

Why die for my sibling? The positive association between identity fusion and imagined loss with endorsement of self-sacrifice / ¿Por qué morir por un hermano? La asociación positiva entre la fusión de identidad y la pérdida imaginada con la disposición al autosacrificio

Alexandra Vázquez, Juan R. Ordoñana, Harvey Whitehouse & Ángel Gómez

To cite this article: Alexandra Vázquez, Juan R. Ordoñana, Harvey Whitehouse & Ángel Gómez (2019): Why die for my sibling? The positive association between identity fusion and imagined loss with endorsement of self-sacrifice / ¿Por qué morir por un hermano? La asociación positiva entre la fusión de identidad y la pérdida imaginada con la disposición al autosacrificio, *Revista de Psicología Social*, DOI: [10.1080/02134748.2019.1639343](https://doi.org/10.1080/02134748.2019.1639343)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02134748.2019.1639343>



Published online: 10 Sep 2019.



Submit your article to this journal [↗](#)




View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



Why die for my sibling? The positive association between identity fusion and imagined loss with endorsement of self-sacrifice / ¿Por qué morir por un hermano? La asociación positiva entre la fusión de identidad y la pérdida imaginada con la disposición al autosacrificio

Alexandra Vázquez ^a, Juan R. Ordoñana^b, Harvey Whitehouse^c,
and Ángel Gómez^a

^aUniversidad Nacional de Educación a Distancia; ^bUniversidad de Murcia; ^cUniversity of Oxford, Oxford, UK

(Received 27 July 2018; accepted 1 July 2019)

Abstract: Identity fusion — a visceral feeling of connection with a group — is a powerful predictor of willingness to engage in extreme pro-group behaviour. Here we propose that identity fusion also reinforces willingness to fight and die for one's siblings, and we explore one of the underlying mechanisms producing this effect. We additionally controlled for a powerful predictor of family investment, perceived psychological similarity with the sibling. Our study shows that fusion with a sibling, but not perceived similarity, is positively associated with willingness to fight and die for the sibling. This relation is mediated by the imagined personal consequences of losing one's sibling. This research extends previous work on fusion with groups to pairs of individuals and identifies a new mediator of the effect of fusion on willingness to fight and die for others. Overall, these results suggest that identity fusion might contribute towards explaining self-sacrifice among genetically related individuals as predicted by the theory of kin selection.

Keywords: identity fusion; sibling relationships; extreme behaviour; perceived psychological similarity

Resumen: La fusión de la identidad — un sentimiento visceral de conexión con un grupo — es un fuerte predictor de la disposición a adoptar conductas extremas en favor del grupo. En este artículo se propone que la fusión de la identidad también refuerza la disposición a luchar y morir por los hermanos y se explora uno de los mecanismos subyacentes que producen este efecto. Asimismo, se controla un fuerte predictor de la inversión en la familia: la semejanza psicológica percibida con los hermanos. Nuestro estudio demuestra

English version: pp. 1–12 / *Versión en español:* pp. 13–24

References / *Referencias:* pp. 24–26

Translated from English / *Traducción del inglés:* Mercè Rius

Authors' Address / *Correspondencia con los autores:* Alexandra Vázquez, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Departamento de Psicología Social y de las Organizaciones, Facultad de Psicología, C/ Juan del Rosal, 10, 28040 Madrid, Spain.
E-mail: alx.vazquez@psi.uned.es

que la fusión con el hermano o la hermana, aunque no la semejanza percibida, tiene una relación positiva con la disposición a luchar y a morir por él/ella. Esta relación está mediada por las consecuencias personales imaginadas de la pérdida del hermano. Esta investigación amplía trabajos anteriores sobre la fusión con el grupo, puesto que incluye parejas de individuos e identifica un nuevo mediador del efecto de la fusión sobre la disposición a luchar y morir por los demás. En términos generales, estos resultados sugieren que la fusión de la identidad podría contribuir a explicar el autosacrificio entre individuos relacionados genéticamente, como predice la teoría de la selección de parentesco.

Palabras clave: fusión de la identidad; relaciones fraternales; conductas extremas; semejanza psicológica percibida

Identity fusion is a visceral connection between personal and group identities that consistently predicts willingness to perform extreme sacrifices for that group and its members (Swann, Jetten, Gómez, Whitehouse, & Bastian, 2012). Individuals who are strongly fused with a group (e.g., country or religious group) are extraordinarily willing to fight others threatening that group and to self-sacrifice for the sake of other group members. Although identity fusion was originally developed to explain the alignment between an individual and extended groups (e.g., one's country), it is hard to explain how such a psychological propensity could evolve under natural selection. Identity fusion could, however, be readily explained by kin selection, an evolutionary strategy favouring the reproductive success of genetic relatives even at a reproductive cost to the actor.

Preliminary evidence shows that fusion with one's siblings has similar motivational properties as fusion with groups (Vázquez, Gómez, Ordoñana, & Paredes, 2015). In particular, stronger fusion with a sibling stimulates greater willingness to fight and die for him/her. This would be consistent with the hypothesis that fusion is at least in part an outcome of kin selection but has been extended through evolution to larger groups that mimic cues of genetic relatedness, by emphasizing phenotypic similarity, kin terminology or shared defining experiences (Jong, Whitehouse, Kavanagh, & Lane, 2015; Whitehouse & Lanman, 2014). Our aim here is to identify what might lead individuals who are strongly fused with their siblings to fight and die for them.

Identity fusion with groups and dyads

Identity fusion theory (Gómez & Vázquez, 2015; Swann et al., 2012) was developed to explain why people make extreme sacrifices for a group. Identity fusion emerges when the boundaries between the personal and the social identities are blurred, which generates a visceral sense of oneness with a group and reciprocal strength. The social identity of strongly fused individuals becomes an essential part of their personal self, while the essential properties of their personal self are shared with the group (Buhrmester, Fraser, Lanman, Whitehouse, & Swann, 2015). Such synergistic combination of personal and social identities promotes extraordinary altruistic actions on the group's behalf. In particular, identity fusion predicts endorsement of fighting others threatening

group members (Bortolini, Newson, Natividade, Vázquez, & Gómez, 2018; Gómez, Brooks, et al., 2011) and self-sacrificing to save the life of fellow group members in moral dilemmas (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann, Gómez, Dovidio, Hart, & Jetten, 2010; Swann, Gómez, et al., 2014), donating personal funds to group members who are in need (Buhrmester et al., 2015; Swann, Gómez, Huici, Morales, & Hixon, 2010), engagement in front line combat in favour of the 2011 Libyan revolution (Whitehouse, McQuinn, Buhrmester, & Swann, 2014) and also undergoing major surgery to join their desired sex in a sample of transsexuals (Swann et al., 2015).

Research on identity fusion has mainly focused on the alignment of individuals with large groups such as country. A study conducted in six continents and 11 countries (Swann, Buhrmester, et al., 2014) found a positive association between identity fusion and endorsement of extreme behaviour for one's country. However, when people were asked about their willingness to die for different groups, they overwhelmingly chose family. Another study with frontline fighters who were risking their lives in combat against the Islamic State revealed that family was the group with which they were mostly fused (95% of Peshmerga, 94% of Iraqi Army Kurds and 100% of the participants from the Arab Sunni militia, see Gómez et al., 2017). Thus, family seems to be the group that best embodies the fusion metaphor. Family members usually share genes, values and experiences, all of which are known to increase fusion and willingness to fight and die for group members (Jong et al., 2015; Swann, Buhrmester, et al., 2014).

Recent findings indicate that monozygotic twins are more fused with each other than dizygotic twins and in turn more willing to prioritize their twin over other relatives (Vázquez, Gómez, Ordoñana, Swann, & Whitehouse, 2017). Vázquez et al. (2015) also found that higher identity fusion is positively associated with willingness to fight and die for one's sibling. These studies show that identity fusion with siblings is strongly related to endorsement of extreme behaviour for them, but the mechanisms underlying this association are still unexplored.

Why identity fusion predicts endorsement of pro-sibling behaviours

A fine-grained analysis of mediator mechanisms would help achieve a better understanding of how fusion strengthens the willingness to fight and die for the sibling. Previous findings revealed that fusion with a group affects endorsement of fighting and dying for group members by means of three mediator mechanisms: personal agency, perceived invulnerability and familial ties (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann, Buhrmester, et al., 2014, Swann, Gómez, Huici, et al., 2010). Strongly fused persons retain a salient personal self and channel their feelings of personal agency into pro-group behaviour (Swann et al., 2012). They also experience a sense of reciprocal strength that makes them conclude that they are invulnerable, which, in turn, facilitates their engagement in extreme behaviour (Swann et al., 2012). Furthermore, strongly fused individuals perceive other group members as brothers and sisters and, consequently, feel a moral obligation to protect them (Swann, Buhrmester, et al., 2014). These three mechanisms,

heightened personal agency, perceived invulnerability and the perception of familial ties with other group members, mediate the effects of identity fusion on pro-group actions (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann, Buhrmester, et al., 2014).

