

University of Windsor

## Scholarship at UWindsor

---

CRRAR Publications

Centre for Research in Reasoning,  
Argumentation and Rhetoric (CRRAR)

---

2016

### Identifying Paralogisms in Two Ethnically Different Contexts at University Level

Chrysi Rapanta

*ArgLab, Institute of Philosophy, Universidade Nova de Lisboa (IFILNOVA), Lisbon, Portugal*

Douglas Walton

*University of Windsor, Centre for Research in Reasoning, Argumentation and Rhetoric*

Follow this and additional works at: <https://scholar.uwindsor.ca/crrarpub>



Part of the [Arts and Humanities Commons](#)

---

#### Recommended Citation

Rapanta, Chrysi and Walton, Douglas. (2016). Identifying Paralogisms in Two Ethnically Different Contexts at University Level. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 39 (1), 119-149.

<https://scholar.uwindsor.ca/crrarpub/35>

This Article is brought to you for free and open access by the Centre for Research in Reasoning, Argumentation and Rhetoric (CRRAR) at Scholarship at UWindsor. It has been accepted for inclusion in CRRAR Publications by an authorized administrator of Scholarship at UWindsor. For more information, please contact [scholarship@uwindsor.ca](mailto:scholarship@uwindsor.ca).



# Identifying paralogisms in two ethnically different contexts at university level / Identificación de paralogismos en dos contextos universitarios diferenciados étnicamente

Chrysi Rapanta & Douglas Walton

To cite this article: Chrysi Rapanta & Douglas Walton (2016) Identifying paralogisms in two ethnically different contexts at university level / Identificación de paralogismos en dos contextos universitarios diferenciados étnicamente, *Infancia y Aprendizaje*, 39:1, 119-149, DOI: [10.1080/02103702.2015.1111610](https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1111610)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/02103702.2015.1111610>



Published online: 09 Dec 2015.



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



Article views: 36



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

## Identifying paralogsms in two ethnically different contexts at university level / *Identificación de paralogismos en dos contextos universitarios diferenciados étnicamente*

Chrysi Rapanta<sup>a</sup> and Douglas Walton<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Zayed University/ Universidade Nova de Lisboa; <sup>b</sup>CRRAR, University of Windsor

(Received 7 September 2014; accepted 20 June 2015)

**Abstract:** Although educational researchers have long tried to answer the question ‘Who reasons well?’, little has been done in regards to the influence of culture on argumentative reasoning quality. Among the factors that have been related with the construction of valid arguments, counterarguments and rebuttals by adults are: explicit argument training, task instructions and prior knowledge. No clear evidence exists regarding the influence of the ethnical background on the flaws or fallacies of reasoning. The present study applies the recent theory of paraschemes as a tool to identify university students’ paralogsms in a common argument-mapping task on everyday issues in two different cultural contexts: one European (Spain) and one Middle Eastern (United Arab Emirates). Our analysis showed that the influence of ethnical background was not statistically significant regarding the type and amount of paralogsms committed. On the contrary, the participants’ study major, being business or education, was shown to influence the production of argument fallacies. Implications of these findings for higher education are discussed.

**Keywords:** argument fallacies; paraschemes; university students; study major; culture

**Resumen:** Aunque hace ya mucho tiempo que los investigadores en el campo de la educación tratan de responder a la pregunta ‘¿Quién razona bien?’, se ha estudiado muy poco la influencia de la cultura en la calidad del razonamiento argumentativo. Entre los factores que se han relacionado con la construcción de argumentos, contraargumentos y refutaciones válidos por parte de adultos se cuentan: la educación explícita sobre la argumentación, las instrucciones de las tareas y los conocimientos previos. No existen indicios claros sobre la influencia de origen étnico en los errores o falacias argumentativas. En el presente estudio se aplica la reciente teoría de los *paraesquemas* como herramienta para identificar los paralogismos de los estudiantes universitarios en una tarea común de mapa argumentativo sobre temas cotidianos en dos contextos culturalmente diferenciados: una universidad europea (España) y

---

English version: pp. 119–132 / *Versión en español:* pp. 133–146

References / *Referencias:* pp. 146–149

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

Authors’ Address / *Correspondencia con los autores:* Chrysi Rapanta, Universidade Nova de Lisboa, ArgLab, Institute of Philosophy (IFILNOVA), Av. de Berna, 26 - 4º Piso, 1069-061 Lisboa, Portugal. E-mail: [xrysara@hotmail.com](mailto:xrysara@hotmail.com)

otra situada en Oriente Próximo (Emiratos Árabes Unidos). Los análisis demuestran que las diferencias étnicas no son estadísticamente significativas respecto al tipo y frecuencia de los paralogismos expresados. Por el contrario, se observó que la especialidad de los estudios universitarios de los participantes, bien Empresariales o bien Educación, sí ejercían cierta influencia en la producción de falacias argumentativas. Por último, se debaten las implicaciones de estos resultados para la educación universitaria.

**Palabras clave:** falacias argumentativas; *paraesquemas*; estudiantes universitarios; especialidad de estudios universitarios; cultura

Cultural values can impact argument types, especially regarding people's tendency to be more intuitive or more reflective in their argumentation (Mercier, 2013). A few studies focusing on argument skills have included different cultural groups (i.e., Hornikx & ter Haar, 2013; Marttunen & Laurinen, 2001; Marttunen, Laurinen, Litosseliti, & Lund, 2005). Although recent research has revealed some cross-cultural differences in people's orientations and perceptions towards arguing (e.g., Hornikx & ter Haar, 2013; Xie, Hample, & Wang, 2014), no clear image exists of whether the fact of having one cultural background or another influences on how well or badly, in informal logic terms as explained later, a person argues. Such discussion has even greater sense when it regards the comparison of a Western European context to a Middle Eastern one, especially in terms of teaching needs. Nowadays, more and more Middle Eastern schools and universities hire western teachers due to lack of Arabic-origin qualified personnel; the flexibility and knowledge of the former towards people's needs and reasoning difficulties is a must.

Argumentative reasoning is founded on three main skills: the construction of valid arguments, counter-arguments and rebuttals (Kuhn, 1991). An argument can be simply defined as one or more premises supporting a claim (Walton, 2013). The same structure counts for the counter-argument and the rebuttal, although their dialectical role is different: the counter-argument objects to the claim, whereas the rebuttal objects to the counter-argument, thus giving further support to the initial claim. The main goal of putting forward an argument for the purposes of this paper is to persuade a physically present or imaginary audience on the truth of the grounds of the claim, and subsequently of the claim itself<sup>1</sup>. A skill of a good arguer is to recognize that other truths or perspectives are possible, in order to avoid what is known as 'my-side' bias (Perkins, Farady, & Bushey, 1991). Another skill is to provide strong reasons, meaning reasons that are distinct from the claim itself (Kuhn, 1991), and which are relevant, acceptable and sufficient (Johnson & Blair, 1994). Last but not least, possibly the hardest part of an argumentation chain is to reply back to the objections, in a way that does not repeat the claim itself (Rips, 2002). Failure to express these skills and others leads to what are known as argument fallacies. Fallacies are arguments that are apparently valid but fail to commit to logical standards. Although the use of fallacies can be successful, in some cases also strategic, in a dialogical persuasive context, the same is not acceptable in an educational context, where combining reasons logically to support claims is a requirement, especially in written argumentation.

In general, fallacies can be of two types, following the main distinction of arguments: the ones related to deductive or formal logic and the others applying to informal logic contexts. Informal logic addresses the natural reasoning used in everyday life, which is grounded on a more complex ontology and semantics than the reasoning analysed in formal logic. Natural reasoning is inherently defeasible, namely subject to exceptions and characterized by default conditions. Defeasible argumentation schemes are argument structures that are considered sufficient in everyday decision making contexts and can be of different types and complexities (Walton, Reed, & Macagno, 2008). Their fallacious versions have been generally described as paraschemes (Walton, 2011, 2013), meaning devices that can be used to represent the structure of a heuristic as a speedy form of inference that instinctively jumps to a conclusion and is commonly used to make decisions (Walton, 2010). Paraschemes, or simply said ‘paralogisms’, are very typical in educational contexts, as they represent ways in which a layperson reasons without putting herself in the process of weighing, comparing or simply examining premises before reaching a final conclusion. Heuristic biases (Klaczynski, 2001) and intellectual laziness (Goodwin, 2010) have been described as the main reasons behind adults’ implicit preference for the use of paralogisms instead of logically valid arguments. Nonetheless, as an expansion of the traditional discussion regarding reasoning differences between East and West (Nisbett, 2003), a few studies (Karabenick & Moosa, 2005; Norenzayan, Smith, Kim, & Nisbett, 2002) have shown that some of the reasoning patterns applied by people belonging to the broadly defined as ‘eastern’ culture might be less powerful than the ones applied by a ‘western’ one. This study aims to focus on whether basic argument fallacies as expressed in the form of paraschemes among university students are similar or different when comparing a European (Spain) and a Middle Eastern (Dubai) context.

