Exploring the transfer of self-efficacy: academic self-efficacy predicts exercise and nutrition self-efficacy / Una exploración de la transferencia de la autoeficacia: la autoeficacia académica predice la autoeficacia nutritiva y del ejercicio físico

Karlijn Massar\textsuperscript{a} and Roos Malmberg\textsuperscript{b}

\textsuperscript{a}Work and Social Psychology, Faculty of Psychology & Neuroscience, Maastricht University; \textsuperscript{b}University College Maastricht, Maastricht University

(Received 21 September 2015; accepted 10 April 2016)

Abstract: In this research, we investigated the transfer of self-efficacy (SE) beliefs from one domain to another. Specifically, we explored whether academic SE beliefs might be able to predict exercise (Study 1) and nutrition (Study 2) SE. Additionally, to explore the underlying mechanisms, participants reported on domain confidence, perceived similarity and domain importance. Specifically, in Study 1, undergraduate students reported on their academic SE beliefs, confidence in the academic and exercise domains and their exercise SE beliefs (\(n=50\)). In Study 2, participants reported on their academic SE beliefs, confidence in the academic and nutrition domains and their nutrition SE beliefs (\(n=71\)). Moreover, in both studies, the perceived importance and the perceived similarity between domains were measured. Multiple regression analyses revealed that academic SE beliefs, academic confidence and exercise confidence were significant predictors of exercise SE beliefs (Study 1); for Study 2 nutrition SE was predicted by academic SE, academic confidence, nutrition confidence and nutrition importance diet. Additionally, we found a partial suppression effect in both studies: academic confidence strengthened the relationship between academic SE and exercise SE in Study 1, and between academic SE and nutrition SE in Study 2. Discussion focuses on the similarities and differences between the studies’ results and the implications for the literature.

Keywords: confidence; metacognition; self-efficacy beliefs; transfer

Resumen: En este trabajo investigamos la transferencia de las creencias de autoeficacia (AE) de un ámbito a otro. En particular, exploramos si las creencias de la autoeficacia académica podían predecir la autoeficacia en
relación con el ejercicio físico (Estudio 1) y con la nutrición (Estudio 2). Además, con el fin de explorar los mecanismos subyacentes, los participantes informaron sobre su confianza en ese ámbito, la semejanza percibida entre los distintos ámbitos y la importancia percibida del ámbito en cuestión. En particular, en el Estudio 1, estudiantes universitarios informaron sobre sus creencias de autoeficacia académica, su confianza el ámbito académico y el de la actividad física, y sus creencias de autoeficacia respecto al ejercicio físico \((n = 50)\). En el Estudio 2, los participantes informaron sobre sus creencias de autoeficacia académica, su confianza en el ámbito académico y de la nutrición y sus creencias de autoeficacia en relación con la nutrición \((n = 71)\). Adicionalmente, en ambos estudios se midió la importancia de los ámbitos y la semejanza percibida entre las distintas disciplinas. Tras los correspondientes análisis de regresión múltiple, se observó que las creencias sobre la AE académica, la confianza académica y la confianza en el ejercicio físico son predictores significativos de las creencias de AE en relación con el ejercicio físico (Estudio 1). Por lo que respecta al Estudio 2, la AE académica, la confianza académica, la confianza en el ámbito de la nutrición y la importancia de la nutrición predecían la AE en este ámbito. Además, observamos un efecto de cancelación parcial en ambos estudios: la confianza académica fortalecía la relación entre la AE académica y la AE en el ejercicio físico en el Estudio 1, y entre la AE académica y la AE en la nutrición en el Estudio 2. La discusión final se centra en las semejanzas y divergencias en los resultados de ambos estudios y sus implicaciones para la investigación.

**Palabras clave:** confianza; metacognición; autoeficacia; transferencia

Having a strong sense of control over one’s behaviours — i.e., being highly self-efficacious — enables individuals to set higher goals for themselves, invest more energy in attaining these goals and to recover more quickly from setbacks. Indeed, self-efficacy (SE) \(^1\) beliefs play a central role in predicting a number of behaviours, ranging from academic achievements (e.g., Richardson, Abraham, & Bond, 2012) to physical activity (e.g., Luszczynska, Schwarzer, Lippke, & Mazurkiewicz, 2011; Rovniak, Anderson, Winett, & Stephens, 2002) and dietary behaviour (Kreausukon, Gellert, Lippke, & Schwarzer, 2012). The majority of researchers view SE beliefs as being domain-specific, and believe the predictive power of SE to be mainly limited to one domain or task (e.g., Zimmerman, 1995).

However, a number of researchers have argued for a generalized sense of SE, or a belief in one’s competence to cope with a wide range of demanding or novel tasks, and to deal effectively with stressful situations (Sherer et al., 1982). For example, Sherer et al. (1982) hypothesized that individuals develop a general sense of SE over time due to a build-up of experiences, which allows them to approach novel situations with renewed expectations and vision. Moreover, there are some indications that in addition to the existence of a general sense of SE, SE beliefs from one domain may ‘transfer’ to another domain. Bandura (1986) already discussed these transference effects and stated that SE in one domain ‘tends to generalize to other situations ... as a result, behavioural functioning may improve across a wide range of activities’ (p. 399). Thus, this implies that even though one does not know how self-efficacious one will be in a certain
domain, generalized experiences from another domain may still provide individuals with a general sense of control and competence. In line with this, Jackson and Dimmock (2012) have shown that students’ academic SE — their perceived ability to manage their study commitments — predicted their exercise intentions and engagement, providing evidence for transfer of SE between conceptually different domains.

There are a number of variables which influence the transfer of SE beliefs, or which might explain the underlying process. One such explanation for the transfer of SE beliefs is offered by a metacognitive perspective (e.g., Petty, Briñol, & Tormala, 2002; Petty, Briñol, Tormala, & Wegener, 2007). In this perspective, the focus is on the individual’s perception of her or his thoughts and, relevant for the current research, the (metacognitive) confidence with which they are held. Specifically, in addition to having primary cognitions, consisting for example of one’s SE beliefs in a certain domain, individuals differ in the certainty with which they hold these beliefs, their perception of the validity of these beliefs and a self-understanding of one’s weak and strong points (Petty et al., 2007; Schraw, 1998). One’s level of metacognitive confidence can thus undermine or enhance one’s primary cognitions, by casting doubt on or boosting them (e.g., Wichman et al., 2010), and influences behaviour accordingly (Petty et al., 2002). For example, although two individuals might have similar SE beliefs about their ability to exercise regularly, one of these individuals might be very confident about these beliefs, while the other might have considerable doubts about the validity of these expectations; it follows that one might expect the first individual to be more successful in maintaining an exercise regime than the second individual. With respect to the transfer of SE from one domain to another, one might thus assume that the (metacognitive) confidence of an individual in these beliefs — in both the domains under investigation — influences this transfer. Thus, in the current research, to investigate the influence of confidence on the SE transfer process, we will add confidence in the domains under investigation as mediating variables in our analyses.

Additionally, the perceived similarity between domains will be considered in the current studies, since it has been found that perceived similarity between tasks aids the transfer of SE from one domain to another (e.g., Bong, 1997), revealing an increase in generality, or transfer, of academic SE when perceived similarity between tasks increases. Moreover, research on judgments-of-learning (e.g., Koriat, 1997; Koriat & Bjork, 2006; Metcalfe, 2009) indicates that the degree to which individuals are able to make accurate predictions of their future performance in a certain domain is to a large extent an inferential process. That is, individuals rely on certain beliefs or theories they have about their own abilities or about the difficulty of the tasks at hand — or, a ‘feeling of knowing’ (Koriat, 1997). These metacognitive beliefs, paired with certain cues of the tasks at hand — such as the degree of familiarity with a certain task or the similarity (‘fit’) between tasks in different domains — make it possible to predict future performance. Extended to SE beliefs, this reasoning would lead to the prediction that the degree of similarity between domains should help in the transfer of SE beliefs from one
domain to another. Specifically, having confidence in one’s skills in the academic domain should produce stronger SE beliefs in another domain if the domains are perceived to overlap. In the current research we will therefore ask about participants’ perception of the similarity of the domains under investigation.

A final factor that will be investigated in the current research, because it is expected to play a role in the process underlying SE transference effects, is the importance assigned to the domains in which the transfer effect is expected to occur. The importance of a goal is strongly related to the effort individuals put into achieving it (e.g., Seijts, Meertens, & Kok, 1997). Moreover, there is research which indicates that academic SE moderates the relationship between domain importance and test anxiety, such that pupils with high academic SE were less anxious about a test in a highly important domain than pupils with lower academic SE (Nie, Lau, & Liau, 2011). In the study on SE transfer by Jackson and Dimmock (2012) mentioned above, differences in domain importance were found to moderate the relationship between academic SE and exercise SE.

To sum up, this research is aimed at exploring whether a transfer effect exists between different SE domains, and which variables can help predict the transfer of SE across these domains. More specifically, we investigate if, and to what extent, academic SE beliefs predict exercise SE beliefs (Study 1) and nutrition SE beliefs (Study 2). We additionally include confidence in the domains under investigation, perceived similarity of the domains and importance of the domains in our analyses to investigate whether they explain additional variance in SE beliefs in these ‘new’ domains. Moreover, we investigate the mediating effect of confidence.