These mediators may also be influential in interpersonal relationships. For instance, those who are strongly fused with another person (i.e., a family member, a romantic partner) often put their feelings of personal agency at the service of that individual. Feeling invulnerable could also reinforce their proneness to help him/her even at the expense of important personal costs. In the case of family members, familial ties are literal more than metaphorical, but many people see and treat their best friends as if they were family. Nevertheless, besides these mediators, we conjecture that distinctive interpersonal factors might be driving the effect of fusion on willingness to engage in pro-sibling behaviour.

In particular, we propose that those persons who are strongly fused with their sibling endorse fighting and dying for him/her to a greater degree than those who are weakly fused, because they imagine that their life will be worse without them. Unlike the other mediators of identity fusion that are focused on the present (i.e., current perception of agency), we explore an anticipatory mechanism related to hypothetical but plausible situations. We propose that identity fusion might intensify the psychological impact associated with the potential loss of the sibling due to a journey or to death and, in turn, stimulate extreme pro-sibling behaviour. We base our predictions on different empirical findings.

Lester (1994) proposes that fear of death is a multidimensional construct that includes the fear of death of others. In a study conducted in China (where people are extremely willing to self-sacrifice for their family, see Swann, Buhrmester, et al., 2014), participants reported more anxiety towards the dying and death of close individuals than towards the dying and death of themselves (Hui & Fung, 2008). For those people for whom personal relationships are central (i.e., fused persons), anticipating the loss of close others can be an extremely anxious experience. Strongly fused individuals express more tension, distress and anxiety than weakly fused individuals when they know that several ingroup members are in danger (see Swann, Gómez, et al., 2014). The sense of oneness and reciprocal strength would lead them to link their potential happiness to the fate of the group. In fact, previous research shows that identity fusion influences how people imagine their future well-being. Buhrmester et al. (2012) found that individuals who were fused with their political party anticipated more negative personal consequences than the non-fused in the case their party lost the national elections. However, those who were 'merely' identified and not fused with their party did not make such negative predictions. Likewise, we predict that those individuals who are fused with their sibling will also foresee more negative personal consequences than those who are weakly fused when they are asked to imagine an irrevocable separation from their sibling.

A more negative perception of life after an irrevocable separation should increase the willingness of strongly fused individuals to fight and die for their sibling. Strongly fused individuals do not conform to the extinction of the relationship with the group with which they are fused, but increase their

compensatory behaviours (e.g., willingness to fight and die for the group) to reaffirm their social identity as a group member (Gómez, Morales, Hart, Vázquez, & Swann, 2011). Extending these results to sibling relationships, we expect that strongly fused individuals will counteract the threat posed by the potential loss of their sibling by endorsing fighting and dying for him/her.

A competing explanation for investment in the sibling

To estimate the influence of identity fusion on behavioural intentions on behalf of the sibling, we compared the effect of fusion with the effect of a strong predictor of family investment, perceived psychological similarity. Previous research suggests that physical and psychological similarities determine how people behave and feel towards members of their family. For instance, fathers invest more in children who look most like them (Apicella & Marlowe, 2004), and resemblance to a younger sibling also predicts investment in that sibling (Tifferet, Pollet, Bar, & Efrati, 2016). Whereas identity fusion is remarkably related to extreme actions (see Gómez & Vázquez, 2015 for a review), the link between similarity and costly behaviours is not as robust. Therefore, we expect that fusion with a sibling will be more strongly associated with willingness to fight and die for the sibling than psychological similarity. In line with previous evidence on the effects of similarity on bereavement (Littlefield & Rushton, 1986), we can also expect positive associations between psychological similarity with the sibling and the potential mediator. Nevertheless, the visceral connection to the sibling involved in identity fusion should overcome the influence of perceived similarity.

To test these hypotheses we conducted a study with pairs of natural siblings in which we examined how identity fusion and perceived similarity affect the imagined negative consequences of losing one's sibling as well as the willingness to fight and die for him/her. We predict that, as compared with perceived similarity, fusion with a sibling would be more strongly associated with the willingness to fight and die for the sibling and with the imagined negative consequences of his/her loss. Additionally, we expect that the imagined negative consequences of the loss of a brother or sister would mediate the effect of fusion on willingness to fight and die for the sibling.

Method

Participants

We recruited 248 Spaniards (58.9% females, $M_{\text{age}} = 31.95$, $SD = 9.78$) to participate in a study about sibling relationships online. A quarter of participants were undergraduate students of psychology, who asked his/her sibling and another pair of siblings to take part. Participation was voluntary and unpaid. Participants received a link to access a questionnaire in the Qualtrics platform. The data were collected in a manner consistent with ethical standards for the treatment of human subjects.

Procedure

The first part of the questionnaire included measures of fusion and perceived similarity with the sibling. In the second part, we assessed the imagined negative consequences of the loss and the willingness to fight and die for one's sibling. All scales ranged from 0 ('completely disagree') to 10 ('completely agree').

Identity fusion with sibling was measured by an adapted version of the scale of Gómez, Brooks, et al. (2011), consisting of three items: 'I am one with my sibling', 'I'll do for my sibling more than any other family members would do' and 'My sibling is stronger because of me', $\alpha = .72$.

Similarity with the sibling was measured by means of three items: 'My sibling and I have the same core characteristics', 'My sibling and I are totally different (rec.)' and 'My sibling and I are cut from the same cloth', $\alpha = .71$.

To measure *imagined loss of the sibling*, we asked participants to imagine how they would feel if their sibling made a long journey and he/she probably would not see him/her again. Then they answered five items developed for this study: 'My personal life would get worse', 'My health would get worse', 'It would be the worst thing that could happen to me', 'I could not bear this situation' and 'It would be like losing part of myself', $\alpha = .91$. After that, participants were asked to imagine how they would feel if their sibling died, and completed the same five items, $\alpha = .92$.

Willingness to fight for the sibling was assessed by means of three items adapted from Swann, Gómez, Seyle, Morales, and Huici (2009): 'I would fight someone physically threatening my sibling', 'I would fight someone insulting or making fun of my sibling' and 'Hurting other people is acceptable if it means protecting my sibling', $\alpha = .92$.

Willingness to die for the sibling was assessed by means of one item adapted from Swann et al. (2009): 'I would sacrifice my life if it saved my sibling's life'.

Results

We first conducted a factorial analysis with oblimin rotation including all the items to determine whether all of them loaded on the corresponding factors. This analysis yielded four factors. The five items of imagined loss of the sibling related to a journey and the five items of imagined loss related to the sibling's death loaded on the first factor (loadings $> .76$). Therefore, we collapsed all these items into a single scale labelled as imagined loss of the sibling (imagined loss from now on), $\alpha = .94$. The three items of willingness to fight loaded on the second factor (loadings $> .88$). The items of perceived similarity loaded on the third factor (loadings $> .74$), whereas the items of identity fusion loaded on the fourth factor (loadings $> .73$). Since the item measuring willingness to die presented high crossloadings in the first factor (imagined loss, loading = $.58$), the second factor (willingness to fight, loading = $.46$) and the fourth factor (fusion, loading = $.60$), it was analysed separately.

Descriptive statistics and correlations

As Table 1 shows, all variables correlated positively among them. Fusion correlated with the outcome measures more strongly than perceived similarity.

Regression analyses

We conducted three hierarchical regressions on the potential mediator (imagined loss) and dependent variables (willingness to fight and willingness to die for the sibling). Control variables were included in the first step (Model 1): gender (−1 female, 1 male), gender similarity (−1 different gender, 1 same gender), age, difference in age in absolute value, and birth order (−1 younger sibling, 1 older sibling). In the second step (Model 2) we added fusion with sibling to the model. In the third step (Model 3) we added perceived similarity with the sibling to the model. Since previous research revealed gender effects on willingness to fight and die (e.g., Vázquez et al., 2017), in the fourth and last step (Model 4) we included the interactions of fusion and similarity with gender.

To control for the clustering of siblings within a pair, we also used the generalized estimating equations (GEE) procedure of IBM SPSS Statistics 24. Results are similar to the results obtained with hierarchical multiple regressions.