### **Literature review**

There is a consensus among researchers that students’ argumentation does not emerge naturally, but is a result of factors either related to the individual or to the task itself. In the case of adults, instructions on the type of dialogical goal to achieve during argumentation emerged as of major importance in several studies. More precisely, it has been shown that certain types of dialogues lead to the production of better arguments and/or content learning. A first frequent finding is that explicit argumentative goal instructions of any type have greater impact on arguments’ quality than any general task guidelines inviting students just to discuss (Ferretti, Lewis, & Andrews-Weckerly, 2009; Nussbaum & Kardash, 2005). On a second level, it was shown that the type of goal impacts on the type of arguments produced. For example, Felton, Garcia-Mila, and Gilabert (2009) found that deliberative rather than disputative argumentation leads to more evidence-based arguments, better recall of information used and greater attention to the opponents’ views.

Prior knowledge on the subject of argumentation has also been positively related to the quality of arguments produced by participants from different age groups (Golanics & Nussbaum, 2008; Sadler & Fowler, 2006). Subject-related information has either been assessed as a knowledge pre-test (e.g., Means & Voss, 1996) or as part of the intervention task (von Aufschnaiter, Erduran, Osborne, & Simon, 2008). In this latter case, there are at least two possibilities. The first one is that the researcher delivers specific teaching material, i.e., lecture, video, prompts, etc., to guide students in their process of increasing their knowledge about the subject at hand (e.g., Chin & Osborne, 2010; De Vries, Lund, & Baker, 2002). In the second, students are given useful information, most commonly in the form of data, to be used as evidence in order to support their ideas (e.g., Berland & Reiser, 2009; Brem & Rips, 2000; Sadler & Zeidler, 2005). Finally, another type of prior knowledge that has been shown to be influential especially for adolescents and young adults is the knowledge about what comprises good argumentation itself. Authors such as Means and Voss (1996), Schworm and Renkl (2007) and Weinstock, Neuman, and Tabak (2004) argue that it is essential that students are familiar with structure and quality criteria of argumentation before they get engaged in a task.

Some studies (e.g., Kelly & Takao, 2002; Sadler & Fowler, 2006) report a significant difference in argument quality between students from different majors, when one group has a major related to the topic of discussion, and thus they have prior knowledge on it, and students who have a non-related study background. On the other hand, Kuhn (1991) showed that for general interest topics, domain expertise does not influence participants' reasoning ability, unless this domain is philosophy.

Among educational research studies focusing on argumentative skills, very few include the identification of fallacies as their main assessment tool. Neuman (2003) assessed high school students' ability to identify informal reasoning fallacies, and he confirmed the hypothesis that high text comprehension performance would predict high ability in the fallacies' recognition task. A few other studies examined factors influencing the students' capacity to *identify* fallacies (e.g., Neuman, Glassner, & Weinstock, 2004; Weinstock et al., 2004); however, a lack of research is observed regarding factors influencing students to *produce* heuristically valid rather than logically valid arguments. The fact that the study of fallacies shall include many different factors both of a pragmatic and logical nature might prevent educational researchers from feeling 'good enough' to take up on this task. This might relate to a general inconsistency of methods of argument analysis and assessment appearing thus far in the educational research literature (Rapanta, Garcia-Mila, & Gilabert, 2013). In this respect, the theory of paraschemes appears as a handy systematic tool to be used in any educational context where some type of paralognism might emerge.

Whether and in what ways culture influences the use of more heuristic rather than logically validated mechanisms of argumentative reasoning is still an open issue. Norenzayan et al. (2002) found that Korean students when compared to European Americans tended to apply more intuitive and experience-based

strategies in an argument-identifying task. In another study, Karabenick and Moosa (2005) reported that Middle Eastern students (Oman) believed more than the American participants that knowledge in science was simpler and more certain; however, such epistemological difference did not affect their choice of personal opinion rather than evidence. More recently, Lun, Fischer, and Ward (2010) claimed that any differences in critical and dialectical thinking found between their Asian and New Zealand European students were more possibly attributed to language differences rather than reasoning deficiencies traditionally related to eastern cultures. Focusing on Arabic persuasive communication patterns, Ismail (2010) showed that all ‘fallacious’ strategies of repetition and parallelism attributed to Arabs by early linguistic studies of Johnstone-Koch (1987, 1983) were applied to an extensive degree by the writer, a non-Arab herself, in her articles.

### Research goal

The goal of this study is two-fold: firstly, to propose a methodological tool that assists educational researchers and practitioners in the complex task of identifying argument fallacies as produced in students’ discourse; secondly, to compare the fallacies committed by European students with those committed by Middle Eastern students in the same argument production task.

### Method

In the paraschemes theory, what defines the limit between logical and paralogical is both the internal and external cogency of the argument. Such cogency relies on three quality standards, namely *topicality* (i.e., the relation between an argument and another argument), *materiality* (i.e., the nexus between a claim and its premises) and *dialecticity* (i.e., the total strength of an argument given the specific context) (Walton, 1998; note that in the original, the author uses the corresponding adjectives of these three terms). These three standards correspond to a set of critical questions that apply for every argumentation scheme. For the argument from expert opinion, for instance, the following questions apply:

- (1) Expertise Question (Q1): How credible is *E* as an expert source?
- (2) Field Question (Q2): Is *E* an expert in the field *F* that *A* is in?
- (3) Opinion Question (Q3): What did *E* assert that implies *A*?
- (4) Trustworthiness Question (Q4): Is *E* personally reliable as a source?
- (5) Consistency Question (Q5): Is *A* consistent with what other experts assert?
- (6) Backup Evidence Question (Q6): Is *E*’s assertion based on evidence?

These six questions vary in several respects that can be specified here. Some of them might be used as necessary premises for an argument structure to be considered as valid or not, whereas some others function as additional merits of an argument. It can also be said that Q1 and Q2 imply topicality (*what* is said) and



Q3 and Q4 focus on materiality (*how* it is said), whereas Q5 and Q6 relate to dialecticity (the argumentative setting in which it was put forward).

Of the major informal fallacies, the following 12 can be analysed using defeasible argumentation schemes: *ad misericordiam*, *ad hominem*, *ad baculum*, straw man, *ad populum*, slippery slope, *ad consequentiam*, *ad ignorantiam*, *ad verecundiam*, *post hoc*, hasty generalization and false analogy (Walton, 2010). Among them, the first four only apply to real dialogue situations, thus their analysis is not going to be included here, as they do not relate to the paper's focus (i.e., analysis of argument maps, as explained later on). The last eight correspond to concrete argumentation schemes and critical questions, as shown in Table 1.

As can be seen in Table 1, each argumentation scheme corresponds to a fallacy or a parascheme, which emerges if some critical questions are not answered or not respected. Several types of critical questions have been proposed thus far for each scheme. For the needs of this article, we just choose three for every case. Of these three, the first is the topicality (T) question, regarding the relevance of the claim; the second is the materiality (M) question, which concerns the sufficiency of relation between the claim and its premises; the third, the dialecticity (D) question situates the argument in a broader context with an imaginary opponent who challenges the proponent. The idea that arguments can be dialectical without necessarily being in a dialogue context is not new. In the education field, it has been well expressed through the idea of intra-personal argumentation (Garcia-Mila & Andersen, 2008). According to D. Kuhn (1991), in order to characterize a piece of discourse as skilled argumentation, the following five requirements need to apply: (a) the construction of a valid claim; (b) the selection of adequate premises to justify a claim; (c) the construction of a counter-argument against this claim; (d) its support by valid reasons; and (e) the production of a rebuttal that answers back to this counter-argument. In the present article, we combine this set of requirements with the theory of paraschemes and their application in an argument-mapping task in two culturally different contexts.

## **Data collection**

### *Participants*

In total, 205 university students participated in the study; of them, 112 were undergraduates at a public university in Dubai, United Arab Emirates (UAE), whereas 93 were undergraduates at a public university in Barcelona, Spain. The sample was mixed regarding gender (58 males and 147 females) and major (135 in business and 70 in education), and the average age was 19.5. Table 2 presents the participants' main characteristics.

Further important information regarding participants is the fact that all of them were born and residing in their corresponding country of study. Although the term 'locals' nowadays is ill-defined, due to the frequency of immigration and mixing of races and ethnicities, we can still speak of an ethnically homogeneous sample for both the Spanish and the Emirati cases. For Barcelona participants, it is common that students attending a Catalan-speaking university, such as the one participating in our



Table 1. Main informal argumentation schemes and their corresponding fallacies.

