

Análisis de los estereotipos de género en las acciones de alumnos y alumnas de secundaria durante la resolución de una tarea sobre densidad y disoluciones

Rut Cortizo Franco ^{1,a}, Beatriz Crujeiras Pérez ^{2,b}

^{1,2} Departamento de Didáctica das Ciencias Experimentais, Facultad de Formación del Profesorado.

Universidade de Santiago de Compostela (campus de Lugo). Lugo. España

^a rute.andre@gmail.com, ^b beatriz.crujeiras@usc.es

[Recibido en diciembre de 2015, aceptado en mayo de 2016]

En este artículo se examinan las acciones de alumnos y alumnas de 4º de ESO durante la resolución de una tarea sobre densidad y disoluciones con el propósito de identificar si existen estereotipos de género. Los y las participantes trabajan en pequeños grupos con distinta composición de género (mixtos, solo alumnas y solo alumnos). La tarea se lleva a cabo a lo largo de dos sesiones de 50 minutos y requiere que los estudiantes investiguen sobre el comportamiento de una burbuja de aceite situada dentro de una mezcla de agua y alcohol en función de la variación de la concentración de los componentes de la mezcla. El estudio se enmarca en la investigación cualitativa y se centra en el análisis de las acciones llevadas a cabo por los y las estudiantes en las dos sesiones. La toma de datos incluye grabaciones de audio y vídeo así como notas de campo. Dicha información se utiliza para elaborar una rúbrica que nos permita identificar si existen estereotipos de género asociados a las acciones que realizan los pequeños grupos durante la resolución de la tarea. Los resultados principales señalan ciertas diferencias en los grupos.

Palabras clave: Género; Acciones; Física y Química; Secundaria.

Analysis of gender stereotypes in high school students' actions when solving a task about density and solutions

This paper examines 10th grade students' actions when solving a task about density and solutions with the purpose of identifying possible gender stereotypes related to their actions. Students work in small groups with different gender-composition (mixed, only girls and only boys). The task is carried out along two 50-minute sessions and it requires students to investigate the behaviour of a drop of oil inside a mixture of water and alcohol when the components of the mixture vary in concentration. The study is framed in qualitative research and it focuses on the analysis of students' actions along the two tasks. Data collection includes audio and video recordings as well as field notes. The collected information is used to develop a rubric for identifying possible gender stereotypes related to student actions during the process of solving the task. The main results point to differences in the small groups.

Keywords: Gender; Actions; Physics and Chemistry; High School.

Para citar este artículo: Cortizo Franco R y Crujeiras Pérez B (2016) Análisis de los estereotipos de género en las acciones de alumnos y alumnas de secundaria durante la resolución de una tarea sobre densidad y disoluciones. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 13 (3), 508-603. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18499>

Introducción

La coeducación es un elemento fundamental del sistema educativo para preparar al alumnado para ejercer una ciudadanía en la que no tenga cabida ningún tipo de aspecto discriminatorio (por razón de sexo, raza, discapacidad, etc). Este tema es especialmente relevante en la actualidad, ya que son continuos los casos de violencia de género que se denuncian en los últimos años. Además en la etapa educativa en la que se centra este trabajo, la educación secundaria obligatoria, es especialmente relevante atender a la coeducación, ya que es en la adolescencia cuando los y las estudiantes consolidan su desarrollo moral y social (Cabeza Leiva

2010). Por lo tanto es necesario fomentar valores, comportamientos y actitudes igualitarias, libres de estereotipos de cualquier tipo. En esta investigación nos centramos en el análisis de los posibles estereotipos de género que se manifiestan en las acciones de los y las estudiantes en el área de ciencias experimentales. El estudio se fundamenta en el enfoque teórico “Doing gender” propuesto por West y Zimmerman (1987) según el cual género se construye. Estos autores entienden el género como un aspecto del individuo que se configura a raíz de la influencia de distintos niveles: el sociocultural en el cual el género se construye a través de los modelos sociales inscritos en las tradiciones y costumbres de cada cultura; el nivel relacional en el que el género se entiende como un proceso dinámico de representación de lo que significa ser hombre o mujer; y el nivel personal en el que el género se expresa como un aspecto de la identidad personal en relación a expectativas y/o intereses. En nuestro trabajo nos centramos en el plano relacional, examinando los roles de género que se manifiestan a través de las acciones de los alumnos y alumnas. Esto es relevante ya que a pesar de la integración y la igualdad en un régimen de coeducación, todavía existen diferencias entre los géneros, relacionadas con la educación en ciencias (Manassero y Vázquez 2002). El objetivo de la investigación es analizar las intervenciones de los y las participantes durante el proceso de resolución de una actividad práctica sobre densidad y disoluciones para averiguar si existen estereotipos de género en sus comportamientos.

Cabe señalar que en la literatura existen un gran número de estudios sobre los estereotipos de género presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales. En cuanto a estudios con estudiantes de secundaria, la mayoría son de tipo cuantitativo, encaminados a identificar las actitudes hacia las ciencias (e.g. Abraham y Barker, 2015; Cheung 2009; Liu *et al.*, 2010; Reid y Skryabina, 2003) o a identificar las preferencias por un determinado tipo de disciplina científica (Bell, 2001; Cousins, 2007). Otros examinan las preferencias por el tipo de metodología y estrategias de enseñanza en función del género combinando cuestionarios y entrevistas semiestructuradas (Stark y Gray, 1999; Zohar y Sela, 2003) o la contribución de la información recogida en los libros de texto en el fomento de estereotipos de género en el alumnado (Manassero y Vázquez 2002). En nuestro estudio, a diferencia de los anteriores, el análisis se centra en los desempeños (acciones) de las y los estudiantes durante la resolución de una actividad práctica.

Los estereotipos de género en ciencias

La noción de perspectiva de género surge en el ámbito de las ciencias sociales con el fin/objetivo de justificar el conjunto de símbolos, valores, representaciones y prácticas que cada cultura asocia con el hecho de ser hombre o mujer (Butler 1990). De acuerdo con Artal (2009), este concepto introduce una distinción entre el sexo biológico con el que nacemos y el género, que se nos asigna y adquirimos culturalmente. Las representaciones culturales del género se expresan y manifiestan a través de estereotipos (Del Valle 2001), que pueden entenderse como las creencias que las personas tienen sobre lo que es propio y adecuado para cada sexo (Davies, 2003; Rossi y Barajas, 2015). Los estereotipos son herramientas socioculturales sobre las que se asientan normas de funcionamiento social y económico que sirven de referente para estructurar la identidad y papel de los sujetos (Colás y Villaciervos 2007). Éstos se adquieren en un proceso de aprendizaje que tiene lugar en el contexto social más próximo como la familia y la escuela (González Gabaldón 1999).

