

revista de EDUCACIÓN

Nº 368 ABRIL-JUNIO 2015



Desacuerdos al trabajar en equipo: Un estudio de caso con estudiantes de ciencias con altas capacidades

Disagreements in working as a team: A case study of gifted' science students

Elina Kuusisto
Kirsi Tirri



Desacuerdos al trabajar en equipo: Un estudio de caso con estudiantes de ciencias con altas capacidades

Disagreements in working as a team: A case study of gifted¹ science students

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-287

Elina Kuusisto
Kirsi Tirri
University of Helsinki

Resumen

El propósito de este estudio es explorar las relaciones sociales, especialmente los desacuerdos, entre cinco estudiantes de ciencias con altas capacidades durante su trabajo en equipo en un programa de enriquecimiento durante el verano. Los datos consisten en cinco horas de sesiones de trabajo grabadas y transcritas. El nivel de desacuerdo fue analizado deductivamente utilizando la taxonomía de Netz (2014b), y los temas de desacuerdo, de forma inductiva. Los resultados evidencian que los desacuerdos en el caso de los estudiantes de ciencias de altas capacidades estaban fundamentalmente orientados hacia la tarea, y que los estudiantes expresaban sus discrepancias con un estilo explícitamente agravado. El estudio también revela que los desacuerdos entre estudiantes de ciencias con altas capacidades pueden incrementar su escala hasta convertirse en conflictos no constructivos. Los resultados subrayan la necesidad de docentes sensibles profesional y éticamente que puedan apoyar el crecimiento intelectual y moral de los estudiantes con altas capacidades mediante el trabajo en equipo.

Palabras clave: Desacuerdo, educación de alumnos con altas capacidades, estudiantes de ciencias con altas capacidades, trabajo en equipo, equipo.

⁽¹⁾ This research was funded by the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (TEKES), project no 2007/31/2011, 40502/11. We thank Prof. Maija Aksela for cooperation which made it possible to gather the data.

Abstract

The purpose of this study is to explore social relationships, especially disagreements, among five gifted science students during their group work in an enrichment summer program. The data consist of five hours of videotaped and transcribed teamwork sessions. The level of disagreement was analyzed deductively utilizing Netz's (2014b) taxonomy and themes of disagreements inductively. The results showed that gifted science students' disagreements were mainly task-oriented, and students expressed contradictions by utilizing an explicitly aggravated style. The study also revealed that gifted science students' disagreements can escalate into non-constructive conflicts. The results highlight the need for professional and ethically sensitive teachers to support gifted students' intellectual and moral growth through teamwork.

Keywords: Disagreement, gifted education, gifted science student, group work, team.

Introduction

El propósito de este estudio es explorar las relaciones sociales entre un equipo de cinco estudiantes de ciencias con altas capacidades durante su trabajo en grupo en un programa de enriquecimiento de verano en Finlandia en el verano de 2012. El enfoque específico en este trabajo son los desacuerdos entre pares durante un período de una semana, periodo durante el que los estudiantes trabajaron en equipo para finalizar su proyecto de fin de curso. Sabemos por investigaciones anteriores que, además de las necesidades académicas, los estudiantes con altas capacidades también tienen un conjunto único de necesidades sociales. Estos estudiantes necesitan el apoyo de sus familias, profesores y compañeros para desarrollar todo su potencial (Tannenbaum, 1983). Asimismo, también están dispuestos a participar en experiencias de aprendizaje desafiantes y significativas (Tirri, Kuusisto y Aksela, 2013).

Los estudiantes de matemáticas y ciencias con altas capacidades han hecho hincapié en la importancia de una comunidad de aprendices orientada a sus necesidades. Una parte importante de esta comunidad está conformada por amigos de ideas afines con intereses similares de aprendizaje (Tirri, 2012; Tolppanen and Tirri, 2014). También sabemos que los estudiantes de matemáticas y ciencias con altas capacidades

experimentan acoso escolar en las escuelas públicas, tanto en los Estados Unidos como en Finlandia. Los estudiantes que han sido entrenados para participar en los Juegos Olímpicos internacionales de ciencias y matemáticas han informado de experiencias escolares negativas, manifestando un tercio de ellos haber sufrido acoso escolar (Campbell, 1996; Autor, 2001; Autor, 2012). Algunos estudiantes finlandeses con altas capacidades también han identificado en la falta de desafíos y el énfasis en la igualdad en el sistema finlandés, obstáculos para el aprendizaje durante sus años escolares. Por otra parte, estos estudiantes han encontrado contactos y desafíos sociales entre los otros participantes en las olimpiadas que compartieron sus intereses en matemáticas y ciencias (Tirri, 2001; Tirri, 2012). Estos hallazgos conllevan la necesidad de programas especiales y oportunidades de enriquecimiento que faciliten a los estudiantes de ciencias con altas capacidades interactuar y aprender con sus compañeros de ideas afines. También se cuenta con evidencia procedente de investigaciones anteriores que pone de manifiesto que la pertenencia al grupo tiene un efecto en los resultados educativos de los estudiantes. Si el grupo devalúa el esfuerzo y el logro académico, es posible que el estudiante dotado también devalúe estos elementos (Bliuc, Ellis, Goodyear y Hendres, 2011). Por otra parte, una comunidad de aprendizaje de apoyo ayuda a que el estudiante dotado pueda alcanzar un mayor nivel de aprendizaje independiente, que puede asociarse al éxito académico y la satisfacción (Bliuc et al, 2011; Pike, Schroeder y Berry, 1997; Zhao y Kuh, 2004).

Por lo tanto, es muy importante prestar atención al ambiente de aprendizaje y a los compañeros con los que los estudiantes con altas capacidades comparten sus estudios. De acuerdo con investigaciones anteriores sobre el entorno de aprendizaje ideal para los estudiantes con altas capacidades, es recomendable el establecimiento de un sistema de aprendizaje holístico (Tirri, 2011; Tirri, 2012) que tiene en cuenta sus necesidades sociales y emocionales (Tirri and Kuusisto, 2013). Los estudiantes con altas capacidades tienden a preferir grupos homogéneos sobre los heterogéneos, principalmente por razones académicas (Adams-Byers, Whitsell y de la Luna, 2004). También valoran un profesor enfático y alentador, que sepa crear un ambiente agradable y socialmente apropiado para el aprendizaje (Tirri, 2008). Los estudiantes se identifican como diferentes desde una perspectiva académica, pero no desde una perspectiva social (Cruz y Coleman, 1993), lo que debe llevar a prestar especial atención a los aspectos sociales del estudio.

El trabajo en equipo en grupos con compañeros de ideas afines posibilita de responder a las expectativas académicas y sociales de los estudiantes con altas capacidades y les proporciona experiencias de aprendizaje significativas. Por otra parte, se ha señalado que el mayor desafío para el futuro de la educación de con altas capacidades reside en la inversión en el capital social y el desarrollo de las habilidades ejecutivas, junto con las capitales intelectuales y creativas que han sido enfatizadas tradicionalmente (Renzulli, 2012). Sin embargo, según Netz (2014a), la investigación previa sobre la educación del alumnado con altas capacidades no ha explorado las interacciones sociales y las interacciones verbales de estos estudiantes. En cambio, las investigaciones se han centrado más en las habilidades receptivas (lectura, escucha), más que en las habilidades de producción (escritura, diálogo) (Pau-San, 2005). En este estudio, tratamos de llenar esta laguna en la investigación sobre la interacción social entre los estudiantes con altas capacidades. Tomamos como punto de partida y hacemos uso del trabajo pionero de Netz (2014ab) mediante el estudio de la interacción social de los estudiantes con altas capacidades, especialmente en lo relativo a sus desacuerdos durante las sesiones de trabajo en equipo, que fueron grabadas en video y analizadas. Nuestro principal objetivo es demostrar la naturaleza de los desacuerdos entre compañeros con altas capacidades y las negociaciones entre ellos para llegar a soluciones que permitan lograr un objetivo de aprendizaje mutuo.