Imagined loss

The regression on imagined loss yielded effects of fusion, similarity, age and gender (see Table 2). The younger the participant, the stronger the fusion and the higher the perceived similarity with one's sibling, the more negative were participants' reported consequences of losing their sibling. However, the effect of fusion was stronger than the effect of similarity. As compared to Model 1, the value of R^2 increased significantly from .06 to .41 after fusion was included (Model 2), $\Delta R^2 = .35, p < .001$. The introduction of similarity (Model 3) barely improved the value of R^2 to .43, $\Delta R^2 = .02, p = .003$. The addition of the interactions between gender and fusion and gender and similarity (Model 4) did not increase the value of $R^2, p = .163$. Females reported more difficulty with overcoming the loss of their sibling than males, $F(1, 238) = 14.82, p = .001, \eta^2_p = .06, Ms = 6.92$ vs. $6.22, SDs = 2.25$ vs. 2.39 .

Table 1. Descriptive statistics and correlations.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5
1. Fusion with the sibling	5.78	2.35	–				
2. Perceived psychological similarity with the sibling	5.13	2.21	.40**	–			
3. Imagined loss of the sibling	6.63	2.33	.61**	.38**	–		
4. Fight for the sibling	5.11	3.11	.35**	.23**	.38**	–	
5. Die for the sibling	6.77	3.09	.50**	.23**	.56**	.40**	–

Note: ** $p < .01$.

Table 2. Regression analyses on the outcome measures.

Predictors	Imagined loss of the sibling			Fight for the sibling			Die for the sibling		
	B	SE B	β	B	SE B	β	B	SE B	β
Block 1									
Gender	-0.44***	.12	-.19	0.36	.19	.12	-0.04	.17	-.01
Gender similarity	0.72	.11	.03	-0.04	.19	-.01	0.02	.17	.01
Age	-0.04**	.01	-.16	-0.05*	.02	-.15	-0.08***	.02	-.24
Age difference	-0.03	.03	-.04	-0.06	.06	-.07	-0.02	.05	-.02
Birth order	0.00	.12	.00	0.06	.19	.02	0.10	.17	.03
Block 2									
Fusion	0.52***	.05	.53	0.37***	.09	.28	0.58***	.08	.44
Block 3									
Similarity	0.18**	.06	.17	0.18	.09	.13	0.07	.08	.05
Block 4									
Fusion x Gender	-0.75	.05	-.07	-0.07	.09	-.05	-0.20**	.08	-.16
Similarity x Gender	0.10	.06	.09	0.13	.09	.09	0.11	.08	.08
R ²	.44			.15			.31		

Note: ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Willingness to fight for the sibling

The regression on willingness to fight for the sibling yielded significant effects of age and fusion (see Table 2). The effects of similarity and gender were only marginal ($ps = .051$ and $.055$, respectively). The younger the participant and the stronger the fusion with one's sibling, the more willing were participants to fight for their sibling. As compared to Model 1, the value of R^2 increased significantly from $.04$ to $.14$ after fusion was included (Model 2), $\Delta R^2 = .11$, $p < .001$. The introduction of similarity (Model 3) only improved the value of R^2 to $.15$, $\Delta R^2 = .01$, $p = .082$. The addition of the interactions between gender and fusion and gender and similarity (Model 4) did not increase the value of R^2 , $p = .360$. Males reported slightly more willingness to fight for the sibling than females, $F(1, 238) = 3.71$, $p = .055$, $\eta^2_p = .01$, $Ms = 5.64$ vs. 4.73 , $SDs = 2.96$ vs. 3.17 .

Willingness to die for the sibling

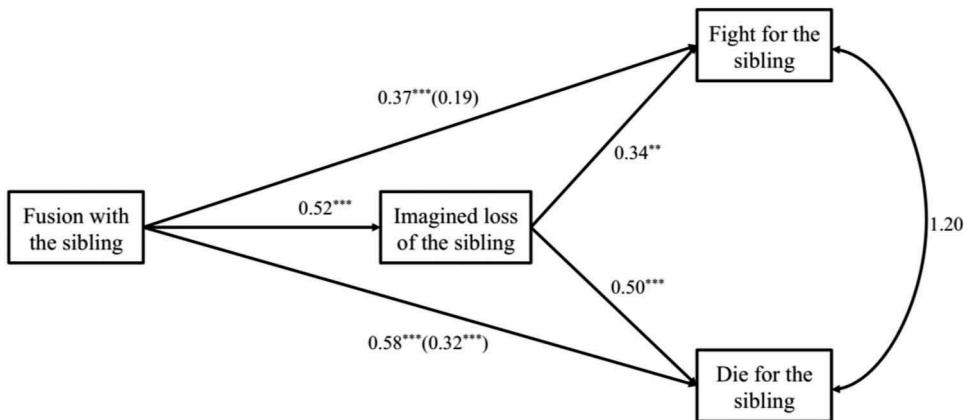
The regression on willingness to die for the sibling yielded significant effects of age, fusion and the interaction between fusion and gender (see Table 2). The younger the participant and the stronger the fusion with one's sibling, the more willing were participants to sacrifice themselves for their sibling. However, the effect of fusion was stronger for females, $B = 0.78$, $t(238) = 7.77$, $p < .001$, than for males, $B = 0.37$, $t(238) = 3.15$, $p = .002$. As compared to Model 1, the value of R^2 increased significantly from $.06$ to $.29$ after fusion was included (Model 2), $\Delta R^2 = .23$, $p < .001$. The introduction of similarity (Model 3) did not modify the value of R^2 , $p = .488$. The addition of the interactions between gender and fusion and gender and similarity (Model 4) barely improved the value of R^2 to $.30$, $\Delta R^2 = .02$, $p = .031$.

Mediational analysis

To test our hypothesis that imagined loss would mediate the effect of fusion on willingness to fight and to die for him/her, we conducted path analyses with R in the Lavaan package. Figure 1 shows the estimated model for the hypothesized path of identity fusion to willingness to fight and to die for the sibling through imagined loss. Results revealed that both the indirect effects depicted in the figure were significant (the confidence intervals did not contain zero).

Discussion

Identity fusion has consistently been shown to motivate endorsement of extreme pro-group behaviour (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann et al., 2009, Swann et al., 2015; Swann, Gómez, et al., 2014). Fusion is strongly associated with familial ties (Buhrmester et al., 2015; Swann, Buhrmester, et al., 2014), consistent with the hypothesis that the fusion mechanism evolved at least in part as a result of kin selection (Whitehouse & Lanman, 2014). Recently, Vázquez et al. (2015) provided preliminary evidence that fusion features strongly in relations



Indirect effect of fight for the sibling: $B = 0.18, p = .001, 95\% \text{ CI } [0.070, 0.289]$

Indirect effect of die for the sibling: $B = 0.26, p < .001, 95\% \text{ CI } [0.156, 0.362]$

Figure 1. Indirect effect of fusion with the sibling on the willingness to fight and to die for the sibling via imagined loss.

among siblings and is associated with endorsement of extreme behaviour. However, that exploratory study did not delve into the underlying mechanisms explaining the effects. In the present study we replicate and extend previous findings by identifying a mediator process that leads strongly fused individuals to endorse fighting and dying for their sibling. Additionally, the effects of fusion were controlled for a powerful predictor of family investment, perceived psychological similarity with the sibling.

Regarding identity fusion theory, the present research provided additional evidence that fusion develops in the familial realm and motivates pro-sibling behaviour in the same way that fusion with a group motivates pro-group behaviour. These results are convergent with previous studies in that they reveal a significant relation between identity fusion and endorsement of extreme behaviour. The stronger the feeling of fusion with sibling, the higher the willingness to fight and die for him/her appears to be. Nevertheless, the most important contribution of this manuscript is the exploration of an interpersonal mediator mechanism that links fusion with sibling to endorsement of extreme behaviour on his/her behalf. Specifically, we found that the association between fusion and endorsement of fighting and dying for the sibling was mediated by the imagined consequences of losing the sibling.

As compared to the weakly fused, strongly fused participants imagined more negative consequences following the eventual loss of their sibling due to a long journey or to death. Furthermore, these imagined negative consequences mediated the relation between fusion and willingness to fight and die for the sibling. These results fall in line with previous findings indicating that strongly fused persons see other group members as irreplaceable (Swann et al., 2012;

Swann, Gómez, et al., 2014) and suggest that fusion might be a useful factor to improve our understanding of interpersonal relationships and bereavement. Future research should determine whether imagined loss mediates as well the impact of fusion with a group on extreme behaviour for its members.

Our findings are also relevant to the literature about family investment and altruism. We checked whether perceived similarity with the sibling — a factor that is related to cooperation (Krupp, Debruine, & Barclay, 2008), altruism (Bressan, Colarelli, & Cavalieri, 2009; Rushton, 1989) and intensity of bereavement after the loss of a relative (Littlefield & Rushton, 1986) — was associated with endorsement of extreme behaviour for him/her to the same extent as identity fusion. Our results indicate that perceived psychological similarity is not as strongly associated with willingness to fight and die for the sibling and with the mediator mechanism as identity fusion. Furthermore, when both variables were considered as predictors of willingness to fight and die for the sibling, only the effect of fusion was influential.