La interiorización de las diferencias de género presenta, según Colás y Villaciervos (2007), consecuencias educativas relevantes debido a que juegan un papel básico en las formas de pensar, interpretar, actuar y relacionarse de los sujetos.

En el ámbito de las ciencias existen estereotipos específicos que se interpretan como asociaciones estereotipadas de la ciencia en general o de cada disciplina científica con un género determinado (Liu *et al.* 2010), por ejemplo la asociación de la física con el género masculino y la biología con el género femenino.

En el ámbito escolar, la transmisión de los estereotipos de género se lleva a cabo a través de procesos como: actitudes e interacciones diferenciales de los maestros hacia los chicos y chicas, desigualdad en la utilización de varios tipos de material y no acceso a determinadas actividades; estrategias utilizadas para la formación de grupos de trabajo; representación diferenciada de los chicos y chicas en los libros y materiales escolares; organización diferenciada del sistema escolar cuando a los papeles de los docentes (Neto *et al.* 1999). Cabe señalar que aunque actualmente se encamina la educación en base a potencialidades, todavía existen ciertas actuaciones que fomentan a menudo estereotipos de género, en especial las actitudes y prácticas docentes en las que se tienen expectativas distintas de los alumnos y alumnas en relación con sus capacidades o representaciones estereotipadas de las disciplinas y profesiones con connotaciones femeninas o masculinas (Rossi y Barajas 2015). También se utilizan con frecuencia dichos estereotipos de género para explicar el rendimiento del alumnado en ciencias. Así Smithers y Hill (citado por Reid y Skryabina 2010) explican dichas asimetrías/distinciones en base a sus diferencias de personalidad y conceptos sociales, considerando que el género femenino es más responsable socialmente, amable y cooperativo mientras que el género masculino tiende a ser más independiente, orientado hacia la consecución de logros y dominante. Teniendo en cuenta estas diferencias, estos autores indican que el género femenino reacciona de forma más favorable hacia la enseñanza que incluye ejemplos concretos y relacionados con la actividad humana. Otros trabajos subrayan la asociación histórica de distintas destrezas asociadas a un determinado género, por ejemplo, la realización de tareas técnicas, mecánicas y manuales al género masculino y las habilidades organizativas, cooperativas y competencia verbal al género femenino (Colás y Villaciervos 2007).

Estudios como el realizado por Liu *et al.* (2010) señalan que este tipo de estereotipos están influenciados por la edad, siendo más acentuados en los cursos más elevados en los que la especialización es mayor. En el ámbito científico, Fung (2002) indica que cuando se le pide a los alumnos y alumnas que representen la concepción que tienen sobre la actividad científica a través de un dibujo, los estudiantes de mayor edad tienden a elaborar dibujos más estereotipados (predominantemente hombres) que los estudiantes más jóvenes. Este tipo de actuaciones se considera que tiene el potencial suficiente para influenciar la preferencia académica de los estudiantes por determinadas carreras de ciencias en función del género.

Cabe señalar que dichos estereotipos afectan, con frecuencia de forma negativa, a las actitudes y desempeños de los individuos (Stangor, Carr y Kiang 1998), por tanto, es necesario una educación en la que no estén presentes dichos estereotipos. Autores como Ritchie (2002) indican que las experiencias previas de los individuos y las vivencias derivadas de las mismas afectan a sus relaciones presentes y futuras, por tanto, son las que conforman su identidad. Así, según Davies y Harré (1999), la identidad de un individuo se constituye y reconstituye a través de interacciones sociales gracias a las prácticas discursivas en las que participa. Tomando esta idea como base, es necesario fomentar la coeducación en la que no tengan cabida los estereotipos de género.

La coeducación en el aula

La coeducación puede definirse como proceso intencionado de intervención a través del cual se potencia el desarrollo de niños y niñas partiendo de la realidad de dos sexos diferentes hacia

un desarrollo personal y una construcción social comunes y no enfrentados (Feminario de Alicante 1987). Se basa en el principio de igualdad que supone que la educación que reciben los alumnos y alumnas debe ser exactamente la misma, tanto en lo que se refiere a contenidos curriculares como a las prácticas educativas (Alcalay *et al.* 2000). Los objetivos de la coeducación se centran, de acuerdo con Cabeza Leiva (2010), en corregir los estereotipos sexistas, proponer un currículum equilibrado que elimine los sesgos sexistas y desarrollar todas las capacidades individuales con independencia del género. Así, según este autor, la coeducación elimina la jerarquización de un género sobre otro y no pretende cambiar a las chicas para adaptarles a un sistema de valores masculino; tampoco pretende educarlos como si fueran idénticos, sino integrar las diferencias y valorar y respetar la diversidad. Por tanto, como señala Subirats (1994), para alcanzar una enseñanza coeducativa es necesario partir no sólo de la igualdad de los individuos sino también de la integración de los modelos genéricos: hay que facilitar el acceso de las niñas y las chicas a las profesiones que siguen siendo reductos masculinos y reforzar su seguridad en ellas mismas para que se sientan capaces de desempeñar un mayor papel en el ámbito público.

Las investigaciones de género en educación destacan la figura del docente como un agente primordial para el cambio de la cultura escolar de género (Piedra de la Cuadra *et al.* 2011). En un ambiente coeducativo, el profesorado debería promover actitudes cooperativas entre chicos y chicas facilitando la interacción satisfactoria entre ambos sexos. Entre las actuaciones a señalar a nivel de aula, Cremades (1995) propone para tal fin el reparto equilibrado de responsabilidades, distribución de tareas entre los y las estudiantes y los docentes que rompan los estereotipos sexistas, toma de conciencia por parte de los alumnos y alumnas de la igualdad de derechos y oportunidades, evitar todo tipo de mensajes que induzcan a los y las estudiantes a adaptarse a los estereotipos de género, estimular la participación activa de las alumnas, asegurar un ambiente escolar, físico y social confortable para todo el alumnado, vigilar la igualdad en el uso de los espacios y equipamientos por parte de alumnas y alumnos con reparto equitativo.