Argumentation scheme	Critical questions
<p><b>From popularity:</b> Nearly everyone accepts A, so presume that A is true or right.  <b>Corresponding fallacy:</b> Ad populum</p>	<p><b>Q1(T):</b> Is it relevant for the specific context that people believe or do A?  <b>Q2(M):</b> Are there enough reasons to believe or do A?  <b>Q3(D):</b> Are there any reasons not to believe or do A?</p>
<p><b>Gradualism:</b> If you take step A, you will eventually fall into bad consequences.  <b>Corresponding fallacy:</b> Slippery slope</p>	<p><b>Q1(T):</b> Is there a strong relation between A and its consequences?  <b>Q2(M):</b> Is there enough evidence that A will eventually lead to these consequences?  <b>Q3(D):</b> Is there a way that bad consequences can be avoided?</p>
<p><b>From consequences:</b> If A is brought about, then good (or bad) consequences will occur. Therefore, do (or do not) A.  <b>Corresponding fallacy:</b> Ad consequentiam</p>	<p><b>Q1(T):</b> same as above  <b>Q2(M):</b> same as above  <b>Q3(D):</b> Are there other reasons rather than A that can have the same consequences?</p>
<p><b>From ignorance:</b> All the true propositions of domain D in knowledge are contained in K. A is not in K. Therefore, A is false.  <b>Corresponding fallacy:</b> Ad ignorantiam</p>	<p><b>Q1(T):</b> Is it true that all D are in K?  <b>Q2(M):</b> Is there enough evidence to believe that A is not in K?  <b>Q3(D):</b> Are there any other reasons for believing A without it being part of K?</p>
<p><b>From expert opinion:</b> An expert says that A is true in their domain of expertise. Therefore, A is true.  <b>Corresponding fallacy:</b> Ad verecundiam</p>	<p><b>Q1(T):</b> Is E an expert in the field F that A is in?  <b>Q2(M):</b> What did E assert that implies A?  <b>Q3(D):</b> Is E's assertion based on evidence?</p>
<p><b>From correlation to cause:</b> There is a correlation between A and B, therefore A causes B.  <b>Corresponding fallacy:</b> Post hoc</p>	<p><b>Q1(T):</b> Is there a large number of instances in which A correlates with B?  <b>Q2(M):</b> Do other variables other than A correlate with B?  <b>Q3(D):</b> Can B exist also without A?</p>
<p><b>Argument from a group of cases to a generalization:</b> Case 1 (C1) is considered representative of a group of cases (G). C1 has a characteristic A. Therefore, all the cases of G are considered to have A.  <b>Corresponding fallacy:</b> Hasty generalization</p>	<p><b>Q1(T):</b> Is the generalization justified in terms of how known or representative C1 is?  <b>Q2(M):</b> Do the other cases that belong to G have additional characteristics that do not imply A?  <b>Q3(D):</b> Can there be any exceptions to the rule that all cases of G have A?</p>
<p><b>From analogy:</b> One case (C1) is similar to another (C2). A is true in C1, therefore it is true in C2.  <b>Corresponding fallacy:</b> False analogy</p>	<p><b>Q1(T):</b> Are C1 and C2 similar in respect cited?  <b>Q2(M):</b> Is A true in C1?  <b>Q3(D):</b> Are there differences between C1 and C2 that undermine the force of the similarity?</p>

Table 2. Description of the sample in terms of country of origin, gender and major.

Gender	UAE			Spain			TOTAL
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	
Business	17	59	76	39	20	59	135
Education	0	36	36	2	32	34	70
Total	17	95	112	41	52	93	205

study, would be at least second-generation immigrants, which means that they were born and educated in Spain. In fact, for the academic year in which the data collection took place, the participant Spanish university only had a slight percentage of international students (52 out of 3,128 registered students), of which only six were non-European. As for the UAE sample, only 1% of the registered students in the participant university are international, coming from other Middle Eastern countries. Opting for these two institutions, with such ethnically homogeneous populations, we increased the possibilities to consider the ethnical context as an independent variable. Moreover, the two countries selected for our study are culturally different as they represent a western and an eastern social reality, with the Spanish being more individualistic, less masculine and with a lower power distance than the Arab Emiratis (The Hofstede Centre, 2015).

### *Design*

Participants were chosen according to their classroom. In total, there were five Emirati classes and three Spanish classes. All of them were taught materials for which argumentation was of great relevance but none had received any formal instruction on argumentative reasoning before. The procedure was identical for all participants: the same instructor (the first author) gave a 45-minute seminar on the basics of argumentation skills; after that, the students had 15–20 minutes to complete the task described below.

### *Task*

At the end of the instructional seminar, all students were given a printed argument map and were asked to complete it as best as they could. The task map shown in Figure 1 is exported from an argument diagramming software tool called Rationale (van Gelder, 2007). It consists of seven bubbles or map nodes: the beginning one or contention, which belongs to the initial claim, three bubbles on the left where all reasons supporting the claim are to be written, and three bubbles on the right part, being the counter-argument, i.e., the objection potentially posed by the other party, one reason supporting the objection, and a rebuttal that re-establishes the truth of the initial claim. Students were informed that all the steps of this mapped reasoning starting from the left and finishing on the right are important and necessary. Regarding the initial claims or ‘topics’ of their

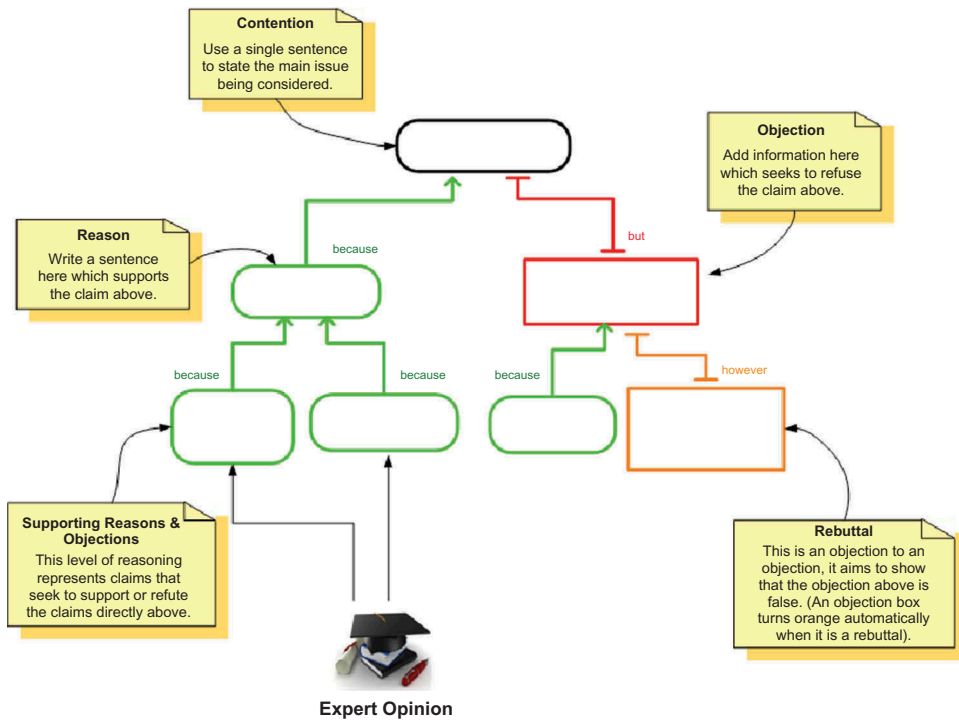


Figure 1. The argument map task (extracted from Rationale tool, van Gelder, 2007).

argumentation, some ready examples of everyday reasoning were given to them. However, all participants could choose their own initial contention (topic) if they wanted to. These were the three given topics to choose from:

- (1) Employees should not for any reason bring their pets to the workplace.
- (2) No person is allowed to stay at office during the night.
- (3) We should apply a more environmentally-friendly policy.

### ***Data analysis***

The units of analysis were six pieces of argumentative discourse per subject, excluding the initial claim or contention, giving a total of 1,230 argument instances to be explored. Their assessment was based on an expansion of the theory of paraschemes (Walton, 2010, 2011) and its adaptation to education. More precisely, the analysis took place at four levels: (1) the first level of justification, where reasons relate to their claims; (2) the second level of justification, where reasons relate to each other; (3) the first level of counter-argumentation, where the objection is judged against the claim; and (4) the second level of counter-argumentation, where the rebuttal is judged against the objection and against the initial claim. Here is an example of argument in our corpus:

Claim: No person is allowed to stay at her office during the night.

Reason: Most people can't be productive at night.

At a first level the above argument may not appear to be very strong, as it reminds us of an *ad populum* fallacy (see Table 1). However, asking the critical questions 2 ('Are there enough reasons to believe or do A?') and 3 ('Are there any reasons not to believe or do A?'), we find out that one of the supportive reasons is a reply to Q2 ('People are not used to working at night') and the reason for the objection offers a reply to Q3 ('Some people who are single prefer the night shift'). Thus, the argument is considered a valid 'argument from popular opinion' scheme and not a parascheme.

Sometimes we do not have enough information to immediately classify an argument as fitting one type of argument scheme/parascheme or another. In this case, some additional critical questions need to be asked. Here is an example of, again, a possible *ad populum* parascheme:

Claim: Employees should not for any reason bring their pets to the workplace.

Objection: They will create a nice environment.

Reason: Many people like pets.

In the example above, the possible fallacy appears within the reason that is given to support an objection. In this case no more reasons or further support are given, thus critical questions cannot be answered sufficiently. Among the fallacies presented on Table 1, two are most appropriate to be applicable here: *ad populum* or hasty generalization. To distinguish between them, some additional questions need to be asked, such as: 'Is the reference to people used in order to give credibility to the fact that something is true or that something is more true than something else?'; 'Does the statement refer more to people's actions or to people's beliefs?'; 'Is the statement based on a known number of people or does it refer to a general tendency?' In our example, there is no intention of comparison of a situation that is more generally acceptable than another, as it would be in the case of generalization. Therefore, the reason 'Many people like pets' is more suitable to classify as an *ad populum* fallacy rather than as a hasty generalization.