The reason for the superiority of fusion over similarity to predict endorsement of self-sacrifice for the sibling might lie in the nature of both processes. Identity fusion entails a visceral, highly emotional connection to other members of a group or dyad. When strongly fused persons believe that members of their group are imperilled, they experience the same emotional reaction as if they were personally imperilled and consequently feel a deontological impulse to help fellow group members in need (Swann, Gómez, et al., 2014). Although related to interpersonal attraction (Byrne, 1971), perceived similarity apparently is not so influential as to cause such an effect.

These results suggest that feeling fused with the sibling goes beyond perceived similarity and stimulates the willingness to help and sacrifice for him/her. The relation between identity fusion and similarity was significant but not extremely high. As a matter of fact, identity fusion is based on the recognition and appreciation of distinctiveness (Swann et al., 2012), which might also explain the stronger influence of identity fusion as compared with similarity. Our measure of similarity was focused on psychological aspects. Future studies should determine whether physical similarity exerts similar or different effects.

Finally, we note some limitations of this work. First, we did not collect information about control variables such as number, gender or age of overall siblings, nor parental divorce and cohabitation, which might impact sibling ties. Second, a longitudinal study would be more appropriate to draw conclusions about the relations between fusion, willingness to fight and die for the sibling and the mediator mechanism. Nevertheless, based on previous research, the predicted path from fusion to behavioural intentions is more plausible than the alternatives. Third, all participants had to imagine the loss of their sibling, which should also influence the responses to the fight and die scale. However, only experimental studies with a control condition could clarify such influence. A fourth shortcoming refers to the main outcome measure, which is not real extreme behaviour but reported willingness to endorse such behaviour. Obviously, extreme behaviour and sacrifices cannot be assessed in laboratory

studies. However, future research should rely on reported past extreme behaviour and/or examine modest sacrifices as a proxy for more extreme actions. Fifth, fusion and similarity are not the only potential drivers of altruistic behaviour towards siblings. Previously identified factors include emotional closeness (Korchmaros & Kenny, 2001), empathy (de Waal, 2008) and normative obligation (Gans & Silverstein, 2006; Rossi & Rossi, 1990).

Previous research has shown that fusion is strongly associated with familial ties, and this is consistent with the hypothesis that the fusion mechanism evolved by kin selection. These are among the first studies showing how identity fusion motivates the willingness to help and protect genetic relatives, specifically siblings. Given the broad range of evidence that highly fused individuals are willing to fight and die for each other, understanding the mediators between fusion and self-sacrifice is important not only scientifically but to address problems of suicide terrorism and intergroup conflict in an increasingly violent world.

¿Por qué morir por un hermano? La asociación positiva entre la fusión de identidad y la pérdida imaginada con la disposición al autosacrificio

La fusión de la identidad es una conexión visceral entre la identidad personal y la grupal, que predice sistemáticamente la disposición a realizar sacrificios extremos por el grupo y sus miembros (Swann, Jetten, Gómez, Whitehouse, & Bastian, 2012). Los individuos que se fusionan intensamente con un grupo (e.g., religioso o nacional) están extraordinariamente dispuestos a luchar contra quienes amenazan al grupo y a sacrificarse por otros miembros del grupo. Aunque el concepto de fusión de la identidad se desarrolló originalmente para explicar el vínculo entre un individuo y grupos muy extensos (e.g., el propio país), es difícil explicar cómo podría evolucionar dicha tendencia psicológica en el marco de la selección natural. Sin embargo, la fusión de la identidad podría explicarse fácilmente mediante la selección de parentesco, una estrategia de evolución que favorece el éxito reproductivo de parientes genéticos incluso a costa del éxito reproductivo del actor.

Las evidencias preliminares muestran que la fusión con un hermano tiene unas propiedades motivacionales similares a la fusión con el grupo (Vázquez, Gómez, Ordoñana, & Paredes, 2015). En particular, una fusión más intensa con un hermano estimula la disposición a luchar y morir por ese hermano o hermana. Esta idea sería consistente con la hipótesis de que la fusión es, al menos en parte, resultado de la selección de parentesco, pero durante la evolución se ha ampliado a grupos más amplios que imitan indicios de relación genética, poniendo de relieve las semejanzas fenotípicas, la terminología de parentesco o las experiencias definitorias compartidas (Jong, Whitehouse, Kavanagh, & Lane, 2015; Whitehouse & Lanman, 2014). Nuestro objetivo en este estudio es identificar qué podría inducir a las personas intensamente fusionadas con sus hermanos a luchar y morir por ellos.

La fusión de la identidad con grupos y díadas

El desarrollo de la teoría de la fusión de la identidad (Gómez & Vázquez, 2015; Swann et al., 2012) pretendía explicar por qué las personas realizan sacrificios extremos por el grupo. La fusión de la identidad surge cuando los límites entre la identidad personal y la social se desdibujan, lo que genera un sentimiento visceral de unidad con el grupo y de fuerza recíproca. La identidad social de los individuos fuertemente fusionados se convierte en una parte esencial de su yo personal, al tiempo que las propiedades esenciales de su yo personal se comparten con el grupo (Buhrmester, Fraser, Lanman, Whitehouse, & Swann, 2015). Esta combinación

sinérgica de la identidad personal y la identidad social fomenta acciones extremadamente altruistas en nombre del grupo. En particular, la fusión de la identidad predice la disposición a luchar contra aquellos que suponen una amenaza para el grupo (Bortolini, Newson, Natividade, Vázquez, & Gómez, 2018; Gómez, Brooks, et al., 2011), a sacrificarse para salvar la vida de los compañeros de grupo en dilemas morales (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann, Gómez, Dovidio, Hart, & Jetten, 2010; Swann, Gómez, et al., 2014), a donar fondos personales a aquellos miembros del grupo que los necesitan (Buhrmester et al., 2015; Swann, Gómez, Huici, Morales, & Hixon, 2010), a combatir en primera línea a favor de la revolución libia de 2011 (Whitehouse, McQuinn, Buhrmester, & Swann, 2014), y a someterse a importantes intervenciones quirúrgicas para formar parte del grupo sexual deseado, en el caso de los transexuales (Swann et al., 2015).

La investigación sobre la fusión de la identidad se ha centrado principalmente en la vinculación de los individuos con grandes grupos como, por ejemplo, un país. En un estudio realizado en 11 países y seis continentes (Swann, Buhrmester, et al., 2014) se observó una relación positiva entre la fusión de la identidad y la adopción de conductas extremas por el país. Sin embargo, cuando se les pregunta a las personas sobre su disposición a morir por distintos grupos, la gran mayoría de ellas eligen la familia. Otro estudio realizado con combatientes en primera línea que arriesgaron sus vidas luchando contra el Estado Islámico reveló que la familia era el grupo con el que más se fusionaban (95% de los soldados Peshmerga, 94% de los soldados kurdos del ejército iraquí y 100% de los participantes de la milicia árabe sunní, véase Gómez et al., 2017). Por tanto, la familia parece ser el grupo que mejor encarna la metáfora de la fusión. Los miembros de la familia suelen compartir genes, valores y experiencias, elementos que incrementan la fusión y la disposición a luchar y morir por los miembros del grupo (Jong et al., 2015; Swann, Buhrmester, et al., 2014).

Otros resultados recientes indican que los gemelos idénticos (monocigóticos) están más fusionados que los dicigóticos, y también están más dispuestos a priorizar a su gemelo frente a otros parientes (Vázquez, Gómez, Ordoñana, Swann, & Whitehouse, 2017). Vázquez et al. (2015) observaron que los niveles elevados de fusión de identidad estaban relacionados positivamente con la disposición a luchar y morir por un hermano. Estos estudios demuestran que la fusión de la identidad con los hermanos está estrechamente relacionada con el apoyo a conductas extremas por ellos, pero los mecanismos que subyacen a esta asociación permanecen inexplorados.

¿Por qué la fusión de la identidad predice la adopción de conductas pro-fraternales?

El análisis detallado de los mecanismos mediadores ayudaría a comprender mejor cómo intensifica la fusión la disposición a luchar y morir por un hermano. Los resultados de estudios anteriores han revelado que la fusión con el grupo influye en la tendencia a luchar y morir por los miembros del grupo a través de tres mecanismos mediadores: agencia personal, invulnerabilidad percibida y lazos

familiares (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann, Buhrmester, et al., 2014; Swann, Gómez, Huici, et al., 2010). Las personas fuertemente fusionadas mantienen un yo personal saliente y canalizan sus sentimientos de agencia personal en comportamientos pro-grupales (Swann et al., 2012). También experimentan un sentimiento de fuerza recíproca que les hace sentir invulnerables, lo que, a su vez, facilita la adopción de comportamientos extremos (Swann et al., 2012).