Desacuerdos entre estudiantes con altas capacidades

Los desacuerdos pueden definirse como los comentarios que se oponen a algo previamente dicho o hecho (Kakawa, 2002). Estar en desacuerdo no se entiende como algo intrínsecamente negativo o positivo (Angouri, 2012). Sin embargo, se ha señalado que las normas culturales y contextuales influyen en cómo se interpretan los desacuerdos. Por ejemplo, en las culturas occidentales y asiáticas, el desacuerdo tiene connotaciones negativas (por ejemplo, Kakawa, 2002). Por el contrario, en muchas culturas, como las correspondientes al sur de Europa (por ejemplo, Grecia), América del Sur, Medio Oriente (por ejemplo, Israel), el desacuerdo es entendido como algo positivo e incluso promueve la intimidad y la solidaridad (Kakawa, 2002). Desde el punto de vista del

desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad, los desacuerdos son importantes e incluso cruciales, en tanto que las formas tradicionales de pensamiento y acción deben ser cuestionadas a fin de crear algo nuevo (Angouri, 2012). Teniendo en cuenta lo anterior, se ha argumentado que en la educación de alumnos con altas capacidades, los profesores deben proporcionar y promover el desacuerdo como un método de enseñanza y aprendizaje (Nevo, 2004, citado en Netz, 2014b). También se ha encontrado que estos alumnos son proclives a debatir, y disfrutar de discusiones acaloradas (Netz, 2014b). Es más, los resultados de Netz revelan que los estudiantes con altas capacidades desarrollan sus discrepancias con un estilo agravado, lo que implica que son concisos y contradicen y desafían explícitamente a los oradores anteriores. Estos alumnos utilizan un 'estilo agravado', tanto al mostrar desacuerdo con sus compañeros como con sus profesores (Netz 2014b), lo que es una concreción de las características de los estudiantes con altas capacidades, como pueden serlo tener un alto nivel de curiosidad y estar fuertemente motivados, la orientación a la tarea, el perfeccionismo y la obstinación, así como una demostración de capacidades lingüísticas superiores (fluidez verbal, con un amplio vocabulario y un uso complejo de la gramática), así como una muestra de la intensidad emocional y honestidad intelectual (Davis et al., 2014, 33-34).

Los desacuerdos pueden degenerar en conflictos (Angouri, 2012). Netz (2014b), sin embargo, observó que en el contexto de un aula, la degeneración de las discrepancias en conflictos se vio limitada cuando los alumnos con altas capacidades debían contar con la intervención de su profesor, que actuaba como un moderador. Angouri (2012) divide los conflictos en dos categorías: los conflictos orientados a las tareas y los ataques personales. En este último caso, los desacuerdos pierden su propósito constructivo y beneficioso y pueden ser descritos como faltos de ética.

Aunque tomamos nota de los límites razonables de desacuerdo, sostenemos que tanto los estudiantes como los profesores necesitan sensibilidad moral. Según Rest (1983), la sensibilidad moral se refiere a la interpretación de una situación para identificar cómo las acciones individuales afectan al bienestar de los demás (véase también Bebeau, Descanso y Narváez, 1999). Sin sensibilidad moral, sería difícil identificar el tipo de cuestiones morales involucradas en los desacuerdos estudiados. No obstante, para responder a una situación de forma moral, tanto los estudiantes como los profesores deben ser capaces de percibir e

interpretar los acontecimientos de tal forma que les lleve a actuar con ética. Una persona con sensibilidad moral observa las señales situacionales y es capaz de visualizar varias alternativas de acción en respuesta a esa situación. Él o ella tendrán en consideración muchos aspectos, habilidades, técnicas y componentes de la sensibilidad interpersonal. Estos incluyen asumir la perspectiva respecto a los demás (asunción de roles), el cultivo de empatía, y la interpretación de una situación basada en imaginar qué podría suceder y quién podría verse afectado. La sensibilidad moral está estrechamente relacionada con un nuevo tipo de inteligencia recientemente sugerido: la inteligencia social, que puede definirse como la capacidad de mantener buenas relaciones con los demás y conseguir su cooperación (Albrecht, 2006; Goleman, 2006). La sensibilidad ética incluye componentes similares a los encontrados en la denominada “ética hacker” entre los científicos con altas capacidades (Himanen, 2001; Tirri, 2013). Ambos se basan en el cuidado y la comunicación con el objetivo de encontrar soluciones innovadoras a los dilemas éticos en una comunidad de personas éticamente sensibles.

Trabajo en equipo en el proyecto *Millennium Youth Camp*

El contexto de nuestro estudio es un curso especial de verano para el enriquecimiento de estudiantes de ciencias con altas capacidades, el *Millennium Youth Camp*, conocido como “MY CAMP”, celebrado en Finlandia en los veranos de 2010 y 2014. Cada año el número de solicitantes ha sido de aproximadamente de 1.000 o más. Los 30 principales solicitantes son seleccionados en función a sus logros académicos y su motivación (Vartiainen y Aksela, 2012; Tolppanen y Tirri, 2014). El campamento está organizado por la El Centro Finlandés para la Educación Científica LUMA en colaboración con la Academia Finlandesa de Tecnología (TAF), la Universidad de Aalto, y las industrias finlandesa (LUMA, 2014).

Los estudiantes internacionales tienen entre 16 y 19 años de edad y se dividen en grupos temáticos basados en sus intereses. Todos estos grupos siguen currículo general del campamento, trabajan juntos en un proyecto de grupo, y participan en determinadas actividades que son a la vez académicas y sociales en su naturaleza. Las actividades académicas incluyen visitas a universidades y empresas, la asistencia a la Gala Premio

del Milenio, la participación en el *Amazing Race* de la Ciencia, y visitar un centro de investigación científica. Las actividades sociales formales consisten en una tarde internacional, una noche de sauna, una visita a Helsinki, animación nocturna, y fiestas de bienvenida y despedida (para más detalles, véase Tolppanen y Aksela, 2013). Además del programa formal, los participantes tienen tiempo libre para interactuar con sus profesores y con sus compañeros. También trabajan en un proyecto asignado dos meses antes de que comience el campamento (Tolppanen y Tirri, 2014, 8).

En la fase de solicitud, casi el setenta por ciento de los estudiantes mencionaron sus expectativas sociales en relación el campamento de verano. Manifiestan querer conocer gente nueva, hacer nuevos amigos, y compartir ideas con colegas de ideas afines de todo el mundo (Tolppanen y Tirri, 2014). Con el fin de cumplir con estas expectativas sociales, se enfatiza el trabajo de las cuestiones sociales en My Camp con un enfoque pedagógico. Los proyectos se llevan a cabo habitualmente en equipos de cinco o seis estudiantes. Con la ayuda de este enfoque pedagógico, los estudiantes llegan a conocerse bien durante el campamento y aprenden a llevar a cabo el trabajo científico en equipo. Los profesores también otorgan a los estudiantes una gran libertad y responsabilidad en todo su trabajo. Este enfoque conlleva dependencia mutua, la construcción del equipo y facilita que se les concedan las máximas oportunidades para la interacción entre pares. Además de las interacciones entre pares, los estudiantes tienen la oportunidad de conocer a científicos de las universidades y las empresas que visitan, dándoles la oportunidad de conocer de cerca lo que los científicos realmente hacen, lo que les permite hacer preguntas sobre el trabajo científico (Tolppanen y TIRRI, 2014)

Los cinco estudiantes en este estudio pertenecían al grupo TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y trabajaron juntos como equipo para determinar cómo las TIC pueden mejorar la alfabetización en los países en desarrollo en cooperación con la organización para el desarrollo de la infancia llamada Plan International, con la colaboración de la compañía de teléfonos móviles Nokia. Los estudiantes trabajaron en su proyecto todos los días durante el campamento. Asimismo, tuvieron la oportunidad de comenzar a trabajar en su tema incluso antes de que se pusiese en marcha el campamento mediante el uso de una plataforma Moodle. Sin embargo, el grupo TIC no estaba presente en Moodle, por lo que su trabajo en la tarea esencialmente empezó de cero en la jornada inaugural del campamento (Tirri et al., 2013).