Study 1

In this first study, we investigate the transfer of academic SE beliefs to the exercise domain, and explore whether academic SE predicts exercise SE. For young adults, the transition to university often means a reduction in time spent on physical exercise, and exercise levels are in many cases below recommended levels (e.g., Haase, Steptoe, Sallis, & Wardle, 2004). Given that insufficient physical activity among students is associated with lower mental and physical well-being (Bray & Kwan, 2006), it is important to know how to increase physical exercise among this group.

Method

Participants

The survey sample consisted of 74 undergraduate students (age $M = 20.12$, $SD = 1.65$) who voluntarily participated in the study and received partial credit towards course fulfillment. Given that we were interested in exercise SE, students were asked about the amount of time they spent exercising on a weekly basis. Students who spent less than 105 minutes per week (or 15 minutes per
day) exercising were left out of analyses, so that the final sample was \( n = 50 \) (14 males; exercise time per week \( M = 274.90 \), \( SD = 192.66 \) minutes). All procedures and materials were approved by the local Ethics Committee of Psychology.

**Measures & procedure**

For an overview of all means, SDs and reliability coefficients, see Table 1. Upon entering the online survey environment, participants received information about the study’s purpose, i.e., to investigate the associations between academic performance and a number of personality variables. After having provided informed consent, participants provided demographic information such as their gender, age, GPA and current study year, and they completed questions about the type and amount of exercise they performed on a weekly basis.

Next, they completed the academic and exercise SE measurements, which were adapted from Bandura’s SE scale (2006). Subjects were asked to rate their belief of how likely they thought they were to perform a certain behaviour successfully, even when they would run into obstacles (0 = ‘extremely unlikely’ and 100 = ‘extremely likely’). Participants completed this measure twice, once for academic SE and once for exercise SE. An example statement used to measure academic SE was: ‘I can study efficiently when I am disappointed by the grades I received in a course’. An example of exercise SE was: ‘I can perform my exercise routine regularly even when I do not reach my exercise goals’.

Participants then completed the domain importance measure (based on Jackson & Dimmock, 2012). Four questions probed the importance of both domains for participants, in the present and in the future, and for themselves as well as for their parents (1 = ‘extremely unimportant’ and 7 = ‘extremely important’), e.g., ‘How important is exercising for you at the moment?’

Next, participants were asked to rate how similar they found a behaviour in the academic domain to a comparable behaviour in the exercise domain, in a manner adapted from Solomon (1977). For example, participants rated how similar they considered ‘scheduling time to work out’ to ‘scheduling time to study’ (0 = ‘completely dissimilar’, to 100 = ‘completely similar’). In total, they had to rate 12 of these instances on similarity, four of which were filler items.

Lastly, domain confidence was examined by a single question for each domain under investigation (0 = ‘no confidence at all’ and 100 = ‘full confidence’): ‘How confident are you that you can study efficiently?’ and ‘How confident are you that you can exercise regularly?’

After completing all measures, participants were thanked for their participation, debriefed about the aim of the study and received course credit.

**Results & discussion**

First, correlations between the variables were calculated. As can be seen in Table 1, academic SE and exercise confidence were both strongly associated
Table 1. Correlations and descriptives of variables included in Study 1 (exercise).

|                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Exercise SE   |       |       |       |       |       |       |       |
| 2. Academic SE   | .48***|       |       |       |       |       |       |
| 3. Academic Self-Conf. | -.04  | .40** |       |       |       |       |       |
| 4. Exercise Self-Conf | .46** | .25   | .35*  |       |       |       |       |
| 5. Academic Importance | .14   | .17   | .14   | .33*  |       |       |       |
| 6. Exercise Importance | .14   | .21   | .09   | .45** | .44** |       |       |
| 7. Domain Similarity | .003  | .03   | .19   | .26   | .07   | .47** |       |
| Mean             | 50.78 | 51.64 | 71.00 | 70.20 | 5.87  | 5.00  | 58.05 |
| SD               | 10.74 | 13.75 | 16.13 | 19.24 | 0.91  | 1.01  | 16.12 |
| Coeff. alpha     | .88   | .91   | -     | -     | .76   | .77   | .81   |

Note: *p < .05; **p < .01; ***p < .001.
with exercise SE, whereas the other variables (academic confidence, academic domain importance, exercise domain importance and perceived similarity) were not significantly associated with exercise SE. However, since these variables were intercorrelated, all variables were included in the regression analyses.

Next, hierarchical multiple regression analysis was conducted. Weekly exercise (in minutes) and self-reported GPA were entered in the first step, academic SE was entered in the second step, academic and exercise confidence were entered in step 3, exercise and academic importance were entered in step 4, and in the final step perceived similarity between domains was entered (see Table 2 for an overview of all results). This analysis indicated that academic SE by itself explained 20.4% of the variance found in exercise SE scores, and that confidence in the academic and exercise domains accounted for an additional 34%. In the final model GPA, academic SE, academic confidence and exercise confidence were unique predictors of exercise SE.

Next, we conducted process bootstrapped mediation analyses (5,000 bootstrap samples; all variables standardized). First we investigated academic confidence as a mediator, including exercise confidence as a covariate in the model. This analysis revealed partial negative mediation (or suppression) of academic confidence (indirect effect $\beta = -0.14$, 95% CI $[-0.403, -0.006]$; $R^2 = .35$, $F(2, 47) = 12.85$, $p < .001$), indicating that the total effect increased when the mediator was added (total effect $\beta = .39$, 95% CI $[.143, .630]$, direct effect $\beta = .52$, 95% CI $[.287, .756]$). Next, we conducted an analysis including exercise confidence as a mediator and academic confidence as a covariate, but this analysis showed no

Table 2. Hierarchical regression model including all independent variables predicting exercise SE beliefs (Study 1).

| Variable                  | Model 1 | Model 2 | Model 3 | Model 4 | Model 5 |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                           | $B$     | $SEB$   | $B$     | $SEB$   | $B$     | $SEB$   |
| Exercise Time             | .01     | .01     | .01     | .01     | .01     | .01     |
| GPA                       | 1.95    | 1.3     | 1.84    | 1.16    | 3.39*   | 0.90*   |
| Academic SE               | .59**   | .17     | .64**   | .14     | .65**   | .14     |
| Exercise confidence       | .41**   | .09     | .44**   | .09     | .45**   | .10     |
| Academic domain importance| .04     | .10     | .45**   | .08     | .44**   | .08     |
| Exercise domain importance| .04     | .10     | .45**   | .08     | .44**   | .08     |
| Domain similarity         | .04     | .10     | .45**   | .08     | .44**   | .08     |
| $R^2$                     | .07     | .27     | .61     | .64     | .64     |
| $\Delta R^2$              | .07     | .20**   | .34***  | .03     | .001    |
| $\Delta F$                | 1.67    | 12.87   | 19.21   | 1.70    | 0.15    |

Note: Total $R^2 = .67$; $F(9, 40) = 9.17$; $p < .001$; *$p < .01$; **$p < .001$. 

K. Massar and R. Malmberg
indication of mediation (indirect effect $\beta = .06$, 95% CI $[-.048, .265]$; $R^2 = .29$, $F(2, 47) = 9.62$, $p < .001$).

These results suggest that, as expected, academic SE predicts exercise SE, suggestive of transfer or generalization. Additionally, we found that both academic and exercise confidence predict exercise SE beliefs — although the association was positive for exercise confidence and negative for academic confidence. Interestingly, when adding academic confidence as a mediator to explain the relationship between academic SE and exercise SE, we found evidence for partial suppression — suggesting that the relationship between academic SE and exercise SE becomes stronger when this variable is taken into account. Although this result should be interpreted with caution since these analyses are exploratory in nature, it is in line with a metacognitive confidence perspective (Petty et al., 2002, 2007) which holds that the confidence with which one holds one’s primary cognitions — such as SE beliefs — might enhance (or undermine) these cognitions.

We expected that part of the variance in exercise SE would be explained by the importance participants ascribed to both the academic and the exercise domain (see, e.g., Jackson & Dimmock, 2012), but we found no effects for these variables. Similarly, we hypothesized that when domains share certain characteristics, transfer of SE should be facilitated due to one’s familiarity with the task at hand (e.g., Koriat, 1997). Study and exercise routines are similar in the sense that both require conscious planning and monitoring, which should make it easier for skills acquired in one of these domains to transfer to the other (see, e.g., Jackson & Dimmock, 2012). However, in the current study perceived similarity did not predict exercise SE. One could speculate that rather than being seen as similar due to the self-regulatory demands placed on the individual, studying and exercising might have been perceived as interfering with each other — in the sense that time spent exercising cannot be spent studying. In the next study, we therefore focus on a behaviour that should not be seen as interfering with each other when factors like time management are taken into account: maintaining a healthy diet, or nutrition SE. Specifically, in Study 2 we will investigate whether nutrition SE is predicted by academic SE, and again, domain importance, domain similarity and domain confidence are included as possible predictors.