Apart from the paraschemes described in Table 1, there are also other reasoning incapacities that do not correspond to one type of argument scheme exclusively but may apply in various instances. Circular reasoning is a very common example of faulty reasoning in both Spain and the UAE, as recent studies show (Gilabert, Garcia-Mila, & Felton, 2013; Rapanta, 2013). There are two main types of circular reasoning: begging the question (*petitio principii*) and fallacy from repetition (*ad nauseam*). Regarding 'begging the question', it is usually the case that the reasons given for a claim are not differentiated from the claim itself, or when the reasons given to further support the main reason repeat the same thing, what Kuhn (1991) calls 'pseudoevidence'. The following example illustrates the second case:

Claim: Employees should not for any reason bring their pets to work.

Reason 1: This will annoy other people.

Reason 2: Pets will disturb people.

Reason 2 does not provide further support to Reason 1 as it is meant to do. It only paraphrases the content of the main reason.

As far as repetition is concerned, it is slightly different than begging the question, as the same content is repeated among units of the 'same level' of reasoning. By this, we mean that repetition does not refer to cases where the second unit is intended to further support the first unit in a subordinated manner. We rather focus on those cases in which a new statement is produced to either justify or rebut the initial claim but it fails to do so as it only repeats the initial contention. Thus, repetition is either encountered in the relation between Reason 3 and Reason 2, or in the rebuttal as it is related to the main argument. The following example illustrates the latter:

Claim: There is a high rate of divorce in the UAE.

Reason 1: There is no communication between the couple.

Reason 2: They don't understand each other.

Reason 3: They only believe in what they think.

Objection: Some couples understand each other.

Reason for objection: They know each other before marriage.

Rebuttal: They face problems and they may not understand each other.

## Findings

All 1,230 argument units produced by the 205 participants were analysed in order to find out whether they represent a valid argumentation scheme or a fallacious parascheme. The analysis performed is a between-group comparison of frequencies of two factors, i.e., country and major, and two dependent variables as 'yes' or 'no', i.e., presence of fallacies and presence of circular reasoning (repetition and begging the question). Our first question was whether the participants' country had any influence on the number of fallacies emerged in their argument maps. The main finding emerging from the analysis is that participants' country does not have any significant influence on whether or not the students will produce an argument fallacy. The distribution of frequencies of those who made a fallacy did not differ according to their country [ $\chi^2(1) = 1.57, ns$ ]. Also, the mean number of fallacies for each country was calculated and the means comparison did not yield any significant difference either. Means (and standard deviation) were 1.071 ( $SD = 0.99$ ) for UAE, and 0.96 ( $SD = 0.93$ ) for Spain (Mann-Whitney = 4,935;  $p = ns$ ). Table 3 shows the per country distribution of frequencies (see percentages in parenthesis) of students who made at least one fallacy.

We then performed an analysis of the effect of study major on the argumentative performance of the same sample of responses ( $N = 205$ ). The frequencies of business students who made at least one fallacy were 95 out of 135 (70.3%)

Table 3. Distribution of frequencies of students who made a fallacy according to country.

		Country		Total
		UAE	Spain	
Fallacies	none	34 (30.3%)	36 (38.7%)	70
	at least 1	78 (69.7%)	57 (61.2%)	135
Total		112 (100%)	93 (100%)	205

compared to 40 out of 70 (57.2%) education students ( $\chi^2(1) = 3.5$ , Fisher Exact Test,  $p = .042$ , one tail). To explore this further, we performed a specific analysis for each country separately. For the UAE sample, the test for major was not significant, whereas for the Spanish sample, the chi-square analysis yielded significant differences (73% in business and 41% in education;  $\chi^2(1) = 9.14$ , Fisher Exact Test,  $p = .004$ ).

As far as circular reasoning is concerned, again the non-parametric test for means comparison yielded statistical significance only for the studies major factor. Means (and *SD*) for circular reasoning were 0.47 (0.65) for business and 0.28 (0.54) for education ( $U$  Mann-Whitney = 4,026,  $p = .037$ ). The influence of country was not significant.

## Discussion

The findings show homogeneous argumentative reasoning behaviour when it regards the participants' ethnic context. Similar frequencies emerged for both the Spanish and the Emirati populations also regarding the most common fallacies of repetition and begging the question. Nonetheless, the study major emerged as an influencing factor on the quality of arguments produced by university students, with the ones having a major in business being weaker than the ones having an education major. It is interesting to note that this difference is more evident in Spain than in the UAE, possibly because the Emirati population is more homogenized with respect to common values, traditions and lifestyle.

Viewed generally, the finding about the influence of the domain of study on the quality of produced argument maps might be related to the hidden curriculum that each academic major has. There is an increased discussion among business educators around the world regarding the need for greater connection between educating future managers and teaching them how to think critically rather than heuristically (Smith, 2003). Apparently, in its current state, business undergraduate education does not focus as much on argumentation. According to Wolfe (2011), 60% of education assignments compared to 46% of business assignments at the undergraduate level of a North American university required argumentation. On the opposite side, the fact that education undergraduates committed significantly fewer fallacies than the business undergraduates might be attributed to the constructivist nature of most pedagogical programmes that train young adults how

to become teachers. In constructivism, students and teachers learn together forming communities of inquiry, knowledge acquisition is active and strategic, and, subsequently, argument skills are improved (Driver, Newton, & Osborne, 2000; Terwel, 1999). Having an increased awareness of their own learning practices, it is possible that education undergraduates, just like philosophy undergraduates in Kuhn's (1991) study, have more advanced epistemological understanding of what is known as argumentative knowledge. This, as discussed earlier, is a very crucial aspect in demonstrating argument skills (e.g., Means & Voss, 1996; Weinstock et al., 2004).

The fact that both compared cultural populations performed a similar type of erroneous argumentative reasoning must not be interpreted as a lack of influence of the societal norms on the ways people argue. Social scientists have long emphasized the influence of different values on reasoning patterns (e.g., Mercier, 2013; Nisbett, 2003). The limited focus of the present study, which is the exclusive assessment of a written argument map, does not reveal the range of strategies that people use when they argue. Also, when it comes to how people perceive the functions of arguing in general, there are several per country cross-cultural differences that keep emerging from ongoing research (Hample & Anagondahalli, 2015; Xie et al., 2014). However, it is possible that on the level of construction of basic arguments, counter-arguments and rebuttals, which is what our mapping task required, young adults with some college experience face similar difficulties regardless of where they come from.

A more extensive cross-cultural comparison between different countries will also shed more light on possible similarities and differences regarding the capacity to defend one's own views, always keeping in mind that the influence of other independent variables might be present. Among them, prior exposition to argumentation at an individual level throughout the lifespan should be better controlled. Another factor that needs to be further studied is the influence of gender on the production of either good or bad arguments in writing tasks. Again, any possible differences between males and females should be situated in a broader socio-cultural context, which possibly offers different experiences and possibilities to boys and girls.

## Conclusion

To conclude, there were two main contributions in this study, one empirical and one methodological. The empirical one consists of the finding that education, not in the form of a training or intervention in argumentation but in the sense of study major, might be a strong component in young adults' argumentation capacity, and possibly stronger than their cultural background. Moreover, the fact that culture did not emerge as a significant factor in our study might imply the presence of a certain universalism regarding argumentative reasoning difficulties among adults. Further research including participants with different cultural and linguistic backgrounds with comparable study majors is necessary



to investigate possible argumentative paralogsms related more to one academic discipline than another.

Our methodological contribution consists of the use of informal logic tools such as the theory of paraschemes to identify paralogsms in students' assignments. As the focus of educational policies worldwide is increasing towards the development of argument and critical thinking skills across the curriculum, it is the duty of educational researchers to propose ways of assessment that are clear in their execution and well founded in theories of good reasoning. Broadly speaking, the theory of fallacies might serve as a vehicle for identifying good arguers on the basis of their comparative absence of committing fallacies. Comparing the number of fallacies with the number of valid arguments produced can serve as a method of supporting students in enhancing their reasoning and reaching the desired level of argument skill.

### **Note**

1. Arguments are also used in other contexts, such as negotiation and deliberation, but our central target in this paper is the use of arguments for the purpose of rational persuasion.