Asimismo, los individuos fuertemente fusionados perciben a los demás miembros del grupo como hermanos y hermanas y, por tanto, sienten la obligación moral de protegerlos (Swann, Buhrmester, et al., 2014). Estos tres mecanismos, una agencia personal intensificada, la invulnerabilidad percibida y la percepción de lazos familiares con el resto de los miembros del grupo son mediadores de los efectos de la fusión de la identidad en las acciones pro-grupales (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann, Buhrmester, et al., 2014).

Estos mediadores también podrían influir en las relaciones interpersonales. Por ejemplo, los que están fuertemente fusionados con otra persona (un miembro de la familia, una pareja romántica) suelen poner sus sentimientos de agencia personal al servicio de esa persona. El sentimiento de invulnerabilidad también puede reforzar su disposición a ayudar a la otra persona aun a costa de elevados esfuerzos personales. En el caso de los miembros de la familia, los lazos familiares no son metafóricos sino literales, pero muchas personas consideran y tratan a sus mejores amigos como si fuesen familia. No obstante, junto a estos mediadores, conjeturamos que diversos factores interpersonales podrían estar mediando el efecto que la fusión ejerce sobre la disposición a adoptar conductas en favor de los hermanos.

En particular, proponemos que las personas que están fuertemente fusionadas con sus hermanos se adhieren a la idea de luchar y morir por ellos en mayor medida que las que experimentan una fusión menor, puesto que consideran que su vida sería peor sin ellos. A diferencia de otros mediadores de la fusión de la identidad centrados en el tiempo presente (como la percepción actual de agencia), exploramos un mecanismo anticipatorio relacionado con situaciones hipotéticas pero verosímiles. Proponemos que la fusión de la identidad podría intensificar el impacto psicológico asociado a la pérdida potencial de un hermano a causa de un viaje o de la muerte y, a su vez, estimular conductas extremas a favor de estos. Basamos nuestras predicciones en diversos resultados empíricos.

Lester (1994) propuso que el miedo a la muerte es un constructo pluridimensional que incluye el miedo a la muerte de los demás. En un estudio realizado en China (donde la disposición de las personas a sacrificarse por la familia es extrema; véase Swann, Buhrmester, et al., 2014), los participantes declararon sentir más ansiedad frente a la muerte de personas próximas a ellos que frente a la propia muerte (Hui & Fung, 2008). Para quienes las relaciones personales son clave (i.e., personas fusionadas), la anticipación de la muerte de personas próximas a ellos puede causar una ansiedad extrema. Las personas con una elevada fusión de la identidad expresan más tensión, aflicción y ansiedad ante el posible peligro de otros miembros del endogrupo que las que experimentan menores niveles de fusión (véase Swann, Gómez, et al., 2014). El sentimiento de unidad y de fuerza recíproca las llevaría a vincular su felicidad potencial con el

destino del grupo. De hecho, investigaciones previas demuestran que la fusión influye en cómo las personas imaginan su bienestar futuro. Buhrmester et al. (2012) observaron que los individuos fusionados con su partido político anticipaban consecuencias personales más negativas en el caso de perder las elecciones nacionales que los que no estaban fusionados. No obstante, las personas que simplemente se ‘identificaban’ con el partido, pero no estaban fusionadas con él, no expresaban esas predicciones negativas. Asimismo, predécimos que los individuos que están fusionados con sus hermanos también anticiparán consecuencias personales más negativas que aquellos con una fusión más débil cuando se les plantee una separación irrevocable de un hermano o hermana.

Una percepción más negativa de la vida tras una separación irrevocable de los hermanos debería incrementar la disposición de las personas más fusionadas a luchar y morir por ellos. Los individuos con altos niveles de fusión no se adaptan a la extinción de la relación con el grupo con el que están fusionados, sino que incrementan sus conductas compensatorias (e.g., su disposición a luchar y morir por el grupo) para reafirmar su identidad social como miembro del grupo (Gómez, Morales, Hart, Vázquez, & Swann, 2011). Extrapolando estos resultados a las relaciones con los hermanos, esperamos que las personas con altos niveles de fusión contrarresten la amenaza que supone la pérdida potencial de un hermano o hermana apoyando la lucha e incluso la muerte por ellos.

Una explicación alternativa a la inversión en los hermanos

Para estimar la influencia de la fusión de la identidad sobre las intenciones de comportamientos a favor de estos, comparamos el efecto de la fusión con el efecto de un fuerte predictor de la inversión en la familia: la semejanza psicológica percibida. Investigaciones previas sugieren que las semejanzas físicas y psicológicas determinan el comportamiento de las personas y sus sentimientos hacia los miembros de la familia. Por ejemplo, los padres invierten más en los hijos que más se parecen a ellos (Apicella & Marlowe, 2004) y el parecido con un hermano menor también predice la inversión en ese hermano (Tifferet, Pollet, Bar, & Efrati, 2016). Mientras que la fusión de la identidad está notablemente relacionada con las acciones extremas (véase una revisión del tema en Gómez & Vázquez, 2015), el vínculo entre la semejanza y las conductas costosas no es tan robusto. Por tanto, esperamos que la fusión con el hermano tenga una relación más estrecha con la disposición a luchar y morir por este que con la semejanza psicológica. En línea con evidencias anteriores sobre los efectos de la semejanza sobre la pérdida (Littlefield & Rushton, 1986), también podemos esperar asociaciones positivas entre la semejanza psicológica con el hermano y el mediador potencial. No obstante, la conexión visceral con el hermano característica de la fusión de la identidad debería superar la influencia de la semejanza percibida.

Para comprobar estas hipótesis, realizamos un estudio con parejas de hermanos naturales en las que analizamos el efecto de la fusión de la identidad y de la semejanza percibida sobre las consecuencias negativas imaginadas de la pérdida de un hermano

o hermana, así como la disposición a luchar y morir por él/ella. Predecimos que, en comparación con la semejanza percibida, la fusión con el hermano tendrá una relación mucho más fuerte con la disposición a luchar y morir por ellos y con las consecuencias negativas imaginadas de su pérdida. Además, esperamos que estas consecuencias negativas imaginadas por la pérdida del hermano o hermana podrían mediar el efecto de la fusión sobre la disposición a luchar y morir por ellos.

Método

Participantes

Reclutamos a 248 españoles (58.9% mujeres, $M_{\text{edad}} = 31.95$, $DT = 9.78$) como participantes en un estudio en línea sobre las relaciones entre hermanos. Un cuarto de los participantes eran estudiantes de grado de Psicología y estos solicitaron la participación de un hermano o hermana y de otra pareja de hermanos. La participación era voluntaria y desinteresada. Los participantes recibieron un enlace con el que accedían a un cuestionario en la plataforma Qualtrics. Los datos fueron recabados respetando los estándares de tratamiento de sujetos humanos.

Procedimiento

La primera parte del cuestionario incluía medidas de la fusión y de la semejanza percibida con el hermano. En la segunda parte, se evaluaron las consecuencias negativas percibidas por la pérdida y la disposición a luchar y morir por un hermano. Todas las escalas oscilaban entre 0 ('totalmente en desacuerdo') y 10 ('totalmente de acuerdo').

La *fusión de la identidad con el hermano/a* se midió utilizando una versión adaptada de la escala de Gómez, Brooks, et al. (2011), compuesta por tres ítems: 'Mi hermano/a y yo somos uno', 'Haría por mi hermano/a más de lo que cualquier otro miembro de la familia haría', y 'Mi hermano/a es más fuerte gracias a mí', $\alpha = .72$.

La *semejanza con el hermano/a* se midió con los siguientes tres ítems: 'Mi hermano/a y yo tenemos las mismas características esenciales', 'Mi hermano/a y yo somos totalmente diferentes (rec.)' y 'Mi hermano/a y yo estamos cortados por el mismo patrón', $\alpha = .71$.

Para medir la *pérdida imaginada del hermano o hermana* pedimos a los participantes que imaginaran cómo se sentirían si un hermano o hermana emprendiese un largo viaje y posiblemente no volviesen a verle. A continuación respondieron cinco ítems desarrollados para este estudio: 'Mi vida personal iría a peor', 'Mi salud iría a peor', 'Sería lo peor que podría sucederme', 'No podría soportar esa situación' y 'Sería como perder una parte de mí', $\alpha = .91$. Después, los participantes tenían que imaginar cómo se sentirían si su hermano o hermana muriese, tras lo que respondieron a los mismos cinco ítems de nuevo, $\alpha = .92$.

La *disposición a luchar por un hermano/a* se evaluó mediante tres ítems adaptados de Swann, Gómez, Seyle, Morales y Huici (2009): 'Lucharía contra alguien que amenazase físicamente a mi hermano/a', 'Lucharía contra alguien

que insultase o se burlase de mi hermano/a' y 'Hacer daño a otras personas está justificado si eso significa proteger a mi hermano o hermana', $\alpha = .92$.