Durante el campamento de una semana, los participantes trabajaron en sus proyectos de dos a cuatro horas al día. Al final de la semana, los participantes presentaron su trabajo en la Gala del Millenium Youth Camp ante a una audiencia de expertos de las universidades y los embajadores de los países de origen de los participantes.

Datos y métodos

Este artículo es un estudio de caso de un equipo de cinco estudiantes internacionales que asistieron al *Millenium Youth Camp* en Finlandia en el verano de 2012. Los estudiantes pertenecían al grupo temático de Tecnología de Información. La Tabla I muestra los antecedentes y los intereses particulares de cada estudiante. Los estudiantes representaron cinco países diferentes: tres procedían de países de Europa del Este (Bulgaria, Lituania, Rumania), uno del Sur de Europa (España) y uno de Asia (China). Los estudiantes habían participado con éxito en competiciones nacionales e internacionales, como las Olimpiadas de Ciencias. Alex, Mike y los intereses de Pablo, incluían la programación, la informática y las tecnologías móviles. Los intereses de Justas incluían los idiomas también, y Valeria, que fue el único miembro femenino del equipo, obtuvo importantes logros en bioinformática.

Durante el campamento, las sesiones de trabajo en equipo del grupo TIC fueron grabadas y transcritas, dando lugar a un total de 12,5 horas de grabación. Para este estudio, se analizaron cinco horas (33.000 palabras) de tiempo de trabajo en grupo. Se eligió cubrir este periodo correspondiente al cuarto día del campamento porque en ese día, por primera vez, el grupo TIC había trabajado sin sus mentores y también completó su poster de presentación. En los días previos, los estudiantes habían discutido el tema con sus mentores, así como llegado a conocer los intereses, fortalezas y personalidades de cada miembro del equipo (Tirri et al., 2013). Por las razones anteriores, el cuarto día supuso la primera ocasión en que los estudiantes trabajaron juntos específicamente y con un objetivo en equipo: se eligió y modificó el contenido, se redactaron y editaron los textos, se realizaron búsquedas y se llevo a cabo el diseño; en otras palabras, los estudiantes prepararon el poster que debía estar listo para el final del día para ser impreso de cara a su presentación en la gala.

Después de varias lecturas de las interacciones transcritas a partir del vídeo, los investigadores identificaron y codificaron las manifestaciones de desacuerdo, utilizando el software AtlasTi. Fueron codificadas todas las interacciones que incluían oposición o desacuerdo (Kakawa, 2002). En aquellos casos en los que el contenido del desacuerdo fue poco claro o de difícil interpretación, el contenido no fue incluido en el estudio. También hay que señalar que los fragmentos de video fueron grabados con dos micrófonos durante el trabajo en grupo en tiempo real, pero en algunas ocasiones no fue posible recuperar lo que los estudiantes estaban diciendo, ya que los cinco podría estar hablando al mismo tiempo.

Algunos fragmentos seleccionados fueron analizados deductivamente e inductivamente. En el análisis deductivo se utilizó la taxonomía de nivel 5 de Netz (2014b) para determinar los estilos de discrepancia de los estudiantes. La taxonomía de Netz se basa en estudios previos de características formales (Goodwin, 1983) y funcionales (Muntigl y Turnbull, 1998) del desacuerdo: el nivel formal hace alusión el nivel de mitigación y agravación y el nivel funcional se refiere a la función o el propósito del desacuerdo. Los niveles de la taxonomía de Netz se corresponden con los siguientes: Nivel 1: Muy mitigado; Nivel 2: Mitigado; Nivel 3: Ni mitigado ni agravado; Nivel 4: Agravado; y Nivel 5: Altamente agravado. La mitigación conlleva que el desacuerdo se expresa con vacilaciones y bajo tono de voz acompañados de explicaciones o argumentaciones. Los estilos mitigados o muy mitigados se entienden como las formas más corteses de desacuerdo. Los desacuerdos agravados se caracterizan por un estilo conciso con contradicciones y desafíos explícitos. Un estilo muy agravado incluye un estilo conciso, pero el desacuerdo se expresa con un tono sarcástico y repitiendo frases del hablante. Por otra parte, el desacuerdo altamente agravado conlleva un rechazo total de la frase anterior, y no se presentan explicaciones ni argumentaciones. Ni los desacuerdos mitigados ni los agravados incluyen contradicciones explícitas, seguido de explicaciones o argumentaciones, lo que indica que el desacuerdo se expresa de forma neutral y no es ni particularmente educado ni agresivo, ni conlleva connotaciones negativas.

Los temas de los desacuerdos fueron analizados por inducción sin un marco teórico específico; sin embargo, el ambiente de aprendizaje y el conocimiento acerca de los alumnos con altas capacidades han guiado la comprensión de los investigadores, al mismo tiempo que ha proporcionado los conceptos teóricos para su uso en el trabajo analítico.

Durante la discusión, algunos de los temas fueron eliminados, otros fueron recreados y otros enfatizados. Por último, se investigaron los perfiles de desacuerdo de los estudiantes mediante la comparación de estilos acentuados y temas de desacuerdos de cada miembro del equipo.

TABLA I. Nombre del estudiante, país, edad, intereses y logros. (Tirri et al. 2013, 135-136)

Nombre País Edad	Intereses	Logros
Alex Rumania 17	Hardware y software, aplicaciones para teléfonos móviles y webs, redes y diseño de interfaces, ocuparse de un gran problema a nivel mundial.	<ul style="list-style-type: none"> - Primer lugar en AcadNet, un concurso nacional organizado por Cisco Networking Academy en la Universidad Politécnica de Bucarest. - 11º lugar y mención de honor en el concurso nacional de proyectos InfoEducatie patrocinado por Google. - Completó Online Classes de Stanford: Introducción a bases de datos, aprendizaje con máquinas e introducción a inteligencia artificial.
Justas Lituania 17	Matemáticas, Ciencias, Lenguajes, especialmente inglés.	<ul style="list-style-type: none"> - Segundo lugar en un concurso nacional de física en 2010. -Decimoquinto puesto en el concurso nacional 'Kangaroo' (un concurso con más de 10.000 participantes), 2009. - Tercera ronda de la olimpiada lituana de informática. 2011. - Mención de honor en otro concurso de informática. 2010. - Mejor físico en su categoría en su ciudad. - Entre los rankings de programadores -Primer premio por margen amplio en la Olimpiada de Inglés, 2008 -Segundo mejor en su país en la Olimpiada Nacional de Inglés, 2012.
Mike China 16	Programación intensiva, (des)montaje y exploración de software subyacente y hardware. Diseño de productos para usuario final. Arquitectura de redes.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones publicadas. Aplicación de BitTorrent para iPhone o iPad, una extensión kernel para Linux y una extensión kernel en Mac OS X.
Pablo España 18	Ingeniería computacional, matemáticas, física, tecnología industrial, lenguajes de programación.	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en la olimpiada de física 2012 con un equipo del instituto. - Publicación en un periodico regional un artículo sobre investigación en grafeno y nanotubos de carbón en la Universidad de Zaragoza.
Valeria Bulgaria 16	Ciencias, matemáticas, informática, físicas y especialmente bioinformática.	<ul style="list-style-type: none"> - Medalla de bronce en la competición internacional de matemáticas, 2010. - Medalla de bronce en la Olimpiada Internacional de Zhautykov, 2011. - Conferenciante en el congreso TEDxLPBT, 15 de enero de 2012 - Investigación en bioinformática: Gene Prediction Using the LZW Data Compression Algorithm, que presenta una aproximación única a la resolución del problema. El trabajo fue presentado en la conferencia del High School Summer Institute (HSSI) y recibió un premio a la excelencia en 2011. - Fue invitada a presentar su investigación en la conferencia internacional InfoTech II, así como en Expo -Sciences International, donde obtuvo una medalla en 2011. - Participó durante tres semanas en elHSSI Research Summer Camp en 2012

