



Psyecology

Revista Bilingüe de Psicología Ambiental / Bilingual Journal of Environmental Psychology

ISSN: 2171-1976 (Print) 1989-9386 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/rprb20>

Pro-environmental motivation and regulation to respect environmental laws as predictors of illegal anti-environmental behaviour / La motivación pro-ambiental y la motivación para respetar las leyes medioambientales como predictoras de la conducta anti-ecológica ilegal

Ana M. Martín, Bernardo Hernández & Isabel Alonso

To cite this article: Ana M. Martín, Bernardo Hernández & Isabel Alonso (2017) Pro-environmental motivation and regulation to respect environmental laws as predictors of illegal anti-environmental behaviour / La motivación pro-ambiental y la motivación para respetar las leyes medioambientales como predictoras de la conducta anti-ecológica ilegal, *Psyecology*, 8:1, 33-74

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/21711976.2016.1267134>



Published online: 12 Jan 2017.



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



Article views: 60



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rprb20>

Pro-environmental motivation and regulation to respect environmental laws as predictors of illegal anti-environmental behaviour / *La motivación pro-ambiental y la motivación para respetar las leyes medioambientales como predictoras de la conducta anti-ecológica ilegal*

Ana M. Martín, Bernardo Hernández and Isabel Alonso

Universidad de La Laguna

(Received 22 May 2015; accepted 14 July 2016)

Abstract: Psychological research into illegal anti-environmental behaviour is scarce because this type of behaviour is difficult to analyse and conceptualize. Motivational variables and, in particular, regulation mechanisms can help to explain this type of environmentally significant behaviour. The aim of this research is to analyse the relationship between pro-environmental motives and illegal anti-environmental behaviour. A total of 311 university students completed a questionnaire that included a Spanish translation of the Motivation Toward the Environment Scale, questions about illegal anti-environmental behaviour and regulation to respect environmental laws. The results indicate that the factor structure of the scale, obtained by means of confirmatory factor analysis, is the same as the one proposed by its authors. Furthermore, we ascertained that pro-environmental motives predict pro-environmental and also illegal anti-environmental behaviour, but that the percentage of explained variance is higher when using regulation to respect environmental laws.

Keywords: pro-environmental motivation; pro-environmental behaviour; illegal anti-environmental behaviour; self-regulation

Resumen: La investigación psicológica sobre conducta anti-ecológica ilegal es escasa porque se trata de un tipo de conducta difícil de analizar y de conceptualizar. Las variables motivacionales y, en particular, los mecanismos de regulación pueden contribuir a explicar este tipo de comportamiento ambientalmente significativo. El objetivo de esta investigación es analizar la relación de los motivos pro-ambientales con la conducta anti-ecológica ilegal, en comparación con la conducta pro-ambiental. 311 estudiantes universitarios contestaron un cuestionario que incluía una traducción al español de la Escala de Motivación hacia el Medio Ambiente, preguntas sobre comportamiento anti-ecológico ilegal, comportamiento pro-ambiental y regulación para

English version: pp. 33–53 / *Versión en español:* pp. 54–73

References / *Referencias:* pp. 73–74

Translated from Spanish / *Traducción del español:* Anna Moorby

Authors' Address / *Correspondencia con los autores:* Ana M. Martín, Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, Universidad de La Laguna, Campus de Guajara, 382015 La Laguna, España. E-mail: ammartin@ull.edu.es

respetar las leyes medioambientales. Los resultados indican que la estructura factorial de la escala, obtenida mediante análisis factorial confirmatorio, es la misma que la propuesta por sus autores. Asimismo, se comprobó que los motivos pro-ambientales predicen tanto la conducta pro-ambiental como la conducta anti-ecológica ilegal, pero que el porcentaje de varianza explicado de la conducta antiecológica ilegal es superior cuando se utiliza la regulación para respetar las leyes medioambientales.

Palabras clave: motivación proambiental; conducta proambiental; conducta antiecológica ilegal; auto-regulación

Environmental psychologists have focused their research on pro-environmental behaviour, seldom paying attention to anti-environmental behaviour, and very rarely to environmental crime. However, environmental crime, understood as illegal anti-environmental behaviour, is an environmentally significant behaviour (Stern, 2000). And, just as environmentally significant behaviour can be found in various arenas, environmental crime also appears within organizations and within the public and private sphere of people (Situ & Emmons, 2000). Hence, environmental crime is committed by businesses, government bodies and individuals who are not criminals in the habitual sense of the term (Korsell, 2001). Criminologists have always been more interested in ‘green crimes’, environmental crime defined as ‘crimes of the powerful’ (Arrigo & Lynch, 2015, p. 227). Psychologists, in contrast, have focused on the environmental crimes perpetrated by individuals for personal ends, conceptualizing them as illegal anti-environmental behaviours.

Psychological research into environmental crime is scarce because this type of behaviour is difficult to define and analyse empirically, since not everyone considers it to be reprehensible, owing to the fact that its negative effects are not always evident (Mårald, 2001). This is accentuated by the nature of its consequences, victims, transgressors and penalties (Martín & Hernández, 2008; Martín, Hess, Alonso, & Frías-Armenta, 2011; Martín, Salazar, et al., 2008). However, environmental psychology has theoretical frameworks capable of tackling research into environmental crime in terms of illegal anti-environmental behaviour, considering it an environmentally significant behaviour. In this respect, the attention given to motivational and self-regulation mechanisms in recent years by studies into environmentally significant behaviours have highlighted promising explanatory potential with regard to environmental crime (Pelletier, 2002; Webb, Soutar, Mazzarol, & Saldaris, 2013).

This paper analyses the influence of motivational variables on pro-environmental and anti-environmental behaviour. To this end, the capacity of pro-environmental behaviour to predict pro-environmental behaviour is compared with the capacity to predict illegal anti-environmental behaviour. Pro-environmental motivation is measured using the Motivation Toward the Environment Scale (MTES) developed by Pelletier et al. (1998), based on Ryan and Deci’s Theory of Self-Determination (2000). This scale evaluates the level of self-regulation of behaviour carried out by individuals in favour of the environment (Villacorta, Koestner, & Lekes, 2003). The items included on this scale make reference to

the reasons for carrying out pro-environmental behaviours and are grouped into six sub-scales: intrinsic motivation, integrated regulation, identified regulation, introjected regulation, external regulation and amotivation.

The theory of self-determination is grounded in the classic comparison between intrinsic and extrinsic motivation. The peculiarity of this approach is its postulation that extrinsic motivation can vary in the degree of relative autonomy, detailing the process whereby this variation occurs (Vallerand, 1997). Research conducted based on this perspective shows that autonomous extrinsic motivation, just like intrinsic motivation, is related to performance, satisfaction, confidence and wellbeing (Gagné & Deci, 2005).

Making use of the MTES, Pelletier et al. (1998) showed that people can be pro-environmental in response to different types of regulation, ranging from external regulation to intrinsic motivation. Intrinsic motivation and integrated and identified regulations, all forms of self-regulation, correlate with pro-environmental behaviours such as recycling, reusing, responsible purchasing with regard to the environment and saving behaviours (see Pelletier, 2002, for a review). The degree of self-regulation is associated with the frequency, variety and difficulty of pro-environmental behaviours (see Pelletier, 2002). This relationship between self-regulated motivation and pro-environmental behaviour occurs after the age of 12 and is greater among women than men (Renaud-Dubé, Taylor, Leves, Koestner, & Guay, 2010). People with higher levels of self-regulation are more capable of achieving pro-environmental goals they set for themselves and to continue engaging in the pro-environmental behaviours acquired (Osborne & Sheldon, 2003).

The convergent and discriminatory validity of the MTES was confirmed on a sample of university students (Villacorta et al., 2003), showing that there is a relationship between self-regulated motivation and pro-environmental behaviour, but not with academic or political behaviour. Self-regulated pro-environmental motivation was related to parental interest in the pro-environmental behaviour of their children, with regard to respect from peers for their pro-environmental decisions, and with concern for the community. The most self-regulated students displayed longer-lasting pro-environmental attitudes, a greater number of pro-environmental behaviours and a higher level of personal wellbeing. The reasons why they engaged in pro-environmental behaviours, according to the study by Pelletier et al. (1998), were also linked with decreased satisfaction with environmental conditions and policies, with the importance given to the environmental problem, and with self-efficacy to tackle it.

Self-determined motivation also plays an important role as a mediator variable between competency and environmental concern on the one hand and pro-environmental behaviour on the other (Pelletier, 2002). Furthermore, De Groot and Steg (2010) have shown that the most self-regulated forms of motivation are positively linked with orientations of biospherical and altruistic value, and negatively with selfishness. When the predictive capacity of both constructs is compared, De Groot and Steg (2010) argue for the superiority of values but admit that,

whereas the values predict different types of behaviour, self-regulated motivations towards the environment exclusively predict pro-environmental behaviour.

What is yet to be analysed is whether pro-environmental motives are also useful predictors of illegal anti-environmental behaviour. Taking as a starting point the original formulations of Ryan and Deci (2000), it is possible to answer the question of why environmental protection laws (EPL) are obeyed. This answer would include reasons linked to external motivation, introjected motivation, identified motivation and integrated motivation. The type of motivation defined specifically in relation to EPL could be expected to predict illegal anti-environmental behaviour to a greater extent, given its peculiarities as a type of behaviour (Martín & Hernández, 2008), than pro-environmental motives measured by the MTES.

With the general aim of exploring the motivation that underlies illegal anti-environmental behaviour, this study is grounded in two specific objectives. On the one hand, it seeks to compare the capacity of pro-environmental motivation to predict illegal anti-environmental behaviour with the capacity to predict pro-environmental behaviour. On the other hand, it aims to analyse whether the types of motivation defined specifically in relation to EPL predict illegal anti-environmental behaviour to a greater extent than pro-environmental motives measured by the MTES.

Method

Participants

This research was conducted with 311 university students aged between 17 and 35 ($M = 20$, $SD = 2.72$), mainly female (83.5%). They received credits on one of their subjects for collaborating.

Instruments and procedure

We created a questionnaire that included the MTES (Pelletier et al., 1998) and seven questions, two about illegal anti-environmental behaviour, one about pro-environmental behaviour and four about the type of regulation that prevented illegal anti-environmental behaviour.

The MTES contains 24 items about pro-environmental behaviour that make reference to the six types of regulation described by Deci and Ryan (1985): intrinsic, integrated, identified, introjected, external and amotivation (non-regulation). The participants had to indicate their level of agreement with each of the items using a Likert-type scale ranging from 0 ('Totally disagree') to 10 ('Totally agree'). These 24 items were translated into Spanish by the authors separately. Subsequently, both translations were compared and discussed to reach a consensus.

Questions about the type of regulation that prevented illegal anti-environmental behaviour were used as indicators for the variables External Pro-EPL Regulation, Introjected Pro-EPL Regulation, Identified Pro-EPL Regulation and

Integrated Pro-EPL Regulation (Table 4). These questions were worded in accordance with the definitions of the types of regulation described by Deci and Ryan (1985) for the realization of illegal anti-environmental behaviours. Specifically, the participants were asked: 'To what extent can your reason for not carrying out the following behaviours be explained by ...', adding the definition provided by Ryan and Deci (2000) for each type of regulation (Table 4). Intrinsic regulation and non-regulation (Amotivation) were omitted from the questionnaire since it did not seem likely that participants would stop carrying out an illegal anti-environmental behaviour because doing so would be gratifying in itself or because of a lack of any motive whatsoever. Each of these questions was formulated using an independent scale in relation to seven illegal anti-environmental behaviours significant in the research context (Table 4) (for a description of the behaviour sampling and selection process, see Hernández et al., 2005; Martín, Hernández, et al., 2008; and Martín, Salazar et al., 2008).