La disposición a morir por el hermano o la hermana se midió mediante un solo ítem adaptado de Swann et al. (2009): 'Sacrificaría mi vida si con ello salvara la vida de mi hermano/a'.

Resultados

En primer lugar se realizó un análisis factorial con rotación oblimin en el que se incluyeron todos los ítems para determinar las cargas factoriales correspondientes. Estos análisis arrojaron cuatro factores. Los cinco ítems de pérdida imaginada de un hermano o hermana por un viaje y los cinco ítems relacionados con la pérdida imaginada por la muerte saturaban en el primer factor (cargas $> .76$). Por tanto, condensamos todos estos ítems en una escala que denominamos *pérdida imaginada de un hermano o hermana* (en adelante, *pérdida imaginada*), $\alpha = .94$. Los tres ítems de disposición a luchar saturaban en el segundo factor (cargas $> .88$). Los ítems de semejanza percibida saturaban en el tercer factor (cargas $> .74$), mientras que los ítems de fusión de la identidad saturaban en el cuarto factor (cargas $> .73$). Puesto que el ítem que medía la disposición a morir presentaba elevadas cargas cruzadas en el primer factor (*pérdida imaginada*, carga = .58), el segundo factor (*disposición a luchar*, carga = .46) y el cuarto factor (*fusión*, carga = .60) se analizó por separado.

Correlaciones y estadísticos descriptivos

Como se muestra en la [Tabla 1](#), todas las variables correlacionaban positivamente entre ellas. La fusión correlacionaba con las variables de resultado con mayor fuerza que la semejanza percibida.

Análisis de regresión

Se realizaron tres regresiones jerárquicas sobre el potencial mediador (*pérdida imaginada*) y las variables dependientes (*la disposición a luchar y a morir por un hermano*

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y correlaciones.

	<i>M</i>	<i>DT</i>	1	2	3	4	5
1. Fusión con el hermano o hermana	5.78	2.35	–				
2. Semejanza psicológica con el hermano o la hermana	5.13	2.21	.40**	–			
3. Pérdida imaginada del hermano o la hermana	6.63	2.33	.61**	.38**	–		
4. Luchar por el hermano o hermana	5.11	3.11	.35**	.23**	.38**	–	
5. Morir por el hermano o hermana	6.77	3.09	.50**	.23**	.56**	.40**	–

Nota: ** $p < .01$.

o hermana). En un primer paso, se incluyeron variables de control (Modelo 1): sexo (-1 mujer, 1 varón), semejanza de sexo (-1 distinto sexo, 1 igual sexo), edad, diferencia de edad en valor absoluto y orden de nacimiento (-1 hermano menor, 1 hermano mayor). En el segundo paso (Modelo 2), incorporamos al modelo la fusión con el hermano o hermana. En el tercer paso (Modelo 3) se añadió la semejanza percibida con el hermano o la hermana. A la luz de los efectos del género sobre la disposición a luchar y morir revelados por investigaciones previas (e.g., Vázquez et al., 2017), en el cuarto y último paso (Modelo 4) se incluyeron las interacciones entre la fusión y la semejanza con el sexo.

Para controlar el agrupamiento de hermanos en parejas, utilizamos el procedimiento de ecuaciones de estimación generalizadas (GEE) del programa estadístico SPSS 24. Los resultados son similares a los obtenidos mediante regresiones jerárquicas múltiples.

Pérdida imaginada

La regresión sobre la pérdida imaginada reveló efectos de la fusión, la semejanza, la edad y el sexo (véase [Tabla 2](#)). Cuanto más jóvenes eran los participantes, y mayores los niveles de fusión y de semejanza percibida con el hermano o hermana, más negativas eran las consecuencias expresadas por la pérdida imaginada. No obstante, el efecto de la fusión era mayor que el de la semejanza. Comparado con el Modelo 1, el valor de R^2 se incrementó significativamente de .06 a .41 al incluir la fusión (Modelo 2), $\Delta R^2 = .35, p < .001$. Al introducir la semejanza (Modelo 3), apenas mejoró el valor de R^2 de .43, $\Delta R^2 = .02, p = .003$. La inclusión de las interacciones entre el sexo y la fusión y entre el sexo y la semejanza (Modelo 4) no incrementó el valor de $R^2, p = .163$. Las mujeres indicaron mayor dificultad para superar la pérdida de un hermano o hermana que los varones, $F(1, 238) = 14.82, p = .001, \eta^2_p = .06, Ms = 6.92$ vs. 6.22, $DTs = 2.25$ vs. 2.39.

Disposición a luchar por un hermano o hermana

La regresión sobre la disposición a luchar por un hermano arrojó efectos significativos de la edad y la fusión (véase [Tabla 2](#)). Los efectos de la semejanza y del género eran marginales ($ps = .051$ y $.055$, respectivamente). Cuanto más joven era el participante y mayor la fusión con el hermano, mayor era la disposición a luchar por ellos. Comparado con el Modelo 1, el valor de R^2 se incrementó significativamente de .04 a .14 al incluir la fusión (Modelo 2), $\Delta R^2 = .11, p < .001$. La introducción de la semejanza (Modelo 3) apenas mejoró el valor de R^2 a .15, $\Delta R^2 = .01, p = .082$. La inclusión de las interacciones entre el sexo y la fusión, y entre el sexo y la semejanza (Modelo 4) no incrementó el valor de $R^2, p = .360$. Los hombres mostraron una disposición a luchar por un hermano o hermana algo mayor que las mujeres $F(1, 238) = 3.71, p = .055, \eta^2_p = .01, Ms = 5.64$ vs. 4.73, $DTs = 2.96$ vs. 3.17.

Tabla 2. Análisis de regresión sobre las variables de resultado.

Predictores	Pérdida imaginada de un/a hermano/a			Luchar por un hermano/a			Morir por un hermano/a		
	B	SE	β	B	SE	β	B	SE	β
Bloque 1									
Sexo	-0.44***	.12	-.19	0.36	.19	.12	-0.04	.17	-.01
Semejanza de sexo	0.72	.11	.03	-0.04	.19	-.01	0.02	.17	.01
Edad	-0.04**	.01	-.16	-0.05*	.02	-.15	-0.08***	.02	-.24
Diferencia de edad	-0.03	.03	-.04	-0.06	.06	-.07	-0.02	.05	-.02
Orden de nacimiento	0.00	.12	.00	0.06	.19	.02	0.10	.17	.03
Bloque 2									
Fusión	0.52***	.05	.53	0.37***	.09	.28	0.58***	.08	.44
Bloque 3									
Semejanza	0.18**	.06	.17	0.18	.09	.13	0.07	.08	.05
Bloque 4									
Fusión x Sexo	-0.75	.05	-.07	-0.07	.09	-.05	-0.20**	.08	-.16
Semejanza x Sexo	0.10	.06	.09	0.13	.09	.09	0.11	.08	.08
R ²	.44			.15			.31		

Nota: ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Disposición a morir por un hermano o hermana

La regresión sobre la disposición a morir por un hermano o hermana reveló efectos significativos de la edad, de la fusión y de la interacción entre fusión y sexo (véase [Tabla 2](#)). Cuanto más joven era el participante y mayor su fusión con el hermano o hermana, mayor era su disposición a sacrificarse por este/a. No obstante, el efecto de la fusión era mayor para las mujeres, $B = 0.78, t(238) = 7.77, p < .001$, que para los hombres, $B = 0.37, t(238) = 3.15, p = .002$. Cuando lo comparamos con el Modelo 1, el valor de R^2 se incrementó significativamente de .06 a .29 al incluir la fusión (Modelo 2), $\Delta R^2 = .23, p < .001$. La introducción de la semejanza (Modelo 3) no modificó el valor de $R^2, p = .488$. La inclusión de las interacciones entre el sexo y la fusión, así como entre el sexo y la semejanza (Modelo 4), apenas mejoró el valor de R^2 hasta .30, $\Delta R^2 = .02, p = .031$.

Análisis de mediación

Para comprobar nuestra hipótesis de mediación de la pérdida imaginada sobre el efecto de la fusión en la disposición a luchar y morir por un hermano o hermana, llevamos a cabo un análisis de trayectorias con el programa R Lavaan. En la [Figura 1](#) se muestra el modelo estimado para el efecto estimado de la fusión de la identidad sobre la disposición a luchar y a morir por el hermano, mediado por la pérdida imaginada. Los resultados revelan que ambos efectos indirectos ilustrados en la figura eran significativos (los intervalos de confianza no incluían el cero).