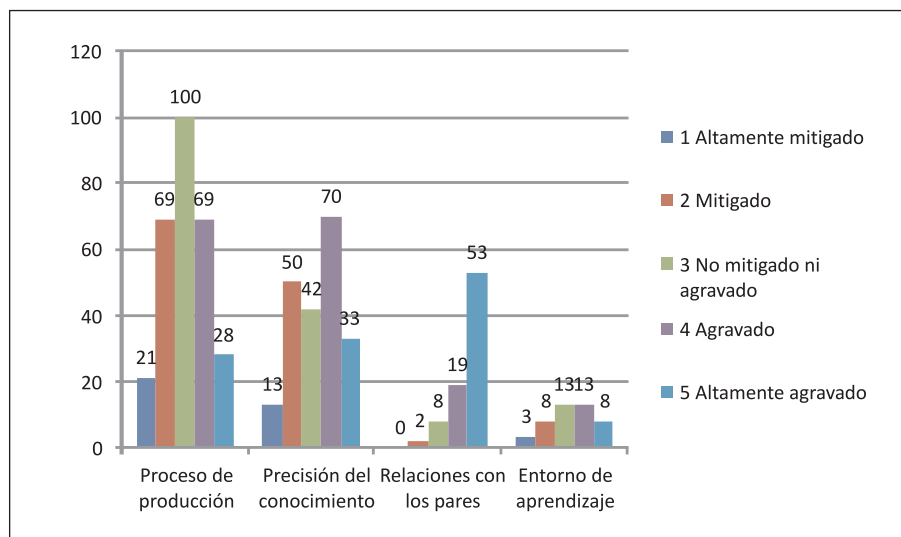
Resultados

Temas y estilos de desacuerdo

En el análisis de los datos se identificaron 622 declaraciones de desacuerdo. La figura I muestra las frecuencias de desacuerdo por nivel y tema. Los desacuerdos tratan fundamentalmente cuatro temas: las tareas de aprendizaje, proceso del producto y precisión del conocimiento, relaciones entre iguales y el ambiente de aprendizaje. El ochenta por ciento de los desacuerdos están relacionados con tareas de aprendizaje (un total de 495 frases) y se refirieron, bien al proceso de producción (287 frases) o la exactitud del conocimiento (208 estados). El proceso-producto implica elegir el contenido, editar los textos y las imágenes y finalizar el producto requerido, en este caso, el poster. La exactitud del conocimiento hace alusión a la edición de texto en tanto que los estudiantes querían encontrar las expresiones gramaticalmente más correctas y las expresiones adecuadas en Inglés, que no era la lengua materna de ningún miembro del grupo; los estudiantes también discutieron las interpretaciones de los símbolos y las imágenes. Los temas de desacuerdo muestran que los estudiantes del grupo TIC estaban especialmente orientados a la tarea y eran obstinados y persistentes en la búsqueda de las mejores soluciones (por ejemplo, Davis et al. 2014). En concreto, los estudiantes masculinos fueron particularmente capaces de utilizar sus conocimientos de las TIC y otros campos durante el trabajo en grupo: Justas era un apasionado de las lenguas, al igual que Pablo era un apasionado de la conectividad, y Alex del diseño de interfaces. El amplio conocimiento de Mike sobre programación e inglés le permitió asumir el papel de un ayudante quien era capaz y estuvo dispuesto a asesorar a todos los demás miembros del grupo, independientemente de los problemas que encontraran. Sólo Valeria, el único componente femenino del equipo, no pudo utilizar su competencia en algoritmos y bioinformática, lo que influyó en su papel y le llevó a trabajar como coordinadora del equipo asumiendo la responsabilidad del proceso de edición, el seguimiento de la fecha de entrega y la evaluación del producto (Tirri et al., 2013).

Una minoría de los desacuerdos estuvo vinculada a las relaciones entre compañeros (un total de 82 casos; 13%) y el ambiente de aprendizaje (45; 7%), siendo destacable la concentración del grupo en la tarea y las particularidades de las diferencias sobre infraestructuras en el campamento, como ordenadores, conexiones de Internet, pausas o aperitivos.

FIGURA I. Frecuencias de desacuerdos por nivel y el tema



Los estilos de desacuerdo de los estudiantes fueron en su mayoría agravados, lo que conlleva que sus desacuerdos fueron expresados con contradicciones explícitas en estilo conciso con posibles retos dirigidos a su interlocutor. Cuando se contaron los intercambios agravados (171) y altamente agravados (122), se pudo llegar a la conclusión de que representaron casi la mitad (47 por ciento) de todos los desacuerdos observados, lo que está en consonancia con las conclusiones del Netz (2014b) sobre los patrones de desacuerdo de los estudiantes con altas capacidades en un contexto de aula. Del mismo modo, los alumnos en este caso de estudio parecían ser francos y directos en su comunicación.

El siguiente extracto es un ejemplo de desacuerdo sobre la exactitud del conocimiento. Otros temas también aparecen en el fragmento, tales como las relaciones entre compañeros y el ambiente de aprendizaje en relación con las fechas de entrega. Los antecedentes del extracto pueden resumirse en lo siguiente: Valeria ha escrito un texto y ha pedido a Mike que lo revise. Después, pidió a Justas una nueva revisión. Al mismo tiempo, Alex está trabajando con su portátil en busca de juegos de aprendizaje, y no participó de la discusión. Pablo está ocupado con su texto en la conectividad, pero de vez en cuando, ríe como muestra de apoyo a Valeria o realiza comentarios breves.