Questions about behaviours measure the variables Past Illegal Anti-Environmental Behaviour, Future Illegal Anti-Environmental Behaviour (Table 4) and Pro-Environmental Behaviour (Table 3). To measure Past Illegal Anti-Environmental Behaviour, we asked the participants, 'How regularly did you carry out these behaviours in the past?'; whereas, in order to measure Future Illegal Anti-Environmental Behaviour, the question was, 'If you were to find yourself in the following situations, how likely is it that you would carry out the behaviours described?' In both cases, the seven behaviours described were the same as in the questions about the type of regulations (Table 4).

With regard to Pro-Environmental Behaviour, we asked participants, 'How regularly do you carry out the following pro-environmental behaviours?', in relation to seven such behaviours: two reusing and two recycling behaviours, one pertaining to responsible purchasing and two related to saving. The behaviours included were, in this order: reusing paper, reusing plastic bags, disposing of bottles in the green recycling bin, disposing of cartons in the yellow recycling bin, buying loose fruit and vegetables, turning off the tap when you use soap in the shower and turning off the light when you leave an empty room (see Table 2). The four behaviours pertaining to reusing, responsible purchasing and recycling were selected from Pelletier et al. (1998). The behaviours pertaining to energy and water savings were included because of their significance in the everyday lives of the participants, given the expense of electricity and the scarcity of water that characterize the context in which the research was conducted. The seven behaviours were averaged to obtain the variable Pro-Environmental Behaviour. The two behaviours for reusing, recycling and saving were also averaged to obtain a single score in each case. For responsible purchasing, only the item described above was used. Hence, the variables relating to pro-environmental behaviour used in subsequent analyses were Pro-Environmental Behaviour, Reusing, Recycling, Responsible Purchasing and Saving.

The questionnaire also included a series of socio-demographic data (sex, age, university year and place of residence) pertaining to the profile of the sample. To counter a possible bandwagon effect in the responses, we prepared two versions

of the questionnaire, establishing two types of organization for the behaviours. At the start of the questionnaire, we included instructions that explained that the purpose of the study was to find out opinions about behaviours related to the application of laws, and they were asked for their collaboration in helping us to ascertain which behaviours were the most frequent, which ones the greatest number of people would be willing to carry out, and why this would be so.

Results

The results of the analysis are described in three different sections: (1) Confirmatory factor analysis of the MTES; (2) Predictive validity of the sub-scales of the MTES regarding Pro-Environmental Behaviour; and (3) Predictive capacity of the sub-scales of the MTES regarding regulations to obey EPL with regard to illegal anti-environmental behaviours.

Confirmatory factor analysis of the MTES

To ascertain whether the factor structure of the MTES replicated that obtained by the authors, we performed confirmatory factor analysis by means of EQS. Although χ^2 was significant ($\chi^2(234) = 342.367, p = .00$), the rest of the goodness of fit indicators were adequate: $BBNFI = .90$, $BBNNFI = .98$, $CFI = .98$, $RMSEA = .026$. The model, which confirms the original structure of the scale, is provided in [Table 1](#).

We found significant correlations between all the latent variables, of .71 (Integrated Regulation and Introjected Regulation) and .70 (Intrinsic Regulation and Identified Regulation) on the one hand, and $-.30$ (Introjected Regulation and Amotivation) on the other. External Regulation only correlated significantly with Amotivation (.48). Given the value of these correlations, we tested the discriminant validity of the factor structure by fixing covariance at 1 between pairs of factors, as if they were a single factor, finding that the indices of fit were lower ($\chi^2(237) = 576.777, p = .00$; $BBNFI = .83$, $BBNNFI = .89$, $CFI = .90$, $RMSEA = .06$) than those of the free model used previously. The difference was statistically significant using the Scaled Differences Chi-Squared measure developed by Satorra and Bentler (2010) (see Bryant & Satorra, 2012). The value obtained was $\chi^2(3) = 615.7566 (p < .000)$.

Predictive value of the MTES sub-scales with regard to Pro-Environmental Behaviour

For subsequent analyses, the mean values of the items encompassed by each factor (see section of Instruments) were calculated. This provided the variables Intrinsic Pro-Environmental Regulation, Integrated Pro-Environmental Regulation, Identified Pro-Environmental Regulation, Introjected Pro-Environmental Regulation, External Pro-Environmental Regulation and Pro-Environmental Amotivation. The indices of internal consistency for each scale, as well as the corresponding descriptive statistics, are given in [Table 2](#). As we can

Table 1. Results of the confirmatory factor analysis of the MTES (standardized solution).

Items*	Latent Variables				
	Intrinsic	Integrated	Identified	Introjected	External Amotivation
8. For the pleasure I get from contributing to the environment.	.855 (.518)				
1. For the pleasure I experience while I am mastering new ways of helping the environment.	.758 (.652)				
2. For the pleasure I experience when I find new ways to improve the quality of the environment.	.748 (.664)				
4. Because I like the feeling I have when I do things for the environment	.704 (.704)				
18. Because being environmentally conscious has become a fundamental part of who I am.	.871 (.492)				
14. Because taking care of the environment is an integral part of my life.	.861 (.508)				
19. Because it's part of the way I've chosen to live my life.	.823 (.567)				
16. Because it seems to me that taking care of myself and taking care of the environment are inseparable	.689 (.725)				
10. Because it's a way I've chosen to contribute to a better environment.			.772 (.636)		
9. Because it's a sensible thing to do in order to improve the environment.			.759 (.651)		
3. Because it is a reasonable thing to do to help the environment.			.639 (.769)		
21. Because I think it's a good idea to do something about the environment.			.609 (.793)		
13. Because I would feel bad if I didn't do anything for the environment.				.860 (.510)	
20. Because I would feel ashamed of myself if I was doing nothing to help the environment.				.713 (.710)	
17. Because I would feel guilty if I didn't.				.646 (.764)	

(Continued)

Table 1. (Continued).

Items*	Latent Variables				
	Intrinsic	Integrated	Identified	Introjected	External Amotivation
6. I think I'd regret not doing something for the environment.				.606 (.795)	
11. Because other people will be upset if I don't.				.791 (.612)	
22. To avoid be criticized.				.739 (.673)	
15. Because my friends insist that I do it.				.707 (.707)	
12. For the recognition I get from others.				.706 (.709)	
23. Honestly, I don't know; I truly have the impression that I'm wasting my time doing things for the environment.					.746 (.666)
7. I wonder why I'm doing things for the environment; the situation is simply not improving.					.618 (.787)
24. I don't know; I can't see how my efforts to be environmentally conscious are helping the environmental situation.					.610 (.792)
5. I don't really know; I can't see what I'm getting out of it.					.588 (.809)

Note: All values are significant at $p < .01$. Errors are shown between brackets.

* Original literal wording based on the items used by Pelletier et al. (1998)

Table 2. Descriptive statistics and Cronbach alpha values for the six sub-scales of the MTES and pro-environmental behaviour.

	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Cronbach Alpha</i>
Intrinsic Motivation					
1. For the pleasure I experience while I am mastering new ways of helping the environment.	1	7	4.93	1.26	.86
2. For the pleasure I experience when I find new ways to improve the quality of the environment.	1	7	4.55	1.56	
4. Because I like the feeling I have when I do things for the environment.	1	7	5.27	1.42	.87
8. For the pleasure I get from contributing to the environment.	1	7	4.92	1.54	
Integrated Regulation					
14. Because taking care of the environment is an integral part of my life.	1	7	3.68	1.46	.87
16. Because it seems to me that taking care of myself and taking care of the environment are inseparable.	1	7	3.81	1.70	
18. Because being environmentally conscious has become a fundamental part of who I am.	1	7	3.54	1.81	.77
19. Because it's part of the way I've chosen to live my life.	1	7	3.65	1.62	
Identified Regulation					
9. Because it's a sensible thing to do in order to improve the environment.	2.25	7	5.80	0.88	.77
10. Because it's a way I've chosen to contribute to a better environment.	2	7	5.98	1.00	
3. Because it is a reasonable thing to do to help the environment.	1	7	5.51	1.26	.80
21. Because I think it's a good idea to do something about the environment.	2	7	6.17	0.93	
Introjected Regulation					
20. Because I would feel ashamed of myself if I was doing nothing to help the environment.	1	7	5.54	1.33	.80
6. I think I'd regret not doing something for the environment.	1	7	4.76	1.29	
17. Because I would feel guilty if I didn't.	1	7	4.45	1.69	.82
13. Because I would feel bad if I didn't do anything for the environment.	1	7	5.24	1.54	
External Regulation					
11. Because other people will be upset if I don't.	1	7	4.19	1.78	.82
12. For the recognition I get from others.	1	7	5.16	1.51	
15. Because my friends insist that I do it.	1	7	1.78	0.97	.82
	1	7	2.08	1.42	
	1	7	1.88	1.34	.82
	1	7	1.55	1.04	

(Continued)

Table 2. (Continued).

	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Cronbach Alpha</i>
22. To avoid being criticized.	1	6	1.60	0.98	
Amotivation					
7. I wonder why I'm doing things for the environment; the situation is simply not improving.	1	5.25	2.18	1.06	.73
	1	7	2.79	1.70	
23. Honestly, I don't know; I truly have the impression that I'm wasting my time doing things for the environment.	1	6	1.60	1.02	
24. I don't know; I can't see how my efforts to be environmentally-conscious are helping the environmental situation.	1	7	2.24	1.44	
5. I don't really know; I can't see what I'm getting out of it.	1	7	2.08	1.47	
Pro-Environmental Behaviour					
1. Reusing paper by writing on the back of used paper	1.86	10	7.12	1.57	.61
2. Reusing supermarket plastic bags as rubbish bags or for other purposes	0	10	7.73	2.59	
3. Disposing of glass bottles in the green recycling bin	0	10	9.23	1.65	
4. Disposing of cartons in the yellow recycling bin	0	10	6.38	3.38	
5. Buying loose fruit and vegetables, with no packaging	0	10	4.77	3.57	
6. Turning off the tap while I soap up in the shower	0	10	6.31	3.11	
7. Turning the light off when leaving a room where there is no one inside	0	10	6.78	3.42	
	2	10	8.63	1.77	

see, the motives mentioned most frequently by the participants pertain to Identified Pro-Environmental Regulation, Intrinsic Pro-Environmental Regulation and Introjected Pro-Environmental Regulation.

To analyse the predictive validity of the MTES with regard to pro-environmental behaviour, we conducted multiple regression analyses using Pro-Environmental Behaviour, Reusing, Recycling, Responsible Purchasing and Saving as the criterion variables. The predictor variables in all equations are Intrinsic Pro-Environmental Regulation, Integrated Pro-Environmental Regulation, Identified Pro-Environmental Regulation, Introjected Pro-Environmental Regulation, External Pro-Environmental Regulation and Pro-Environmental Amotivation. The Condition Index of these variables attained a value of 29.62, higher than the threshold of 20 set by Belsley (1982), thereby indicating multicollinearity. However, the proportion of variance of the variables ranged from .01 to .10, except in the case of Identified Motivation, which was .92. The tolerance index for this latter variable was .51.

In the first multiple regression analysis, we used Pro-Environmental Behaviour as the criterion variable. The descriptive statistics of Pro-Environmental Behaviour and the seven pro-environmental behaviours that give rise to this variable, along with the internal consistency obtained, are given in Table 2. The resulting multiple regression equation provided by this analysis explained 19.2% of the variance, based on the predictor variables Integrated Pro-Environmental Regulation, Intrinsic Pro-Environmental Regulation and Introjected Pro-Environmental Regulation. The statistics corresponding to this analysis are given in Table 3, along with those described below.