En resumen, aunque hoy en día la escuela fomenta la igualdad entre chicos y chicas, existe un currículo oculto que sigue transmitiendo actitudes y estereotipos sexistas de forma consciente o inconsciente (Neto *et al.* 1999), por lo tanto es de interés analizar las acciones y conversaciones que tienen lugar en el aula, tanto entre docentes y estudiantes así como entre los y las estudiantes para identificar si sus comportamientos están influenciados por estereotipos de género. En nuestro trabajo examinamos si se desarrollan destrezas diferenciadas en base al género durante la resolución de una actividad práctica.

Metodología

Este trabajo se enmarca en la investigación cualitativa, en particular en los estudios de caso (Swanborn 2010) y se centra en el análisis de las acciones de las y los estudiantes durante la resolución de una actividad sobre densidad y disoluciones. Cabe señalar que aunque consideramos que el papel de las y los docentes en el aula es fundamental para la coeducación, en este estudio nos centramos en las interacciones de los y las estudiantes durante la resolución de la tarea, debido a que la intervención de la docente en las sesiones es escasa y dirigida a aclarar dudas a nivel de grupo clase.

Participantes y contexto

El estudio se realiza en un Instituto de Educación Secundaria urbano con alumnos y alumnas de 4º de ESO (N=33), en particular tres clases que cursan la materia física y química y se corresponden con los alumnos y alumnas a los que la primera autora imparte clase como

docente en prácticas. Los y las estudiantes trabajan en pequeños grupos, cuya distribución se realiza de forma heterogénea en las tres aulas y procurando que sean mixtos cuando sea posible. Dicha distribución se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los alumnos y alumnas en pequeños grupos.

Clase	Grupo	Chicas	Chicos	Chicas/Chicos
1	A	Ana, Ara, Alba	Álex	3/1
	B	Bea, Bárbara, Bego	Borja	3/1
	C	Carlos	Celia	1/1
2	D	-	Diego, Denis, Dani	-/4
	E	Elena	Edu, Evo, Eric	1/3
3	F	Fátima, Flor, Flora	Fer	3/1
	G	Gia, Gemma	Guille, Geno	2/2
	H	Hilda, Henar, Hada	Henri	3/1
	I	Iria, Isa, Inés, Irene		4/-

Cabe señalar que dicha distribución viene dada por el número de estudiantes que elige la materia de física y química en 4º de ESO en cada clase. A efectos de investigación de los nueve grupos participantes se seleccionan los que tienen distinta distribución en base al género y mayor número de intervenciones en cada sesión, en este caso los grupos B, D, E, G e I. Para garantizar el anonimato de los y las estudiantes, se identifican con seudónimos, empezando por la letra inicial de cada grupo (B, D, E, etc.) y respetando el género.

Descripción de la tarea

La tarea propuesta se integra en el proyecto llevado a cabo en el centro educativo de carácter interdisciplinar, que se enmarca en el Decenio Internacional para la Acción, cuya finalidad es educar sobre el uso sostenible del agua. Dentro de las actividades del proyecto se encuentran desde exposiciones sobre la estructura molecular del agua, recitales de poesía o ferias de ciencia centradas en la tecnología hidráulica.

Desde el área de física y química se diseña una tarea denominada “La gota submarina” que encaja como una más dentro del proyecto. La tarea consiste en investigar el comportamiento de una burbuja de aceite en una mezcla heterogénea de agua, alcohol y aceite al variar la concentración agua-alcohol en la mezcla. Con esta tarea se pretende trabajar contenidos como la densidad y las disoluciones y actitudes sobre los peligros medioambientales o la contaminación por vertidos, a lo largo de dos sesiones de 50 minutos (una teórica y otra práctica) que se describen a continuación:

La primera sesión consiste en la presentación de la experiencia de la gota submarina por la profesora y la posterior investigación teórica por parte los y las estudiantes con el propósito de dar respuesta a los comportamientos de la burbuja en función de la concentración de la mezcla agua-alcohol observados. Para ayudar a los y las alumnas a organizar la información se le proporciona a cada pequeño grupo una ficha que se recoge en el [Anexo 1](#) en la que tienen que dar respuesta una serie de cuestiones relacionadas con la experiencia.

En la segunda sesión las alumnas y alumnos reproducen la experiencia observada en la sesión anterior y utiliza la información recogida para tratar de explicar el distinto comportamiento de la burbuja de aceite. Además al final de la sesión se lleva a cabo una reflexión final sobre las implicaciones medioambientales de la experiencia: los vertidos de aceites, su reciclaje y reutilización.

Toma de datos y herramientas de análisis

Para la toma de datos se utilizan grabaciones de audio y vídeo de las acciones y conversaciones de los estudiantes durante la realización de la tarea. Además se recogen las producciones

escritas de los y las estudiantes, en particular la ficha proporcionada en la fase 1 para la organización de la información que se recoge en el [Anexo 1](#).

Respecto al análisis de los datos, se examinan las grabaciones con el propósito de elaborar una rúbrica con las categorías relativas a las acciones realizadas por las y los participantes. Con dichas categorías se pretende examinar como influyen las relaciones de género en el desempeño de las tareas. La unidad de análisis es el episodio y para la división de los mismos seguimos el criterio establecido por Gee (2005) según el cual un episodio incluye una serie de turnos de palabra definidos por la actividad realizada. Dichas categorías de análisis se elaboran en interacción con los datos y la literatura, tomando como punto de partida las categorías establecidas en el estudio de Salazar, Hidalgo y Blanco (2010) que se modifican a lo largo de varios ciclos interactivos de análisis entre ambas autoras hasta llegar a la rúbrica final que se detalla en la tabla 2.

Tabla 2. Rúbrica para el análisis de las acciones de alumnas y alumnos.