EJEMPLO I. Desacuerdos sobre la precisión del conocimiento²

M Level 3	1	M you have to use his or her but every student then it's his or her because
V Level 4	2	V no
J Level 2	3	J yeah I would have to use all students
V Level 2	4	V if it's his or hers it's their
J Level 3,moderator	5	J no actually he is right
M Level 3	6	M no every somebody something
J Level 2	7	J if I change it, all students can have their own but
M Level 4	8	M his or her
V Level 3	9	V no I have checked the Oxford Dictionary
M Level 3	10	M it's in the grammar it must be actually, if I use their
J as moderator	11	J let's see
M Level 4	12	M wrong actually
V Level 2	13	V well try to google
M Level 4	14	M google is so, people on the internet always write wrong
J Level 2	15	J actually if you write it in quotes and then look for identical
V Level 4	16	V some of their someone lost their sock
	17	V write someone lost their sock
M Level 4	18	M his or her
V Level 4	19	V their yep
	20	M see
	21	V write in google
	22	J write their own
	23	M their own let's see
M Level 4	24	M now it still does not work
V Level 1	25	V well
M Level 4	26	M his or her actually this is the right one
V Level 4	27	V I have checked the Oxford Dictionary I mean I checked it when I had to write my essay. I know their
M Level 4	28	M every his or her: what do you want to search?
V Level 4	29	V ok someone their
V & M laughing	30	[Valeria and Mike laughing]
	31	J what happened?
	32	J what happened?
	33	M ok
	34	J he gives yeah
	35	V he gives someone their toys
	36	J yeah in English
	37	M yeah
J as moderator	38	J so yeah she was right
M Level 2	39	M I think it is really idiomatic , his or her
J as moderator	40	J she was actually right
	41	V yhyhy
M Level 3	42	M no the [...] is his or her right?
	43	V ok
J Level 1	44	J I am not entirely sure actually
M Level 4	45	M I am hundred percent sure
	46	J do you know why I am not sure because if I think it intuitively I am usually right
V Level 3	47	V their so it should be their
	48	J when I think intuitively I am usually right
	49	M its idiom it's not always grammatically correct
	50	J what
	51	M its idiom it's not always grammatically correct

⁽¹⁾ N. Del E. Dado que se trata de interacción verbal se ha decidido mantenerla en el idioma en el que se ha producido, para evitar cierta pérdida de sentido al traducirla a otra lengua.

V Level 5	52	V but how do you? HOW DO YOU?
	53	J press esc possibly
V Level 5	54	V quote Oscar Wilde "you do not love someone for their looks or their clothes or their fancy car"
M Level 2:	55	M yeah actually everybody write
V Level 2	56	V Oscar Wilde I believe him ok?
P laughing	57	[P laughing]
	58	J I usually write intuitively and I am usually correct
	59	M I just googled in word spell-check actually
J Level 4	60	J it's not perfect
V Level 5	61	V it's not perfect, Oscar Wilde!
	62	J reference
	63	M sorry, sorry you can
	64	J we can more or less try this
V Level 5	65	V Oscar Wilde! then we have less than one hour and half, please
	66	P yeah [supports Valeria]
J Level 4	67	J it's all fine
V Level 5	68	V its all fine, of course!
M Level 4	69	M it must be his or her
J as moderator	70	J let's see
P Level 1	71	P can we start part of the content?
	72	J hmm sentence [reads from the internet]
	73	A me too
	74	P Spanish [laughter]
J as moderator	75	J amm actually you can use there is a very simple way to prove it when you use everyone you have to use their but everyone is the same as one and you can use their so yeah
	76	V yeah[00:29:35.16]
M Level 3	77	M either it would be more correct to say his or her?
	78	J more correct [00:29:39.19]
V Level 5	79	V no because you believe asses dot com and you do not believe Oscar Wilde
J as moderator	80	J it's correct here. [reads the internet] has been valid hundreds of years. You were actually both right
M Level 2	81	M we were actually looking for the better solution!
J Level 1	82	J actually all right hmm
M Level 4	83	M please his or her
J Level 3	84	J no really, you were all right
	85	M I am maniac in grammar so
J Level 2, moderator	86	J if this was incorrect in any way I would agree with you, but it is not incorrect
V Level 5	87	V If I if you find somewhere where its written that it is more correct like not more correct, but like really
	88	M ok
	89	V Oxford Cambridge anywhere I will send you a chocolate to China Bulgarian chocolate ok
	90	M ok that's a deal [00:30:30.15]
	91	J I actually thinking that he is going to win this [laughter]
	92	V ok later!
J Level 5	93	J no, no, we have to do this now. You do not understand anything [humor]. It's a matter of principle
V Level 2	94	V well
	95	J I actually understand him
	96	M this is an EU site

El extracto también ilustra que, a pesar de que la discusión puede ser identificada como agravada, como cuando Mike y Valeria se contradicen explícitamente e incluso muestran un rechazo frontal hacia los planteamientos del otro, parecen divertirse, ya que empiezan a reír e incluso deciden convertir la discusión en una apuesta e introducir un elemento competitivo (líneas 30, 89, 90). Valeria, segura de ganar, promete

enviar chocolates búlgaros a Mike en China si logra ganar. La risa y la competencia humorística revelan que, en cierta medida, estos estudiantes parecían disfrutar de esta situación desacuerdo (véase también Netz, 2014b). Sin embargo, Mike fue quien en las entrevistas planteó haber encontrado los debates incómodos (Tirri et al., 2013).

También debe señalarse que cuando las discusiones en este extracto se volvieron más intensas, Justas empezó a actuar como un moderador o juez (líneas 5, 11, 38, 40, 70, 75, 80, 86), asumiendo el que habría sido el papel del profesor en un aula con alumnos de altas capacidades (Netz, 2014b). Por otra parte, aunque el ejemplo demuestra la solidaridad de Justas, su empatía y su aprecio hacia Mike (de forma similar a cómo se muestra en el caso de Netz, 2014b), parece volverse contra Valeria utilizando términos negativos, aunque su tono sugiere una connotación humorística cuando le dice a Valeria 'No entiendes nada' (línea 95). Esta cita es un ejemplo de cómo las discusiones entre Justas y Valeria comienzan volverse más directas en línea con la noción de Kotthoff (1993), en tanto que, una vez que los desacuerdos han comenzado, los niveles de agravación suelen incrementarse. En el caso Justas y de Valeria, sus desacuerdos se tornaron, más tarde, cada vez más agresivos con mensajes negativos que incluían ataques personales (ver Angouri, 2012). Se puede argumentar que un profesor profesional podría haber ayudado a los estudiantes moderar este tipo de desacuerdos (ver Netz, 2014b). Un profesor profesional y con sensibilidad ética habría sido capaz de apoyar todas las partes en el proceso de estudio y aprendizaje sin volverse contra nadie, y podría haber evitado la posterior escalada de las disputas entre Justas y Valeria. Sin embargo, cabe señalar que al final de la sesión, Valeria y Justas continuaron trabajando en su relación y consiguieron gestionar una reconciliación.

Perfiles de desacuerdo

A continuación se investigaron los perfiles de desacuerdo de los estudiantes a través del examen de la frecuencia de los desacuerdos expresados por cada estudiante. Como muestran las figuras II y III y el cuadro II, Pablo y Alex discreparon menos que los otros tres miembros del equipo, y cuando no estaban de acuerdo, sus disputas estuvieron en todo caso relacionadas con el proceso de producción: Pablo tenía una

pasión por la conectividad, y Alex se mostró entusiasmado con los juegos de aprendizaje como método de enseñanza, así como en relación al acabado del póster. Estos dos participantes, prácticamente nunca han tomado parte en desacuerdos sobre la exactitud del conocimiento o las relaciones entre compañeros. En una ocasión, Alex asumió el papel de moderador cuando comentó sobre la disputa de Justas y Valeria: “Es como si estuvieras en la guardería.” En general, los estilos de discrepancia de Alex y Pablo fueron principalmente educados o neutrales. Por lo tanto, sus perfiles desacuerdo podrían ser descritos como neutralmente orientados a la tarea.