We conducted a further four multiple regression analyses with the variables Reusing, Recycling, Responsible Purchasing and Saving. The explained variance percentages in all cases are statistically significant, but lower than for Pro-Environmental Behaviour. Table 3 shows that the variables that predict the greatest variance in the case of Reusing are Intrinsic Pro-Environmental Regulation, External Pro-Environmental Regulation and Integrated Pro-Environmental Regulation. As for Recycling, the best predictors are Integrated Pro-Environmental and Identified Pro-Environmental Regulation. Responsible Purchasing is best predicted by Intrinsic Pro-Environmental Motivation, whereas Saving behaviour is predicted by Intrinsic Pro-Environmental Regulation, Integrated Pro-Environmental Regulation and Introjected Pro-Environmental Regulation.

In summary, Intrinsic Pro-Environmental Motivation has predictive capacity in the case of Pro-Environmental Behaviours, Reusing and Responsible Purchasing, but not in the case of Saving and Recycling. Integrated Pro-Environmental Regulation is also useful with regard to Recycling, Saving and Responsible Purchasing, but not with regard to Reusing. Identified Pro-Environmental Regulation is only useful as a predictor of Recycling and Saving, showing the lowest tolerance value and the highest value for explained variance percentage, when analysing multicollinearity. External Pro-Environmental Regulation only functions well with regard to Reusing. Introjected Pro-Environmental

Table 3. Statistics of the multiple regression equations that predict past pro-environmental behaviour and each category of pro-environmental behaviour based on the sub-scales of the MTES.

Pro-Environmental Behaviour	Acceptability of model	R^2	Predictors	β	r	r_p	r_{sp}
Pro-Environmental Behaviour	$F(6, 310) = 12.00^{**}$	.19	Integrated Regulation	.32	.38	.26	.24
			Intrinsic Regulation	.17	.32	.15	.13
			Introjected Regulation	-.15	.17	-.13	-.11
Recycling	$F(6, 310) = 9.25^{**}$	.15	Integrated Regulation	.25	.33	.21	.19
			Identified Regulation	.22	.30	.17	.16
Reusing	$F(6, 310) = 4.96^{**}$	.09	External Regulation	-.14	-.15	-.14	-.13
			Intrinsic Regulation	.14	.22	.11	.11
Saving	$F(6, 310) = 4.86^{**}$	.08	Integrated Regulation	.23	.25	.18	.17
Consumption	$F(6, 310) = 2.18^*$	.04	Integrated Regulation	.17	.12	.13	.13
			Intrinsic Regulation	.15	.12	.12	.12

**Significant at $p < .001$.

Regulation and Pro-Environmental Amotivation do not have predictive capacity in any of the cases.

Predictive validity of the MTES sub-scales with regard to regulation not to carry out illegal anti-environmental behaviours

Illegal anti-environmental behaviour was measured using the variables Past Illegal Anti-Environmental Behaviour and Future Illegal Anti-Environmental Behaviour (see the section of Instruments). Internal consistency for the scale measuring Past Illegal Anti-Environmental Behaviour was not adequate, and so this variable was eliminated from subsequent analyses. The internal consistency obtained for the scale measuring Future Illegal Anti-Environmental Behaviour allowed us to average the responses for the seven behaviours in order to obtain a single score (Table 4). We also calculated the mean values for the items in each of the regulation scales, having first verified that the Cronbach Alpha values were adequate (Table 4). The internal consistency values and descriptive statistics for these variables are given in Table 4.

To analyse the predictive validity of the MTES sub-scales with regard to illegal anti-environmental behaviour, we performed multiple regression analysis using Future Illegal Anti-Environmental Behaviour as the criterion variable, and Intrinsic Pro-Environmental Regulation, Integrated Pro-Environmental Regulation, Identified Pro-Environmental Regulation, Introjected Pro-Environmental Regulation, External Pro-Environmental Regulation and Pro-Environmental Amotivation, derived from the aforementioned scale, as the predictor variables, as in the previous case. The regression equation obtained only explained 8% of variance, using Integrated Pro-Environmental Regulation and Pro-Environmental Amotivation as the predictor variables. The results of this analysis are given in Table 5.

We carried out a second multiple regression analysis using Future Illegal Anti-Environmental Behaviour as the criterion variable, and the four types of regulation to avoid Illegal Anti-Environmental Behaviour as the predictor variables: External Pro-EPL Regulation, Introjected Pro-EPL Regulation, Identified Pro-EPL Regulation and Integrated Pro-EPL Regulation. The percentage of explained variance increased to 27%. In this case, as shown in Table 5, the variables that contributed most to explained variance were Identified Pro-EPL Regulation, Introjected Pro-EPL Regulation and, to a lesser extent, External Pro-EPL Regulation. In contrast, when the criterion variable was Pro-Environmental Behaviour, the percentage of explained variance fell to 12%, but the most predictive variables were still Identified Pro-EPL Regulation and Introjected Pro-EPL Regulation (see Table 5).

Collinearity analysis of the predictor variables indicated that, although the Condition Index is high (15.74), it does not reach the threshold of 20 set by Belsley (1982). The highest proportion of variance is associated, as is also the case with the variables of Pro-Environmental Regulation, with Identified Pro-EPL

Table 4. Descriptive statistics and Cronbach alpha values for each of the Pro-EPL regulations, illegal anti-environmental behaviour and future illegal anti-environmental behaviour.

	Min	Máx	M	SD	Cronbach Alpha
‘To what degree is your reason for not carrying out the following behaviours because ...?’	0	10	7.10	2.24	.86
INTEGRATED PRO-EPL REGULATION					
‘... you can’t imagine yourself doing it, it is not part of your way of being and/or it does not fit in with the way you have chosen to live your life?’					
1. Driving off-road through a nature reserve	0	10	7.83	3.10	
2. Setting up a tent or camping on a beach without authorization	0	10	4.86	3.17	
3. Emptying faecal waters into the sea from a beach bar you own by the seaside	0	10	8.45	3.00	
4. Building a two-storey house on land destined for agricultural purposes	0	10	6.51	3.02	
5. Playing music in your bar so loudly that it can be heard in the neighbours’ homes	0	10	5.81	2.98	
6. Throwing rubble or old appliances in a vacant lot in your neighbourhood	0	10	7.66	2.93	
7. Shooting protected species with a rifle while out hunting	0	10	8.60	3.14	
IDENTIFIED PRO-EPL REGULATION					.81
‘... not doing these things seems the most sensible course of action, it is important to you, you personally value it and/or you have chosen?’					
1. Driving off-road through a nature reserve	0	10	8.46	2.19	
2. Setting up a tent or camping on a beach without authorization	0	10	5.25	3.16	
3. Emptying faecal waters into the sea from a beach bar you own by the seaside	0	10	9.08	1.87	
4. Building a two-storey house on land destined for agricultural purposes	0	10	6.71	2.87	
5. Playing music in your bar so loudly that it can be heard in the neighbours’ homes	0	10	6.58	2.65	
6. Throwing rubble or old appliances in a vacant lot in your neighbourhood	0	10	8.23	2.25	
7. Shooting protected species with a rifle while out hunting	0	10	9.34	1.93	
INTROJECTED PRO-EPL REGULATION					.80
‘... inside your feel obliged not to do these things, proud you don’t do them and/or you would feel guilty/ashamed of doing them?’					
1. Driving off-road through a nature reserve	0	10	8.02	2.64	
2. Setting up a tent or camping on a beach without authorization	0	10	4.51	3.22	

(Continued)

Table 4. (Continued).

	<i>Min</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Cronbach Alpha</i>
‘To what degree is your reason for not carrying out the following behaviours because ...?’					
3. Emptying faecal waters into the sea from a beach bar you own by the seaside	0	10	8.87	2.24	
4. Building a two-storey house on land destined for agricultural purposes	0	10	6.01	3.01	
5. Playing music in your bar so loudly that it can be heard in the neighbours’ homes	0	10	5.86	2.88	
6. Throwing rubble or old appliances in a vacant lot in your neighbourhood	0	10	7.86	2.60	
7. Shooting protected species with a rifle while out hunting	0	10	9.15	2.23	
EXTERNAL PRO-EPL REGULATION	0	10	4.55	2.73	.87
‘... you might be penalized by the authorities, criticized by your acquaintances and/or gain the disapproval of those close to you?’					
1. Driving off-road through a nature reserve	0	10	4.14	3.80	
2. Setting up a tent or camping on a beach without authorization	0	10	4.75	3.46	
3. Emptying faecal waters into the sea from a beach bar you own by the seaside	0	10	3.93	3.96	
4. Building a two-storey house on land destined for agricultural purposes	0	10	5.59	3.31	
5. Playing music in your bar so loudly that it can be heard in the neighbours’ homes	0	10	5.47	3.08	
6. Throwing rubble or old appliances in a vacant lot in your neighbourhood	0	10	4.24	3.60	
7. Shooting protected species with a rifle while out hunting	0	10	3.74	4.19	
FUTURE ILLEGAL ANTI-ENVIRONMENTAL BEHAVIOUR	0	8.57	2.16	1.54	.76
‘If you were to find yourself in any of the following situations, how likely is it that you would carry out the behaviours described?’					
1. Driving off-road through a nature reserve	0	10	1.15	1.97	
2. Setting up a tent or camping on a beach without authorization	0	10	5.06	3.15	
3. Emptying faecal waters into the sea from a beach bar you own by the seaside	0	10	0.64	1.56	
4. Building a two-storey house on land destined for agricultural purposes	0	10	2.53	2.92	
5. Playing music in your bar so loudly that it can be heard in the neighbours’ homes	0	10	3.99	3.01	
6. Throwing rubble or old appliances in a vacant lot in your neighbourhood	0	10	1.49	2.12	
7. Shooting protected species with a rifle while out hunting	0	10	0.32	1.29	

(Continued)

Table 4. (Continued).

	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Cronbach Alpha</i>
'To what degree is your reason for not carrying out the following behaviours because ...'	-	-	-	-	.42
PAST ILLEGAL ANTI-ENVIRONMENTAL BEHAVIOUR					
'How frequently did you carry out these behaviours in the past?'					
1. Driving off-road through a nature reserve	0	8	0.18	0.84	
2. Setting up a tent or camping on a beach without authorization	0	10	2.24	3.10	
3. Emptying faecal waters into the sea from a beach bar you own by the seaside	0	5	0.09	0.44	
4. Building a two-storey house on land destined for agricultural purposes	0	10	0.25	1.07	
5. Playing music in your bar so loudly that it can be heard in the neighbours' homes	0	10	1.86	2.91	
6. Throwing rubble or old appliances in a vacant lot in your neighbourhood	0	9	0.59	1.41	
7. Shooting protected species with a rifle while out hunting	0	7	0.07	0.60	

Table 5. Statistics of the multiple regression equations that predict future illegal anti-environmental behaviour based on the sub-scales of the MTES and both future illegal anti-environmental behaviour and pro-environmental behaviour, on the basis of pro-EPL regulation.

	Acceptability of the model	R^2	Predictors	β	r	r_p	r_{sp}
Future Illegal Anti-Environmental Behaviour	$F(6, 309) = 4.55^{**}$	.08	Integrated Pro-Environmental Regulation Amotivation	-.18 .14	-.23 .21	-.14 .13	-.14 .12
Future Illegal Anti-Environmental Behaviour	$F(4, 308) = 29.10^{**}$	.27	Identified Pro-EPL Regulation Introjected Pro-EPL Regulation Extrinsic Pro-EPL Regulation	-.31 -.24 .13	-.47 -.43 .12	-.27 -.22 .15	-.23 -.19 .13
Pro-Environmental Behaviour	$F(4, 309) = 23.96^{**}$	.12	Identified Pro-EPL Regulation Introjected Pro-EPL Regulation	.17 .15	.31 .28	.14 .12	.13 .12

Table 6. Matrix of correlations between the factors of the MTES and the four types of pro-EPL regulation.