**Study 2**

**Method**

**Participants & procedure**

Seventy-one undergraduate students$^2$ (age $M = 20.25$, $SD = 1.70$) voluntarily participated in the study and received partial credit towards course fulfillment after having completed the online questionnaire. Again, ethical approval was obtained from the local Ethics Committee of Psychology.
The procedure and all the measures used in this second study were identical to those of Study 1, with the exception that in the current study the questions were related to the nutrition domain. Moreover, to be able to statistically control for any possible influence of BMI on nutrition SE beliefs, participants reported their height and weight (BMI: $M = 21.96$, $SD = 3.88$) in the demographics section of this study. For a summary of all means, $SD$s and reliability coefficients of the measures used in Study 2, see Table 3.

### Results & discussion

Again, first we investigated the correlations between all variables. As can be seen in Table 3, nutrition SE was significantly associated with academic SE, nutrition confidence and nutrition importance, but not with the other variables. However, since these variables were intercorrelated, all variables were included in the regression analyses.

Next, hierarchical multiple regression analysis was conducted. BMI and self-reported GPA were entered in the first step, academic SE was entered in the second step, academic and nutrition confidence were entered in step 3, academic and nutrition importance were entered in step 4, and in the final step, perceived similarity between domains was entered (see Table 4 for an overview of all results). This analysis indicated that academic SE by itself explained 27% of the variance found in nutrition SE scores, and that confidence in the academic and nutrition domains accounted for an additional 21%. In the final model, academic SE, academic confidence, nutrition confidence and nutrition importance were unique predictors of nutrition SE.

Next, we conducted process bootstrapped mediation analyses (5,000 bootstrap samples; all variables standardized). Similarly to our approach in Study 1, we first investigated academic confidence as a mediator, adding nutrition confidence as a covariate in the model. Again, this analysis revealed partial

| Table 3. Correlations and descriptives of variables included in Study 2 (nutrition). |
|-----------------------------------------------|
|                                               |
| 1. Nutrition SE                               |
| 2. Academic SE                                |
| 3. Academic Self-Conf.                        |
| 4. Nutrition Self-Conf.                       |
| 5. Academic Importance                        |
| 6. Nutrition Importance                       |
| 7. Perceived Similarity                       |
| Mean                                          |
| $SD$                                          |
| Coeff. alpha                                  |
|                                               |
| 1   2   3   4   5   6   7                     |
|------------------------------------------------|
| 1. Nutrition SE                               |
| 2. Academic SE                                |
| 3. Academic Self-Conf.                        |
| 4. Nutrition Self-Conf.                       |
| 5. Academic Importance                        |
| 6. Nutrition Importance                       |
| 7. Perceived Similarity                       |
| Mean: 51.63                                   |
| $SD$: 11.25                                   |
| Coeff. alpha: 0.83                            |
|                                               |
| Note: *$p < .05$; **$p < .01$; ***$p < .001$.  |

The procedure and all the measures used in this second study were identical to those of Study 1, with the exception that in the current study the questions were related to the nutrition domain. Moreover, to be able to statistically control for any possible influence of BMI on nutrition SE beliefs, participants reported their height and weight (BMI: $M = 21.96$, $SD = 3.88$) in the demographics section of this study. For a summary of all means, $SD$s and reliability coefficients of the measures used in Study 2, see Table 3.
Table 4. Hierarchical regression model including all independent variables predicting nutrition SE beliefs (Study 2).

| Variable                  | Model 1  |         | Model 2  |         | Model 3  |         | Model 4  |         | Model 5  |         |
|---------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                           | B        | SEB     | B        | SEB     | B        | SEB     | B        | SEB     | B        | SEB     |
| BMI                       | .52      | .45     | .06*     | .40     | .12      | .34     | −.05     | .33     | −.08     | .33     |
| GPA                       | −1.46    | 1.69    | −2.95    | 1.48    | −2.56    | 1.32    | −2.26    | 1.29    | −2.31    | 1.28    |
| Ac. SE                    |          | .69***  | .14      |         | .69***   | .13     | .68***   | .13     | .68***   | .13     |
| Academic confidence       |          | −.26*   | .12      |         | −.27*    | .11     | −.27*    | .11     | −.27*    | .11     |
| Nutrition confidence      |          | .43***  | .08      |         | .40***   | .08     | .38***   | .08     |          |         |
| Ac. domain importance     |          | −.32    | 1.72     |         | −.43     | 1.72    |          |         | −.43     | 1.72    |
| Nutr. domain importance   |          | 4.78*   | 1.93     |         | 5.13*    | 1.94    |          |         |          |         |
| Domain similarity         |          |         |          |         | −.09     | .08     |          |         |          |         |
| $R^2$                     | .03      | .30     | .51      | .56     | .57      |         |          |         |          |         |
| $\Delta R^2$              | .03      | .27     | .21      | .05     | .01      |         |          |         |          |         |
| $\Delta F$                | 1.09     | 24.58***| 13.49*** | 3.27*   | 1.42     |         |          |         |          |         |

Note: *$p < .05$; **$p < .01$; ***$p < .001$. 

Transfer of self-efficacy / La transferencia de la autoeficacia
negative mediation (or suppression) of academic confidence (indirect effect $\beta = -0.11$, 95% CI $[-0.249, -0.018]$; $R^2 = 0.42$, $F(2, 68) = 24.64$, $p < .001$), indicating that the total effect increased when the mediator was added (total effect $\beta = 0.39$, 95% CI $[0.203, 0.581]$, direct effect $\beta = 0.50$, 95% CI $[0.304, 0.700]$).

Next, we included nutrition confidence as a mediator and academic confidence as a covariate, but similarly to Study 1, this analysis showed no indication of mediation (indirect effect $\beta = 0.03$, 95% CI $[-0.105, 0.169]$; $R^2 = 0.25$, $F(2, 68) = 11.25$, $p < .001$).

Thus, similarly to the results of Study 1, both academic SE and confidence in the domains under investigation were significant predictors of SE beliefs in the nutrition domain. And, as in Study 1, subsequent mediation analyses revealed a similar pattern of results: the effect of academic SE on nutrition SE seems to be increased when academic confidence was included in the model, but not when nutrition confidence was added. In addition, the importance an individual attaches to healthy eating also significantly predicted nutrition SE. This is in line with a study showing that female college students who valued healthy eating and saw themselves as healthy eaters were more likely to adhere to a healthy diet than students who did not identify as healthy eaters (Kendzierski & Costello, 2004). As in Study 1, no significant results were found for academic domain importance or the perceived similarity of the academic and nutrition domains.

**General discussion**

Health goals often compete with goals in other important life domains over the extent to which people are able and willing to devote time, energy and money towards attaining them. However, research has also shown that individuals are quite capable of regulating behaviours across different domains, especially when they frequently perform certain behaviours. Moreover, efficacy beliefs may transfer, or generalize, across contexts when there are consistencies in the self-regulatory skills required in those domains, such as planning, monitoring and scheduling various activities, decreasing the perception of goal conflict and promote perceptions of goal complementarity (Jackson & Dimmock, 2012; Riediger & Freund, 2004). In both of the studies reported here, we found that academic SE explained a substantial proportion of the variance of SE in another domain, suggesting transfer, or generalization, may indeed occur.

Additionally, the domain confidence of participants to perform the desired behaviour explained a significant proportion of the variance in nutrition and exercise SE. As was mentioned above, confidence might be a general, trait-like construct underlying many other self-beliefs, including efficacy beliefs, and as such is an important predictor of achievements (Stankov, Lee, Luo, & Hogan, 2012). Indeed, (metacognitive) confidence can be seen as a secondary cognition about one’s primary cognitions — in this case, one’s efficacy beliefs in the academic and exercise/nutrition domains — and indicates the perceived validity or certainty of these beliefs (e.g., Petty et al., 2002, 2007) which in turn is likely to be influenced by one’s prior experiences conducting this behaviour. One’s
level of SE may thus be enhanced or undermined by metacognitive confidence, and in the current studies we found some preliminary evidence for a partial suppression effect of academic confidence on the relationship between academic SE and exercise/nutrition SE, suggesting that including academic confidence increases the predictive value of academic SE. However, there are also studies which show that a general sense of confidence in one’s abilities is not predictive of performance when domain and task-specific SE beliefs are controlled for (e.g., Pajares & Johnson, 1994). In future research, it should be investigated whether the inclusion of specific academic versus exercise/nutrition tasks, rather than focusing on more self-regulatory beliefs such as planning, scheduling and self-monitoring, decreases the predictive value of academic SE, and as such limits transfer.