Mike mostró desacuerdo fundamentalmente en relación al proceso de producción y la precisión del conocimiento. Su estilo de desacuerdo era o mitigado o agravado. Su estilo cortés de desacuerdo era evidente, sobre todo en la discusión con Pablo, cuando parecía que la forma de elegir sus palabras con tanto cuidado manifestaba sin lugar a dudas su actitud respetuosa hacia el destinatario del comentario. Este estilo no irrita al destinatario, como se muestra en el siguiente fragmento en el que Mike y Pablo están de acuerdo sobre cómo deben ilustrar los hallazgos de Pablo en relación a conectividad e internet off-line.

EJEMPLO II. Desacuerdos mitigados

M Level 2	1	M and this icon is supposed to refer to the mobile phone?
	2	P yeah
M Level I	3	M the thing is that it does exactly not look like one, it is quite weird to me
P Level I	4	P but I don't know how to show people that they can connect to the internet
	5	M oh, so actually you can add the title offline internet here
	6	P oh yeah[00:57:03.17]
	7	M yeah
M Level I	8	M well I think it works, but maybe better if we have an icon for a phone

Mike mantuvo el estilo educado, incluso cuando se debatía acerca de las opciones de gramática de la selección de palabras, utilizando para ello un estilo más agravado. No usó pronombres como “tú” o “él/ella”; en cambio siempre habló desde la perspectiva de “ello”, refiriéndose a la

cuestión de que se tratase en ese momento, o utilizaba la primera persona del singular. Parece que los desacuerdos de Mike dejaban a la otra persona segura e intacta, y no hizo comentarios personales irritantes. Por lo tanto, el perfil desacuerdo de Mike fue etiquetado “cortesmente exacto”.

Aunque los desacuerdos de Valeria y Justas fueron en su mayoría en relación a cuestiones orientadas a la tarea, fueron ellos quienes utilizaron el pronombre “tú” durante sus enfrentamientos. Curiosamente, no hablaron de esta manera a los otros miembros del grupo. Además, Justas utilizó “ella” al observar y comentar en voz alta las acciones y los sentimientos de Valeria. Parece que este estilo incrementó la negatividad y llevó sus diferencias al terreno personal. Los perfiles de Justas y Valeria fueron denominados “agravados personalmente”.

FIGURA II. Las frecuencias de los desacuerdos por tema y fuente

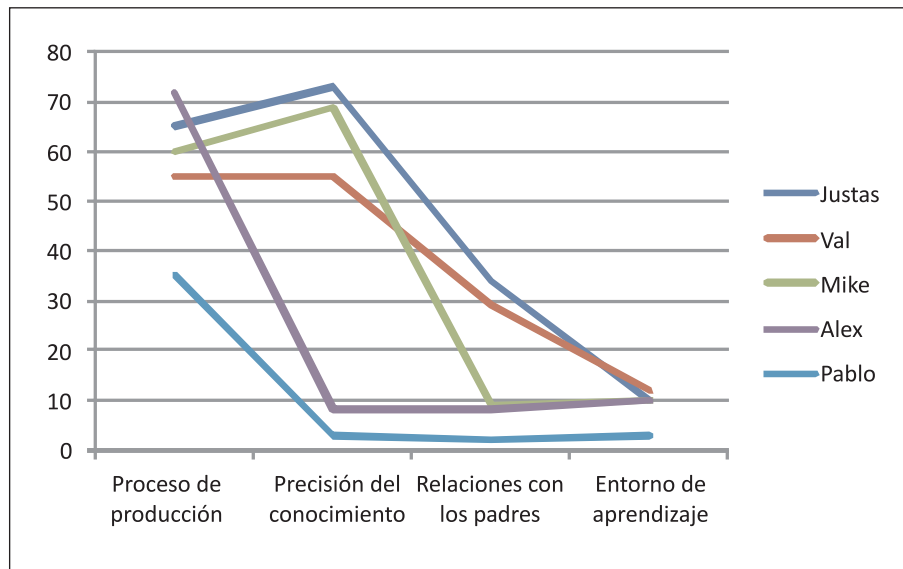


FIGURA III. Frecuencias de los desacuerdos por nivel y fuente

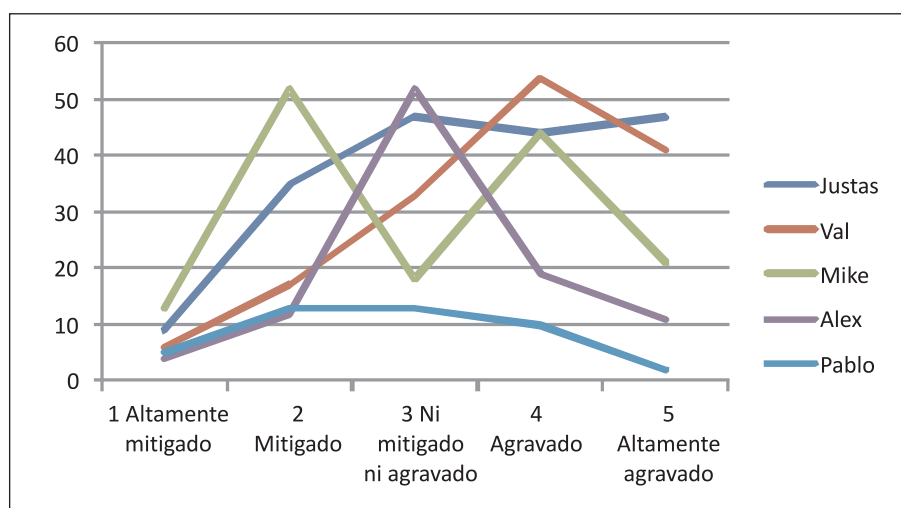


TABLA II. Frecuencia de los desacuerdos por fuente, tema y nivel

	Proceso de producción n (%)	Precisión del conocimiento n (%)	Relación con los pares n (%)	Entorno de aprendizaje n (%)	Nivel 1 Altamente mitigado n (%)	Nivel 2 Mitigado n (%)	Nivel 3 No mitigado ni agravado n (%)	Nivel 4 Agravado n (%)	Nivel 5 Altamente agravado n (%)	Total n (%)
Justas	65 (36)	73 (40)	34 (19)	10 (5)	9 (5)	35 (19)	47 (26)	44 (24)	47 (26)	182 (29)
Val	55 (36)	55 (36)	29 (19)	12 (8)	6 (4)	17 (11)	33 (22)	54 (36)	41 (27)	151 (24)
Mike	60 (41)	69 (47)	9 (6)	10 (7)	13 (9)	52 (35)	18 (12)	44 (30)	21 (14)	148 (24)
Alex	72 (73)	8 (8)	8 (8)	10 (10)	4 (4)	12 (12)	52 (53)	19 (19)	11 (11)	98 (16)
Pablo	35 (81)	3 (7)	2 (5)	3 (7)	5 (12)	13 (30)	13 (30)	10 (23)	2 (5)	43 (7)
Total	287 (46)	208 (33)	82 (13)	45 (7)	37 (6)	129 (26)	163 (26)	171 (27)	122 (20)	622

Los diferentes perfiles discrepantes de los estudiantes resultaron evidentes cuando se examinaron los estilos de desacuerdo desde el punto de vista de los destinatarios (Figura IV y Tabla III). La tabla III pone

también de manifiesto que trece desacuerdos fueron dirigidos al grupo en su conjunto y nueve fueron dirigidos a otros, es decir, los miembros del personal del campamento que visitó el grupo durante sus sesiones.