## Identificación de paralogismos en dos contextos universitarios diferenciados étnicamente

Los valores culturales pueden influir en el tipo de argumentos utilizados, particularmente por lo que respecta a la tendencia de las personas hacia la intuición o la reflexión en su argumentación (Mercier, 2013). Algunos estudios centrados en las habilidades argumentativas han analizado diferentes grupos culturales (e.g., Hornikx & ter Haar, 2013; Marttunen & Laurinen, 2001; Marttunen, Laurinen, Litosseliti, & Lund, 2005). Aunque investigaciones recientes han revelado algunas diferencias culturales en la orientación y percepción personal de la argumentación (e.g., Hornikx & ter Haar, 2013; Xie, Hample, & Wang, 2014), no existe una idea clara sobre si el hecho de pertenecer a un contexto cultural u otro influye en lo bien o mal que una persona es capaz de argumentar, siempre refiriéndonos a la lógica informal, como explicaremos más adelante. Este debate cobra aún mayor sentido cuando hace referencia a la comparación entre un contexto europeo occidental y uno de Oriente Próximo, especialmente en lo que se refiere a las necesidades educativas. En la actualidad, cada vez más escuelas y universidades de Oriente Próximo contratan profesores occidentales debido a la falta de profesores árabes cualificados, y la flexibilidad y los conocimientos de los primeros sobre las necesidades y dificultades de razonamiento de la población es fundamental.

El razonamiento argumentativo se basa en tres capacidades básicas: la elaboración de argumentos, contraargumentos y refutaciones válidos (Kuhn, 1991). Un argumento puede definirse simplemente como uno o más enunciados que respaldan una afirmación (Walton, 2013). Esta misma estructura sirve para el contraargumento y la refutación, aunque su función dialéctica sea diferente: el contraargumento se opone a una afirmación, mientras que la refutación se opone al contraargumento, ofreciendo un apoyo adicional a la afirmación inicial. En el marco de este artículo, el principal objetivo en la presentación de un argumento es persuadir a una audiencia imaginaria o físicamente presente sobre la verdad de las bases de una afirmación y, por tanto, de la propia afirmación<sup>1</sup>. Una de las habilidades de un buen argumentador es reconocer que otras verdades o perspectivas son posibles, para evitar lo que se conoce como el sesgo de confirmación sobre la propia posición (*my side bias*; Perkins, Farady, & Bushey, 1991). Otra habilidad es la de presentar argumentos sólidos, diferentes de la propia afirmación (Kuhn, 1991), que sean relevantes, aceptables y suficientes (Johnson & Blair, 1994). Por último, y no menos importante, la parte más difícil de una cadena de argumentación puede que sea responder a las objeciones de modo que no se repita la propia afirmación (Rips, 2002). Si no se logra dominar estas y otras

habilidades, se cometen lo que conocemos como falacias argumentativas. Las falacias son argumentos que en apariencia son válidos pero que no cumplen con los requisitos lógicos. Aunque en un contexto de diálogo persuasivo se puede usar la falacia con éxito, incluso en algunos casos de un modo estratégico, su uso en un contexto educativo no es aceptable, puesto que uno de los requisitos es combinar argumentos de un modo lógico para sustentar una afirmación, especialmente en las argumentaciones escritas.

En general, las falacias pueden ser de dos tipos según la clasificación principal de la argumentación: falacias relacionadas con la lógica deductiva o formal y falacias utilizadas en contextos lógicos informales. La lógica informal se aplica en los razonamientos naturales utilizados en la vida cotidiana, que están basados en una ontología y una semántica más complejas que el razonamiento analizado en la lógica formal. El razonamiento natural es intrínsecamente refutable, es decir, está sujeto a excepciones y caracterizado por las condiciones contextuales. Los esquemas argumentativos presuntivos son estructuras que se consideran adecuadas en contextos de toma de decisiones cotidianas y pueden ser de varios tipos y complejidades (Walton, Reed, & Macagno, 2008). Las versiones falaces de estas estructuras suelen ser descritas como *paraestructuras* o *paraesquemmas* (Walton, 2011, 2013), en el sentido de instrumentos que pueden utilizarse para representar una estructura heurística como una forma rápida de inferencia que instintivamente conduce a una conclusión y que se utiliza habitualmente para tomar decisiones (Walton, 2010). Los *paraesquemmas*, o sencillamente paralogismos, son muy típicos en contextos educativos, ya que representan el modo en que las personas corrientes razonan sin tener que realizar los procesos de sopesar, comparar o simplemente analizar las premisas antes de llegar a una conclusión final. Los sesgos heurísticos (Klaczynski, 2001) y la pereza intelectual (Goodwin, 2010) se han señalado como las principales causas de la preferencia implícita de los adultos por el uso de paralogismos en lugar de argumentos lógicamente válidos. No obstante, en una ampliación de la discusión tradicional sobre las diferencias en los razonamientos entre Oriente y Occidente (Nisbett, 2003), algunos estudios (Karabenick & Moosa, 2005; Norenzayan, Smith, Kim, & Nisbett, 2002) han demostrado que ciertos patrones de razonamiento utilizados por personas que pertenecen a lo que generalmente denominamos culturas ‘orientales’ pueden ser menos efectivos que los utilizados por la población ‘occidental’. Este estudio trata de dilucidar si las falacias argumentativas básicas expresadas en forma de *paraesquemmas* entre los estudiantes universitarios son similares o difieren en un contexto europeo (España) y uno oriental (Dubai).

### Revisión bibliográfica

Existe el consenso entre los investigadores de que la argumentación de los estudiantes no surge de un modo natural sino que es el resultado de factores relacionados bien con el individuo o bien con la propia tarea. En el caso de los adultos, las instrucciones sobre el tipo de meta dialógica que el estudiante debe alcanzar en su argumentación se revela de gran importancia en varios estudios. En

particular, se ha demostrado que ciertos tipos de diálogos facilitan la elaboración de argumentos de mayor calidad y/o mejor aprendizaje de contenidos. Uno de los principales descubrimientos suele ser que cualquier tipo de instrucciones explícitas sobre las metas argumentativas tiene mayor impacto en la calidad de los argumentos que cualquier tipo de orientación general sobre la tarea que se limite a invitar a los estudiantes a debatir (Ferretti, Lewis, & Andrews-Weckerly, 2009; Nussbaum & Kardash, 2005). En un segundo plano, se ha demostrado que el tipo de meta influye en el tipo de argumentos elaborados. Por ejemplo, Felton, Garcia-Mila, y Gilabert (2009) observaron que la argumentación deliberativa produce mayor número de argumentos basados en la evidencia que la argumentación basada en la disputa o en la confrontación, así como mejor retención de la información utilizada y mayor atención a las opiniones de los oponentes.

Los conocimientos previos sobre el tema de la argumentación también se han relacionado positivamente con la calidad de los argumentos elaborados por los participantes de diferentes grupos de edad (Golanics & Nussbaum, 2008; Sadler & Fowler, 2006). La información relacionada con el contenido se ha evaluado bien a través de un test previo de conocimientos (e.g., Means & Voss, 1996) o como parte de la intervención (von Aufschnaiter, Erduran, Osborne, & Simon, 2008). En este último caso, hay al menos dos posibilidades. La primera es que el investigador presente un material educativo específico — a través, por ejemplo, de una clase, un vídeo, una presentación, etc. — para guiar a los estudiantes en el proceso de ampliar sus conocimientos sobre el tema del que se trate (e.g., Chin & Osborne, 2010; De Vries, Lund, & Baker, 2002). En la segunda, se facilita a los estudiantes información útil, generalmente en forma de datos, para su uso como evidencia en apoyo de sus ideas (e.g., Berland & Reiser, 2009; Brem & Rips, 2000; Sadler & Zeidler, 2005). Por último, otro tipo de conocimiento previo cuya influencia se ha demostrado particularmente en adolescentes y jóvenes adultos es saber en qué consiste una buena argumentación. Autores como Means y Voss (1996), Schworm y Renkl (2007) y Weinstock, Neuman, y Tabak (2004) defienden que es vital que los estudiantes estén familiarizados con la estructura y los criterios de calidad de la argumentación antes de realizar una tarea de este tipo.

Algunos estudios (e.g., Kelly & Takao, 2002; Sadler & Fowler, 2006) revelan diferencias significativas en la calidad de la argumentación entre estudiantes de diferentes áreas, en los que un grupo está formado por estudiantes de un área relacionada con el tema de discusión y, por tanto, tienen conocimientos previos sobre ese tema, mientras que el otro grupo está formado por estudiantes con conocimiento sobre un tema no relacionado. Por otro lado, Kuhn (1991) demostró que en temas de interés general, el conocimiento experto no influye en la habilidad de razonamiento de los participantes, a menos que el área de especialización sea la filosofía.

De entre los estudios de investigación pedagógica que se centran en la habilidad de argumentación, muy pocos incluyen la identificación de falacias como principal herramienta de evaluación. Neuman (2003) evaluó la capacidad de los estudiantes de secundaria para identificar falacias en un razonamiento

informal, y confirmó asimismo la hipótesis de que los niveles elevados de comprensión textual predicen la habilidad del estudiante en la tarea de reconocer falacias. Otros estudios analizan los factores que influyen en la capacidad de los estudiantes para *identificar* falacias (e.g., Neuman, Glassner, & Weinstock, 2004; Weinstock et al., 2004); sin embargo, se hace patente una falta de investigación en relación con los factores que influyen en la *producción* de argumentos heurísticamente válidos en lugar de lógicamente válidos por parte de los estudiantes. El hecho de que el estudio de las falacias debe incluir muchos factores diferentes de naturaleza tanto pragmática como lógica puede hacer que los investigadores no se sientan ‘suficientemente preparados’ para llevar a cabo esta tarea. Esta reserva también podría deberse a la falta general de consistencia en los métodos de análisis y evaluación argumental que aparecen hasta ahora en la bibliografía (Rapanta, Garcia-Mila, & Gilabert, 2013). A este respecto, la teoría de los *paraesquemas* se presenta como una herramienta útil y sistemática, adecuada para su uso en cualquier contexto educativo en el que pueda surgir algún tipo de paralogsismo.