Interestingly, the importance attached to maintaining a healthy diet was a significant predictor of nutrition SE, but a similar effect could not be found for exercise importance as a predictor of exercise SE. One explanation for this finding might be inherent to the behaviour under investigation: the ever-present temptation to not eat healthily, made more difficult by the presence of unhealthy foods on and off campus. Successfully resisting temptations has been shown to increase one’s chances of reaching a goal (e.g., Freitas, Liberman, & Higgins, 2002), and the likelihood of resisting temptations increases with increased goal importance, or ‘want-to’ motivations (e.g., Milyavskaya, Inzlicht, Hope, & Koestner, 2015). Our results suggest that wanting to reach the goal of eating healthily is part of one’s perceptions of having the necessary skills to do so, whereas this is not the case for exercising. Rather, inspection of the regression results for both studies seems to suggest that for exercise SE, the confidence with which one holds these efficacy beliefs seems more crucial: a significant proportion (34%) of the variance in exercise SE is explained by academic and exercise confidence, exceeding the predictive value of academic SE.

**Limitations and suggestions for further research**

Although it has been argued, and shown in previous studies, that domain similarity is an important variable in the transfer of SE from one domain to another (e.g., Bong, 1997), it did not significantly predict exercise and nutrition SE beliefs in the current research. To us, this is suggestive of the generality of SE: feelings of competence can generalize, or transfer, from one domain to another, independent of perceived similarities between these domains. Indeed, according to Bandura (1997), individuals are likely to generalize their SE between domains when different activities require generic self-regulatory capabilities, which might apply to academic work as well as the maintenance of an exercise regime or a healthy diet. However, future research should investigate a number of variables which likely moderate the transfer of efficacy beliefs between domains, but which were left out of consideration in the current studies. Most importantly, the role of motivation should be examined, since it is also known that the motivational component of academic SE beliefs is most
predictive of, for example, academic performance (e.g., Valentine, DuBois, & Cooper, 2004).

First, the origin of the motivation for the behaviour under investigation should be investigated: is it autonomous — influenced by an inherent interest in the behaviour — or controlled — influenced by external contingencies (see e.g., Deci & Ryan, 2000). Second, the type of goals individuals pursue is important; that is, whether they are striving to be competent or to outperform others (Grant & Dweck, 2003). With respect to the current studies, one could hypothesize that the type of activity — exercising versus eating healthily — may also lead to adopting different goals, which in turn influence one’s SE beliefs (Komarraju & Nadler, 2013). In this context, the trans-contextual model proposed by Hagger and Chatzisarantis (2012) might be of relevance. This model focuses on the role of autonomous motivation as a mechanism through which transfer of academic activities to extra-curricular activities takes place.

A number of other limitations should also be addressed. First, our research is a first exploratory attempt at uncovering transfer effects, and its design does not allow us to draw causal conclusions from our findings. Ideally, longitudinal studies should be conducted, measuring academic SE beliefs in addition to SE in other domains, as well as tracking actual achievements. Moreover, a longitudinal or diary study can provide information about individuals’ exact amount of exercise and consumed calories, as well as academic time management and performance, as well as monitoring fluctuations in SE beliefs. An additional limitation is the relatively small sample size employed in the current research. Although we do feel the samples are representative of the larger student population, larger sample sizes increase the power and thus the generalizability of these results.

Notes
1. To increase readability of the text, from this point forward we will refer to self-efficacy as SE.
2. Due to a technical error, data regarding participant gender were not collected.
Una exploración de la transferencia de la autoeficacia: la autoeficacia académica predice la autoeficacia nutritiva y del ejercicio físico

Mantener un fuerte sentido de control sobre el propio comportamiento — es decir, ser altamente autoeficientes — permite al individuo plantearse objetivos más ambiciosos, invertir más energía en conseguir esos objetivos y recuperarse con mayor rapidez de los contratiempos. De hecho, las creencias de autoeficacia (AE) desempeñan un papel clave en la predicción de ciertos comportamientos, desde el éxito académico (e.g., Richardson, Abraham, & Bond, 2012) a la actividad física (e.g., Luszczynska, Schwarzer, Lippke, & Mazurkiewicz, 2011; Rovniak, Anderson, Winett, & Stephens, 2002) o la conducta alimentaria (Kreausukon, Gellert, Lippke, & Schwarzer, 2012). La mayoría de los investigadores considera que las creencias de AE son específicas de un dominio concreto y cree que su potencial predictivo está limitado a una tarea o dominio concretos (e.g., Zimmerman, 1995).

No obstante, diversos investigadores han defendido la existencia de un sentimiento general de AE, o la creencia en la propia competencia para sacar adelante una amplia gama de tareas exigentes o novedosas, y para gestionar con éxito situaciones de gran estrés (Sherer et al., 1982). Por ejemplo, Sherer et al. (1982) plantearon la hipótesis de que, con el transcurso del tiempo, los individuos desarrollan un sentido general de autoeficacia que responde a la acumulación de experiencias y que les permite abordar situaciones nuevas con una visión y unas expectativas renovadas. Además, existen indicios de que, además de un sentido general de autoeficacia, las creencias de AE en un ámbito determinado pueden ser ‘transferidas’ a otro ámbito o disciplina. Bandura (1986) ya debatió estos efectos de transferencia y afirmó que la AE en un ámbito determinado ‘tiende a generalizarse a otras situaciones... en consecuencia, el funcionamiento conductual puede mejorar en un amplio abanico de actividades’ (p. 399, traducción propia). Así pues, esto implicaría que, aunque el individuo desconozca su autoeficacia en un ámbito determinado, las experiencias generalizadas de otro ámbito distinto pueden facilitarle un sentimiento general de control y competencia. En línea con esta propuesta, Jackson y Dimmock (2012) demostraron que la AE académica de los estudiantes — su habilidad percibida de gestionar sus responsabilidades académicas — predecía sus intenciones de participación y ejercicio físico, aportando evidencia de la transferencia de AE entre dominios conceptualmente diferentes.

Existen diversas variables que influyen en la transferencia de las creencias de AE, o que podrían explicar el proceso subyacente. Una de estas
explicaciones es la ofrecida por el enfoque metacognitivo (e.g., Petty, Briñol, & Tormala, 2002, 2007). Bajo este punto de vista, el foco se centra en la percepción del individuo sobre sus pensamientos y, particularmente relevante para nuestra investigación, la confianza (metacognitiva) con las que se albergan. En particular, además de las cogniciones primarias que consistenten, por ejemplo, en las creencias de AE en un ámbito determinado, los individuos difieren en la certeza con la que albergan estas creencias, en su percepción de la validez de las mismas y en el autoconocimiento de sus puntos fuertes y débiles (Petty et al., 2007; Schraw, 1998). De este modo, el nivel de confianza metacognitiva del individuo puede debilitar o reforzar sus cogniciones primarias, bien poniéndolas en duda o bien apoyándolas (e.g., Wichman et al., 2010), con el correspondiente efecto en el comportamiento (Petty et al., 2002). Por ejemplo, aunque dos individuos puedan albergar creencias de AE similares sobre su capacidad de realizar ejercicio físico regularmente, uno de ellos podría estar muy seguro sobre estas creencias, mientras que el otro podría albergar considerables dudas sobre la validez de sus expectativas; por lo tanto, sería razonable esperar que el primero tuviera mayor éxito en mantener un programa regular de actividad física que el segundo. Por lo que respecta a la transferencia de AE de un ámbito a otro, podríamos asumir que la confianza (metacognitiva) de un individuo en estas creencias —en ambos ámbitos objeto de investigación— influye en esta transferencia. Así pues, en nuestro estudio, y con el objeto de investigar la influencia de la confianza en el proceso de transferencia de la AE, añadimos la confianza en los distintos ámbitos objeto de investigación como variables mediadoras en nuestros análisis.

Además, en el estudio también tenemos en cuenta la semejanza percibida entre los dos ámbitos, puesto que se ha comprobado que la semejanza percibida entre distintas tareas contribuye a la transferencia de AE de un ámbito a otro (e.g., Bong, 1997), revelando un incremento en la generalidad o transferencia de AE académica cuando incrementa la semejanza entre tareas. Además, investigaciones sobre los juicios de aprendizaje (e.g., Koriat, 1997; Koriat & Bjork, 2006; Metcalf, 2009) sugieren que el grado en que los individuos son capaces de realizar predicciones certeras sobre su rendimiento futuro en un ámbito determinado es en gran medida un proceso inferencial. Es decir, los individuos confían en ciertas creencias o teorías que albergan sobre sus propias habilidades o sobre la dificultad de la tarea; una especie de ‘sensación de conocimiento’ (Koriat, 1997). Estas creencias metacognitivas, combinadas con ciertos aspectos de las tareas encomendadas, como el grado de familiaridad con ciertas tareas o la semejanza (‘ajuste’) entre tareas en los diferentes ámbitos, hacen posible predecir el rendimiento futuro. Aplicado a las creencias de AE, este razonamiento conduce a la predicción de que el grado de semejanza entre dos ámbitos debería contribuir a la transferencia de las creencias de AE de uno a otro. En particular, la confianza en las capacidades propias en el ámbito académico debería producir una AE más fuerte en otro ámbito si se percibe un solapamiento entre ambos. En
esta investigación, por tanto, analizamos la percepción de los participantes sobre la semejanza de los ámbitos objeto de estudio.