Los neutralmente *orientados hacia la tarea* Pablo y Alex no fueron objeto de desacuerdos con la misma frecuencia que otros miembros del grupo TIC. Por otra parte, Pablo se mostró en desacuerdo con el estilo mitigado y Alex se mostró en desacuerdo con un estilo neutro o agravado. Hacia el *cortesmente preciso* Mike se mostró su desacuerdo con frases neutras; sin embargo, fue el segundo miembro del equipo más frecuentemente involucrado en confrontaciones, lo que indica su actividad en el grupo, así como su deseo de resolver las cuestiones gramaticales. Hacia los *“Personalmente agravados”* Justas y Valeria se mostró el desacuerdo en la mayor parte de los casos con un estilo agravado o altamente agravado. Sin embargo, Valeria fue objeto de confrontación con mucha más frecuencia que cualquier otro miembro del grupo. Curiosamente, Justas fue la persona que estaba en desacuerdo con los demás con mayor frecuencia (Tabla III), pero Valeria y Mike fueron abordados con declaraciones de desacuerdo con mayor frecuencia.

FIGURA IV. Frecuencias de los desacuerdos por nivel y destinatario

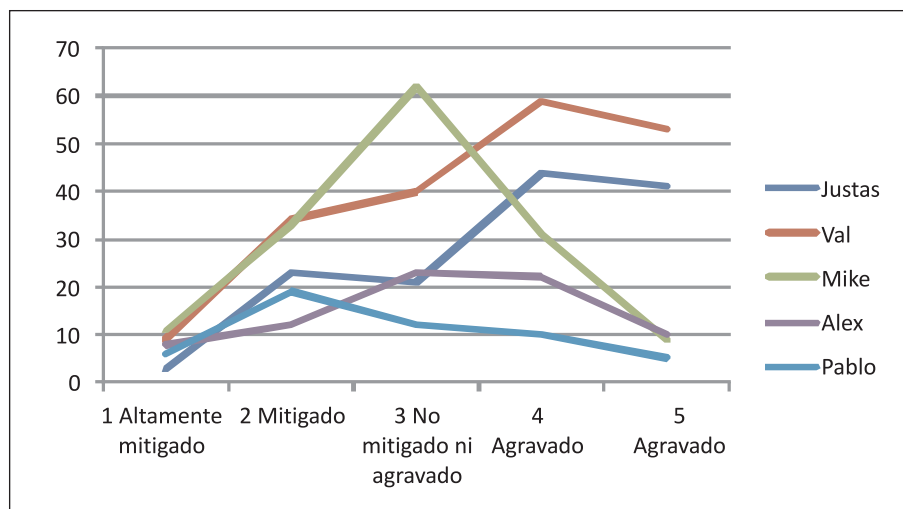


TABLA III. Frecuencias de los desacuerdos por destinatario y nivel

	Nivel 1 Altamente mitigado n (%)	Nivel 2 Mitigado n (%)	Nivel 3 No mitigado ni agravado n (%)	Nivel 4 Agravado n (%)	Nivel 5 Altamente agravado n (%)	Total n (%)
Justas	3 (2)	23 (17)	21 (16)	44 (33)	41 (31)	132
Val	9 (5)	34 (17)	40 (21)	59 (30)	53 (27)	195
Mike	11 (8)	33 (23)	62 (42)	31 (21)	9 (6)	146
Alex	8 (11)	12 (16)	23 (31)	22 (29)	10 (13)	75
Pablo	6 (12)	19 (37)	12 (23)	10 (19)	5 (10)	52
Group	0 (0)	3 (23)	2 (15)	4 (31)	4 (31)	13
Others	0 (0)	5 (56)	3 (33)	1 (11)	0 (0)	9

Observaciones finales

En este estudio de caso, se han investigado las interacciones sociales, en especial sus desacuerdos, de cinco estudiantes de ciencias con altas capacidades. Los datos fueron recogidos mediante grabación en vídeo de las sesiones de trabajo en equipo de los estudiantes internacionales durante un programa de enriquecimiento de verano en Finlandia. Los desacuerdos se analizaron desde el punto de vista del estilo y el tema, así como con un perfil de desacuerdo. En el análisis de los estilos de desacuerdo la taxonomía de Netz (2014b) sirvió como herramienta deductiva, revelando que el estilo de desacuerdo de los estudiantes con altas capacidades se agravó sobre todo cuando contradecían a sus compañeros de forma explícita y con franqueza. Los análisis inductivos de los temas mostraron que los estudiantes estaban altamente orientados a la tarea. En la mayor parte de las ocasiones, las discusiones tuvieron lugar en relación con el proceso de producción y la precisión del conocimiento, lo que refleja las características de los estudiantes con altas capacidades en términos de altos niveles de curiosidad, perfeccionismo y honestidad intelectual (Davis et al., 2014, 33-34). Los estudiantes no

han solido disentir sobre el ambiente de aprendizaje o de las relaciones entre iguales. Sin embargo, algunas discusiones relativas a las relaciones entre compañeros desembocaron en conflictos no constructivos. En estas situaciones, el grupo se habría beneficiado de la intervención de un profesor profesional y éticamente sensible, que podría haber moderado la situación; ése fue el caso de un estudio previo en el que los estudiantes con altas capacidades contaban con la posibilidad de confiar en el profesor (Netz, 2014b). Se identificaron los diferentes perfiles de desacuerdo de los estudiantes como neutralmente orientado a la tarea, cortésmente preciso y personalmente agravado. Estos perfiles se relacionaron con los diferentes estilos que los estudiantes utilizan con el fin de estar en desacuerdo en situaciones de trabajo en equipo. Los estilos, neutral y cortés, desencadenaron menos agravación y agresión, mientras que los estilos agravados provocaron comportamientos agresivos. (Véase Muntigl y Turnbull, 1998; Kotthoff, 1993).

La investigación sobre la importancia de un profesor para estudiantes con altas capacidades puso de manifiesto que los estudiantes valoran un profesor enfático y alentador, que sea capaz de crear un ambiente agradable y social para el aprendizaje (Tirri, 2008). En este estudio, los estudiantes tuvieron que hacer frente a las diferentes situaciones sin contar con un profesor, y los resultados indican que un profesor habría sido, de hecho, necesario para crear un entorno más adecuado y amigable para la expresión de desacuerdos. En un número limitado de desacuerdos entre los miembros del equipo, algunos de los estudiantes asumieron el papel de negociador o moderador entre los compañeros; asimismo, también fuimos testigos de situaciones en las que los desacuerdos llevaron formas mezquinas y no éticas de comunicación entre los estudiantes con la intención de hacer daño. Sin el profesor, los estudiantes permitieron que sus relaciones personales influyesen en la naturaleza de las comunicaciones de desacuerdo, lo que llevó a los intercambios hostiles y poco éticos. El profesor como profesional ético puede guiar la comunicación hacia un lenguaje sensible éticamente e igualitario entre los estudiantes. Una parte importante de esa orientación consiste en educar a los estudiantes en la tolerancia hacia las diferencias entre unos y otros y no permitir que la raza, la nacionalidad o el género puedan influir en su comportamiento y la comunicación en los desacuerdos. Sabemos, por investigaciones anteriores sobre las mujeres científicas con altas capacidades, que tienen que luchar en un campo dominado por los

hombres y adoptar papeles especiales cuando se trabaja en un equipo con el fin de tener éxito (Tirri y Kuusisto, 2014). Sabemos, a partir de entrevistas con los miembros del equipo que se estudiaron aquí, que Valeria asumió un papel de “construcción de equipo” en su interacción con los varones y finalmente fue elogiada por ello (Tirri et al., 2013). Las mujeres exitosas en la ciencia necesitan una elevada resiliencia y autoeficacia para competir con los varones (Tirri y Koro-Ljungberg, 2012). En este estudio, Valeria se mantuvo firme, pero también perjudicó a los demás con su lenguaje insensible.