Pro-Environmental Regulation	Pro-EPL Regulation			
	Integrated	Identified	Introjected	External
Intrinsic	.14*	.27**	.29**	
Integrated		.28**	.15**	
Identified	.12*	.28**	.22**	
Introjected		.13*	.24**	
External				.11*
Amotivation	-.19**	-.24**		

Regulation (.97), along with the lowest tolerance statistic (.57). The other tolerance indicators ranged from .99 to .64.

Table 6 shows the correlations between the types of regulation for Pro-Environmental Behaviour and the types of regulation to obey EPL. We found significant although moderate correlations between the two types of self-regulation. These correlations ranged between .29 (Integrated Pro-Environmental Regulation-Introjected Pro-EPL Regulation) and .11 (External Pro-Environmental Regulation-External Pro-EPL Regulation). The correlation between Pro-Environmental Behaviour and Future Illegal Anti-Environmental Behaviour was $-.27$.

Discussion

The main contribution of this study has been to show that the reasons that lead individuals to protect the environment are not the same as those that lead them to respect EPL, although those with pro-environmental motivations do respect these laws to a greater extent. For that reason, anti-environmental behaviour is better predicted by anti-environmental regulation than pro-environmental regulation. This does not mean that these are independent psychological processes.

Identified and introjected anti-environmental forms of regulation are related to pro-environmental behaviour, just as integrated pro-environmental regulation is linked to illegal anti-environmental behaviour. These relationships are moderate if compared with those that exist within the pro-environmental sphere on the one hand, and the anti-environmental sphere on the other. Although to a lesser degree than pro-environmental behaviour, the MTES predicts illegal anti-environmental behaviour. Integrated regulation has the greatest predictive capacity with regard to illegal anti-environmental behaviour. Amotivation also contributes to prediction, suggesting that the participants cannot know exactly why they would avoid illegal anti-environmental behaviour even if they do.

It is important to underline the fact that the factor structure obtained for the MTES in this study was the same as the one proposed by Pelletier et al. (1998), in terms of the number of factors and composition. The capacity of this scale to

predict Pro-Environmental Behaviour was also coherent with previous studies. However, we noted high correlations between the different types of regulation, especially those involving identified regulation, which is related to introjected and intrinsic — and to a lesser extent, integrated — regulation. The high proportion of variance of identified regulation could explain why the self-regulation sequence is not reflected in the composition of the regulation equations as clearly as in the model proposed by Ryan and Deci (2000). Insofar as the two variables are closely related, the equation incorporates the one that contributes a higher percentage of specific variance, relegating the second variable from the final solution. Perhaps for this reason, some authors choose to eliminate identified motivation from the hierarchy of regulations or to include intrinsic motivation and all types of self-regulated extrinsic motivations in a single factor, including identified regulation (De Groot & Steg, 2010; Renaud-Dubé, Taylor, Leves, Koestner, & Guay, 2010). In our case, we did not follow any of these procedures to be able to test out the predictive validity of the original model with regard to illegal anti-environmental behaviour, in contrast to pro-environmental behaviour.

People with self-regulated pro-environmental motivation are more likely to respect EPL, but in order to explain illegal anti-environmental behaviour, we must take into account other variables linked to the anti-normative nature of illegal anti-environmental behaviour. People who transgress EPL are usually respectful of the law (Martín, Salazar-Laplace et al., 2008), but it is not clear that those who obey EPL do so for the same reason as they obey any other type of law. The results obtained show that the participants justify their compliance with EPL by alluding fundamentally to self-regulated motives rather than external motives. However, the differences between the self-regulated motives are very small, and in the case of introjected and integrated motivation, they do not attain statistical significance. These data support the strong relationship between the different types of self-regulation and the decision to consider them as a single factor.

It could be argued that the strong relationship between the different types of self-regulation could be due to the way in which the questions answered by the participants were formulated. However, this possibility would be more likely if similarities were found between identified motivation (‘they think it is the most sensible course of action, they consider it important, personally they value it and/or they have chosen it’) and integrated motivation (‘they cannot imagine themselves doing it, it is not part of who they are, and/or it does not fit in with the way they have chosen to live their life’), but not in the case of integrated and introjected motivation (‘they feel an inner obligation not to carry out such behaviour, they feel proud that they do not carry out such behaviour and/or they would feel guilty/ashamed if they carried out such behaviour’).

It is hard to imagine respect for EPL stemming from intrinsic motivations, as is the case with pro-environmental behaviour, but it could be due to a high level of self-regulation, as is the case with integrated motivation. Pro-environmental behaviour could be carried out simply for the pleasure it provides (Ryan & Deci, 2000) since cleaning up a beach, buying loose fruit and vegetables and other similar behaviours are rewarding in themselves.

Equally, refraining from carrying out illegal anti-environmental behaviour might correspond not only to external reasons such as avoiding punishment, but also to extrinsic self-regulated reasons such as being coherent with an individual's chosen lifestyle.

The model of self-determination developed by Ryan and Deci (2000) establishes that extrinsic motivation can reflect the different degrees to which the behaviour has been internalized, and even integrated, without becoming intrinsic motivation. Internalization implies interiorization, whereas integration supposes the subsequent transformation of the regulation until it becomes part of oneself. According to the results of this study, participants can respect EPL for integrated reasons.

These data are coherent with those of Tyler (1990), who states that people vary in the degree they feel morally obliged to obey the law in general. It is possible that this moral obligation to obey the law is generalized to EPL and that integrated regulation might be reflecting, rather than pro-environmental motives, motives of respect for the law. However, in the work of Martín, Hernández, Frías-Armenta, and Hess (2014), the contribution of moral obligation to obey environmental law is much lower than claimed by Tyler (1990) in relation to illegal behaviour in general. Martín et al. (2014) justify this fact by arguing that the scale developed by Tyler (1990) seems to measure the degree of conventionalism, a concept that is closer to conservatism than to moral orientation. It would be interesting if future research could include in a single study the moral obligation to obey the law and integrated regulation, in order to clarify the nature of the latter in relation to illegal anti-environmental behaviour.

Furthermore, future research should examine whether other social sectors share the same motivations as the sample analysed here. This research was conducted with university students for three reasons. Firstly, because they should have a greater capacity to perceive the reprehensible nature of illegal anti-environmental behaviour, given the peculiarities of this behaviour (Martín & Hernández, 2008). Secondly, because their level of education should enable them to influence the rest of the population more than other social sectors in matters of environmental education with regard to illegal anti-environmental behaviour. And, thirdly, because this study focused more on analysing the relationships between variables than establishing normative and/or differential scores (De Groot & Steg, 2010).

The relationships observed between the variables analysed allow us to suggest, within the limitations of this study, that prevention and control of environmental crime could be enhanced by fostering forms of self-regulation that, without becoming intrinsic motivation, could move away from the use of external regulation, inherent in the model of dissuasion that is so heavily criticized by Criminology. Illegal anti-environmental behaviour is an anti-normative behaviour that is simultaneously influenced by attitudinal, motivational and normative variables. However, respect is not increased through information or through the threat of a vague punishment. Future research must be tasked with developing programmes capable of activating levels of

self-regulation that will lead generations to come to consider that respecting EPL is, to paraphrase the words of Ryan and Deci (2000), the most sensible course of action, becoming part of who they are and fitting in with the way they have chosen to live their life.

La motivación pro-ambiental y la motivación para respetar las leyes medioambientales como predictoras de la conducta anti-ecológica ilegal

Los psicólogos ambientales han centrado sus investigaciones en la conducta pro-ambiental, prestando atención a la conducta anti-ecológica sólo en contadas excepciones y, muy raramente, al delito ecológico. Sin embargo, el delito ecológico, entendido como comportamiento anti-ecológica ilegal, es una conducta ambientalmente significativa (Stern, 2000). Y, de la misma forma que la conducta ambientalmente significativa se da en varias esferas, el delito ecológico aparece tanto en las organizaciones como en el ámbito público y privado de las personas (Situ & Emmons, 2000). De este modo, son responsables del delito ecológico tanto empresas, entidades gubernamentales como individuos que no son delinquentes en el sentido habitual del término (Korsell, 2001). Los criminólogos han estado siempre más interesados en los ‘delitos verdes’, delitos ecológicos definidos como ‘delitos de los poderosos’ (Arrigo & Lynch, 2015, p. 227). Los psicólogos, por el contrario, se han centrado en los delitos ecológicos que llevan a cabo individuos con fines personales, conceptualizándolos como conductas anti-ecológica ilegales.

La investigación psicológica sobre el delito ecológico es escasa porque se trata de un tipo de conducta difícil de definir y de analizar empíricamente, ya que no todo el mundo la considera reprobable, debido a que sus efectos negativos no son siempre evidentes (Mårdal, 2001). A ello contribuye la naturaleza de sus consecuencias, víctimas, transgresores y sanciones (Martín & Hernández, 2008; Martín, Hess, Alonso, & Frías-Armenta, 2011; Martín, Salazar et al., 2008). Pero la Psicología Ambiental cuenta con marcos teóricos que permiten abordar la investigación sobre delito ecológico en términos de conducta anti-ecológica ilegal, considerándolo como una conducta ambientalmente significativa. En este sentido, la atención que los estudios sobre la conducta ambientalmente significativa han prestado en los últimos años a los mecanismos motivacionales y de autorregulación, ha puesto de manifiesto un potencial explicativo prometedor respecto al delito ecológico (Pelletier, 2002; Webb, Soutar, Mazzarol, & Saldaris, 2013).

Este trabajo analiza la influencia de las variables motivacionales sobre el comportamiento tanto pro-ambiental como anti-ecológico. Para ello, la capacidad de la motivación pro-ambiental para predecir la conducta pro-ambiental se compara con la capacidad para predecir la conducta anti-ecológica ilegal. La motivación pro-ambiental se mide con la Escala de Motivación hacia el Medioambiente (EMM) de Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels, y Beaton (1998), que fue desarrollada a partir de la teoría de la auto-determinación de

Ryan y Deci (2000). Esta escala evalúa el grado de auto-regulación de las conductas que los individuos realizan en favor del medio ambiente (Villacorta, Koestner, & Lekes, 2003). Los ítems que la integran hacen referencia a las razones para llevar a cabo conductas pro-ambientales y se agrupan en seis sub-escalas: motivación intrínseca, regulación integrada, regulación identificada, regulación introyectada, regulación externa y amotivación.

La teoría de la auto-determinación parte de la contraposición clásica entre motivación intrínseca y extrínseca. La peculiaridad de este enfoque es que postula que la motivación extrínseca puede variar en el grado de autonomía relativa y detalla los procesos mediante los cuales se produce esta variación (Vallerand, 1997). La investigación realizada desde esta perspectiva demuestra que la motivación extrínseca autónoma, al igual que la motivación intrínseca, se relaciona con el rendimiento, la satisfacción, la confianza y el bienestar (Gagne & Deci, 2005).