Por último, otro factor que analizaremos en nuestro trabajo, puesto que se espera que desempeñe un papel en el proceso subyacente a los efectos de transferencia de la AE, es la importancia que se asigna a los ámbitos entre los que esperamos que ocurra ese efecto de transferencia. La importancia de una meta está estrechamente relacionada con el esfuerzo que el individuo hace por conseguirla (e.g., Seijts, Meertens, & Kok, 1997). Además, existen investigaciones previas que indican que la AE académica media la relación entre la importancia del ámbito y la ansiedad ante los exámenes, de modo que los alumnos con un nivel elevado de AE académica muestran niveles más bajos de ansiedad frente a un examen en un ámbito muy importante que los alumnos con niveles más bajos de AE académica (Nie, Lau, & Liau, 2011). En el estudio de la transferencia de la AE realizado por Jackson and Dimmock (2012) mencionado anteriormente, se observó que las diferencias en la importancia conferida al dominio mediaban la relación entre la AE académica y la AE en el ejercicio físico.

En resumen, esta investigación pretende analizar si existe un efecto de transferencia entre diferentes ámbitos de AE, e identificar las variables que pueden contribuir a predecir la transferencia de AE entre ellos. En particular, investigamos si las creencias de AE académica predicen, y en qué grado, las creencias de AE en el ejercicio físico (Estudio 1) y en la nutrición (Estudio 2). Además, incluimos en nuestros análisis la confianza en los ámbitos objeto de investigación, la percepción de semejanza entre los ámbitos y la importancia de los mismos para explorar si estos aspectos explican la varianza adicional en las creencias de AE en estos ‘nuevos’ ámbitos. Asimismo, investigamos el efecto mediador de la confianza.

Estudio 1

En este primer estudio investigamos la transferencia de las creencias de AE académica al ámbito del ejercicio físico, y exploramos si la AE académica predice la AE en ese otro ámbito. Para los jóvenes adultos, la transición a la universidad suele conllevar una reducción del tiempo dedicado al ejercicio físico, y en muchos casos, su nivel de actividad física cae por debajo del nivel recomendado (e.g., Haase, Steptoe, Sallis, & Wardle, 2004). Dado que un nivel bajo de actividad física en los estudiantes está relacionado con niveles bajos de bienestar físico y mental (Bray & Kwan, 2006), es importante saber cómo incrementar el ejercicio físico entre este grupo.

Método

Participantes

La muestra estaba formada por 74 estudiantes de grado (edad $M = 20.12$, $DT = 1.65$) que participaron voluntariamente en el estudio, por lo que recibieron...
créditos parciales en sus estudios universitarios. Puesto que estábamos interesados en la AE en el ámbito del ejercicio físico, preguntamos a los estudiantes la cantidad de tiempo que dedicaban a esta actividad cada semana. Los estudiantes que dedicaban menos de 105 minutos a la semana (o 15 minutos al día) al ejercicio físico fueron excluidos de los análisis, por lo que la muestra final fue $n = 50$ (14 hombres; tiempo de ejercicio por semana $M = 274.90$, $DT = 192.66$ minutos). Tanto los procedimientos como los materiales utilizados en el estudio habían sido previamente aprobados por el Comité de Ética de Psicología local.

**Medidas y procedimiento**

En la Tabla 1 se muestran todas las medias, $DT$ y coeficientes de fiabilidad. Al acceder al sistema en línea en el que se contestaba el cuestionario, los participantes recibieron información sobre el objetivo del estudio, i.e., la investigación de las relaciones entre el rendimiento académico y diversas variables personales. Tras firmar su consentimiento informado, los participantes facilitaron sus datos demográficos, tales como sexo, edad, calificaciones medias y estudios en curso, y también contestaron preguntas sobre el tipo y cantidad de ejercicio físico realizado cada semana.

A continuación, completaron las medidas sobre la AE académica y en el ejercicio físico, que consistían en una adaptación de la escala de AE de Bandura (2006). Los participantes tenían que evaluar sus creencias sobre su posibilidad de realizar ciertas tareas satisfactoriamente, incluso enfrentándose a ciertos obstáculos ($0 = ‘extremadamente improbable’, 100 = ‘extremadamente probable’). Los participantes completaron esta medida en dos ocasiones: una para la AE académica, y otra para la AE en el ejercicio físico. Un ejemplo de los enunciados utilizados para medir la AE académica es: ‘Cuando estoy decepcionado por las calificaciones obtenidas en una asignatura, soy capaz de estudiar muy eficazmente’. Y un ejemplo de los enunciados sobre la AE en el ejercicio

| Tabla 1. Correlaciones y estadísticos descriptivos de las variables incluidas en el Estudio 1 (ejercicio). |
|-------------------------------------------------------------|
| 1. AE ejercicio                                           |
| 2. AE académica                                           |
| 3. Confianza académica                                    |
| 4. Confianza ejercicio                                     |
| 5. Importancia académica                                  |
| 6. Importancia ejercicio                                   |
| 7. Semejanza percibida                                    |
| Media                                                      |
| $DT$                                                       |
| Coef. alfa                                                 |
| 124 K. Massar and R. Malmberg                         |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. AE ejercicio                                           |   |   |   |   |   |   |
| 2. AE académica                                           |   |   |   |   |   |   |
| 3. Confianza académica                                    |   |   |   |   |   |   |
| 4. Confianza ejercicio                                     |   |   |   |   |   |   |
| 5. Importancia académica                                  |   |   |   |   |   |   |
| 6. Importancia ejercicio                                   |   |   |   |   |   |   |
| 7. Semejanza percibida                                    |   |   |   |   |   |   |
| Media                                                      |   |   |   |   |   |   |
| $DT$                                                       |   |   |   |   |   |   |
| Coef. alfa                                                 |   |   |   |   |   |   |

Nota: $*p < .05; **p < .01; ***p < .001.$
físico: ‘Soy capaz de realizar mi programa de ejercicio físico habitual incluso si no consigo alcanzar mis metas en este ámbito’.

Después, los participantes completaron la medida de importancia del ámbito en cuestión. Cuatro preguntas exploraron la importancia de ambos ámbitos para los participantes, tanto en el presente como en el futuro, y tanto para ellos mismos como para sus padres (1 = ‘extremadamente insignificante’ and 7 = ‘extremadamente importante’), p.ej. ‘¿Qué importancia tiene para ti el ejercicio en este momento?’

A continuación, los participantes tenían que valorar la semejanza que percibían entre un comportamiento en el ámbito académico y otro comportamiento comparable en el ámbito del ejercicio físico, adaptados de Solomon (1977). Por ejemplo, los participantes valoraban la semejanza que percibían entre ‘programar su ejercicio físico’ y ‘programar su tiempo de estudio’ (0 = ‘totalmente distinto’, a 100 = ‘totalmente similar’). En total, los participantes tenían que valorar 12 enunciados sobre la semejanza entre los dos ámbitos, cuatro de los cuales eran ítems de filtro.

Por último, analizamos la confianza en el ámbito a través de una única pregunta para cada uno de ellos (0 = ‘ninguna confianza’ y 100 = ‘plena confianza’): ‘¿En qué medida confías en tu capacidad para estudiar eficazmente?’ y ‘¿En qué medida confías en tu capacidad de hacer ejercicio con regularidad?’

Tras completar todos los cuestionarios, se agradeció la participación de los estudiantes, se les facilitó un breve informe sobre los objetivos del estudio y se les otorgaron los créditos correspondientes.

**Resultados y discusión**

En primer lugar, se calcularon las correlaciones entre las variables. Como se puede observar en la Tabla 1, tanto la AE académica como la confianza en el ejercicio físico mostraban una fuerte relación con la AE en el ejercicio físico, mientras que otras variables (confianza académica, importancia del ámbito académico, importancia del ejercicio físico y semejanza percibida) no guardaban una relación significativa con la AE en el ejercicio. No obstante, puesto que las variables estaban inter-correlacionadas, todas ellas fueron incluidas en los análisis de regresión.