En este estudio hemos puesto de manifiesto un caso en que los desacuerdos entre los estudiantes con altas capacidades requerían una comunicación sensible y ética. A pesar de que los alumnos entregaron su tarea de aprendizaje a tiempo, algunos de ellos reportaron experiencias negativas relacionadas con el trabajo en equipo (Tirri et al., 2013). Este estudio apunta a la necesidad de contar con una guía proporcionada por un docente al trabajar en equipo, en el caso de los alumnos con altas capacidades, de modo que sea posible crear un ambiente agradable y éticamente sensible en el que cada miembro del equipo sea tratado con igualdad y respeto, incluso en medio de debates y posibles desacuerdos. Se necesitan más estudios para determinar aquellos métodos pedagógicos con los que un buen profesor puede guiar a los estudiantes con altas capacidades y apoyarlos, tanto en el desarrollo intelectual como en el moral en el trabajo en equipo.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por la Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (TEKES), el proyecto no 2007/31/2011, 40502/11.

Referencias

Adams-Byers, J., Whitsell, S. S. and Moon, S. M. (2004). Gifted students' perceptions of the academic and Social/Emotional effects of homogeneous and heterogeneous grouping. *Gifted Child Quarterly*, 48(1), 7-20. doi:10.1177/001698620404800102

- Albrecht, K. (2006). *Social intelligence. The new science of success*. San Francisco, CA. Jossey-Bass.
- Angouri, J. (2012). Managing disagreement in problem solving meeting talk. *Journal of Pragmatics*, 44 (2012), 1565-1579.
- Bebeau, M.J., Rest, J.R. and Narvaez, D. (1999). Beyond the promise: A perspective on research in moral education. *Educational Researcher*, 28 (4), 18-26.
- Bliuc, A., Ellis, R. A., Goodyear, P. and Hendres, D. M. (2011). Understanding student learning in context: Relationships between university students' social identity, approaches to learning, and academic performance *European Journal of Psychology of Education*, 26 (3), 417-433. doi:10.1007/s10212-011-0065-6
- Campbell, J. (1996). Early identification of mathematics talent has long-term positive consequences for career contributions. *International Journal of Educational Research*, 26 (6), 497-522.
- Cross, T. L. and Coleman, L. J. (1993). The social cognition of gifted adolescents: An exploration of the stigma of giftedness paradigm. *Roeper Review*, 16(1), 37. Recovered from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ejhandAN=9511241527&site=ehost-live&scope=site>
- Davis, G. A., Rimm, S. B. and Siegle, D. (2014). *Education of the Gifted and Talented* (6th Ed.). Essex, UK: Pearson Education Limited.
- Goleman, D. (2006). *Social Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Goodwin, M. H. (1983). Aggravated correction and disagreement in children's conversations. *Journal of Pragmatics*, 7, 657-677.
- Himanen, P. (2001). *The hacker ethic and the spirit of the information age*. London, UK: Vintage.
- Kakawa, C. (2002). Opposition in in Modern Greek discourse: cultural and contextual constraints. *Journal of Pragmatics*, 34, 1537-1568.
- Kotthoff, H. (1993). Disagreement and concession in disputes: on the context sensitivity of preference structures. *Language in Society*, 22, 193-216.
- LUMA [Finland's Science Education Centre] (2014). International Millennium Youth Camp. Recovered from <http://www.helsinki.fi/luma/english/millennium-youth-camp>
- Muntigl, P and Turnbull, W. (1998). Conversational structure and facework in arguing. *Journal of Pragmatics*, 29, 225-256.

- Netz, H. (2014a). Gifted conversations: Discursive patterns in gifted classes. *Gifted Child Quarterly*, 58 (2), 149-163.
- Netz, H. (2014b). Disagreement patterns in gifted classes. *Journal of Pragmatics*, 62, 142-160.
- Pau-san, H. (2005). The Linguistic Advantage of the Intellectually Gifted Child: An Empirical Study of Spontaneous Speech. *Roeper Review*, 27, 178-185.
- Pike, G., Schroeder, C., and Berry, T. (1997). Enhancing the educational impact of residence halls: The relationship between residential learning communities and first-year college experiences and persistence. *Journal of College Student Development*, 38 (6), 609-621.
- Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the Role of Gifted Education and Talent Development for the 21st Century: A Four-Part Theoretical Approach. *Gifted Child Quarterly*, 56 (3), 150-159. DOI: 10.1177/0016986212444901
- Rest, J. (1983). Morality. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology, fourth edition. Volume on Cognitive development* (J. Flavell & E. Markman, Vol. Eds., pp. 556-629). New York, NY: Wiley.
- Tannenbaum, A. J. (Ed.). (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: MacMillan.
- Tirri, K. (2001). Finland Olympiad Studies: What factors contribute to the development of academic talent in Finland. *Educating Able Children*, 5 (2), 56-66.
- Tirri, K. (2008). Who should teach gifted students? *Revista Espanola de pedagogia*, 66 (240), 315-324.
- Tirri, K. (2011). Holistic school pedagogy and values: Finnish teachers' and students' perspectives. *International Journal of Educational Research*, 50, 159-165.
- Tirri, K. (2012). What kind of learning environment supports learning of gifted students in science? In A. Ziegler, C. Fischer, H. Stoeger and M. Reutlinger (Eds.), *Gifted education as a life-long challenge: Essays in honour of Franz J. Mönks* (pp. 13-24). Lit Verlag: Muenster.
- Tirri, K. (2013). The Hacker ethic for gifted scientists. In S. Moran, S., D. Cropley, and J. Kaufman (Eds.), *The Ethics of Creativity* (pp. 221-231). Hamshire: Palgrave: Macmillan.
- Tirri, K. and Koro-Ljungberg, M. (2002). Critical incidents in the lives of gifted female Finnish scientists. *The Journal of Secondary Gifted Education*, XIII (4), 151-162.

- Tirri, K. and Kuusisto, E. (2013). How Finland Serves Gifted and Talented Pupils. *Journal for the Education of the Gifted*, 36(1), 84–96.
- Tirri, K. and Kuusisto, E. (2014). What factors contribute to the development of gifted female scientists? Insights from two case studies. In M. Sumida and K. Taber (Eds), *International Perspectives on Science Education for the Gifted: Key issues and challenges*. London: Routledge. (in press)
- Tirri, K., Kuusisto, E. and Aksela, M. (2013). What kind of learning is interactive and meaningful to gifted science students? A case study from the Millennium Youth Camp. In K. Tirri and E. Kuusisto (Eds.), *Interaction in Educational Domains* (pp. 109–123). Rotterdam: Sense.
- Tirri, K., Tolppanen, S., Aksela, M., and Kuusisto, E. (2012). A cross-cultural study of gifted students' scientific, societal and moral questions concerning science. *Educational Research International* 2012, 1–10. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/673645>
- Tolppanen, S. and Aksela, M. (2013). Important social and academic interactions in supporting gifted youth in non-formal education. *LUMAT*, 1(3), 279-298.
- Tolppanen, S. and Tirri, K. (2014). How an enrichment summer program is meeting the expectations of gifted science students: A case study from Finland. *International Journal for Talent Development and Creativity* 2 (1), 103-115.
- Vartiainen, J. and Aksela, M. (2012). LUMA Science Education Centre. In H. Niemi, A. Toom, and A. Kallioniemi (Eds.), *Miracle of Education* (pp. 263–272). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Zhao, C., and Kuh, G. D. (2004). Adding value: Learning communities and student engagement *Research in Higher Education*, 45(2), 115-138. doi:10.1023/B:RIHE.0000015692.88534.de