Categoría	Descripción: acciones correspondientes a	Ejemplo
a) Participación en debates	Contribuir con el resto del grupo para proponer estrategias para alcanzar soluciones, opinar sobre la idoneidad de la información recogida para formular las hipótesis que puedan explicar la experiencia a realizar en la sesión práctica	Decidir si la disolución agua-alcohol está bien preparada antes de añadirle la gota de aceite
b) Búsqueda de información	Consultar información en formato digital o material para poder formular las hipótesis que puedan explicar la experiencia	Consultar el valor de la densidad del agua en un libro de texto y en internet
c) Redacción	Participar en la redacción de las respuestas correspondientes a las cuestiones que se plantean en la tarea	Redactar una explicación en la hoja de respuestas sobre la posible flotabilidad de una pequeña gota de aceite en un vaso de agua
d) Colaboración con el grupo	Interactuar de forma activa con los compañeros aportando soluciones colectivas a los problemas colectivos, sin individualizar	Ayudar a buscar información sobre el valor de la densidad del aceite en el ordenador
e) Consulta con la docente	Pedir ayuda a la profesora mediante preguntas, comentarios o consultas diversas	Solicitud de la posibilidad de utilizar la página web yahoo respuestas para buscar información relativa a las unidades de la densidad del agua
f) Demanda de acción	Solicitar a otro alumno del grupo que ejecute una acción determinada	Indicarle a un compañero o compañera que añada más agua a la disolución agua-alcohol
g) Solicitud de ayuda	Pedir colaboración a algún compañero o compañera de grupo para desarrollar la tarea propuesta	Pedir a un compañero que le acerque un libro de texto para consultar información sobre la densidad del aceite
h) Anotaciones	Tomar nota sobre cuestiones relativas a las preguntas que tienen que responder a partir de las consultas de información	Anotar el valor de la densidad del agua en estado líquido y en estado sólido
i) Planificación	Diseñar y organizar las fases o pasos de realización de la experiencia práctica.	Decidir como van a preparar la disolución agua-alcohol
j) Manipulación	Utilizar el material de laboratorio para realizar el montaje del dispositivo que constituye la experiencia práctica	Preparar la disolución agua-alcohol y añadirle la gota de aceite
k) Limpieza	Participar en la limpieza y recogida del material de laboratorio y del aula	Lavar el material utilizado en la experiencia y dejar todo recogido

Cabe señalar que no todas las categorías aparecen en ambas sesiones ya que algunas son características de una sesión determinada, por ejemplo la búsqueda de información de la sesión 1 o la planificación del dispositivo experimental de la segunda sesión.

Resultados

Los resultados se examinan por separado en cada fase de la tarea (búsqueda de información y puesta en práctica de la experiencia). Dentro de cada fase se presentan los resultados para cada clase y pequeño grupo.

Los grupos son heterogéneos en cuanto al género, ya que hay grupos formados solo por estudiantes chicos, otros por sólo chicas y otros por ambos.

Sesión 1: búsqueda de información

En esta sesión se examina el comportamiento de los pequeños grupos frente a operaciones teóricas de búsqueda de información y reflexión sobre la información encontrada. Los resultados derivados del análisis se discuten en términos de frecuencia para cada categoría a nivel de pequeño grupo e individual.

En la tabla 3, reproducida en el [Anexo 2](#), se resumen los episodios relativos a los cinco pequeños grupos analizados durante la sesión dedicada a la búsqueda de información. Los resultados se examinan en función del número de acciones correspondientes a cada categoría identificadas en las grabaciones de audio y vídeo de los y las estudiantes. Dado que trabajan en pequeño grupo lo esperado es que todos colaboren en todas las tareas que necesitan realizar a lo largo de la sesión. En términos generales se identifican diferencias en cuanto al número de acciones identificadas a lo largo de la sesión para cada pequeño grupo y para cada integrante. Además existen categorías que predominan entre las acciones de los distintos estudiantes en los pequeños grupos, así como el tipo de categorías que se identifican en todos los integrantes de cada pequeño grupo. La categoría debate es la única que se identifica en todos los integrantes de todos los grupos, lo cual muestra la integración de todos los miembros de los pequeños grupos en la resolución de la tarea, en este caso en la búsqueda de información para explicar una experiencia práctica.

En el grupo B, Borja participa mucho menos en el proceso de resolución que las alumnas Bea, Bárbara y Bego ya que sólo se identifican cuatro acciones en toda la sesión correspondientes a tres de las ocho categorías totales: debate, redacción y ayuda. Creemos que esto puede deberse a la falta de comodidad para trabajar con las compañeras. Además este comportamiento coincide con algunos roles asociados al género en la literatura como por ejemplo la realización de tareas manuales asociadas al género masculino (Fernández *et al.* 1995). En este caso la tarea requería tareas de tipo más intelectual y no manipulativo, por tanto podría explicar la baja participación de Borja en el grupo. Las tres alumnas llevan a cabo acciones correspondientes a cinco, siete y seis de las ocho categorías totales con distinta frecuencia. En cuanto a las acciones realizadas por las chicas, en Bea predomina la categoría búsqueda de información (N=3), en Bárbara la búsqueda de información junto con la solicitud de ayuda (N=2 cada una) y en Bego el debate (N=3). En cuanto a las categorías en las que los cuatro miembros del grupo participan se identifican solo dos de las ocho posibles: debate y redacción.

El grupo D, formado por tres alumnos, se dedica principalmente a la búsqueda de información y a la redacción. En las acciones llevadas a cabo por Diego predomina la categoría redacción (N=5) mientras que para Denis y Dani la búsqueda de información es la categoría más frecuente (N=8 y N=7 respectivamente). Además en todos los miembros del grupo se identifican cuatro de las ocho posibles categorías: debate, búsqueda de información,

redacción y solicitud de colaboración. Cabe señalar que este grupo, es el único en el que no se identifica ninguna acción correspondiente a la solicitud de ayuda. Este resultado puede interpretarse en términos de los roles asociados al género masculino como la independencia y orientado a la consecución de logros (Álvarez 1995).

El grupo E, formado por una alumna y tres alumnos, se dedica a un gran número de acciones, a diferencia del resto de grupos. Elena lleva a cabo acciones correspondientes a seis de las ocho categorías, siendo la mayoritaria la búsqueda de información (N=9). En cuanto a los alumnos se identifican siete, siete y tres categorías para Edu, Evo y Eric respectivamente. Edu lleva a cabo un número mayor de acciones relativas a la búsqueda de información (N=7) y a la participación en debates (N=5). En Edu predominan acciones relativas a la redacción (N=8) y a la búsqueda de información (N=7). Mientras que Eric lleva a cabo un número menor de acciones correspondientes a todas las categorías, siendo la más frecuente la búsqueda de información (N=5). En cuanto a las categorías que aparecen en todos los integrantes del grupo se identifican tres de ocho: participación en debates, búsqueda de información, y colaboración con el grupo. En este grupo se observa una distribución equitativa de las acciones más acorde con lo que se persigue en un aula coeducativa, ya que no se identifican acciones que puedan asociarse con estereotipos de género, sino al contrario. Así Evo es en quien se identifica un mayor número de acciones relativas a la redacción, tradicionalmente asociado al género femenino (Fernández *et al.* 1995). También los chicos Edu y Evo son los que solicitan ayuda, generalmente asociado a roles femeninos.