El debate sobre si la cultura influye, y cómo lo hace, en el uso de mecanismos de razonamiento argumentativo validados heurísticamente más que lógicamente sigue abierto. Norenzayan et al. (2002) descubrieron que, en una tarea de identificación de argumentos, los estudiantes coreanos tendían a aplicar estrategias más intuitivas y basadas en la experiencia, en mayor medida que los estudiantes euroamericanos. En otro estudio, Karabenick y Moosa (2005) observaron que los estudiantes de Oriente Medio (Oman) creían en mayor medida que los participantes americanos que el conocimiento científico era más sencillo y más cierto; sin embargo, esta diferencia epistemológica no influía en su preferencia por la opinión personal en detrimento de la evidencia. Más recientemente, Lun, Fischer, y Ward (2010) afirmaron que cualquier diferencia de pensamiento crítico y dialéctico observada entre sus estudiantes asiáticos y neozelandeses era seguramente debida a las diferencias lingüísticas y no a las deficiencias de razonamiento tradicionalmente atribuidas a las culturas orientales. Centrándose en los patrones de comunicación persuasiva de la cultura árabe, Ismail (2010) demostró que todas las estrategias falaces de repetición y paralelismo atribuidas a los árabes por los primeros estudios lingüísticos de Johnstone-Koch (1987, 1987) eran utilizadas en cierta medida por la propia autora, no árabe, en sus artículos.

### ***Objetivo de la investigación***

Este estudio tiene un objetivo doble: en primer lugar, proponer una herramienta metodológica para ayudar a los investigadores y profesionales en la compleja tarea de identificar las falacias argumentativas producidas en el discurso de los estudiantes y, en segundo lugar, comparar las falacias producidas por los estudiantes europeos con las producidas por los estudiantes de Oriente Próximo en una misma tarea de producción argumentativa.

### **Método**

En la teoría de los *paraesquemas*, lo que define los límites entre lo lógico y lo paralógico es la contundencia tanto interna como externa del argumento. Dicha contundencia se basa en tres aspectos de calidad: *relevancia* (i.e., la relación entre un argumento y otro argumento), *pertinencia* (i.e., el nexo entre una afirmación y sus premisas) y *dialecticidad* (i.e., la fuerza global de un argumento dado el contexto específico) (Walton, 1998; en el original, el autor utiliza los adjetivos correspondientes a los términos: *topicality*, *materiality*, y *dialecticity*). Estos tres aspectos se corresponden con un conjunto de preguntas críticas aplicables a cualquier esquema argumentativo. En el argumento de la opinión de un experto, por ejemplo, se pueden aplicar las siguientes preguntas:

- (1) Pregunta sobre la pericia (P1): ¿Hasta qué punto es *E* creíble como experto?
- (2) Pregunta sobre el dominio (P2): ¿Es *E* realmente experto en el campo en el que se enmarca la afirmación *A*?
- (3) Pregunta sobre la opinión (P3): ¿Qué afirmación realiza *E* que implique *A*?
- (4) Pregunta sobre la credibilidad (P4): ¿Es *E* una persona fiable como fuente?
- (5) Pregunta sobre la consistencia (P5): ¿Es la afirmación *A* coherente con lo que afirman otros expertos?
- (6) Pregunta sobre las pruebas disponibles (P6): ¿Se basa la afirmación de *E* en la evidencia?

Estas seis preguntas varían en diversos aspectos que especificamos a continuación. Algunas de ellas pueden utilizarse como premisas necesarias para que una estructura argumentativa se considere válida o no, mientras que otras aportan méritos adicionales a un argumento. También podemos afirmar que P1 y P2 implican relevancia (*qué se dice*), P3 y P4 se centran en la pertinencia (*cómo se dice*), y P5 y P6 están relacionadas con la dialecticidad (el contexto argumentativo en el que se presenta el argumento).

Entre las principales falacias informales, las 12 siguientes pueden analizarse utilizando esquemas argumentativos presuntivos: *ad misericordiam*, *ad hominem*, *ad baculum*, del hombre de paja (*straw man*), *ad populum*, de la pendiente resbaladiza (*slippery slope*), *ad consequentiam*, *ad ignorantiam*, *ad verecundiam*, *post hoc*, generalización precipitada y falsa analogía (Walton, 2010). Las primeras cuatro solo son aplicables a situaciones reales de diálogo y por tanto no incluiremos su análisis en este artículo, puesto que no responden al enfoque del mismo (e.g., análisis de mapas argumentativos, como explicaremos más adelante). Las últimas ocho responden a esquemas particulares de argumentación y preguntas críticas, como se muestra en la [Tabla 1](#).

Como se puede ver en la [Tabla 1](#), cada esquema argumentativo corresponde a una falacia o *paraesquema*, que emerge si no se responden o no se respetan ciertas preguntas críticas. Para los fines de este artículo, escogemos solo tres preguntas para cada uno de los casos. De estas tres, la primera es la pregunta de relevancia (R), sobre la relevancia de la afirmación; la segunda es la pertinencia (P), que

Tabla 1. Principales esquemas de argumentación informal y sus falacias correspondientes.

Esquema argumental	Preguntas críticas
<p><b>De popularidad:</b> Casi todo el mundo acepta A, por tanto se asume que A es verdadero o correcto.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Ad populum</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Es relevante para el contexto particular que la gente crea o haga A?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Existen razones suficientes para creer o hacer A?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Existe alguna razón para no creer o hacer A?</p>
<p><b>Gradualismo:</b> Si das el paso A, al final tendrá consecuencias negativas.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> De la pendiente resbaladiza (<i>slippery slope</i>)</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Existe una fuerte relación entre A y sus consecuencias?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Existen pruebas suficientes de que A finalmente tendrá esas consecuencias?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Existe alguna manera de evitar esas consecuencias negativas?</p>
<p><b>De consecuencias:</b> Si A sucede, entonces tendrán lugar ciertas consecuencias (buenas o malas), por tanto se debe (o no) proceder con A.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Ad consequentiam</p>	<p><b>P1(R):</b> como la anterior</p> <p><b>P2(P):</b> como la anterior</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Existen más razones aparte de A que pueden tener esas mismas consecuencias?</p>
<p><b>De ignorancia:</b> Todas las proposiciones del área de conocimiento D están incluidas en K. A no está en K. Por tanto, A es falso.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Ad ignorantiam</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Es cierto que todas las D están en K?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Hay pruebas suficientes para creer que A no están en K?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Existen otras razones para creer en A aunque A no sea parte de K?</p>
<p><b>De la opinión experta:</b> Un experto E dice que A es cierto en su campo de especialidad. Por tanto, A es cierto.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Ad verecundiam</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Es E realmente experto en el campo en el que se enmarca A?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Qué afirma E que implique A?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Se basa la afirmación de E en la evidencia?</p>
<p><b>De correlación con la causa:</b> Existe una relación entre A y B, por tanto, A causa B.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Post hoc</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Existe un gran número de ejemplos en los que A tenga relación con B?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Existen otras variables diferentes de A que tengan relación con B?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Puede B existir sin A?</p>
<p><b>De un grupo de casos a una generalización:</b> El caso I (C1) se considera representativo de un grupo de casos (G). C1 tiene una característica A. Por tanto, se considera que todos los casos de G tienen la característica A.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Generalización precipitada</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Está la generalización justificada en términos de lo conocido o representativo que es C1?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Tienen los otros casos que forman G características adicionales que no implican A?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Podría haber alguna excepción a la norma de que todos los casos de G tienen A?</p>
<p><b>De analogía:</b> Un caso (C1) es similar a otro (C2). A es cierto en C1, por tanto es cierto en C2.</p> <p><b>Falacia correspondiente:</b> Falsa analogía</p>	<p><b>P1(R):</b> ¿Se citan C1 y C2 de un modo similar?</p> <p><b>P2(P):</b> ¿Es A verdadero en C1?</p> <p><b>P3(D):</b> ¿Existen diferencias entre C1 y C2 que debiliten su fuerza o similitudes?</p>



tiene que ver con la suficiencia de la relación entre la afirmación y sus premisas, y la tercera, la dialecticidad (D), que sitúa el argumento en un contexto más amplio con un oponente imaginario que desafía al proponente. La idea de que los argumentos pueden ser dialécticos sin estar necesariamente en un contexto dialógico no es nueva. En el campo de la educación se ha expresado muy bien a través de la idea de la argumentación intra-personal (García-Mila & Andersen, 2008). Según Kuhn (1991), para calificar un fragmento de un discurso como una argumentación hábil este tiene que cumplir con cinco requisitos (a) la construcción de una proposición válida; (b) la selección de premisas adecuadas que justifiquen la proposición; (c) la construcción de un contraargumento opuesto a la proposición; (d) su apoyo con razonamientos válidos; y (e) la elaboración de una refutación que dé respuesta al contraargumento. En este artículo, combinamos este conjunto de requisitos con la teoría de los *paraesquemas* y su aplicación en una tarea de mapeo argumentativo en dos contextos culturalmente diferenciados.