Haciendo uso de EMM, Pelletier y cols. (1998) demostraron que las personas pueden ser pro-ambientales en respuesta a diferentes tipos de regulación, que van desde la regulación externa a la motivación intrínseca. La motivación intrínseca y las regulaciones integradas e identificadas, todas ellas formas de auto-regulación, correlacionan con conductas pro-ambientales como reciclar, reutilizar, compra responsable respecto al medio ambiente y conductas de ahorro (ver Pelletier, 2002 para una revisión). El grado de auto-regulación se asocia con la frecuencia, variedad y dificultad de las conductas pro-ambientales (ver Pelletier, 2002). Esta relación entre motivación auto-regulada y conducta pro-ambiental se da a partir de los 12 años y es mayor para las mujeres que para los hombres (Renaud-Dubé, Taylor, Lekes, Koestner, & Guay, 2010). Las personas con niveles más altos de auto-regulación son más capaces de conseguir objetivos pro-ambientales fijados por ellos mismos y de mantener en la fase de seguimiento las conductas pro-ambientales adquiridas (Osbaldiston & Sheldon, 2003).

La validez convergente y discriminante de la EMM se confirmó en una muestra de estudiantes universitarios (Villacorta, Koestner, & Lekes, 2003), al ponerse de manifiesto que existe relación de la motivación auto-regulada con la conducta pro-ambiental, pero no con el comportamiento académico o político. La motivación pro-ambiental auto-regulada se relacionó con el interés de los padres hacia el comportamiento pro-ambiental de sus hijos, con el respeto de los compañeros hacia sus decisiones pro-ambientales y con la preocupación por la comunidad. Los estudiantes más auto-regulados mostraron actitudes pro-ambientales más duraderas, un mayor número de conductas pro-ambientales y un nivel superior de bienestar personal. Las razones por las que se llevaron a cabo las conductas pro-ambientales en el estudio de Pelletier et al. (1998) se relacionaron también con estar menos satisfecho con las condiciones y políticas medioambientales, con la importancia atribuida al problema medioambiental y con la auto-eficacia para afrontarlo.

La motivación auto-determinada desempeña también un papel importante como variable mediadora entre la competencia y la preocupación medioambiental, por un lado, y la conducta pro-ambiental por el otro (Pelletier, 2002). Además, De

Groot y Steg (2010) han puesto de manifiesto que las formas más auto-reguladas de motivación se relacionaron positivamente con las orientaciones de valor biosférica y altruista, y negativamente con la egoísta. Cuando se compara la capacidad predictiva de ambos constructos, De Groot y Steg (2010) defienden la superioridad de los valores pero admiten que, mientras los valores predicen distintos tipos de conducta, los motivos auto-regulados hacia el medio ambiente predicen exclusivamente conducta pro-ambiental.

Lo que no se ha analizado todavía es si los motivos pro-ambientales son útiles para predecir también la conducta anti-ecológica ilegal. Tomando como punto de partida las formulaciones originales de Ryan y Deci (2000) es posible dar respuesta a la pregunta de por qué se obedecen las leyes de protección del medio ambiente (LPMA). Esta respuesta incluiría razones vinculadas a la motivación externa, la motivación introyectada, la motivación identificada y la motivación integrada. Sería de esperar que los tipos de motivación definidos específicamente en relación a las LPMA predigan la conducta anti-ecológica ilegal en mayor medida, dadas sus peculiaridades como conducta (Martín & Hernández, 2008), que los motivos pro-ambientales medidos por la EMM.

Con el propósito general de explorar la motivación que subyace al comportamiento anti-ecológico ilegal, este estudio parte de dos objetivos específicos. Por un lado, comparar la capacidad de la motivación pro-ambiental para predecir la conducta anti-ecológica ilegal, con la capacidad para predecir la conducta pro-ambiental. Por otro lado, analizar si los tipos de motivación definidos específicamente en relación a las LPMA predicen la conducta anti-ecológica ilegal en mayor medida que los motivos pro-ambientales medidos por la EMM.

Método

Participantes

En esta investigación participaron 311 estudiantes universitarios, entre 17 y 35 años ($M = 20$, $DT = 2.72$), mayoritariamente de género femenino (83.5%). Por colaborar obtuvieron créditos en una asignatura.

Instrumentos y procedimiento

Se elaboró un cuestionario en el que se incluyó la EMM (Pelletier et al., 1998) y siete preguntas, dos sobre comportamiento anti-ecológico ilegal, una sobre comportamiento pro-ambiental y cuatro sobre el tipo de regulación que impedía el comportamiento anti-ecológico ilegal.

La EMM consta de 24 ítems sobre comportamiento pro-ambiental que hacen referencia a los seis tipos de regulación descritos por Deci y Ryan (1985): Intrínseca, integrada, identificada, introyectada, externa y amotivación (No-regulación). Los participantes tenían que señalar su acuerdo con cada uno de los ítems en una escala tipo Likert desde 0 ('Nada de acuerdo') a 10 ('Totalmente de acuerdo'). Estos 24 ítems fueron traducidos al español por los autores por

separado. Posteriormente, ambas traducciones fueron contrastadas y discutidas hasta llegar al consenso.

Las preguntas sobre el tipo de regulación que impedía el comportamiento anti-ecológico ilegal se utilizaron como indicadores de las variables Regulación Pro-LPMA Externa, Regulación Pro-LPMA Introyectada, Regulación Pro-LPMA Identificada y Regulación Pro-LPMA Integrada (Tabla 4). Estas preguntas se redactaron aplicando las definiciones de los tipos de regulación descritos por Deci y Ryan (1985) a la no realización de comportamientos anti-ecológicos ilegales. Concretamente se les preguntaba: ‘¿En qué medida su razón para no realizar los siguientes comportamientos es que ...’, añadiendo la definición de Ryan y Deci (2000) para cada tipo de regulación (Tabla 4). Tanto la regulación intrínseca como la no regulación (Amotivación) se omitieron del cuestionario ya que no parecía verosímil preguntar a los participantes si dejarían de realizar un comportamiento anti-ecológico ilegal porque tal omisión resultaría gratificante en sí misma o sin motivo alguno. Cada una de estas preguntas fue formulada a modo de escala independiente en relación a siete comportamientos anti-ecológicos ilegales relevantes en el contexto de investigación (Tabla 4) (ver Hernández et al., 2005; Martín, Hernández et al., 2008 y Martín, Salazar et al., 2008 para una descripción del proceso de muestreo y selección de estos comportamientos).

Las preguntas sobre comportamientos servían para medir las variables Conducta Anti-Ecológica Ilegal Pasada, Conducta Anti-Ecológica Ilegal Futura (Tabla 4) y Conducta Pro-ambiental (Tabla 3). Para medir la Conducta Anti-Ecológica Ilegal Pasada se preguntó a los participantes: ‘¿Con que frecuencia ha realizado usted estos comportamientos en el pasado?’, mientras que para medir Conducta Anti-Ecológica Ilegal Futura la pregunta fue: ‘Si se viera en las siguientes situaciones, ¿en qué medida es probable que realizara las conductas descritas?’. En ambos casos los siete comportamientos presentados fueron los mismos que en las preguntas sobre el tipo de regulación (Tabla 4).

Respecto a la Conducta Pro-ambiental se preguntó a los participantes: ‘¿Con que frecuencia suele realizar usted los siguientes comportamientos a favor del medio ambiente?’, en relación a siete comportamientos pro-ambientales: dos de reutilización, dos de reciclado, uno de compra responsable y dos de ahorro. Los comportamientos incluidos fueron, por orden: reutilización de papel, reutilización de bolsas de plástico, tirar botellas al contenedor verde, tirar tetrabriks al contenedor amarillo, comprar fruta y verdura a granel, cerrar el grifo al enjabonarse en la ducha y apagar la luz al salir de una habitación vacía (ver Tabla 2). Los cuatro comportamientos de reutilización, compra responsable y reciclado fueron seleccionados de Pelletier et al. (1998). Los comportamientos relativos al ahorro de energía y de agua se incluyeron por su relevancia en la vida cotidiana de los participantes, dada la carestía de la electricidad y la escasez de agua en el contexto en el que la investigación se llevó a cabo. Los siete comportamientos se promediaron para obtener la variable Conducta Pro-ambiental. También se promediaron los dos comportamientos de reutilización, reciclado y ahorro para obtener una única puntuación en cada caso. Para la compra responsable sólo se empleó el ítem descrito anteriormente. De este modo, las variables sobre comportamiento pro-

ambiental que se utilizaron en los análisis posteriores fueron Conducta Pro-ambiental, Reutilización, Reciclado, Compra Responsable y Ahorro.

El cuestionario incluía además una serie de datos socio-demográficos (sexo, edad, curso y lugar de residencia) relativos al perfil de la muestra. Para contrarrestar un posible efecto de arrastre en las respuestas, se prepararon dos versiones del cuestionario, estableciendo dos ordenamientos para los comportamientos. Al principio del cuestionario se incluyeron instrucciones que explicaban que el estudio servía para conocer las opiniones sobre comportamientos relacionados con la aplicación de las leyes y se solicitaba colaboración para averiguar cuáles eran los más frecuentes, cuáles los que estaban dispuestos a hacer un mayor número de personas y por qué era así.

Resultados

Los resultados de los análisis realizados se describen en tres apartados diferentes: (1) Análisis factorial confirmatorio de la EMM; y (2) Validez predictiva de las sub-escalas de la EMM respecto a la Conducta Pro-ambiental; y (3) Validez predictiva de las sub-escalas de la EMM frente a las regulaciones para para obedecer las LPMA, respecto a los comportamientos anti-ecológicos ilegales.

Análisis factorial confirmatorio de la EMM

Para comprobar si la estructura factorial de la EMM replicaba la obtenida por sus autores, se realizó un análisis factorial confirmatorio mediante EQS. Aunque χ^2 fue significativo ($\chi^2(234) = 342.367, p = .00$), el resto de los indicadores de bondad de ajuste fueron adecuados: $BBNFI = .90$, $BBNNFI = .98$, $CFI = .98$, $RMSEA = .026$. El modelo, que confirma la estructura original de la escala, aparece reflejado en la [Tabla 1](#).

Se constataron correlaciones significativas entre todas las variables latentes, de .71 (Regulación Integrada y Regulación Introyectada) y .70 (Regulación Intrínseca y Regulación Identificada), por un lado, y $-.30$ (Regulación Introyectada y Amotivación), por el otro. La Regulación Externa sólo correlacionó de forma significativa con la Amotivación (.48). Dado el valor de estas correlaciones se puso a prueba la validez discriminante de la estructura factorial fijando la cova-rianza a 1 entre pares de factores como ocurriría en el caso de que fueran un mismo factor, y se comprobó que los índices de ajuste obtenidos eran inferiores ($\chi^2(237) = 576.777, p = .00$; $BBNFI = .83$, $BBNNFI = .89$, $CFI = .90$, $RMSEA = .06$) a los del modelo libre utilizado anteriormente. Se constató que la diferencia era estadísticamente significativa mediante el Scaled Differences Chi-Squared de Satorra y Bentler (2010) (ver Bryant y Satorra, 2012). El valor obtenido fue de $\chi^2(3) = 615.7566$ ($p < .000$).

Validez predictiva de las sub-escalas de la EMM respecto a la Conducta Pro-ambiental

Para los análisis posteriores se calcularon los promedios de los ítems que integran cada factor (ver apartado de Instrumentos). Así, se obtuvo las variables

Tabla 1. Resultados del análisis factorial confirmatorio de la EMM (solución estandarizada).

