 6 a 12 años) para la cual se están preparando como docentes.

Nos parece muy importante la toma de conciencia de los propios sentimientos y su expresión, pues tal y como indican reconocidos autores (Goleman, 1996), aunque haya una diferencia lógica entre ser consciente de los sentimientos e intentar transformarlos, a los efectos prácticos ambas cuestiones van de la mano, y tomar conciencia de un estado de ánimo negativo conlleva también el intentar desembarazarse de él, y como textualmente afirma este mismo autor, “El hecho de tomar conciencia del dominio de los sentimientos puede tener un efecto similar al que provoca un observador en el mundo de la física cuántica: transformar el objeto de observación” (Goleman, 1996)

Unida a dicha finalidad esencial está que los profesores del área podamos conocer, de manera extensiva, dicha información con varios objetivos posibles:

- 1) Tenerla en cuenta para nuestros planteamientos y desarrollos de tareas y debates de estos grupos.
- 2) Realizar en algún tipo de correlación entre las opiniones (que no son anónimas) y las notas de corte con la que entraron en la Facultad.
- 3) Tener un punto de arranque para un posible seguimiento de tales opiniones y ver su posible cambio en función de factores varios.
- 4) Afinar el instrumento de recogida de datos (esta es la primera vez que lo pasamos) y el procedimiento, para adecuarlo mejor a alguno de los objetivos anteriormente mencionados.

3. Instrumento y procedimiento

El instrumento de recogida de datos es un cuestionario de 8 ítems, totalmente abierto, para que los estudiantes se expresen, a su manera, lo especificado como finalidad. Lo adjuntamos como anexo al final

En cuanto al procedimiento, digamos que se les pasó el primer día de clase (en realidad se proyectó en pantalla el documento que estaba subido en el espacio virtual de la asignatura, a los estudiantes se les dio hoja en blanco). Aproximadamente las cuatro primeras preguntas se permitió contestarlas “in situ”, después se les pidió que lo terminaran en casa y lo subieran, en un plazo máximo de 2 semanas, al espacio virtual de la asignatura (con lo cual quedaban identificados, a los efectos de futuros seguimientos cronológicos y correlaciones con otras variables de cada estudiante). Dado que el modelo permanecía visible en el espacio virtual, ello posibilitaba que los estudiantes absentistas también lo pudieran contestar. Se les informó que al hecho de realizarlo se le daba el valor de 1 décima en la nota final de la asignatura, independientemente de cuales fueran sus respuestas.

Al final de algunos ítems del cuestionario (concretamente en los números 1, 3 y 4), se les pedía que valorasen de 5 a 10, según el grado de importancia que ellos le otorgan (adjetivos en el primer caso, argumentos en los otros dos). La idea era que un 5 (aprobado “raspado”) era lo mínimo para que dicha cualidad o argumento fuera significativo, y un 10 sería lo apropiado cuando su importancia fuera máxima, pero dado que algunos alumnos no acababan de entender nuestra pretensión y, sobre todo, que otros que no estaban presentes en clase, iban a responder desde casa interpretándolo a su manera, decidimos eliminar esa coletilla. No obstante, como permaneció escrita, bastantes alumnos lo han usado.

4. Contexto y primeras decisiones

Los 223 estudiantes que, como hemos comentado, hay matriculados en la asignatura, están distribuidos en tres grupos de 80 personas en los dos grupos de mañana (que llamamos A y B), y de 63 personas en el grupo de tarde (que llamamos C, o bien grupo de la modalidad bilingüe), que se distingue de los dos anteriores por recibir un 50% de las asignaturas en inglés (no es el caso de las matemáticas), y a los efectos que, en principio, más podría importarnos a nosotros, porque la nota de corte con la que entraron en esta modalidad fue de 7, mientras que en los grupos de mañana no fue necesario nota de corte. Este grupo bilingüe

86

es la primera promoción de dicha modalidad, por lo que los alumnos de la tarde que año anterior (a la sazón no bilingües) suspendieron alguna asignatura, los pasaron a alguno de los dos grupos de mañana, eso explica la significativa diferencia de la ratio alumno/profesor entre ambas situaciones (mañana o tarde).

El número de estudiantes que respondieron al cuestionario en el tiempo reglamentado, siguiendo el orden de A, B y C, fue de 62, 68 y 52, lo que respectivamente representan porcentajes del 78%, 85% y 81%. Después de observar la disparidad de respuestas, como consecuencia de unas preguntas tan abiertas, para facilitarnos la tarea decidimos centrarnos en una muestra al azar de un tercio de la totalidad de alumnos matriculados de cada grupo (es decir respectivamente 26, 26 y 20 cuestionarios), y después hacer categorías con las respuestas semejantes en cada uno de los ítems.