A continuación realizamos un análisis de regresión múltiple. En el primer paso incluimos el ejercicio semanal (en minutos) y las calificaciones medias autoinformadas; en un segundo paso se incluyó la AE académica; en un tercero, la confianza en los ámbitos académico y del ejercicio físico; en el cuarto, la importancia de ambos ámbitos y en el último paso la semejanza percibida entre ambos (véase un resumen de los resultados en la Tabla 2). Este análisis indicó que la AE académica por sí sola explicaba 20.4% de la varianza observada en las valoraciones de la AE en el ejercicio físico, y que la confianza en ambos ámbitos, el académico y el del ejercicio físico, explicaba otro 34%. En el modelo final, los únicos predictores de la AE en el ejercicio físico eran las calificaciones
Tabla 2. Modelo de regresión jerárquica incluyendo todas las variables independientes que predicen las creencias de AE en ejercicio físico (Estudio 1).

| Variable                  | Modelo 1 |         | Modelo 2 |         | Modelo 3 |         | Modelo 4 |         | Modelo 5 |         |
|---------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                           | $B$      | $EEB$   | $B$      | $EEB$   | $B$      | $EEB$   | $B$      | $EEB$   | $B$      | $EEB$   |
| Tiempo de ejercicio       | .01      | .01     | .01      | .01     | .01      | .01     | .01      | .01     | .01      | .01     |
| Calificaciones            | 1.95     | 1.3     | 1.84     | 1.16    | 3.39*    | 0.90*   | 3.53*    | 0.94    | 3.54*    | 0.95    |
| AE académica              | .59*     | .17     | .64**    | .14     | .65**    | .14     | .66**    | .14     | .66**    | .14     |
| Confianza académica       | −.41**   | .09     | −.44**   | .09     | −.45**   | .10     | −.45**   | .10     | −.45**   | .10     |
| Confianza ejercicio       | .41**    | .08     | .45**    | .08     | .44**    | .08     | .44**    | .08     | .44**    | .08     |
| Importancia académica     | 2.19     | 1.68    | 2.31     | 1.79    | −2.62    | 1.57    | −2.94    | 1.79    | −2.94    | 1.79    |
| Importancia ejercicio     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Semejanza percibida       | .04      | .10     | .04      | .10     | .04      | .10     | .04      | .10     | .04      | .10     |
| $R^2$                     | .07      | .27     | .61      | .64     | .64      | .64     | .64      | .64     | .64      | .64     |
| $\Delta R^2$              | .07      | .20**   | .34***   | .03     | .001     | .001    | .001     | .001    | .001     | .001    |
| $\Delta F$                | 1.67     | 12.87   | 19.21    | 1.70    | 0.15     | 0.15    | 0.15     | 0.15    | 0.15     | 0.15    |

Nota: Total $R^2 = .67; F(9, 40) = 9.17; p < .001; *p < .01; **p < .001.
medias, la AE académica, la confianza en el ámbito académico y la confianza en el ejercicio físico.

Después realizamos un análisis de mediación por remuestreo (bootstrap) (5,000 repeticiones; variables estandarizadas). En primer lugar investigamos la confianza académica como mediator, con la confianza en el ejercicio físico como covariable. Este análisis reveló una mediación parcial negativa (o efecto de cancelación) de la confianza académica (efecto indirecto $\beta = -0.14$, 95% CI $[-0.403, -0.006]$; $R^2 = 0.35$, $F(2, 47) = 12.85, p < .001$), sugiriendo que el efecto total incrementaría con la inclusión del mediador (efecto total $\beta = 0.39$, 95% CI $[0.143, 0.630]$, efecto directo $\beta = 0.52$, 95% CI $[0.287, 0.756]$). En el siguiente análisis incluimos la confianza en el ejercicio como mediador y la confianza académica como covariable, pero los resultados no revelaron ningún indicio de mediación (efecto indirecto $\beta = 0.06$, 95% CI $[-0.048, 0.265]$; $R^2 = 0.29$, $F(2, 47) = 9.62, p < .001$).

Estos resultados sugieren que, como anticipábamos, la AE académica predice la AE en el ejercicio físico, lo que apunta a un efecto de transferencia o generalización. Además, observamos que tanto la confianza académica como la confianza en el ejercicio físico predicen las creencias de AE en este último ámbito, si bien esta relación era positiva para la confianza en el ejercicio físico y negativa en el caso de la confianza académica. Resulta interesante que, cuando incluimos la confianza académica como mediador para explicar la relación entre AE académica y AE en la actividad física, observamos evidencia de cancelación parcial, lo que sugiere que la relación entre la AE en ambos ámbitos se hace más fuerte si tenemos en cuenta esa variable. Si bien estos resultados deberían interpretarse con cautela, puesto que se trata de análisis exploratorios, están en línea con un enfoque metacognitivo de la confianza (Petty et al., 2002, 2007) que sostiene que la confianza con la que el individuo alberga sus cogniciones primarias — tales como las creencias de AE — podría mejorar (o perjudicar) dichas cogniciones.

Esperábamos que parte de la varianza en la AE en el ejercicio físico se explicara por la importancia que los participantes concedían a ambos ámbitos (véase e.g., Jackson & Dimmock, 2012), pero no se observaron efectos para esas variables. Del mismo modo, habíamos anticipado que cuando los distintos ámbitos comparten ciertas características, debería facilitarse la transferencia de AE entre ellos debido a la familiaridad del individuo con la tarea (e.g., Koriat, 1997). La programación de tareas estudio y de ejercicio físico son similares en tanto que ambas requieren una planificación y supervisión consciente, lo que debería facilitar la transferencia de las habilidades adquiridas en un ámbito al otro (véase e.g., Jackson & Dimmock, 2012). Sin embargo, en el presente estudio la semejanza percibida no predijo la AE en el ejercicio físico. Podríamos especular que, en lugar de percibirse como ámbitos similares por la exigencia de autorregulación individual, el estudio y el ejercicio físico se podrían haber percibido como una intrusión puesto que el tiempo dedicado al ejercicio físico no puede dedicarse al estudio. Por lo tanto, en el siguiente estudio nos centramos en un comportamiento que no debería ser percibido como una interferencia en
relación con factores como la gestión del tiempo: seguir una dieta saludable, o AE en nutrición. En particular, en el Estudio 2 exploraremos si la AE académica predice la AE en nutrición y, de nuevo, incluiremos la importancia del ámbito, la semejanza entre los distintos ámbitos y la confianza en el ámbito como posibles predictores.

Estudio 2

Método

Participantes y procedimiento

En el estudio participaron 71 estudiantes universitarios de grado\(^2\) (\(M_{edad} = 20.25, DT = 1.70\)) que recibieron créditos parciales en sus estudios tras completar el cuestionario en línea. De nuevo, se obtuvo la aprobación ética del Comité local de Ética en Psicología.

Tanto el procedimiento como las medidas utilizadas en este segundo estudio fueron idénticos a los utilizados en el Estudio 1, con la excepción de que, en este estudio, las preguntas estaban relacionadas con el ámbito de la nutrición. Además, para controlar estadísticamente cualquier posible influencia del IMC en las creencias de AE en nutrición, los participantes declararon su altura y peso (IMC: \(M = 21.96, DT = 3.88\)) en la sección de datos demográficos. En la Tabla 3 se presenta un resumen de todas las medias, \(DT\) y coeficientes de fiabilidad de las medidas utilizadas en este Estudio 2.

Resultados y discusión

De nuevo, en primer lugar investigamos las correlaciones entre todas las variables. Como puede verse en la Tabla 3, la AE en nutrición muestra una relación significativa con la AE académica, con la confianza en el ámbito nutricional y con la importancia conferida a este ámbito, pero no entre el resto de variables.

Tabla 3. Correlaciones y estadísticos descriptivos de las variables incluidas en el Estudio 2 (nutrición).

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5   | 6   | 7   |
|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|
| 1. AE nutrición | | | | | | | |
| 2. AE académica | | | | | | | |
| 3. Confianza académica | | | | | | | |
| 4. Confianza nutrición | | | | | | | |
| 5. Importancia academia | | | | | | | |
| 6. Importancia nutrición | | | | | | | |
| 7. Semejanza percibida | | | | | | | |
| Media | 51.63 | 51.67 | 71.97 | 70.54 | 6.02 | 5.63 | 44.72 |
| \(DT\) | 11.25 | 14.79 | 14.50 | 16.70 | 0.78 | 0.71 | 16.88 |
| Coef. alfa | .83 | .90 | – | – | .73 | .69 | .80 |

Nota: \(*p < .05; **p < .01; ***p < .001.\)
No obstante, como estas variables estaban interrelacionadas, las incluimos todas en los análisis de regresión.

A continuación, se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple jerárquica. En el primer paso se incluyeron el IMC y las calificaciones medias autoinformadas; en el segundo paso se incluyó la AE académica; en el tercero, se incluyó la confianza en cada uno de los ámbitos; en el cuarto se añadió la importancia concedida a dichos ámbitos y, en el último paso, la semejanza percibida entre ellos (véase la Tabla 4 para un resumen de todos los resultados). Los resultados indicaron que la AE académica explicaba, por sí sola, el 27% de la varianza observada en los valores de la AE en nutrición, y que la confianza en los ámbitos académico y nutricional explicaban un 21% adicional. En el modelo final, la AE académica, la confianza académica, la confianza nutricional y la importancia del ámbito de la nutrición eran los únicos predictores de la AE en el ámbito de la nutrición.

A continuación se realizaron análisis de mediación por remuestreo (5,000 repeticiones, variables estandarizadas). Como en el Estudio 1, primero analizamos la confianza académica como mediador, añadiendo la confianza nutricional como covariable en el modelo. De nuevo, el análisis reveló una mediación parcial negativa (cancelación) de la confianza académica (efecto indirecto $\beta = -0.11$, 95% CI $[-0.249, -0.018]$; $R^2 = 0.42$, $F(2, 68) = 24.64$, $p < 0.001$), lo que indicaría que el efecto total aumentaría cuando se incluyera el mediador (efecto total $\beta = 0.39$, 95% CI $[0.203, 0.581]$), efecto directo $\beta = 0.50$, 95% CI $[0.304, 0.700]$). Después incluimos la confianza nutricional como mediador y la confianza académica como covariable, pero, al igual que en el Estudio 1, los resultados no revelaron ningún tipo de mediación (efecto indirecto $\beta = 0.03$, 95% CI $[-0.105, 0.169]$; $R^2 = 0.25$, $F(2, 68) = 11.25$, $p < 0.001$).