### **Recogida de datos**

#### *Participantes*

En total, 205 universitarios participaron en el estudio. De estos, 112 eran estudiantes de grado de una universidad pública de Dubai, Emiratos Árabes Unidos (UAE), mientras que 93 eran estudiantes de grado de una universidad pública de Barcelona, España. La muestra era mixta en cuanto al género (58 hombres y 147 mujeres) y la especialidad de los estudios universitarios (135 en Empresariales y 70 en Educación), y la edad media era de 19.5 años. En la [Tabla 2](#) se presentan las principales características de la muestra.

Otro dato importante sobre los participantes es que todos habían nacido y residían en el país en el que estudiaban. Aunque hoy en día el término ‘local’ resulta impreciso debido a la presencia de inmigración y a la mezcla de razas y etnias, todavía se podría hablar de una muestra homogénea en cuanto a etnia tanto para el grupo español como para el emiratí. En el grupo de Barcelona, es usual que los estudiantes de una universidad de lengua catalana como la que participó en nuestro estudio sean cuando menos inmigrantes de segunda generación, lo que implica que los estudiantes han nacido y se han educado en España. De hecho, en el año académico en que tuvo lugar la recogida de datos, la universidad española solo tenía un pequeño porcentaje de estudiantes internacionales (52 de los 3,128 estudiantes matriculados), de los que solo seis no eran europeos. En cuanto a la muestra

Tabla 2. Descripción de la muestra en cuanto a país de origen, género y estudios.

Género	EAU			España			TOTAL
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	
Empresariales	17	59	76	39	20	59	135
Educación	0	36	36	2	32	34	70
Total	17	95	112	41	52	93	205

emiratí, solo un 1% de los estudiantes matriculados en la universidad participante eran internacionales, originarios de otros países de Oriente Próximo. Al optar por estas instituciones, con una población tan homogénea, incrementamos las posibilidades de considerar el contexto étnico como variable independiente. Además, los dos países seleccionados para nuestro estudio son culturalmente diferentes puesto que representan una realidad social occidental y oriental respectivamente. La española es una cultura más individualista, menos masculina y con menos *distancia de poder* que la emiratí (The Hofstede Centre, 2015).

### *Diseño*

Los participantes fueron seleccionados por grupos de clase. En total, participaron cinco clases emiratíes y tres españolas. En todas ellas se impartían materias en las que la argumentación tenía un papel relevante, pero ninguno de los participantes había recibido instrucción previa sobre el razonamiento argumentativo. El procedimiento fue idéntico para todos los grupos: el mismo docente (el primer autor) dio un seminario de 45 minutos sobre las habilidades argumentativas básicas y los estudiantes tenían entre 15 y 20 minutos para completar la tarea que se describe a continuación.

### *Tarea*

Al final del seminario se distribuyó entre los estudiantes un mapa argumentativo y se les pidió que lo completaran lo mejor que pudieran. El mapa de tarea que se muestra en la [Figura 1](#) se ha obtenido utilizando un programa informático de diagramas argumentativos llamado Rationale (van Gelder, 2007). Consiste en siete nodos o bloques: el nodo o proposición de apertura, que corresponde a la afirmación inicial; los tres bloques de la izquierda donde se deben anotar todas las justificaciones a favor de la afirmación inicial y los tres de la derecha que constituyen el contraargumento; es decir, la objeción que la otra parte pueda presentar, una justificación que respalde la objeción y una refutación que restablezca la verdad de la afirmación inicial. Se informó a los estudiantes de que todos los pasos del mapa de razonamiento, empezando por la izquierda y terminando por la derecha, son importantes y necesarios. Por lo que respecta a las afirmaciones iniciales o ‘temas’ de sus argumentaciones, se les facilitaron algunos ejemplos habituales de razonamientos cotidianos. No obstante, los participantes podían elegir su propia proposición (tema) inicial si querían. Los tres temas que se les ofrecieron eran los siguientes:

- (1) Los empleados no deberían llevar sus mascotas al trabajo bajo ninguna circunstancia.
- (2) No se permite a ninguna persona permanecer en la oficina durante la noche.
- (3) Deberíamos aplicar una política más respetuosa con el medioambiente.

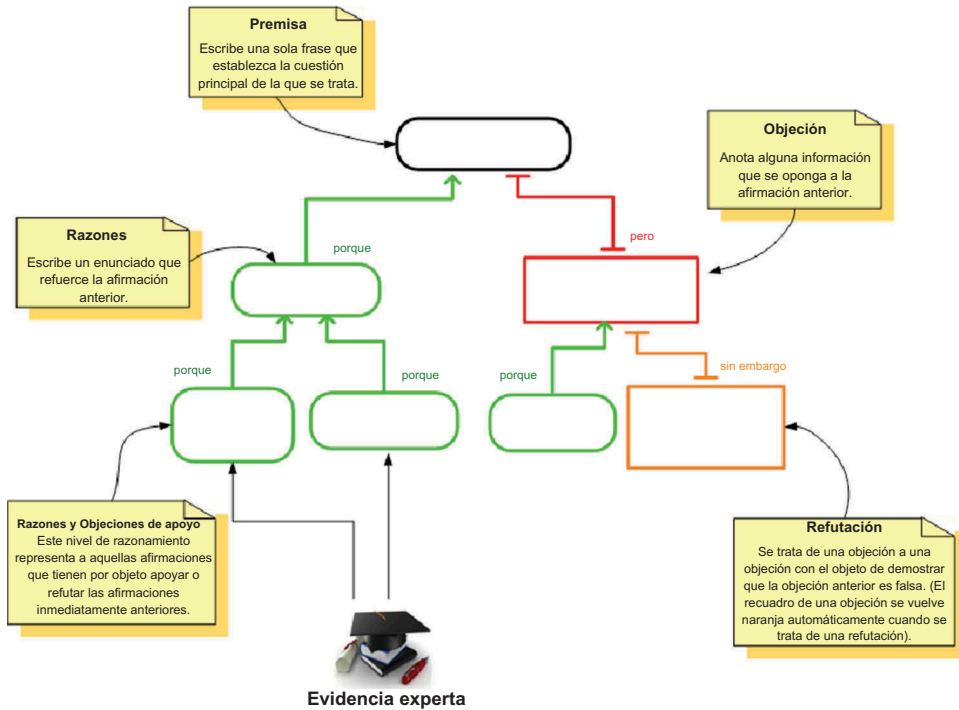


Figura 1. Tarea del mapa argumentativo (obtenido a través del programa Rationale, van Gelder, 2007).

### *Análisis de los datos*

Las unidades de análisis eran seis fragmentos de discurso argumentativo por individuo, excluyendo la afirmación o proposición inicial, con un total de 1,230 argumentos por analizar. La evaluación de los argumentos se basó en una ampliación de la teoría de los *paraesquemas* (Walton, 2010, 2011) y su adaptación al ámbito educativo. Más precisamente, el análisis se realizó en cuatro niveles diferentes: (1) un primer nivel de justificación, en el que se relacionan los argumentos con las afirmaciones correspondientes; (2) un segundo nivel, de justificación, en el que se relacionan los razonamientos entre sí (3) el primer nivel de contraargumentación, en el que se valora la objeción respecto de la afirmación y (4) el segundo nivel de contraargumentación, en el que la refutación se valora frente a la objeción y frente a la afirmación inicial. A continuación se muestra un ejemplo de argumentación de nuestro corpus:

**Afirmación:** No se permite a ninguna persona permanecer en la oficina durante la noche.

**Razón:** La mayoría de las personas no son productivas durante la noche.

En un primer nivel, el argumento anterior puede no parecer muy fuerte, puesto que nos recuerda a la falacia *ad populum* (véase [Tabla 1](#)). Sin embargo, si

formulamos las preguntas críticas P2 (‘¿Existen razones suficientes para creer o hacer A?’) y P3 (‘¿Existe alguna razón para no creer o hacer A?’), descubrimos que una de las razones de apoyo es una respuesta a la pregunta P2 (‘Las personas no están acostumbradas a trabajar por la noche’) y la razón de la objeción da respuesta a la pregunta P3 (‘Algunas personas solteras prefieren el turno de noche’). Así pues, el argumento se considera válido como ‘argumento de opinión popular’ y no constituye un *paraesquema*.

En ocasiones, no disponemos de información suficiente para clasificar un argumento de manera inmediata como propio de un tipo determinado de esquema o *paraesquema* argumentativo. En este caso, hay que formular algunas preguntas críticas adicionales. A continuación se ofrece un ejemplo, de nuevo, de un posible *paraesquema ad populum*:

Afirmación: Los empleados no deberían llevar a sus mascotas al trabajo bajo ningún concepto.

Objeción: Se crearía un entorno más agradable.

Razón: Las mascotas gustan a mucha gente.