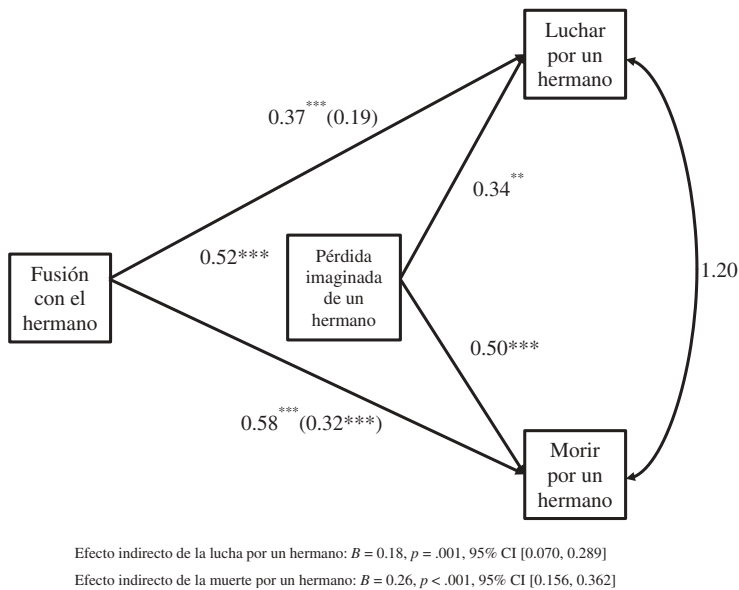


Figura 1. Efecto indirecto de la fusión con el hermano sobre la disposición a luchar y morir por un hermano a través de la pérdida imaginada.

Discusión

Se ha demostrado sistemáticamente que la fusión de identidad motiva la adopción de conductas extremas en favor del grupo (Gómez, Brooks, et al., 2011; Swann et al., 2009, 2015; Swann, Gómez, et al., 2014). La fusión está estrechamente relacionada con los lazos familiares (Buhrmester et al., 2015; Swann, Buhrmester, et al., 2014), en línea con la hipótesis de que los mecanismos de fusión se desarrollaron, al menos en parte, como resultado de la selección de parentesco (Whitehouse & Lanman, 2014). Recientemente, Vázquez et al. (2015) desvelaron evidencias preliminares de que la fusión interviene de manera decisiva en las relaciones entre hermanos y está asociada a la adopción de conductas extremas. No obstante, ese estudio exploratorio no profundizaba en los mecanismos subyacentes que pudiesen explicar esos efectos. En este estudio, reproducimos y ampliamos los resultados anteriores identificando un proceso de mediación que induce a las personas fuertemente fusionadas a luchar y morir por un hermano. Además, los efectos de la fusión han sido controlados por un predictor de la inversión en la familia, la semejanza psicológica percibida con el hermano.

Por lo que respecta a la teoría de la fusión, nuestra investigación ofrece nueva evidencia de que la fusión se desarrolla en el ámbito familiar y motiva conductas en favor de los hermanos, del mismo modo que la fusión con el grupo motiva conductas pro-grupales. Estos resultados son congruentes con los de estudios previos en tanto que revelan una relación significativa entre la fusión de la identidad y la adopción de conductas extremas. Cuanto más fuerte sea el sentimiento de fusión con los hermanos, mayor parece ser la disposición a luchar y morir por ellos. No obstante, la contribución más importante de nuestro trabajo es el análisis de un mecanismo mediador interpersonal que vincula la fusión con los hermanos con la adopción de conductas extremas por ellos. En particular, observamos que la asociación entre fusión y disposición a luchar y morir por el hermano o la hermana estaba mediada por las consecuencias imaginadas de la pérdida de este/a.

En comparación con las personas con un nivel bajo de fusión, las que están fuertemente fusionadas imaginan más consecuencias negativas tras la posible pérdida de un hermano o hermana debido a un largo viaje o a su muerte. Además, estas consecuencias negativas imaginadas median la relación entre la fusión y la disposición a luchar y morir por un hermano. Estos resultados están en línea con los de estudios anteriores, que indican que las personas con altos niveles de fusión consideran irremplazables a los demás miembros del grupo (Swann et al., 2012; Swann, Gómez, et al., 2014) y sugieren que la fusión podría ser un factor útil para mejorar nuestro conocimiento de las relaciones interpersonales y de la pérdida o el duelo. Investigaciones futuras deberían determinar si la pérdida imaginada también media el efecto de la fusión con un grupo sobre la conducta extrema en favor de sus miembros.

Nuestros resultados también son relevantes para la literatura sobre la inversión en la familia y el altruismo. Comprobamos si la semejanza percibida con el hermano o la hermana — un factor relacionado con la cooperación (Krupp, Debruine, & Barclay, 2008), el altruismo (Bressan, Colarelli, & Cavalieri, 2009; Rushton, 1989)

y la intensidad del duelo tras la pérdida de un familiar (Littlefield & Rushton, 1986) — estaba asociada con la adopción de conductas extremas por ellos en la misma medida que la fusión de la identidad. Nuestros resultados indican que la semejanza psicológica percibida no está vinculada tan estrechamente con la disposición a luchar y morir por el hermano ni con el mecanismo mediador como lo está la fusión de la identidad. Además, cuando ambas variables se consideraban predictoras de la disposición a luchar y morir por un hermano, solo el efecto de la fusión era significativo.

La razón de la superioridad de la fusión sobre la semejanza para predecir la tendencia al autosacrificio por un hermano podría residir en la naturaleza de ambos procesos. La fusión de la identidad implica una conexión visceral de elevado contenido emocional con otros miembros de un grupo o con el otro miembro de una díada. Cuando las personas muy fusionadas creen que otros miembros de su grupo están en peligro, experimentan la misma reacción emocional que sentirían si fueran ellos mismos los que estuvieran en peligro y, por tanto, sienten un impulso deontológico de ayudar a los miembros del grupo que lo necesitan (Swann, Gómez et al., 2014). Aunque está relacionada con la atracción interpersonal (Byrne, 1971), aparentemente la semejanza percibida no ejerce la suficiente influencia para tener ese efecto.

Estos resultados sugieren que el sentimiento de fusión con el hermano o la hermana va más allá de la semejanza percibida y estimula la disposición a ayudarlo y sacrificarse por él/ella. La relación entre fusión de la identidad y semejanza era significativa pero no muy intensa. De hecho, la fusión de la identidad se basa en el reconocimiento y la apreciación de la peculiaridad (Swann et al., 2012), lo que podría explicar también la mayor influencia de la fusión de la identidad en comparación con la semejanza. Nuestra medida de la semejanza se centró en los aspectos psicológicos. Futuros estudios deberían determinar si la semejanza física ejerce efectos similares o distintos.

Por último, destacamos algunas limitaciones de este trabajo. En primer lugar, no se recabó información sobre variables de control tales como el número, sexo o edad de los hermanos en general, el posible divorcio de los padres o su convivencia, factores que podrían influir en los lazos familiares. En segundo lugar, sería más apropiado un estudio longitudinal para extraer conclusiones sobre las relaciones entre la fusión, la disposición a luchar y morir por los hermanos y el mecanismo de mediación. No obstante, basándonos en investigaciones anteriores, la trayectoria anticipada desde la fusión a las intenciones de comportamiento es más verosímil que las alternativas. En tercer lugar, todos los participantes tuvieron que imaginarse la pérdida de un hermano o hermana, lo que debería influir también en sus respuestas en la escala sobre la lucha y la muerte. No obstante, solo un estudio experimental con una condición de control podría arrojar luz sobre esta influencia. Una cuarta limitación del estudio está relacionada con la medición del resultado principal, que no es la conducta extrema real sino la disposición autoinformada a adoptar dicha conducta. Obviamente, las conductas extremas y el autosacrificio no pueden evaluarse en condiciones de laboratorio. Futuros estudios deberían tener en cuenta informes de conductas extremas anteriores y/o analizar pequeños

sacrificios a modo de aproximación a otras acciones más extremas. En quinto lugar, la fusión y la semejanza no son los únicos impulsores del comportamiento altruista por los hermanos. Algunos factores identificados con anterioridad incluyen la proximidad afectiva (Korchmaros & Kenny, 2001), la empatía (de Waal, 2008) y la obligación normativa (Gans & Silverstein, 2006; Rossi & Rossi, 1990).

Investigaciones previas ha demostrado que la fusión está estrechamente relacionada con los lazos familiares, lo cual es coherente con la hipótesis de que el mecanismo de fusión se desarrolló por selección parental. El nuestro se cuenta entre los primeros estudios que demuestran que la fusión de la identidad incentiva la disposición a ayudar y proteger a los parientes genéticos, particularmente a los hermanos. En vista de la abundante evidencia de que los individuos fusionados están dispuestos a luchar y morir por los demás, es importante conocer los mediadores entre la fusión y el autosacrificio, no solo por motivos científicos, sino también para tratar de resolver el problema del terrorismo suicida y el conflicto intergrupar en un mundo cada vez más violento.