Ítems	Variables latentes					
	Intrínseca	Integrada	Identificada	Introyectada	Externa	Amotivación
8. Por el placer que obtengo contribuyendo al medio ambiente	.855 (.518)					
1. Por el placer que experimento mientras domino nuevas formas de ayudar al medio ambiente.	.758 (.652)					
2. Por el placer que experimento cuando encuentro nuevas formas de mejorar la calidad del medio ambiente.	.748 (.664)					
4. Porque me gusta lo que siento cuando hago cosas por el medio ambiente.	.704 (.704)					
18. Porque ser medioambientalmente consciente se ha convertido en una parte fundamental de quien soy.		.871 (.492)				
14. Porque cuidar el medio ambiente es una parte integral de mi vida		.861 (.508)				
19. Porque es parte de la manera que he elegido para vivir mi vida.		.823 (.567)				
16. Porque parece que cuidar de mí mismo y cuidar del medio ambiente son inseparables.		.689 (.725)				
10. Porque es la forma que he elegido para contribuir a un mejor medio ambiente.			.772 (.636)			
9. Porque es una cosa sensata que hacer para mejorar el medio ambiente.			.759 (.651)			
3. Porque es una cosa razonable ayudar al medio ambiente.			.639 (.769)			
21. Porque pienso que es una buena idea hacer algo acerca del medio ambiente.			.609 (.793)			
13. Porque me sentiría mal si no hiciera nada por el medio ambiente.				.860 (.510)		
20. Porque me sentiría avergonzado de mí mismo si no hiciera nada para ayudar al medio ambiente.					.713 (.710)	

(Continúa)

Tabla 1. (Continuación).

Ítems	Variables latentes					
	Intrínseca	Integrada	Identificada	Introyectada	Externa	Amotivación
17. Porque me sentiría culpable si no lo hiciera.				.646 (.764)		
6. Creo que lamentaría no hacer algo por el medio ambiente.				.606 (.795)		
11. Porque otra gente se disgustaría si no lo hiciera.					.791 (.612)	
22. Porque no quiero que me critiquen los demás si no hago algo por el medio ambiente.					.739 (.673)	
15. Porque mis amigos insisten en que lo haga.					.707 (.707)	
12. Por el reconocimiento que obtengo de otros.					.706 (.709)	
23. Honestamente, no lo sé. Verdaderamente tengo la impresión de que estoy desperdiciando mi tiempo haciendo cosas por el medio ambiente.						.746 (.666)
7. Me pregunto por qué hago cosas por el medioambiente; la situación simplemente no está mejorando.						.618 (.787)
24. No lo sé. No sé cómo mis esfuerzos para ser consciente medioambientalmente están ayudando a la situación medioambiental.						.610 (.792)
5. Realmente no lo sé; no puedo ver qué consigo haciéndolo.						.588 (.809)

Nota: Todos los valores son significativos para $p < .01$. Los errores aparecen entre paréntesis.

Regulación Pro-ambiental Intrínseca, Regulación Pro-ambiental Integrada, Regulación Pro-ambiental Identificada, Regulación Pro-ambiental Introyectada, Regulación Pro-ambiental Externa y Amotivación Pro-ambiental. Los índices de consistencia interna de cada escala, así como los estadísticos descriptivos correspondientes aparecen reflejados en la [Tabla 2](#). Tal como se observa, los motivos a los que aluden los participantes con más frecuencia son los relativos a la Regulación Pro-ambiental Identificados, la Regulación Pro-ambiental Intrínseca y la Regulación Pro-ambiental Introyectada.

Para analizar la validez predictiva de la EMM respecto al comportamiento pro-ambiental se llevaron a cabo análisis de regresión múltiple utilizando como variables criterio la Conducta Pro-ambiental, la Reutilización, el Reciclado, la Compra Responsable y el Ahorro. Las variables predictoras fueron en todas las ecuaciones la Regulación Pro-ambiental Intrínseca, la Regulación Pro-ambiental Integrada, la Regulación Pro-ambiental Identificada, la Regulación Pro-ambiental Introyectada, la Regulación Pro-ambiental Externa y la Amotivación Pro-ambiental. El Índice de Condición de estas variables alcanzó un valor de 29.62, que supera el límite de 20 marcado por Belsley (1982) y que, por tanto, es indicativo de multicolinealidad. Sin embargo, la proporción de la varianza de las variables osciló entre .01 y .10, excepto en el caso de la Motivación Identificada que fue de .92. El índice de tolerancia para esta última variable fue de .51.

En el primer análisis de regresión múltiple realizado se utilizó como variable criterio la Conducta Pro-ambiental. Los estadísticos descriptivos de la Conducta Pro-ambiental y de los siete comportamientos pro-ambientales que dan lugar a esta variable, así como la consistencia interna obtenida aparecen en la [Tabla 2](#). La ecuación de regresión múltiple resultante del análisis permitió explicar un 19.2% de la varianza, a partir de las variables predictoras Regulación Pro-ambiental Integrada, Regulación Pro-ambiental Intrínseca y Regulación Pro-ambiental Introyectada. Los estadísticos correspondientes a este análisis y a los que se describen a continuación aparecen reflejados en la [Tabla 3](#).

Se llevaron a cabo otros cuatro análisis de regresión múltiple con las variables Reutilización, Reciclado, Compra Responsable y Ahorro. Los porcentajes de varianza explicados en todos los casos son estadísticamente significativos, pero menores que para la Conducta Pro-ambiental. En la [Tabla 3](#) se puede observar que las variables que más varianza predicen en el caso de la Reutilización son la Regulación Pro-ambiental Intrínseca, la Regulación Pro-ambiental Externa y la Regulación Pro-ambiental Integrada. Con respecto al Reciclado, los mejores predictores son la Regulación Pro-ambiental Integrada y la Regulación Pro-ambiental Identificada. El comportamiento de Compra Responsable tiene como antecedente la Motivación Pro-ambiental Intrínseca, mientras que el comportamiento de Ahorro viene predicho por la Regulación Pro-ambiental Intrínseca, la Regulación Pro-ambiental Integrada y la Regulación Pro-ambiental Introyectada.

En síntesis, la Motivación Pro-ambiental Intrínseca tiene capacidad predictiva en el caso de las Conductas Pro-ambientales, la Reutilización y la Compra Responsable, pero no en el del Ahorro y el Reciclado. La Regulación Pro-ambiental Integrada también es útil respecto al Reciclado, el Ahorro y la Compra Responsable, pero no respecto a la de Reutilización. La Regulación

Tabla 2. Descriptivos y valores del Alpha de Cronbach para las seis subescalas de la EMM y la Conducta Pro-ambiental.

	Mínimo	Máximo	M	DT	Alpha de Cronbach
Motivación Intrínseca					
1. Por el placer que experimento mientras domino nuevas formas de ayudar al medio ambiente.	1	7	4.93	1.26	.86
2. Por el placer que experimento cuando encuentro nuevas formas de mejorar la calidad del medio ambiente.	1	7	4.55	1.56	
4. Porque me gusta lo que siento cuando hago cosas por el medio ambiente.	1	7	5.27	1.42	
8. Por el placer que obtengo contribuyendo al medio ambiente	1	7	4.92	1.54	
Regulación Integrada					.87
14. Porque cuidar el medio ambiente es una parte integral de mi vida	1	7	3.68	1.46	
16. Porque parece que cuidar de mí mismo y cuidar del medio ambiente son inseparables.	1	7	3.81	1.70	
18. Porque ser medioambientalmente consciente se ha convertido en una parte fundamental de quien soy.	1	7	3.54	1.81	
19. Porque es parte de la manera que he elegido para vivir mi vida.	1	7	3.65	1.62	
Regulación Identificada					.77
9. Porque es una cosa sensata que hacer para mejorar el medio ambiente.	2.25	7	5.80	0.88	
10. Porque es la forma que he elegido para contribuir a un mejor medio ambiente.	2	7	5.98	1.00	
3. Porque es una cosa razonable ayudar al medio ambiente.	1	7	5.51	1.26	
21. Porque pienso que es una buena idea hacer algo acerca del medio ambiente.	2	7	6.17	0.93	
Regulación Introyectada					.80
20. Porque me sentiría avergonzado de mí mismo si no hiciera nada para ayudar al medio ambiente.	1	7	5.54	1.33	
6. Creo que lamentaría no hacer algo por el medio ambiente.	1	7	4.76	1.29	
17. Porque me sentiría culpable si no lo hiciera.	1	7	4.45	1.69	
13. Porque me sentiría mal si no hiciera nada por el medio ambiente.	1	7	5.24	1.54	
Regulación Externa					.82
11. Porque otra gente se disgustaría si no lo hiciera.	1	7	4.19	1.78	
12. Por el reconocimiento que obtengo de otros.	1	7	5.16	1.51	
	1	5.75	1.78	0.97	
	1	7	2.08	1.42	
	1	7	1.88	1.34	

(Continúa)

Tabla 2. (Continuación).

	Mínimo	Máximo	M	DT	Alpha de Cronbach
15. Porque mis amigos insisten en que lo haga.	1	7	1.55	1.04	
22. Porque no quiero que me critiquen los demás si no hago algo por el medio ambiente.	1	6	1.60	0.98	
Amotivación					.73
7. Me pregunto por qué hago cosas por el medioambiente; la situación simplemente no está mejorando.	1	7	2.18	1.06	
23. Honestamente no lo sé. Verdaderamente tengo la impresión de que estoy desperdiciando mi tiempo haciendo cosas por el medio ambiente.	1	6	1.60	1.02	
24. No lo sé. No sé cómo mis esfuerzos para ser consciente medioambientalmente están ayudando a la situación medioambiental.	1	7	2.24	1.44	
5. Realmente no lo sé; no puedo ver qué consigo haciéndolo.	1	7	2.08	1.47	
Conducta Pro-Ambiental					.61
1. Reutilizar el papel usado escribiendo por detrás	1.86	10	7.12	1.57	
2. Reutilizar las bolsas de plástico del supermercado para tirar basura o para otras cosas	0	10	7.73	2.59	
3. Tirar las botellas de vidrio en el contenedor verde	0	10	9.23	1.65	
4. Tirar los Tetra-Briks en el contenedor amarillo	0	10	6.38	3.38	
5. Comprar las verduras y/o frutas a granel, sin envasar	0	10	4.77	3.57	
6. Cerrar el grifo mientras se enjabona en la ducha	0	10	6.31	3.11	
7. Apagar la luz cuando sale de una habitación en la que no queda nadie	0	10	6.78	3.42	
	2	10	8.63	1.77	

Tabla 3. Estadísticos de las ecuaciones de regresión múltiple que predicen la Conducta Pro-ambiental Pasada y cada categoría de comportamiento pro-ambiental a partir de las sub-escalas de la EMM.

Comportamiento Pro-ambiental	Aceptabilidad del modelo	R^2	Predictores	β	r	r_p	r_{sp}
Conducta Pro-ambiental	$F(6, 310) = 12.00^{**}$	.19	Regulación Integrada	.32	.38	.26	.24
			Regulación Intrínseca	.17	.32	.15	.13
			Regulación Introyectada	-.15	.17	-.13	-.11
Reciclado	$F(6, 310) = 9.25^{**}$	.15	Regulación Integrada	.25	.33	.21	.19
			Regulación Identificada	.22	.30	.17	.16
Reutilización	$F(6, 310) = 4.96^{**}$	.09	Regulación Externa	-.14	-.15	-.14	-.13
			Regulación Intrínseca	.14	.22	.11	.11
Ahorro	$F(6, 310) = 4.86^{**}$	.08	Regulación Integrada	.23	.25	.18	.17
Consumo	$F(6, 310) = 2.18^*$	.04	Regulación Integrada	.17	.12	.13	.13
			Regulación Intrínseca	.15	.12	.12	.12

Nota: **Significativo para $p < .001$.

Pro-ambiental Identificada sólo es útil respecto al Reciclado y al Ahorro, mostrando el valor más bajo de tolerancia y el más alto del porcentaje de varianza explicado, cuando se analiza la multicolinealidad, La Regulación Pro-ambiental Externa sólo funciona bien respecto a la Reutilización. Tanto la Regulación Pro-ambiental Introyectada como la Amotivación Pro-Ambiental no tienen capacidad predictivas en ninguno de los casos.