Por tanto, como ocurría en el Estudio 1, tanto la AE académica como la confianza en los distintos ámbitos analizados eran predictores significativos de las creencias de AE en el ámbito de la nutrición. Y, también como en el Estudio 1, los consiguientes análisis de mediación revelaron un patrón similar de resultados: el efecto de la AE académica sobre la AE en el ámbito de la nutrición parecen incrementarse cuando se incluye la confianza académica en el modelo, pero no cuando se incluye la confianza nutricional. Además, la importancia conferida a una alimentación saludable también predecía significativamente la AE nutricional. Estos resultados están en línea con un estudio en el que las estudiantes que valoraban una alimentación sana y que se percibían a sí mismas como personas con hábitos alimenticios saludables tenían mayor predisposición a seguir una dieta saludable que otras estudiantes que no se identificaban como tal (Kendzierski & Costello, 2004). Al igual que en el Estudio 1, no se identificaron resultados significativos para la importancia del ámbito académico o la semejanza percibida entre los distintos ámbitos.

**Discusión general**

Los objetivos relacionados con la salud suelen competir con otros objetivos en otros ámbitos importantes de la vida en cuanto a la capacidad y voluntad del
Tabla 4. Modelo de regresión jerárquica incluyendo todas las variables independientes predictoras de las creencias de AE en la nutrición (Estudio 2).

| Variable               | Modelo 1 |     |     |     |     |     |     |     |     | Modelo 2 |     |     |     | Modelo 3 |     |     |     | Modelo 4 |     |     |     | Modelo 5 |     |     |     |
|------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
|                        | B    | EEB | B   | EEB | B   | EEB | B   | EEB | B   | EEB     | B   | EEB | B   | EEB     | B   | EEB | B   | EEB     | B   | EEB | B   | EEB     | B   | EEB | B   |
| IMC                    | .52  | .45 | .06| .40 | .12 | .34 | -.05| .33 | -.08| .33     | -1.46| 1.69| -.26| .12     | -.27| .11 | -.27| .11     | -.32| 1.72| 4.78| 1.93     | 5.13| 1.94| -.09|
| Calificaciones         | -2.95| 1.48| 2.56| 1.32| 2.26| 1.29| 2.31| 1.28| 0.43| 0.08     | -.26| .12 | -.27| .11     | -.27| .11 | -.27| .11     | -.32| 1.72| 4.78| 1.93     | 5.13| 1.94| -.09|
| AE académica           | .69***| .14 | .69***| .13 | .68***| .13 | .68***| .13 | .38***| .08     | -.26| .12 | -.27| .11     | -.27| .11 | -.27| .11     | -.32| 1.72| 4.78| 1.93     | 5.13| 1.94| -.09|
| Confiabilidad académica|       |     |     |     |     |     |     |     |     | .43***   |     |     |     | .40***   |     |     |     | .38***   |     |     |     |        |     |     |     |
| Confiabilidad nutrición|       |     |     |     |     |     |     |     |     | -.09     | .08 |     |     | .08     |     |     |     | .08     |     |     |     |        |     |     |     |
| Importancia académica  |       |     |     |     |     |     |     |     |     | -.09     |     |     |     | -.09     |     |     |     | -.09     |     |     |     |        |     |     |     |
| Importancia nutrición  |       |     |     |     |     |     |     |     |     | -.09     |     |     |     | -.09     |     |     |     | -.09     |     |     |     |        |     |     |     |

Nota: *\(p < .05\); **\(p < .01\); ***\(p < .001\).
individuo para dedicar tiempo, energía y dinero para conseguirlos. No obstante, la investigación ha mostrado que los individuos son perfectamente capaces de regular su comportamiento en distintos ámbitos, especialmente cuando suelen realizar algunos de ellos con frecuencia. Además, las creencias de autoeficacia pueden transferirse, o generalizarse, a otros contextos cuando existen consistencias en las habilidades de autorregulación requeridas en esos ámbitos, como la planificación, la supervisión o la programación de diversas actividades, lo que disminuye la percepción de conflicto de objetivos y promueve la percepción de complementariedad entre ellos (Jackson & Dimmock, 2012; Riediger & Freund, 2004). En ambos estudios presentados en este artículo, observamos que la AE académica explica una proporción sustancial de la varianza de AE en otro ámbito, sugiriendo que podría darse un efecto transferencia o generalización.

Además, la confianza del individuo sobre su capacidad de llevar a cabo el comportamiento deseado en los distintos ámbitos explicó una proporción significativa de la varianza en la AE nutricional y en el ejercicio físico. Como decíamos anteriormente, la confianza puede ser un constructo general, como un rasgo, subyacente tras muchas otras creencias personales, entre las que se incluye la autoeficacia, y como tal, es un importante predictor de los logros (Stankov, Lee, Luo, & Hogan, 2012). De hecho, la confianza (metacognitiva) puede percibirse como una cognición secundaria sobre las propias cogniciones primarias — en este caso, las creencias de autoeficacia en los ámbitos académico y de la nutrición/actividad física — e indica la validez o certeza percibida de estas creencias (e.g., Petty et al., 2002, 2007), que, a su vez, es probable que esté influenciada por las experiencias previas del individuo en ese comportamiento. Así, el nivel de AE del individuo puede mejorar o disminuir por influencia de la confianza metacognitiva, y en los estudios que aquí presentamos se obtiene alguna evidencia preliminar de un efecto de cancelación parcial de la confianza académica sobre la relación entre la AE académica y la AE en los ámbitos de actividad física/nutrición, lo que sugiere que incluir la confianza académica aumenta el valor predictivo de la AE académica. No obstante, también existen estudios que muestran que la sensación general de confianza en las habilidades propias no predice el rendimiento cuando se controlan las creencias de AE en un ámbito o tareas específicos (p ej. Pajares & Johnson, 1994). En futuras investigaciones, debería estudiarse si la inclusión de tareas académicas específicas frente a tareas específicas de actividad física o de nutrición — en lugar de centrarse en creencias de tipo auto-regulatorio como la planificación, programación o supervisión — disminuye el valor predictivo de la AE académica y, por tanto, reduce su transferencia.

Cabe destacar que la importancia concedida al seguimiento de una dieta saludable era un predictor significativo de la AE en nutrición, pero no se pudo identificar ningún efecto similar para la importancia del ejercicio como predictor de la AE en el ejercicio físico. Una posible explicación de este resultado podría estar relacionada con la naturaleza del comportamiento objeto de estudio: la tentación constante de no comer de manera saludable, aumentada por la
presencia de comidas poco saludables tanto en el campus como fuera. Se ha demostrado que la resistencia eficaz ante las tentaciones incrementa las posibilidades de alcanzar un objetivo (e.g., Freitas, Liberman, & Higgins, 2002), y que la probabilidad de resistir a las tentaciones aumenta con el incremento de la importancia concedida al objetivo, es decir, las motivaciones tipo quiero o want-to (e.g., Milyavskaya, Inzlicht, Hope, & Koestner, 2015). Nuestros resultados sugieren que querer alcanzar el objetivo de comer de manera saludable forma parte de las propias percepciones de poseer las habilidades necesarias para hacerlo, mientras que, en el caso del ejercicio físico, esto no es así. Por el contrario, la inspección de los resultados de las regresiones en ambos estudios parece sugerir que, en el caso de la AE en el ejercicio físico, la confianza con la que se albergan estas creencias de eficacia parece clave: una proporción significativa (34%) de la varianza en la AE en el ejercicio físico se explica por la confianza en los ámbitos académico y del ejercicio físico, superando el valor predictivo de la AE académica.

Limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones

Aunque se ha defendido, y demostrado en estudios previos, que la semejanza entre los distintos ámbitos es una variable importante en la transferencia de la AE entre ellos (e.g., Bong, 1997), en nuestro estudio no predecía de manera significativa las creencias de AE en los ámbitos de la actividad física y de la nutrición. En nuestra opinión, este resultado apunta a la generalidad de la AE: los sentimientos de competencia pueden generalizarse, o transferirse, de un ámbito a otro, con independencia de las semejanzas percibidas entre ellos. De hecho, según Bandura (1997), es probable que los individuos generalicen su AE entre distintos ámbitos cuando las distintas actividades requieren capacidades autorregulatorias genéricas, como puede ser el caso del estudio académico y del seguimiento de un programa de ejercicio físico o de una dieta saludable. No obstante, futuras investigaciones deberían estudiar las variables que posiblemente sean moderadoras de la transferencia de las creencias de eficacia entre distintos ámbitos, pero que no fueron incluidas en nuestros estudios. Más importante, si cabe, sería el estudio del papel de la motivación, ya que sabremos que el componente motivacional de las creencias de AE académica es el mayor predictor de, por ejemplo, el rendimiento académico (e.g., Valentine, DuBois, & Cooper, 2004).