Acknowledgements / Agradecimientos

This work was supported by the Spanish Ministry of Science, Innovation and Universities [grant number RTI2018-098576-A-I00 and grant number RTI2018-093550-B-I00], the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness [grant number PSI2014-56680-R], the Séneca Foundation [grant number 19479/PI/14] and the UK's Economic and Social Research Council [grant number RES-060-25-0085]. / *Este trabajo ha sido financiado con la ayuda del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades [proyecto RTI2018-098576-A-I00 y proyecto RTI2018-093550-B-I00], el Ministerio de Economía y Competitividad [proyecto PSI2014-56680-R], la Fundación Séneca [programa 19479/PI/14] y el Consejo de Investigación Económica y Social del Reino Unido [RES-060-25-0085].*

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors. / *Los autores no han referido ningún potencial conflicto de interés en relación con este artículo.*

ORCID

Alexandra Vázquez  <http://orcid.org/0000-0002-6040-9102>

References / Referencias

- Apicella, C. L., & Marlowe, F. W. (2004). Perceived mate fidelity and paternal resemblance predict men's investment in children. *Evolution and Human Behavior*, 25, 371–378. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2004.06.003
- Bortolini, T., Newson, M., Natividade, J. C., Vázquez, A., & Gómez, Á. (2018). Identity fusion predicts endorsement of pro-group behaviours targeting nationality, religion, or football in Brazilian samples. *British Journal of Social Psychology*, 57, 346–366. doi:10.1111/bjso.12235
- Bressan, P., Colarelli, S. M., & Cavalieri, M. B. (2009). Biologically costly altruism depends on emotional closeness among step but not half or full sibling. *Evolutionary Psychology*, 7, 118–132. doi:10.1177/147470490900700116

- Buhrmester, M. D., Fraser, W. T., Lanman, J. A., Whitehouse, H., & Swann, W. B., Jr. (2015). When terror hits home: Identity fused Americans who saw Boston bombing victims as “family” provided aid. *Self and Identity*, *14*, 253–270. doi:10.1080/15298868.2014.992465
- Buhrmester, M. D., Gómez, Á., Brooks, M. L., Morales, J. F., Fernández, S., & Swann, W. B., Jr. (2012). My group’s fate is my fate: Identity-fused Americans and Spaniards link personal life quality to outcome of 2008 elections. *Basic and Applied Social Psychology*, *34*, 527–533. doi:10.1080/01973533.2012.732825
- Byrne, D. (1971). *The attraction paradigm*. Orlando, FL: Academic Press.
- de Waal, F. B. (2008). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, *59*, 279–300. doi:10.1146/annurev.psych.59.103006.093625
- Gans, D., & Silverstein, M. (2006). Norms of filial responsibility for aging parents across time and generations. *Journal of Marriage and Family*, *68*, 961–976. doi:10.1111/j.1741-3737.2006.00307.x
- Gómez, A., Brooks, M. L., Buhrmester, M. D., Vázquez, A., Jetten, J., & Swann, W. B., Jr. (2011). On the nature of identity fusion: Insights into the construct and a new measure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *100*, 918–933. doi:10.1037/a0022642
- Gómez, Á., Lopez-Rodriguez, L., Sheikh, H., Ginges, J., Wilson, L., Waziri, H., ... Atran, S. (2017). The devoted actor’s will to fight and the spiritual dimension of human conflict. *Nature Human Behaviour*, *1*, 673–679. doi:10.1038/s41562-017-0193-3
- Gómez, Á., Morales, J. F., Hart, S., Vázquez, A., & Swann, W. B., Jr. (2011). Rejected and excluded forevermore, but even more devoted: Irrevocable ostracism intensifies loyalty to the group among identity-fused persons. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *37*, 1574–1586. doi:10.1177/0146167211424580
- Gómez, Á., & Vázquez, A. (2015). The power of ‘feeling one’ with a group: Identity fusion and extreme pro-group behaviours. *International Journal of Social Psychology*, *30*, 481–511. doi:10.1080/02134748.2015.1065089
- Hui, V. K. Y., & Fung, H. H. (2008). Mortality anxiety as a function of intrinsic religiosity and perceived purpose in life. *Death Studies*, *33*, 30–50. doi:10.1080/07481180802494099
- Jong, J., Whitehouse, H., Kavanagh, C., & Lane, J. (2015). Shared negative experiences lead to identity fusion via personal reflection. *PLoS One*, *10*, e0145611. doi:10.1371/journal.pone.0145611
- Korchmaros, J. D., & Kenny, D. A. (2001). Emotional closeness as a mediator of the effect of genetic relatedness on altruism. *Psychological Science*, *1*, 262–265. doi:10.1111/1467-9280.00348
- Krupp, D. B., Debruine, L. M., & Barclay, P. (2008). A cue of kinship promotes cooperation for the public good. *Evolution and Human Behavior*, *29*, 49–55. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2007.08.002
- Lester, D. (1994). The Collet-Lester Fear of Death Scale. In R. A. Neimeyer (Ed.), *Death anxiety handbook: Research, instrumentation, and application* (pp. 45–59). Washington: Taylor Francis.
- Littlefield, C. H., & Rushton, J. P. (1986). When a child dies: The sociobiology of bereavement. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*, 797–802. doi:10.1037/0022-3514.51.4.797
- Rossi, A., & Rossi, P. (1990). *Of human bonding*. New York, NY: Aldine de Gruyter.
- Rushton, J. P. (1989). Genetic similarity, human altruism, and group selection. *Behavioral and Brain Sciences*, *12*, 503–559. doi:10.1017/S0140525X00057320
- Swann, W. B., Jr., Buhrmester, M. D., Gómez, A., Jetten, J., Bastian, B., & Vázquez, A. (2014). What makes a group worth dying for? Identity fusion fosters feelings of familial ties, promoting self-sacrifice. *Journal of personality and social psychology*, *106*, 912–926. doi:10.1037/a0036089

- Swann, W. B., Jr., Gómez, Á., Buhrmester, M. D., López-Rodríguez, L., Jiménez, J., & Vázquez, A. (2014). Contemplating the ultimate sacrifice: Identity fusion channels pro-group affect, cognition, and moral decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, *106*, 713–727. doi:10.1037/a0035809
- Swann, W. B., Jr., Gómez, Á., Dovidio, J. F., Hart, S., & Jetten, J. (2010). Dying and killing for one's group identity fusion moderates responses to intergroup versions of the trolley problem. *Psychological Science*, *21*, 1176–1183. doi:10.1177/0956797610376656
- Swann, W. B., Jr., Gómez, A., Huici, C., Morales, J., & Hixon, J. G. (2010). Identity fusion and self-sacrifice: Arousal as a catalyst of pro-group fighting, dying, and helping behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *99*, 824–841. doi:10.1037/a0020014
- Swann, W. B., Jr., Gómez, A., Seyle, D. C., Morales, J., & Huici, C. (2009). Identity fusion: The interplay of personal and social identities in extreme group behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *96*, 995–1011. doi:10.1037/a0013668
- Swann, W. B., Jr., Gómez, Á., Vázquez, A., Guillamón, A., Segovia, S., & Carrillo, B. (2015). Fusion with the cross-gender group predicts genital sex reassignment surgery. *Archives of Sexual Behavior*, *44*, 1313–1318. doi:10.1007/s10508-014-0470-4
- Swann, W. B., Jr., Jetten, J., Gómez, A., Whitehouse, H., & Bastian, B. (2012). When group membership gets personal: A theory of identity fusion. *Psychological Review*, *119*, 441–456. doi:10.1037/a0028589
- Tifferet, S., Pollet, T., Bar, A., & Efrati, H. (2016). Predicting sibling investment by perceived sibling resemblance. *Evolutionary Behavioral Sciences*, *10*, 64–70. doi:10.1037/ebs0000035
- Vázquez, A., Gómez, Á., Ordoñana, J. R., & Paredes, B. (2015). From interpersonal to extended fusion: Relationships between fusion with siblings and fusion with the country. *International Journal of Social Psychology*, *30*, 512–530. doi:10.1080/02134748.2015.1093755
- Vázquez, A., Gómez, Á., Ordoñana, J. R., Swann, W. B., Jr., & Whitehouse, H. (2017). Sharing genes fosters identity fusion and altruism. *Self & Identity*, *16*, 684–702. doi:10.1080/15298868.2017.1296887
- Whitehouse, H., & Lanman, J. A. (2014). The ties that bind us. *Current Anthropology*, *55*, 674–695. doi:10.1086/678698
- Whitehouse, H., McQuinn, B., Buhrmester, M., & Swann, W. B. (2014). Brothers in arms: Libyan revolutionaries bond like family. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*, 17783–17785. doi:10.1073/pnas.1416284111