El grupo G, formado por dos alumnos y dos alumnas presenta menos ejemplos de cada categoría que los otros grupos. Relativo a los alumnos Guille y Geno se identifican cinco y siete de las ocho categorías totales respectivamente, siendo las categorías mayoritarias la búsqueda de información para ambos (N=7 y N=6 acciones respectivamente). En cuanto a las chicas, Gia y Gemma, se identifican acciones correspondientes a ocho y cuatro de las categorías totales, siendo las categorías predominantes la búsqueda de información (N=7) y la redacción (N=5) en las acciones de ambas. En cuanto a las categorías que se identifican en todos los grupos sólo son dos: el debate y la búsqueda de información. El hecho de que en este grupo sea Gemma quien se dedica principalmente a la redacción de la tarea puede relacionarse con el rol de la confección de informes y las habilidades organizativas asociadas al género femenino (Fernández *et al.* 1995).

En el grupo I, formado por cuatro alumnas, las acciones de cada estudiante correspondientes a las distintas categorías se distribuyen de forma más homogénea, identificando acciones correspondientes a cinco de las ocho categorías en las acciones de Iria e Inés, a seis categorías en las de Isa y a siete de las ocho para Irene. En cuanto a las categorías predominantes en la sesión, identificamos la búsqueda de información como la que más llevan acabo Iria, Inés e Irene (N=5, N=3 y N=7 respectivamente). En cambio en las acciones de Isa las categorías que más se identifican son el debate junto con la búsqueda de información y colaboración (N=3 para cada categoría). Tres de las ocho categorías aparecen en las acciones de las cuatro integrantes del grupo: búsqueda de información, debate y colaboración. En este grupo llama la atención la identificación de un sólo episodio correspondiente a la redacción (llevado a cabo por Inés) cuando esta acción está asociada con el género femenino (Fernández *et al.* 1995).

En líneas generales, de los resultados se extrae que, aunque no existen diferencias sustanciales en cuanto a la prevalencia de determinadas categorías en función del género, ya que todos los participantes llevan a cabo acciones asociadas con ambos géneros como la redacción o la participación en debates, sí se identifican diferentes patrones de comportamiento en los pequeños grupos que podrían relacionarse con los estereotipos de género. Entre estos se encuentran la redacción de la tarea realizada mayoritariamente por Gemma en el grupo G

compuesto por dos alumnas y dos alumnos. Otro ejemplo es la ausencia de la categoría “solicitud de ayuda” en el grupo D formado por tres alumnos. También se aprecia que en aquellos grupos formados por alumnos y alumnas del mismo género (grupo B masculino, grupo I femenino) que existe una distribución más homogénea en cuanto al número de categorías para las que se identifican acciones. Mientras que en los grupos formados por ambos géneros hay algún alumno o alumna que participa menos que los demás integrantes del grupo, por ejemplo el Borja en el grupo B o Gemma en el grupo G.

Sesión 2. Realización de la experiencia práctica

Los resultados de esta segunda sesión se examinan de igual forma que los de la sesión anterior y para los mismos pequeños grupos. Cabe señalar que en esta sesión algunas acciones que se identifican en las grabaciones son diferentes a las de la primera sesión ya que las demandas de la tarea a realizar también son distintas. En este caso las acciones de los estudiantes tienen un carácter más práctico que en la sesión anterior, ya que tienen que llevar a cabo la experiencia para tratar de contrastar las hipótesis derivadas de la investigación teórica realizada en la fase anterior. Así la categoría b) búsqueda de información no se identifica en esta segunda sesión ya que no forma parte de los requerimientos de esta fase de la actividad. Mientras que la categoría h) anotaciones no se identifica en ningún grupo a pesar de ser necesaria para poder explicar los resultados obtenidos y la pruebas que demuestran el contraste o la refutación de la hipótesis de partida. Por el contrario aparecen otras de tipo práctico que no se identifican en la primera sesión como la categoría m) planificación del dispositivo experimental, n) manipulación del material para el montaje del dispositivo experimental y o) limpieza del material. Los resultados se resumen en la tabla 4 reproducida en el [Anexo 2](#).

Tal y como se resume en la tabla 4, sólo dos categorías, la de debate y colaboración con el resto del grupo, se identifica en todos los participantes de los grupos analizados, lo cual indica una dinámica de grupo de tipo colaborativo.

Mientras que la categoría manipulación, que se supone que deben llevar a cabo todos los estudiantes, aparece en todos los integrantes excepto en el grupo D en Diego. También llama la atención la escasa identificación de acciones correspondientes a la planificación, acción que se considera muy relevante para poder realizar la tarea de forma adecuada y evitar la resolución por ensayo-error tan típico de la cultura escolar. Esta categoría se identifica en tres ocasiones en el grupo B (un episodio en cada chica) y en una sola ocasión en los grupos D y G (un episodio en las acciones de Denis y otro en las de Geno). La baja frecuencia de esta categoría puede explicarse en base a la dificultad que supone la fase de planificación de una actividad experimental para los y las estudiantes debido a la falta de familiarización con esta acción.

En el grupo B Borja casi no participa en la resolución de la tarea grupal, al igual que en la sesión anterior, ya que solo lleva a cabo cuatro acciones en toda la sesión, correspondientes a las categorías debate, colaboración, ideas y manipulación. Del resto de integrantes las tres alumnas son las que llevan el peso de la tarea ya que realizan acciones correspondientes a ocho, ocho y siete de las nueve categorías totales respectivamente. Cabe señalar que la categorías que predomina en las acciones de todos los integrantes es la de debate con seis, dos, cinco y siete ejemplos en Bea, Borja, Bárbara y Bego respectivamente. Este resultado es relevante ya que dista de lo esperado, dado que al tratarse de una sesión dedicada a la puesta en práctica de la experiencia para contrastar las hipótesis formuladas en la sesión anterior se espera que las y los estudiantes dediquen gran parte de la sesión a la planificación y manipulación del experimento. Cabe señalar que las acciones correspondientes a la planificación, acción que se considera muy relevante para poder realizar la tarea de forma

adecuada y evitar la resolución por ensayo-error tan típico de la cultura escolar, sólo se identifica en las chicas (un episodio en cada una).