5. Análisis global y de cada ítem.

Lo primero que debemos decir es que no se aprecian diferencias significativas entre los distintos grupos, por lo que el análisis de los ítems lo haremos de los tres grupos conjuntamente y, al final, si ha lugar, haremos alguna referencia a los grupos individuales.

Era de esperar que las respuestas de algunos ítems fueran “intercambiables” (valieran para varios ítems a la vez), pero no siempre los estudiantes lo han explicitado (bien repitiendo la/s respuesta/s, bien indicando que estaba ya dicho), por lo que a veces nos hemos visto obligado a interpretar y eso siempre conlleva un sesgo.

El permitir a los estudiantes realizar el cuestionario por su cuenta en casa, también contribuye a sesgar los resultados, pues a pesar de las instrucciones precisas dadas verbalmente y por escrito, claramente no todos estudiantes han entendido lo mismo, en particular insistimos mucho en que nos interesaba sus opiniones genuinas, auténticas, pero en bastantes respuestas intuimos la “aportación” de “San Google”. A estos efectos, hubiera merecido la pena haber terminado en clase la prueba con los estudiantes presentes y, en todo caso, permitir al resto enviarlo por el campus virtual, diferenciando (cuando nos conviniera para el análisis), ambas situaciones.

Analizamos a continuación ítem a ítem, copiando al inicio la literalidad del cada uno, para mayor comodidad:

-Item 1. La carta de bienvenida a la asignatura empezaba diciendo: “¡Por fin llegan las matemáticas! (los puntos suspensivos son para cada uno piense en el adjetivo calificativo que considere más oportuno) ...” Expresa que adjetivos realmente te vinieron a la cabeza (o cuales te vienen ahora), valorando de 5 a 10 su grado de intensidad.

Este es un de los ítems donde más se manifiesta que no todos los estudiantes siguieron las instrucciones dadas, porque la idea era que expresaran la reacción primera, la más instintiva y, lo que nos tememos es que buena parte de los estudiantes han mezclado lo que ellos entienden “que debía ser”, con lo que “realmente es” (en algún caso así lo dicen, en otros simplemente lo intuimos), por lo que son mayoría los que se expresan tanto con adjetivos negativos (y entre ellos sobresale el de “miedo”, en un 30 % de los casos), como positivos (donde no hay alguna expresión tan predominante, pero “útiles” y “necesarias” con un 10% y 8% respectivamente cada una, son las más destacables).

Sí hay alumnos que se ponen adjetivos de una sola categoría (positivos o negativos). Siguiendo el orden respectivo de los grupos (A, B y C) en términos exclusivamente negativos se expresan (10, 5 y 7) y en términos exclusivamente positivos se expresan (6, 15 y 7). En este sentido, el grupo B saldría el mejor parado (en el sentido de arrojar un “diferencial” más positivo)

-Item 2. Imagínate que se pudiera realizar el Grado de Primaria sin asignaturas de matemáticas, siendo éstas optativas. ¿Las escogerías? Decide entre: “Sí”, “No” o “Depende”. Pero, sobre todo, di el “por qué” de tu elección.

Prácticamente todos los estudiantes expresan que elegirían matemáticas, pero que argumenten que sea porque les gusta son 10 -distribuidos así: (2, 3 y 5)-; los argumentos más generales son los que hacen referencia a la importancia de esta ciencia, a que luego tendrán que ser ellos quienes la enseñen y al desarrollo cognitivo que la matemática proporciona. La opción de “depende” la eligen 3 (0, 0 y 3), haciendo referencia a “cuáles puedan ser las otras optativas” y, uno de ellos añade también a “cuál pueda ser el profesor”.

También son 3 los que eligen la opción “no” (1, 1 y 1), pudiendo resumir sus explicaciones como “malas experiencias anteriores”

-Item 3. Razones que se te ocurren para que en esta carrera las asignaturas de matemáticas sean (o no) obligatorias. Valora de 5 a 10 su grado de importancia.

Este ítem se solapa mucho con el anterior, generalmente dan el mismo tipo de argumentos que han expresado a nivel individual en el ítem 2

Tan solo hay 1 estudiante (1, 0 y 0), que defienda la idea de que no sea obligatoria (uno de los 6 discrepantes en el ítem anterior, aparentemente el más coherente...), su argumento es que “ya somos mayorcitos para que pudiéramos elegir pon nuestra cuenta”

-Item 4. Razones que se te ocurren para que en la etapa de Primaria (6-12 años) la matemática sea (o no) obligatoria. Valora de 5 a 10 su grado de importancia.