Validez predictiva de las sub-escalas de la EMM frente a las regulaciones para no realizar comportamientos anti-ecológicos ilegales, respecto al comportamiento anti-ecológico ilegal

La conducta anti-ecológica ilegal se midió a través de las variables Conducta Anti-ecológica Ilegal Pasada y Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura (ver apartado de Instrumentos). La consistencia interna de la escala de Conducta Anti-ecológica Ilegal Pasada no fue adecuada, por lo que esta variable fue eliminada de los análisis posteriores. La consistencia interna de la escala de Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura permitió que se promediaran las respuestas a las siete conductas para obtener una única puntuación (Tabla 4). También se promediaron los ítems en cada una de las escalas de regulación, tras comprobar que los valores del Alpha de Cronbach eran adecuados (Tabla 4). Los valores de consistencia interna y los estadísticos descriptivos de estas variables aparecen reflejados en la Tabla 4.

Para analizar la validez predictiva de las sub-escalas de la EMM en relación al comportamiento anti-ecológico ilegal se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple en el que la variable criterio fue la Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura y las variables predictoras, como en el caso anterior, las puntuaciones en la Regulación Pro-ambiental Intrínseca, la Regulación Pro-ambiental Integrada, la Regulación Pro-ambiental Identificada, la Regulación Pro-ambiental Introyectada, la Regulación Pro-ambiental Externa y la Amotivación Pro-ambiental, derivadas de la citada escala. La ecuación de regresión obtenida sólo permitió explicar un 8% de la varianza, a partir de las variables predictoras Regulación Pro-ambiental Integrada y Amotivación Pro-ambiental. Los resultados de este análisis aparecen en la Tabla 5.

Se llevó a cabo un segundo análisis de regresión múltiple en el que la variable criterio fue la Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura y las variables predictoras los cuatro tipos de regulación para evitar la conducta anti-ecológica ilegal: la Regulación Pro-LPMA Externa, Regulación Pro-LPMA Introyectada, Regulación Pro-LPMA Identificada y Regulación Pro-LPMA Integrada. El porcentaje de varianza explicada aumentó al 27%. En este caso, tal como muestra la Tabla 5, las variables que más contribuyen a la varianza explicada fueron la Regulación Pro-LPMA Identificada, la Regulación Pro-LPMA Introyectada y, en menor medida, la Regulación Pro-LPMA Externa. En contrapartida, cuando la variable criterio fue la Conducta Pro-ambiental, el porcentaje de varianza se redujo al 12%, pero las variables más predictivas siguieron siendo la Regulación Pro-LPMA Identificada y la Regulación Pro-LPMA Introyectada (ver Tabla 5).

Tabla 4. Descriptivos y valores del Alpha de Cronbach para cada una de las Regulaciones Pro-LPMA, la Conducta Anti-ecológica Ilegal Pasada y la Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura.

¿En qué medida su razón para no realizar los siguientes comportamientos es que ...?	Min	Máx	M	DT	Alpha de Cronbach
REGULACIÓN PRO-LPMA INTEGRADA					
... no se imagina a sí mismo haciéndolos, no forman parte de su forma de ser y/o no encajan con la manera que ha elegido para vivir su vida?	0	10	7.10	2.24	.86
1. Circular campo a través con su vehículo por una Reserva Natural	0	10	7.83	3.10	
2. Montar su tienda de campaña y acampar en una playa sin autorización	0	10	4.86	3.17	
3. Verter al mar las aguas fecales de un kiosco que posee en la playa	0	10	8.45	3.00	
4. Construir una vivienda de dos plantas en su finca rústica de uso agrícola	0	10	6.51	3.02	
5. Poner la música de su bar tan alta que se oye desde las casas de los vecinos	0	10	5.81	2.98	
6. Tirar escombros o electrodomésticos viejos en un solar de su barrio	0	10	7.66	2.93	
7. Disparar a especies protegidas con su escopeta mientras practica la caza	0	10	8.60	3.14	
REGULACIÓN PRO-LPMA IDENTIFICADA					
... no realizarlos le parece lo más sensato, es importante para usted, personalmente lo valora y/o es lo que ha elegido?	0	10	7.67	1.68	.81
1. Circular campo a través	0	10	8.46	2.19	
2. Montar tienda	0	10	5.25	3.16	
3. Verter aguas fecales	0	10	9.08	1.87	
4. Construir en finca rústica	0	10	6.71	2.87	
5. Poner la música alta	0	10	6.58	2.65	
6. Tirar escombros	0	10	8.23	2.25	
7. Disparar a especies protegidas	0	10	9.34	1.93	
REGULACIÓN PRO-LPMA INTROYECTADA					
... interiormente se siente obligado a no realizarlos, orgulloso de no realizarlos y/o se sentiría culpable/avergonzado por realizarlos?	0.71	10	7.18	1.83	.80
1. Circular campo a través	0	10	8.02	2.64	
2. Montar tienda	0	10	4.51	3.22	

(Continúa)

Tabla 4. (Continuación).

	Min	Máx	M	DT	Alpha de Cronbach
‘¿En qué medida su razón para no realizar los siguientes comportamientos es que...?’					
3. Verter aguas fecales	0	10	8.87	2.24	
4. Construir en finca rústica	0	10	6.01	3.01	
5. Poner la música alta	0	10	5.86	2.88	
6. Tirar escombros	0	10	7.86	2.60	
7. Disparar a especies protegidas	0	10	9.15	2.23	
REGULACIÓN PRO-LPMA EXTERNA	0	10	4.55	2.73	.87
‘... pueden sancionarle las autoridades, criticarle sus conocidos y/o desaprobarle sus íntimos?’					
1. Circular campo a través	0	10	4.14	3.80	
2. Montar tienda	0	10	4.75	3.46	
3. Verter aguas fecales	0	10	3.93	3.96	
4. Construir en finca rústica	0	10	5.59	3.31	
5. Poner la música alta	0	10	5.47	3.08	
6. Tirar escombros	0	10	4.24	3.60	
7. Disparar a especies protegidas	0	10	3.74	4.19	
CONDUCTA ANTI-ECOLÓGICA ILEGAL FUTURA	0	8.57	2.16	1.54	.76
‘Si se viera en las siguientes situaciones, ¿en qué medida es probable que realizara las conductas descritas?’					
1. Circular campo a través	0	10	1.15	1.97	
2. Montar tienda	0	10	5.06	3.15	
3. Verter aguas fecales	0	10	0.64	1.56	
4. Construir en finca rústica	0	10	2.53	2.92	
5. Poner la música alta	0	10	3.99	3.01	
6. Tirar escombros	0	10	1.49	2.12	
7. Disparar a especies protegidas	0	10	0.32	1.29	
CONDUCTA ANTI-ECOLÓGICA ILEGAL PASADA					
‘¿Con qué frecuencia ha realizado usted estos comportamientos en el pasado?’	-	-	-	-	.42

(Continúa)

Tabla 4. (Continuación).

¿En qué medida su razón para no realizar los siguientes comportamientos es que ...?	Min	Máx	M	DT	Alpha de Cronbach
1. Circular campo a través	0	8	0.18	0.84	
2. Montar tienda	0	10	2.24	3.10	
3. Verter aguas fecales	0	5	0.09	0.44	
4. Construir en finca rústica	0	10	0.25	1.07	
5. Poner la música alta	0	10	1.86	2.91	
6. Tirar escombros	0	9	0.59	1.41	
7. Disparar a especies protegidas	0	7	0.07	0.60	

Tabla 5. Estadísticos de las ecuaciones de regresión múltiple que predicen la Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura a partir de las sub-escalas de la EMM y, tanto la Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura como la Conducta Pro-ambiental, a partir de la Regulación Pro-LPMA.

	Acceptabilidad del modelo	R ²	Predictores	β	r	r _p	r _{sp}
Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura	F(6, 309) = 4.55**	.08	Regulación Pro-ambiental Integrada	-.18	-.23	-.14	-.14
			Amotivación	.14	.21	.13	.12
Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura	F(4, 308) = 29.10**	.27	Regulación Pro-LPMA Identificada	-.31	-.47	-.27	-.23
			Regulación Pro-LPMA Introyectada	-.24	-.43	-.22	-.19
			Regulación Pro-leyes Extrinseca	.13	.12	.15	.13
Conducta Pro-ambiental	F(4, 309) = 23.96**	.12	Regulación Pro-LPMA Identificada	.17	.31	.14	.13
			Regulación Pro-LPMA Introyectada	.15	.28	.12	.12

Tabla 6. Matriz de correlaciones entre los factores de la EMM y los cuatro tipos de la Regulación Pro-LPMA.

Regulación Pro-ambiental	Regulación Pro-LPMA			
	Integrada	Identificada	Introyectada	Externa
Intrínseca	.14*	.27**	.29**	
Integrada		.28**	.15**	
Identificada	.12*	.28**	.22**	
Introyectada		.13*	.24**	
Externa				.11*
Amotivación	-.19**	-.24**		

El análisis de colinealidad de las variables predictoras indica que, aunque el Índice de condición es elevado (15.74), no alcanza el límite de 20 marcado por Belsley (1982). La proporción de varianza más alta está asociado, como ocurría con las variables de regulación pro-ambiental, a la Regulación Pro-LPMA Identificada (.97), así como el estadístico de tolerancia más bajo (.57). El resto de los índices de tolerancia oscilaron entre .99 y .64.

En la [Tabla 6](#) aparecen las correlaciones entre los tipos de regulación para la conducta pro-ambiental y los tipos de regulación para obedecer las LPMA. Se constataron correlaciones significativas, aunque moderadas, entre los dos tipos de auto-regulaciones. Estas correlaciones oscilaron entre .29 (Regulación Pro-ambiental Integrada-Regulación Pro-LPMA Introyectada) y .11 (Regulación Pro-ambiental Externa-Regulación Pro-LPMA Externa). La correlación entre la Conducta Pro-ambiental y la Conducta Anti-ecológica Ilegal Futura fue de $-.27$.

Discusión

La principal contribución de este trabajo ha sido mostrar que los motivos que llevan a proteger el medio ambiente no son los mismos que llevan a respetar las LPMA, aunque quienes tienen motivaciones pro-ambientales respetan más dichas leyes. Por eso, la conducta anti-ecológica se predice mejor con la regulación anti-ecológica que con la regulación pro-ambiental. Esto no quiere decir que se trate de procesos psicológicos independientes.

La regulación anti-ecológica identificada e introyectada se relacionan con la conducta pro-ambiental, de la misma forma que la regulación pro-ambiental integrada se relaciona con la conducta anti-ecológica ilegal. Estas relaciones son moderadas, si se comparan con las existentes dentro del ámbito pro-ambiental, por un lado, y anti-ecológico por el otro. Aunque en menor medida que el comportamiento pro-ambiental, la EMM predice el comportamiento anti-ecológico ilegal. La regulación integrada es la que mayor capacidad predictiva tiene respecto al comportamiento anti-ecológico ilegal. La amotivación también contribuye a la predicción, sugiriendo que los participantes pueden no saber exactamente por qué evitarían el comportamiento anti-ecológico ilegal aunque lo hagan.