En el grupo D, Denís lleva a cabo el peso de la resolución de la tarea, ya que es el que más ejemplos de acciones diferentes lleva a cabo, correspondientes a diez de las doce categorías totales. En cambio Diego es el que menos participa, ya que sólo lleva a cabo acciones correspondientes a tres categorías. En cuanto a las categorías mayoritarias, son diferentes para cada alumno, así en las acciones realizadas por Diego y Denís predomina la categoría debate (N=5 y N=7 respectivamente) y en las de Dani el debate y manipulación (N=5 en ambas). En este grupo no se identifica ninguna acción correspondiente a la solicitud de ayuda y sólo una relativa a la planificación frente a siete acciones relativas a la manipulación. Esto podría asociarse a las características de autosuficiencia y manipulación asociados al género masculino.

En el grupo E se identifica un mayor número de ejemplos relativos a las categorías mayoritarias que para los grupos anteriores, tanto para Elena como para los tres chicos, Edu, Evo y Eric. Dichas categorías mayoritarias son la manipulación junto con la colaboración para Elena y Edu (N=5 en ambas) o solamente la manipulación en Evo y Eric (N=9 y N=5 respectivamente). Además cuatro de las nueve categorías se identifican en todos los miembros del grupo con varios ejemplos cada una, estas son el debate, colaboración, manipulación y limpieza. Cabe señalar que al igual que en la sesión anterior, en este grupo se identifica un patrón más encaminado a la coeducación que en los demás. Así todos chicos y chicas participan en las tareas de limpieza, generalmente asociadas al género femenino, y en la manipulación del dispositivo experimental, generalmente asociado al género masculino.

En el grupo G, Gemma es la que menos participa en la tarea, llevando a cabo sólo cinco acciones, correspondientes a tres categorías (debate, colaboración y manipulación). Los demás integrantes del grupo participan de forma equitativa aunque predominan distintas acciones: consulta al docente en Guille (N=7) y manipulación en Gia y Geno (N=6). Además en todos los integrantes del grupo se identifican acciones correspondientes a tres categorías: debate, colaboración y manipulación. En este grupo, se observa la realización de ciertas tareas por los chicos asociadas al género femenino en las cuales las chicas no participan, como la limpieza. Otras acciones asociadas al género masculino como la manipulación se comparten entre chicos y chicas, por ejemplo Gia y Geno llevan a cabo el mismo número de acciones correspondientes a esta categoría.

En el grupo I, Irene lleva el peso de la resolución de la tarea, ya que lleva a cabo acciones correspondientes a siete de las nueve categorías, mientras que la alumna Inés es la que menos participa, ya que solo se identifican acciones correspondientes a tres categorías (debate, colaboración y manipulación). Además la categoría manipulación es la que predomina entre las acciones de todas las alumnas del grupo, identificando nueve, cuatro, cuatro y ocho ejemplos respectivamente. En cuanto a las categorías que aparecen en todas las integrantes del grupo se encuentran el debate, la colaboración y la manipulación.

En resumen, al igual que en la sesión anterior, se identifican diferencias en algunas acciones predominantes en los grupos en función de su composición. En este caso se identifican resultados que no coinciden con algunos roles asociados con un determinado género y que apuntan a la coeducación, por ejemplo la realización de tareas de limpieza por parte de los chicos del grupo G o la planificación llevada a cabo también por los chicos en los grupos D y G. Otros resultados apuntan a acciones que coinciden con ciertos roles asociados a un determinado género, como la planificación solamente llevada a cabo por una alumna en el grupo B. Y otras acciones apuntan a la coeducación como la manipulación del dispositivo experimental compartida entre chicos y chicas en los grupos E y G.

Conclusiones e implicaciones educativas

En este artículo se examinan las acciones de los estudiantes cuando trabajan en pequeños grupos durante la resolución de una actividad enmarcada en un proyecto interdisciplinar sobre el agua con el propósito de averiguar si existen distintos comportamientos en función del género de los integrantes de cada grupo que puedan asociarse con estereotipos. Coincidimos con Colás y Villaciervos (2007) en considerar que los comportamientos que se esperan de los individuos vienen determinados en gran medida por las concepciones estereotipadas de género, por tanto es de interés analizar las acciones de los estudiantes en el aula de ciencias durante la resolución de una tarea. Se examina el trabajo de las y los estudiantes en pequeños grupos porque pensamos, al igual que García Pérez *et al.* (2013), que es en el plano interactivo, dialógico e interrelacional donde las personas muestran sus identidades en acción y por tanto donde podemos examinar de forma objetiva la existencia o ausencia de estereotipos asociados al género.

Del análisis general de los resultados, en la primera sesión cabría esperar una mayor participación de las alumnas de cada pequeño grupo con respecto a los alumnos teniendo en cuenta los estereotipos de género identificados en la literatura, ya que se trata de una sesión más teórica que demanda acciones asociadas tradicionalmente al género femenino como las habilidades organizativas y la confección de informes. Sin embargo no se ha identificado tal diferencia. En la segunda sesión, en la que los estudiantes tienen que reproducir la experiencia observada en la sesión anterior y utilizar la información recogida para explicar que sucede, cabría esperar una mayor participación por parte de los alumnos que de las alumnas debido al carácter experimental de la sesión en determinadas categorías como la manipulación, sin embargo tampoco se ha identificado dicho perfil. Este resultado es un buen indicio de cara a la coeducación.

Del análisis detallado de las acciones de cada pequeño grupo se obtienen diferentes patrones de comportamiento que podrían relacionarse con los estereotipos de género. En la primera sesión, teórica, en la que las y los estudiantes tienen que buscar información sobre las causas y características asociadas una experiencia práctica observada en el aula sobre la densidad y disolución del agua y otros líquidos, se identifican algunos estereotipos de género en las acciones de los y las estudiantes: el rol asociado al género masculino de la independencia y la orientación a la consecución de logros (Álvarez 1995) en el grupo B, la redacción de informes asociado al género femenino (Fernández *et al.* 1995) en el grupo G. Además de estereotipos también se identifican acciones compartidas entre ambos géneros o realizadas por el género opuesto al asignado en los estereotipos, que apuntan hacia la coeducación. Entre estas acciones se encuentran la redacción llevada a cabo de forma mayoritaria por los chicos en el grupo E.