Aquí la unanimidad es total en cuanto a la obligatoriedad. Algunos resaltan que “todavía es más necesaria que en la carrera”. El tipo de argumentos también se parecen a los de los ítems anteriores, pero hay mucha más mención a “la importancia para la vida” y a “la enseñanza de las operaciones básicas: +, -, x y /”

Hay respuestas minoritarias susceptibles de debate, por ejemplo, una alumna dice “...es algo que se tiene que saber, lo que no necesariamente significa que te tenga que gustar...”, u otro alumno que asegura “...En la etapa de educación primaria los niños son como esponjas, es decir, adquieren todos los conocimientos que se les espongan...Por tanto, es más fácil para ellos aprenderlas en esta etapa que en las posteriores.”

-Item 5. Las matemáticas figuran el plan docente de cualquier Currículo de Primaria en cualquier época y lugar. ¿Por qué será?

Todos los estudiantes dan por sentado que el preámbulo de la pregunta es verdadero y todos muestran que tal preámbulo es muy razonable. En cuanto a las causas concretas a las que aluden, sobresale mucho (casi el 50%) lo que podríamos etiquetar como “importancia para la vida”, le sigue “desarrollo intelectual” (aproximadamente 20%) y “base para otras asignaturas” (aproximadamente 10%). Hay tres estudiantes que mencionan que es un “lenguaje universal” y otros dos que hacen referencias a valores como la constancia o la plasticidad.

-Ítem 6. En muchísimas carreras de “letras” (al menos en apariencia) se imparten matemáticas (alguna de sus ramas). ¿Por qué será?

En este ítem no solo dan por sentado el preámbulo, si no que con en 15% de los casos claramente manifiestan que las matemáticas se imparten en todas las carreras y en otros tanto no lo dicen explícitamente, pero se podría deducir eso mismo... La postura más crítica es de una alumna que expresa “No lo sé. Pero yo no lo veo tan necesario”.

El argumento más frecuente (12% de los casos) es que “ayuda a razonar” (incluimos en esa categoría “tener capacidad crítica”)

-Ítem 7. Intenta agrupar todas las matemáticas que diste en la Educación Primaria (o que se den ahora, que en eso ha cambiado poco), en unos cuantos bloques (en 4 estaría bien, pero si te sale alguno más o alguno menos también vale.) Exprésalos a tú manera.

Dado que el asunto de los contenidos actuales de la etapa Primaria fue abordado bastante antes de que se acabara el plazo de entrega de la encuesta, obviamente muchos (sobre el 60%) expresan los 5 bloques del currículo actual, del resto, lo que no se olvida nadie es de hacer referencia a los números y/o las operaciones básicas, de una u otra forma.

-Ítem 8. ¿En función de qué criterios se debería, en tu opinión, realizar los programas de las asignaturas de esta carrera (¿Cuáles deberían ser sus contenidos, de qué deberían tratar?)

En las respuestas priman dos asuntos muy razonables y relacionados entre ellos: uno “que traten de los mismos contenidos que en la etapa de Primaria” (60%) y el otro referencias directas o indirectas a la didáctica, a la metodología apropiada, al desarrollo de la competencia “aprender a aprender”, etc. (60%). Entre lo que podríamos llamar reivindicaciones, sobre un 15% quiere que se trate más la práctica que la teoría (ninguno explícita que entienda por “práctica”), un alumno manifiesta que se tenga en cuenta a aquellos que proceden del bachillerato de letras y otro reivindica un modelo (que lo etiqueta como “recordatorio”), en el cual “no se olvide lo que se aprenda”.

6. Conclusiones

Creemos sinceramente que la finalidad esencial de que todos los alumnos hayan tenido la oportunidad de tomar conciencia de sus sentimientos en relación a las matemáticas, ha sido así. También creemos que la mayoría la han aprovechado. No lo decimos sólo por el índice de participación del 82%, si no porque lo que hemos observado en clase, por su nivel de implicación, cuando hemos comentado alguna respuesta que nos interesaba.

El objetivo 1) trataba justamente de aprovechar la información dada por los estudiantes, para plantear debates que nos parecieran pertinentes. No ha sido necesario que la información de los estudiantes fuera muy mayoritaria para hacerlo, por ejemplo, para hacer hincapié en la importancia que tiene el aspecto, actitudinal, emocional, etc., la sola referencia de una alumna indicando la importancia de la matemática como “... algo que se tiene que saber, lo que no

necesariamente significa que te tenga que gustar...”, nos sirve a nosotros sacar a colación el tema, e indicarles los riesgos de ese planteamiento y que ellos, los maestros, están “obligados” a que les guste, porque es imposible transmitir lo que no se siente...

Para el objetivo 2) hubiéramos necesitado un cuestionario cerrado, porque la información que ha generado este cuestionario tan abierto, es a veces imprecisa y difícil de manejar. Para la próxima ocasión, ahora que ya sabemos el tipo de respuestas que dan los estudiantes, podemos pasarles también un cuestionario cerrado. Después necesitaremos permiso para manejar información confidencial de las calificaciones con las que estudiantes accedieron al grado... eso, junto a lo laborioso que resulta, también lo hemos descubierto ahora y, todo ello era así mismo parte del objetivo 4).