En primer lugar, debería investigarse el origen de la motivación para el comportamiento objeto de estudio: si es autónomo — influido por un interés inherente en el comportamiento — o controlado — influido por contingencias externas — (véase e.g., Deci & Ryan, 2000). En segundo lugar, es importante el tipo de objetivo planteado, es decir, si el objetivo es la competencia o superar a los demás (Grant & Dweck, 2003). Respecto al presente artículo, podríamos plantear la hipótesis de que el tipo de actividad — ejercicio físico frente a dieta saludable — también podría conducir a adoptar otros objetivos que, a su vez, influirían en las creencias de AE del individuo (Komarraju & Nadler, 2013). En
este contexto, el modelo trans-contextual propuesto por Hagger y Chatzisarantis (2012) podría ser relevante. Este modelo se centra en el papel de la motivación autónoma como el mecanismo a través del cual tiene lugar la transferencia de actividades académicas a actividades extra-curriculares.

También deben tenerse en cuenta otras limitaciones. En primer lugar, nuestra investigación constituye un primer intento de estudiar e identificar efectos de transferencia, y su diseño no nos permite extraer conclusiones causales de nuestros resultados. Idealmente, deberían realizarse estudios longitudinal, midiendo las creencias de AE académica, además de la AE en otros ámbitos, así como el seguimiento de los logros reales. Asimismo, un estudio tipo diario o longitudinal podría facilitar información sobre la cantidad exacta de ejercicio realizado por el individuo y/o las calorías consumidas, su gestión del tiempo y rendimiento en el ámbito académico, así como la supervisión de fluctuaciones en las creencias de AE. Otra limitación es el tamaño relativamente pequeño de la muestra utilizada en los estudios. Aunque creemos que las muestras utilizadas son representativas de una población de estudiantes más amplia, el uso de muestras más amplias aumentaría la fuerza y, por tanto, la posibilidad de extrapolación de los resultados.

Notas
1. Para facilitar la legibilidad del texto, en adelante nos referimos a la autoeficacia como AE.
2. Debido a un error técnico, no se recabaron datos respecto al sexo de los participantes.

Acknowledgments / Agradecimientos
The research reported in this paper was conducted as part of a Capstone Research Thesis, written by Roos Malmberg. The authors declare no conflict of interests. All procedures reported in this paper were conducted in accordance with the ethical standards of the Ethics Committee of Psychology at Maastricht University, and with the Declaration of Helsinki 1975, revised Hong Kong 1989. / Las investigaciones reflejadas en este artículo forman parte de un Proyecto de Investigación escrito por Roos Malmberg. Los autores declaran no verse afectados por ningún conflicto de intereses. Todos los procedimientos descritos en este artículo se realizaron de acuerdo con los estándares éticos del Comité de Ética en Psicología de la Universidad de Maastricht y con la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1989.

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.

References / Referencias
Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York, NY: Freeman.
Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), Self-efficacy beliefs of adolescents (pp. 307–338). Charlotte, NC: Information Age Publishing.

Bong, M. (1997). Generality of academic self-efficacy judgments: Evidence of hierarchical relations. *Journal of Educational Psychology, 89*, 696–709. doi:10.1037/0022-0663.89.4.696

Bray, S. R., & Kwan, M. Y. W. (2006). Physical activity is associated with better health and psychological well-being during transition to university life. *Journal of American College Health, 55*, 77–82. doi:10.3200/JACH.55.2.77-82

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*, 227–268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01

Freitas, A. L., Liberman, N., & Higgins, E. T. (2002). Regulatory fit and resisting temptation during goal pursuit. *Journal of Experimental Social Psychology, 38*, 291–298. doi:10.1016/j.jesp.2001.1504

Grant, H., & Dweck, C. S. (2003). Clarifying achievement goals and their impact. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*, 541–553. doi:10.1037/0022-3514.85.3.541

Haase, A., Steptoe, A., Sallis, J. F., & Wardle, J. (2004). Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: Associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Preventive Medicine, 39*, 182–190. doi:10.1016/j.ypmed.2004.01.028

Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2012). Transferring motivation from educational to extramural contexts: A review of the trans-contextual model. *European Journal of Psychology of Education, 27*, 195–212. doi:10.1007/s10212-011-0082-5

Jackson, B., & Dimmock, J. A. (2012). When working hard and working out go hand in hand: Generality between undergraduates’ academic and exercise-related self-regulatory efficacy beliefs. *Psychology of Sport and Exercise, 13*, 418–426. doi:10.1016/j.psychsport.2012.01.004

Kendzierski, D., & Costello, M. C. (2004). Healthy eating self-schema and nutrition behavior. *Journal of Applied Social Psychology, 34*, 2437–2451. doi:10.1111/jasp.2004.34.issue-12

Komarraju, M., & Nadler, D. (2013). Self-efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter? *Learning and Individual Differences, 25*, 67–72. doi:10.1016/j.lindif.2013.01.005

Koriat, A. (1997). Monitoring one’s own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General, 126*, 349–370. doi:10.1037/0096-3445.126.4.349

Koriat, A., & Bjork, R. A. (2006). Mending metacognitive illusions: A comparison of mnemonic-based and theory-based procedures. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 32*, 1133–1145.

Kreausukon, P., Gellert, P., Lippke, S., & Schwarzer, R. (2012). Planning and self-efficacy can increase fruit and vegetable consumption: A randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine, 35*, 443–451. doi:10.1007/s10865-011-9373-1

Luszczynska, A., Schwarzer, R., Lippke, S., & Mazurkiewicz, M. (2011). Self-efficacy as a moderator of the planning–behaviour relationship in interventions designed to promote physical activity. *Psychology & Health, 26*, 151–166. doi:10.1080/08870446.2011.531571

Metcalf, J. (2009). Metacognitive judgments and control of study. *Current Directions in Psychological Science, 18*, 159–163. doi:10.1111/cdir.2009.18.issue-3

Milyavskaya, M., Inzlicht, M., Hope, N., & Koestner, R. (2015). Saying “no” to temptation: Want-to motivation improves self-regulation by reducing temptation...
rather than by increasing self-control. *Journal of Personality and Social Psychology, 109*, 677–693. doi:10.1037/pspp0000045

Nie, Y., Lau, S., & Liau, A. K. (2011). Role of academic self-efficacy in moderating the relation between task importance and test anxiety. *Learning and Individual Differences, 21*, 736–741. doi:10.1016/j.lindif.2011.09.005

Pajares, F., & Johnson, M. J. (1994). Confidence and competence in writing: The role of self-efficacy, outcome expectancy, and apprehension. *Research in the Teaching of English, 28*, 313–331.

Petty, R. E., Briñol, P., & Tormala, Z. L. (2002). Thought confidence as a determinant of persuasion: The self-validation hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*, 722–741. doi:10.1037/0022-3514.82.5.722

Petty, R. E., Briñol, P., Tormala, Z. L., & Wegener, D. T. (2007). The role of metacognition in social judgment. In A. Kruglanski & E. T. Higgins (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (2nd ed., pp. 254–284). New York, NY: Guilford.

Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students’ academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin, 138*, 353–387. doi:10.1037/a0026838

Riediger, M., & Freund, A. M. (2004). Interference and facilitation among personal goals: Differential associations with subjective well-being and persistent goal pursuit. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30*, 1511–1523. doi:10.1177/0146167204271184

Rovniak, L. S., Anderson, E. S., Winett, R. A., & Stephens, R. S. (2002). Social cognitive determinants of physical activity in young adults: A prospective structural equation analysis. *Annals of Behavioral Medicine, 24*, 149–156. doi:10.1207/S15324796ABM2402_12

Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science, 26*, 113–125. doi:10.1023/A:1003044231033

Seijts, G. H., Meertens, R. M., & Kok, G. (1997). The effects of task importance and publicness on the relation between goal difficulty and performance. *Canadian Journal of Behavioural Science, 29*, 54–62. doi:10.1037/0008-400X.29.1.54

Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports, 51*, 663–671. doi:10.2466/pr0.1982.51.2.663

Solomon, D. (1977). Perceptions of similarity between striving tasks and the generality of task preferences. *Motivation and Emotion, 1*, 181–192. doi:10.1007/BF00998519

Stankov, L., Lee, J., Luo, W., & Hogan, D. J. (2012). Confidence: A better predictor of academic achievement than self-efficacy, self-concept and anxiety? *Learning and Individual Differences, 22*, 747–758. doi:10.1016/j.lindif.2012.05.013

Valentine, J. C., DuBois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist, 39*, 111–133. doi:10.1207/s15326985ep3902_3

Wichman, A. L., Briñol, P., Petty, R. E., Rucker, D. D., Tormala, Z. L., & Weary, G. (2010). Doubting one’s doubt: A formula for confidence? *Journal of Experimental Social Psychology, 46*, 350–355. doi:10.1016/j.jesp.2009.10.012

Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Ed.), *SE in changing societies* (pp. 202–321). New York, NY: Cambridge University Press.