Otros estudios como el de Salazar *et al.* (2010) encontraron que el alumnado participa más o menos en el aula en función del género del docente, siendo los alumnos más participativos en una clase dirigida por un profesor y las alumnas más en una clase dirigida por una profesora. En nuestro caso en el que la tarea fue impartida por una docente, las diferencias encontradas no se deben al género de la docente sino a las dinámicas de grupo, ya que por ejemplo en la categoría de consulta a la docente, se contabilizan 11 acciones para las chicas y ocho para los chicos en la primera sesión, mientras que en la segunda sesión el número de acciones para esta categoría es el mismo para ambos géneros (N=10). Por tanto pensamos que este resultado no es indicativo de la influencia del género de la docente.

Las implicaciones educativas que emergen del estudio versan sobre la necesidad de llevar a cabo acciones encaminadas a la coeducación como parte fundamental de la enseñanza de la

física y química o de las ciencias en general. Cabe señalar que el estudio pretendía conocer la realidad del aula en cuanto a la presencia o ausencia de estereotipos de género en las acciones de los y las estudiantes, y aunque se identifican algunas acciones encaminadas a la coeducación, todavía se necesita trabajar más con los alumnos y alumnas. Entre estas acciones se encuentran el fomento de la realización de todas las acciones necesarias para resolver la tarea por todos los miembros del grupo independientemente de su género. Para conseguir la participación de todos y todas en todas las demandas de la tarea se puede pactar la rotación de tareas entre todos los miembros del grupo, sugerido por Fernández *et al.* (1995). Cabe señalar que en este aspecto el papel de los y las docentes es fundamental, y aunque en este trabajo no analizamos el rol de la docente, ya que no era uno de los objetivos, sería de interés ampliar el estudio a distintos casos dependientes del sexo y actitudes de los y las docentes, para valorar la influencia que puedan tener estos factores sobre el comportamiento de las alumnas y alumnos. Esto sería de gran ayuda para estudiar la modificación de conductas por parte del profesorado, necesarias para promover la educación en base a potencialidades y no en base a las destrezas asociadas a un rol concreto desvinculando género y sexo y eliminando condicionantes externos a los y las estudiantes, que por otra parte son inherentes al sistema educativo. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la organización del aula en grupos de trabajo mixtos (Baena y Ruiz 2009), ya que cuando los y las estudiantes trabaja de forma cooperativa en grupos mixtos se pueden identificar los posibles estereotipos de género en sus acciones y corregirlos de cara a una coeducación.

Además, dado que la tarea realizada se contextualiza a su vez dentro de un trabajo por proyectos, sería interesante estudiar si en el caso de este tipo de trabajo las diferencias de género entre el alumnos y alumnas se difuminan o agudizan en relación con el desarrollo de tareas más tradicionales. También se podría aportar un mayor grado de objetividad al estudio introduciendo el análisis cuantitativos y estadísticos de datos como pueden ser las calificaciones. Todas estas implicaciones sugieren que la identificación de roles de género asociados a las acciones y comportamientos de los y las estudiantes en el aula son un tema complejo en el que influyen multitud de variables y que necesitan seguir estudiándose en profundidad.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a los alumnos y alumnas que participaron en el estudio.

Referencias bibliográficas

- Abraham J., Barker K. (2015) Exploring Gender Difference in Motivation, Engagement and Enrolment Behaviour of Senior Secondary Physics Students in New South Wales. *Research in Science Education*, 45, 59-73.
- Alcalay L., Milicic N., Torretti A., Berger C. (2000) Coeducación o Educación Segregada por Sexo? Una aproximación desde la perspectiva de la Educación de Género. *PSYKHE*, 9(2), 171-179.
- Álvarez C. (1995) El currículum oculto y sus manifestaciones. *Coeducación y tiempo libre*. Madrid: Popular.
- Artal Rodríguez M. (2009) Construir el género. El cuestionamiento del sexismo y del androcentrismo en el sistema educativo. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 27, 5-21.
- Baena A., Ruiz P. J. (2009) Tratamiento educativo de la coeducación y la igualdad de sexos en el contexto escolar y en especial en educación física. *Aula Abierta*, 37(2), 111-122.

- Bell J. F. (2001) Investigating gender differences in the science performance of 16-year-old pupils in the UK. *International Journal of Science Education*, 23(5), 469-486.
- Butler J. (1990) Variaciones sobre el sexo y género. Beauvoir, Wittig y Foucault. En S. Benhabib y D. Cornell (eds.). *Teoría feminista y teoría crítica: ensayos sobre la política de género en las sociedades del capitalismo tardío*. Valencia: Edicions Alfons el Magnànim.
- Cabeza Leiva A. (2010) Importancia de la coeducación en los centros educativos. *Pedagogía Magna*, 8, 39-45.
- Cheung D. (2009) Students' Attitudes Toward Chemistry Lessons: The Interaction Effect between Grade Level and Gender. *Research in Science Education*, 39, 75-91.
- Colás P., Villaciervos P. (2007) La interiorización de los estereotipos de género en jóvenes y adolescentes. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1), 35-38.
- Cousins A. (2007) Gender Inclusivity in Secondary Chemistry: A study of male and female participation in secondary school chemistry. *International Journal of Science Education*, 29(6), 711-730.
- Cremades M. A. (1995) La coeducación como propuesta. En S. Acuña Franco (coord.). *Coeducación y tiempo libre* (pp.13-45). Madrid: Popular.
- Davies B. (2003) *Shards of Glass. Children Reading & Writing beyond Gendered Identities*. Edición Revisada. Cresskill (Nueva York): Hampton Press.
- Davies B., Harré R. (1999). Positioning and personhood. En R. Harré y L. van Langenhove (Eds.). *Positioning theory: Moral contexts of intentional action* (pp. 32–52). Oxford: Blackwell Publishers.
- Del Valle T. (coord.)(2001) *Modelos emergentes en los sistemas y las relaciones de género*. Madrid: Narcea D. L.
- Feminario de Alicante. (1987) Elementos para una educación no sexista. Valencia: Víctor Orenge.
- Fernández C., Mirandes J., Porta I., Rodríguez M., Solsona N., Tarín R. M. (1995) Una mirada no sexista a las clases de ciencias experimentales. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació.
- Fung Y. Y. H. (2002) A comparative study of primary and secondary school students' images of scientists. *Research in Science and Technological Education*, 20(2), 199–213.
- García Pérez R., Sala A., Rodríguez E., Sabuco A. (2013) Formación inicial del profesorado sobre género y coeducación: impactos metacognitivos de la inclusión curricular transversal sobre sexismo y homofobia. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 17(1), 271-287.
- Gee J. P. (2005) *An introduction to discourse analysis: Theory and method*. London: Routledge.
- González Gabaldón B. (1999) Los estereotipos como factor de socialización en el género. *Comunicar*, 12, 79-88.
- Liu M., Hu W., Jiannon S., Adey P. (2010) Gender Stereotyping and Affective Attitudes Towards Science in Chinese Secondary School Students. *International Journal of Science Education*, 32(3), 379-395.
- Manassero M. A., Vázquez A. (2002) Los estereotipos de género y el lenguaje en los libros de texto de ciencias. *Cultura y Educación*, 14(4), 415-429.