En cuanto al objetivo 3), lo que podemos decir es que la información está recogida en toda su extensión (digitalizada en el campus virtual, fácilmente descargable en carpetas), y resumida y analizada en la forma que aquí presentamos.

Entre las cosas que más nos han llamado la atención, y que por supuesto hemos comentado en clase por su gran importancia, es el poco juicio crítico que en bastantes ocasiones muestran: por ejemplo, cuando en el ítem 6 se les pregunta por la causa por la que en “en muchísimas carreras de letras se imparte matemáticas”, bastantes estudiantes incluso entienden que ese “muchísimas” son “todas” y buscan causas como sea, con muy poco rigor, en vez de plantearse si lo que dice el enunciado, o lo que ellos interpretan, es necesariamente cierto.

Si alguna cosa dejan bien claro nuestros estudiantes en esta encuesta, es lo importante que son las matemáticas. No vemos ni una sola discrepancia en ello, lo que aparentemente nos ahorra insistir sobre este asunto, pero con bastante frecuencia dicha importancia la circunscriben a la repercusión de “el día a día” (que es una de las expresiones que más se repite entre todos los ítems), mientras que la importancia en el desarrollo cognitivo (en los niños y en ellos mismos, que a veces parece que solo quisieran recetas para sus futuros alumnos), se menciona bastante menos, oportunidad que nosotros aprovechamos para recalcar que justamente ese es un aspecto primordial, en cuanto a lo que esta materia debería proporcionarnos a todas las personas: alumnos y no alumnos.

El desglose por grupos sólo los hemos mencionado en el análisis de algún aspecto de los tres primeros ítems. En la primera ocasión (diferencial entre los estudiantes que expresan solo

adjetivos positivos y los que expresan solo adjetivos negativos), si refleja una aparente ventaja del grupo B, pero ciertamente nos parece “aparente”, porque en la realidad no la hemos percibido... En los ítems 2 y 3 ni siquiera hay diferencia aparente y, obviamente, tampoco en los que ni siquiera lo hemos mencionado.

Referencias bibliográficas

Blanco, L.J. (2001). La formación matemática del profesorado de primaria. SUMA, 38, 31-38.

Torres, Formación. ELPAIS. (2017). Sin educación emocional, no sirve saber resolver ecuaciones.

http://economia.elpais.com/economia/2017/01/27/actualidad/1485521911_846690.html

Consultado 2017/03/27

Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairos

Nortes, A.; López J.A. y Martínez, R. (2009). Pruebas de conocimientos y destrezas en matemáticas. SUMA, 38, 43-54.

Revilla D. (2011). Contribución al diagnóstico y mejora del dominio afectivo, ante las matemáticas, de los estudiantes “noveles no repetidores” de la especialidad de educación primaria de la Facultad de Formación del Profesorado de la Uex. Trabajo Final de Master. Cáceres.

CUESTIONARIO INICIAL.

Respetar tus opiniones genuinas, no las reelaboraciones posteriores...

- 1) La carta de bienvenida empezaba diciendo: “¡Por fin llegan las matemáticas! (los puntos suspensivos son para cada uno piense en el adjetivo calificativo que considere oportuno)”. Expresa que adjetivos realmente te vinieron a la cabeza (o cuales te vienen ahora) valorando de 5 a 10 su grado de intensidad
- 2) Imagínate que se pudiera realizar el ^o de Primaria sin asignaturas de matemáticas, siendo éstas optativas. ¿Las escogerías? Decide entre las opciones: Sí, No y Depende. Pero sobre todo, di el “por qué” de tu elección.
- 3) Razones que se te ocurren para que en esta carrera las asignaturas de matemáticas sean (o no) obligatorias. Valora de 5 a 10 su grado de importancia.
- 4) Razones que se te ocurren para que en la etapa de Primaria (6-12 años) la matemática sea (o no) obligatoria. Valora de 5 a 10 su grado de importancia.
- 5) Las matemáticas figuran el plan docente de cualquier Currículum de Primaria en cualquier época y lugar. ¿Por qué será?
- 6) En muchísimas carreras de “letras” (al menos en apariencia) se imparten matemáticas (alguna de sus ramas). ¿Por qué será?
- 7) Intenta agrupar todas las matemáticas que distes en la Educación Primaria (o que se den ahora, que en eso ha cambiado poco), en unos cuantos bloques (en 4 estaría bien, pero si te sale alguno más o alguno menos también vale, llámalos a tú manera).

8) ¿En función de qué criterios se debería, en tu opinión, realizar los programas de las asignaturas de esta carrera (¿Cuáles deberían ser sus contenidos, de qué deberían tratar?)