Es importante llamar la atención sobre el hecho de que la estructura factorial de la EMM obtenida en este estudio ha sido la misma que la propuesta por Pelletier et al. (1998), tanto en el número de factores como en su composición. La capacidad de la escala para predecir la conducta pro-ambiental también fue coherente con los estudios previos. Sin embargo, se constataron altas correlaciones entre los distintos tipos de regulación, especialmente las que implican a la regulación identificada, que se relaciona con la introyectada, con la intrínseca y, en menor medida, con la integrada. La elevada proporción de varianza de la regulación identificada podría explicar por qué la secuencia de auto-regulación no se refleja en la composición de las ecuaciones de regresión tan nítidamente como propone el modelo de Ryan y Deci (2000). En la medida en que dos variables están muy relacionadas, entra en la ecuación aquella que contribuye con un mayor porcentaje de varianza específica, quedando la segunda variable relegada en la solución final. Tal vez por esta razón algunos autores optan por eliminar la motivación identificada de la jerarquía de regulaciones o por incluir en un único factor tanto la motivación intrínseca como todos los tipos de motivación extrínseca auto-regulada, incluida la identificada (De Groot & Steg, 2010; Renaud-Dubé et al., 2010). En nuestro caso, no se siguió ninguno de estos procedimientos para poder poner a prueba la validez predictiva del modelo original respecto a la conducta anti-ecológica ilegal, en contraposición a la conducta pro-ambiental.

Las personas con una motivación pro-ambiental auto-regulada son más propensas a respetar las LPMA, pero para explicar el comportamiento anti-ecológico ilegal es preciso tener en cuenta además otras variables vinculadas a la naturaleza anti-normativa de la conducta anti-ecológica ilegal. Las personas que transgreden las LPMA suelen ser respetuosas con la ley (Martín, Salazar-Laplace et al., 2008), pero no está claro que quienes obedecen las LPMA lo hagan por las mismas razones que obedecen cualquier otro tipo de leyes. Los resultados obtenidos muestran que los participantes justifican su adhesión a las LPMA aludiendo fundamentalmente a motivos auto-regulados frente a motivos externos. Sin embargo, las diferencias de los motivos auto-regulados entre sí son muy pequeñas y, en el caso de los introyectados e integrados, no alcanzan la significación estadística. Estos datos apoyan la alta relación entre los distintos tipos de auto-regulación y la decisión de considerarlos como un único factor.

Se podría argumentar que la alta relación entre los distintos tipos de auto-regulación podría deberse a la forma en que se ha preguntado a los participantes. Sin embargo, esta posibilidad sería más verosímil si las semejanzas se dieran entre la motivación identificada ('les parece lo más sensato, lo consideran importante, personalmente lo valoran y/o es lo que han elegido') e integrada ('no se imaginan a sí mismos haciéndolo, no forman parte de su forma de ser y/o no encajan con la manera que han elegido para vivir su vida'), pero no en el caso de esta última y la introyectada ('interiormente se sienten obligados a no realizar estos comportamientos, se sienten orgullosos de no realizarlos y/o se sentirían culpables/avergonzados por realizarlos').

Resulta difícil imaginar el respeto a las LPMA por motivos intrínsecos, tal como ocurre con el comportamiento pro-ambiental, pero sí podría deberse a un alto nivel de auto-regulación, como en el caso de la motivación integrada. El comportamiento pro-ambiental puede realizarse simplemente por el placer que proporciona (Ryan & Deci, 2000) ya que limpiar una playa, comprar fruta a granel y otras conductas semejantes resultan gratificantes en sí mismas. Igualmente, abstenerse de realizar un comportamiento anti-ecológico ilegal puede responder no sólo a razones externas como la evitación del castigo, sino a razones extrínsecas auto-reguladas como ser coherente con el estilo de vida que se ha elegido.

El modelo de la auto-determinación de Ryan y Deci (2000) establece que la motivación extrínseca puede reflejar los distintos grados en que la conducta se ha internalizado e, incluso, integrado, sin llegar a ser motivación intrínseca. La internalización implica una interiorización, mientras que la integración supone la transformación posterior de la regulación hasta convertirla en parte de uno mismo. Según los resultados de ese estudio, los participantes pueden respetar las LPMA por motivos integrados.

Estos datos son coherentes con los de Tyler (1990) quien afirma que las personas varían en el grado en que se sienten moralmente obligados a obedecer la ley en general. Es posible que esta obligación moral a obedecer la ley se generalice a las LPMA y que la regulación integrada pudiera estar reflejando, más que motivos pro-ambientales, motivos de respeto hacia la ley. Sin embargo, en el trabajo de Martín et al. (2014) la contribución de la obligación moral a obedecer la ley medioambiental es mucho menor de lo que afirma Tyler (1990) en relación al comportamiento ilegal en general. Martín et al. (2014) justifican este hecho argumentando que la escala de Tyler (1990) parece medir el grado de convencionalismo, un concepto más próximo al de conservadurismo que al de orientación moral. Sería interesante que la investigación futura incluyera en un mismo estudio la obligación moral a obedecer la ley y la regulación integrada, de cara a esclarecer la naturaleza de esta última en relación al comportamiento anti-ecológico ilegal.

Asimismo, se debería indagar si otros sectores sociales comparten las mismas motivaciones que la muestra analizada. Esta investigación se realizó con estudiantes universitarios por tres razones. En primer lugar, porque tendrían una mayor capacidad para percibir la naturaleza reprobable de la conducta anti-ecológica ilegal, dadas las peculiaridades de este comportamiento (Martín & Hernández, 2008). En segundo lugar, porque su nivel educativo les capacitaría para influir más que otros sectores sociales en el resto de la población en temas de educación medioambiental relativos a la conducta anti-ecológica ilegal. Y, en tercer lugar, porque el estudio se dirigió más al análisis de las relaciones entre variables que al establecimiento de puntuaciones normativas y/o diferenciales (De Groot & Steg, 2010).

Las relaciones observadas entre las variables analizadas nos permiten sugerir, dentro de las limitaciones del estudio, que la prevención y el control del delito ecológico podrían potenciarse fomentando formas de auto-regulación que, sin

llegar a convertirse en motivación intrínseca, se alejen del uso de la regulación externa, propia del modelo de la disuasión tan criticado por la Criminología. El comportamiento anti-ecológico ilegal es una conducta anti-normativa sobre la que influyen simultáneamente variables normativas, actitudinales y motivacionales. Pero su respeto no se incrementará ni con información ni con la amenaza de un castigo incierto. Es tarea de la investigación futura desarrollar programas capaces de activar niveles de auto-regulación que lleven a las generaciones venideras a considerar que respetar las LPMA es, parafraseando a Ryan y Deci (2000), lo más sensato, lo que forma parte de su forma de ser y lo que encaja con la manera que han elegido para vivir su vida.

Acknowledgements / Agradecimientos

This article was written by members of the research team, funded as part of project PSI2012-37527 by the Spanish Ministry of Economics and Competitiveness. The authors would like to thank Prof. Pelletier for generously providing them with The Motivation Toward Environment Scale, and also for allowing the scale items to be included in full in the article, not only in Spanish, but in their original English as well. / *Este artículo ha sido escrito por miembros del equipo de investigación financiado por el proyecto PSI2012-37527 del Ministerio de Economía y Competitividad español. Los autores agradecen al Prof. Pelletier que les haya facilitado desinteresadamente The Motivation Toward Environment Scale, accediendo además a que los ítems aparecieran completos en este trabajo, no sólo en castellano sino en su redacción original inglesa.*

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

- Arrigo, B. A., & Lynch, M. J. (2015). The human consequences of ecological violence and corporate victimization: Public sector psychology and green criminology. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 59, 227–229. doi:10.1177/0306624X14568885
- Belsley, D. A. (1982). Assessing the presence of harmful collinearity and other forms of weak data through a test for signal-to-noise. *Journal of Econometrics*, 20, 211–253. doi:10.1016/0304-4076(82)90020-3
- Bryant, F. B., & Satorra, A. (2012). Principles and practice of scaled difference chi-square testing. *Structural Equation Modeling*, 19, 372–398. doi:10.1080/10705511.2012.687671
- De Groot, J. I. M., & Steg, L. (2010). Relationships between value orientations, self-determined motivational types and pro-environmental behavioural intentions. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 368–378. doi:10.1016/j.jenvp.2010.04.002
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.
- Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331–362. doi:10.1002/job.v26:4
- Hernández, B., Martín, A. M., Hess, S., Martínez-Torvisco, J., Suárez, E., Salazar, M. . . . Ramírez, G. (2005). Análisis multidimensional de la percepción del delito ecológico. *Medio Ambiente Y Comportamiento Humano*, 6, 51–70.

- Korsell, L. E. (2001). Big stick, little stick: Strategies for controlling and combating environmental crime. *Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention*, 2, 127–148. doi:10.1080/140438501753737615
- Mårald, E. (2001). The BT Kemi scandal and the establishment of the environmental crime concept. *Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention*, 2, 149–170. doi:10.1080/140438501753737624
- Martín, A. M., & Hernández, B. (2008). La percepción social de las transgresiones contra el medio ambiente. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Psicología*, 147, 20–24.
- Martín, A. M., Hernández, B., Frías-Armenta, M., & Hess, S. (2014). Why ordinary people comply with environmental laws: A structural model on normative and attitudinal determinants of illegal anti-ecological behavior behaviour. *Legal and Criminological Psychology*, 19, 80–103. doi:10.1111/j.2044-8333.2012.02062.x
- Martín, A. M., Hernández, B., Hess, S., Suárez, E., Salazar-Laplace, M. E., & Ruiz, C. (2008). Valoración social y asignación de castigo en transgresiones a las leyes de protección del medio ambiente. *Psicothema*, 20, 90–96.
- Martín, A. M., Hess, S., Alonso, I., & Frías-Armenta, M. (2011). Utilizan las personas legas las mismas categorías de transgresiones medioambientales que las administraciones públicas? *Psycology*, 2, 179–192. doi:10.1174/217119711795712531
- Martín, A. M., Salazar-Laplace, M.-E.M.E, Hess, S., Ruiz, C., Kaplan, M. F., Hernández, B., & Suárez, E. (2008). Individual breaches of environmental laws in cases from public administration files. *Deviant Behavior*, 29, 611–639. doi:10.1080/01639620701839443
- Osbaldiston, R., & Sheldon, K. M. (2003). Promoting internalized motivation for environmentally responsible behavior: A prospective study of environmental goals. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 349–357. doi:10.1016/S0272-4944(03)00035-5
- Pelletier, L. G. (2002). A motivational analysis of self-determination for pro-environmental behaviors. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (Cap. 10, pp. 205–232). Rochester, NY: University Rochester Press.
- Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Green-Demers, I., Noels, K., & Beaton, A. M. (1998). Why are you doing things for the environment?: The motivation toward the environment scale. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 437–468. doi:10.1111/j.1559-1816.1998.tb01714.x
- Renaud-Dubé, A., Taylor, G., Leke, N., Koestner, R., & Guay, F. (2010). Adolescents' motivation toward the environment: Age-related trends and correlates. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 42, 194–199. doi:10.1037/a0018596
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2010). Ensuring positiveness of the scaled difference chi-square test statistic. *Psychometrika*, 75, 243–248. doi:10.1007/s11336-009-9135-y
- Situ, Y., & Emmons, D. (2000). *Environmental crime*. London: Sage.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407–424. doi:10.1111/0022-4537.00175
- Tyler, T. R. (1990). *Why people obey the law*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M. Zanna (Comp.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 29, pp. 271–360). San Diego, CA: Academic Press.
- Villacorta, M., Koestner, R., & Leke, N. (2003). Further validation of the motivation toward the environment scale. *Environment & Behavior*, 35, 486–505. doi:10.1177/0013916503035004003
- Webb, D, Soutar, G. N, Mazzarol,T, & Saldaris, P. (2013). Self-determination theory and consumer behavioural change: Evidence from a household energy-saving behaviour study. *Journal of Environmental Psychology*, 35, 59–66. doi:10.1016/j.jenvp.2013.04.003