- Neto A., Cid M., Pomar C., Peças A., Chaleta E., Folque A. (1999) *Estereotipos de género*. Lisboa: Comisión para la Igualdad y los Derechos de las Mujeres.
- Piedra de la Cuadra J., García Pérez R., Rebollo Catalán M. A., Ries F.J. (2011) Actitudes hacia la coeducación en Andalucía ¿es el profesorado de Educación Física diferente? . *Revista de Investigación en Educación*, 9(2), 200-208.
- Reid N., Skryabina E. A. (2003) Gender and Physics. *International Journal of Science Education*, 25(4), 509-536.
- Ritchie S. M. (2002) Student Positioning within Groups During Science Activities. *Research in Science Education*, 32, 35-54.
- Rossi Cordero A. Barajas Frutos M. (2015) Elección de estudios CTIM y desequilibrios de género. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(3), 59-76.
- Salazar L., Hidalgo V., Blanco H. (2010) Estudio sobre diferencias de género en el aula de matemáticas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 3 (2), 4-13
- Stangor C., Carr C., Kiang L. (1998) Activating stereotypes undermines task performance expectations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(5), 1191-1197.
- Stark R., y Gray D. (1999) Gender preferences in learning Science. *International Journal of Science Education*, 21(6), 633-643.
- Subirats M. (1994) Conquistar la igualdad: la coeducación hoy. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6, 49-78.
- Swanborn P. G. (2010) *Case Study Research: what, why and how?*. California: SAGE Publications.
- West C., Zimmerman D. H. (1987) Doing Gender. *Gender and Society*, 1(2), 125-151.
- Zohar A., Sela D. (2003) Her physics, his physics: Gender issues in Israeli advanced placement physics classes. *International Journal of Science Education*, 25(2), 245-268.

Anexo 1
Cuestionario guía para orientar la búsqueda de información de la sesión teórica

Cuestión	Respuesta	Fuente de información utilizada
1- Si vertemos una pequeña cantidad de aceite en agua, ¿flotará o se hundirá? ¿Por qué?		
2. ¿Cuál es la densidad del aceite?		
3. ¿Cuál es la densidad del agua? ¿Es la misma que la del hielo?		
4. ¿Cuál es la densidad del alcohol?		
5. ¿Qué es una disolución?		
6. ¿Cuál es el principio que relaciona la densidad con la flotabilidad?		
7. ¿Cuántos litros de agua contamina un litro de aceite doméstico? ¿Qué consecuencias puede tener esto?		
8. Indica algún medio para reutilizar el aceite usado en la cocina de tu casa		
9. ¿Qué tendríamos que hacer para reciclarlo?		

Anexo 2.

Resultados

Tabla 3. Resultados correspondientes a las acciones identificadas en cada pequeño grupo durante la primera sesión

Categoría	Grupo B				Grupo D			Grupo E				Grupo G				Grupo I			
	Bea	Borja	Bárbara	Bego	Diego	Denís	Dani	Elena	Edu	Evo	Eric	Guille	Gia	Gemma	Geno	Iría	Isa	Inés	Irene
a) Participación en debates	2	2	1	3	3	2	3	6	5	5	2	1	2	3	2	3	3	2	5
b) Búsqueda de información	3	-	2	2	3	8	7	9	7	7	5	7	7	2	6	5	3	3	7
c) Redacción	1	1	1	1	5	4	3	3	4	8	-	-	1	5	1	-	-	1	-
d) Colaboración con el grupo	1	-	1	1	1	1	1	2	2	5	1	-	2	-	1	1	3	2	2
e) Consulta a la docente	1	-	1	1	-	3	-	1	2	1	-	1	1	-	1	1	2	-	3
f) Demanda de acción	-	-	1	-	2	-	3	2	3	3	-	1	3	-	1	3	1	-	1
g) Solicitud de ayuda	-	1	2	1	-	-	-	-	3	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1
h) Anotaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1

Tabla 4. Resultados correspondientes a las acciones identificadas en cada pequeño grupo durante la segunda sesión

Categoría	Grupo B				Grupo D			Grupo E				Grupo G				Grupo I			
	Bea	Borja	Bárbara	Bego	Diego	Denís	Dani	Elena	Edu	Evo	Eric	Guille	Gia	Gemma	Geno	Iría	Isa	Inés	Irene
a) Participación en debates	6	2	5	7	5	7	5	1	4	2	1	4	4	2	3	2	2	2	4
b) Búsqueda de información	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c) Redacción	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1
d) Colaboración con el grupo	4	1	4	4	1	1	2	5	5	4	3	1	2	2	2	3	2	3	3
e) Consulta a la docente	2	-	1	2	-	1	1	-	1	-	-	7	-	-	-	3	1	-	1
f) Demanda de acción	2	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1
g) Solicitud de ayuda	4	1	4	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
h) Anotaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
i) Planificación	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
j) Manipulación	3	1	4	2	-	2	5	5	5	9	5	2	6	1	6	9	4	4	8
k) Limpieza	1	-	1	2	1	4	-	2	2	3	1	1	-	-	1	1	-	-	1