En el ejemplo anterior, la posible falacia aparece en la razón aducida para sustentar la objeción. En este caso no se ofrecen más razones ni apoyos, por lo que no se pueden responder las preguntas críticas de un modo suficiente. De las falacias que se presentan en la [Tabla 1](#), las dos más apropiadas en este caso son la falacia *ad populum* o la generalización precipitada. Para distinguir entre ellas debemos formular otras preguntas como: ¿Se utiliza la referencia a la gente para dar credibilidad al hecho de que algo es verdadero o más verdadero que otra cosa?, ¿Se refiere la afirmación más bien a las acciones de las personas o a las creencias de las personas?, ¿Se basa la afirmación en un número conocido de personas o se refiere a una tendencia general? En el ejemplo que nos ocupa no hay una intención de comparar una situación más aceptada en general que otra, cosa que ocurriría en el caso de una generalización. Por tanto, la razón ‘Las mascotas gustan a mucha gente’ se adapta mejor a la clasificación de falacia *ad populum* que a la de generalización precipitada.

Aparte de los *paraesquemata* que se describen en la [Tabla 1](#), también existen otras deficiencias de razonamiento que no se corresponden a un tipo de esquema argumental particular, sino que varios de ellos son aplicables en diversas circunstancias. El razonamiento circular es un ejemplo muy común de razonamiento erróneo tanto en España como en los Emiratos Árabes, como varios estudios recientes revelan (Gilbert, Garcia-Mila, & Felton, 2013; Rapanta, 2013). Existen dos tipos principales de razonamiento circular: la petición de principio (*petitio principia*) y la falacia de repetición o hastío (*ad nauseam*). Respecto a la primera, suele ocurrir que las razones aducidas en favor de una afirmación no se diferencian de la propia afirmación, o cuando las razones que se aducen para apoyar el razonamiento principal repiten lo mismo, lo que el Dr. Kuhn (1991) denominó ‘pseudoevidencia’. El ejemplo siguiente ilustra el segundo caso:

Afirmación: Los empleados no deberían llevar sus mascotas al trabajo bajo ningún concepto.

Razón 1: Molestaría a otras personas.

Razón 2: Las mascotas molestarán a la gente.

La razón o argumento 2 no aporta ningún apoyo adicional respecto a la razón 1, simplemente parafrasea el contenido del argumento principal.

Por lo que respecta a la repetición, es ligeramente diferente a la petición de principio, puesto que se repite el mismo contenido en unidades del ‘mismo nivel’ de razonamiento. Con esto, queremos decir que la repetición no hace referencia a casos en los que la segunda unidad trata de ofrecer un apoyo adicional a la primera unidad de un modo subordinado. Por el contrario, hace referencia a aquellos casos en los que se produce un nuevo enunciado para justificar o refutar la afirmación inicial, pero no lo consigue porque se limita a repetir la proposición inicial. Así pues, la repetición aparece bien en la relación entre las razones 2 y 3 o bien en la refutación, puesto que está relacionada con el argumento principal. El ejemplo siguiente ilustra este último caso:

Afirmación: En los EAU, el índice de divorcio es alto.

Razón 1: No hay comunicación entre la pareja.

Razón 2: No se entienden el uno al otro.

Razón 3: Solo creen en sus propias ideas.

Objeción: Algunas parejas se entienden entre ellos.

Razonamiento de la objeción: Se conocen antes de casarse.

Refutación: Tienen problemas y quizás no se entienden entre ellos.

### **Resultados**

Analizamos las 1,230 unidades de argumentación producidas por los 205 participantes para descubrir si respondían a un esquema de argumentación válido o a un *paraesquema* falaz. El análisis realizado consistió en comparaciones entre grupos de las frecuencias de dos factores, país y estudios, y dos variables dependientes como sí o no, la presencia de falacias y la presencia de razonamientos circulares (repetición y petición de principio). Nuestra primera pregunta era si el país de procedencia de los participantes tenía alguna influencia sobre el número de falacias que surgían en los mapas argumentativos. El principal resultado que arrojaron los análisis fue que el país de procedencia no ejerce una influencia significativa sobre el uso o no de falacias argumentativos por parte de los estudiantes. La distribución de las frecuencias del número de estudiantes que utilizaban argumentos falaces no difería en función del país [ $\chi^2(1) = 1.57, ns$ ]. Además, calculamos la media de falacias por país y la comparación de ambas medias tampoco produjo ninguna diferencia significativa. Las medias (y desviación típica) eran de 1.071 ( $DT = 0.99$ ) para los EAU y 0.96 ( $DT = 0.93$ ) para España (Mann-Whitney = 4,935;  $ns$ ). En la [Tabla 3](#) se muestra la distribución

Tabla 3. Distribución de frecuencias de estudiantes que usaron falacias, por país.

		País		Total
		EAU	España	
Falacias	Ninguna	34 (30.3%)	36 (38.7%)	70
	Por lo menos 1	78 (69.7%)	57 (61.2%)	135
Total		112 (100%)	93 (100%)	205

de frecuencias por país (porcentajes entre paréntesis) de los estudiantes que utilizaron por lo menos una falacia.

A continuación analizamos el efecto de la especialidad de los estudios universitarios en el rendimiento argumentativo de la muestra de respuestas ( $N = 205$ ). La frecuencia de los estudiantes de Empresariales que utilizaron por lo menos una falacia era 95 de 135 (70.3%) frente a 40 de 70 (57.2%) estudiantes de Educación ( $\chi^2(1) = 3.5$ , prueba exacta de Fisher,  $p = .042$ , análisis *one tail*). Para examinar los datos en mayor profundidad realizamos un análisis específico para cada país por separado. Para la muestra de los EAU, el análisis de los estudios no resultó significativo, mientras que en la muestra española, el estadístico chi cuadrado arrojó diferencias significativas (73% en Empresariales y 41% en Educación;  $\chi^2(1) = 9.14$ , prueba exacta de Fisher,  $p = .004$ ).

Por lo que respecta al razonamiento circular, de nuevo, las pruebas no paramétricas en la comparación de medias solo arrojaron resultados estadísticamente significativos para el factor especialidad de los estudios. Las medias (y *DT*) para el razonamiento circular eran 0.47 (0.65) para Empresariales y 0.28 (0.54) para Educación ( $U$  Mann-Whitney = 4,026,  $p = .037$ ). La influencia del país no era significativa.

### Discusión

Los resultados muestran un comportamiento homogéneo de razonamiento argumentativo en relación con el contexto étnico de los participantes. En cuanto a las falacias más comunes de repetición y petición de principio, emergieron frecuencias similares tanto en la población española como en la emiratí. No obstante, los estudios se revelaron como un factor de influencia en la calidad de los argumentos esgrimidos por los estudiantes universitarios; los de los estudiantes de Empresariales resultaron de peor calidad que los producidos por los estudiantes de Educación. Cabe resaltar que esta diferencia es más evidente en España que en los Emiratos Árabes, quizás debido a que la población emiratí es más homogénea respecto a sus valores comunes, tradiciones y estilo de vida.

En general, el resultado sobre la influencia del campo de estudio en la calidad de los mapas argumentativos producidos podría estar relacionado con el currículum implícito de cada campo de especialización académica. Existe un debate creciente entre los educadores del área empresarial de todo el mundo sobre la necesidad de establecer una relación más estrecha entre la formación de

futuros directores de empresa y cómo enseñarles a desarrollar un pensamiento crítico en lugar de heurístico (Smith, 2003). Al parecer, en la actualidad, la educación empresarial de grado no presta mucha atención a la argumentación. Según Wolfe (2011), el 60% de los trabajos de las asignaturas de Educación de una universidad norteamericana requerían argumentación, frente al 46% de las tareas de Empresariales, ambos casos a nivel de grado. En el extremo opuesto, el hecho que los estudiantes de Educación utilizaran un número significativamente menor de falacias que los estudiantes de Empresariales puede atribuirse al carácter constructivista de la mayoría de los programas educativos en los que se basa la formación de los jóvenes docentes. En la teoría constructivista, profesores y estudiantes aprenden juntos formando grupos de investigación. La adquisición de conocimientos es activa y estratégica y, en consecuencia, se mejoran las capacidades argumentativas (Driver, Newton, & Osborne, 2000; Terwel, 1999). Al ser más conscientes de su propio aprendizaje, es posible que los estudiantes de Educación, como los estudiantes de filosofía en el estudio de Kuhn (1991), tengan un conocimiento epistemológico más avanzado de lo que se conoce como conocimientos argumentativos. Como ya hemos mencionado anteriormente, este es un aspecto decisivo a la hora de demostrar la capacidad de argumentación (e.g., Means & Voss, 1996; Weinstock et al., 2004).

El hecho que las dos poblaciones comparadas realizaran similares tipos de razonamientos argumentativos incorrectos no debe ser interpretado como una falta de influencia de las normas sociales sobre la manera de argumentar de la gente. Investigadores de ciencias sociales han puesto de relieve hace tiempo la influencia de diversos valores sobre los patrones de razonamiento (e.g., Mercier, 2013; Nisbett, 2003). El limitado alcance de este artículo, que se centra exclusivamente en la evaluación de un mapa argumentativo escrito, no revela el abanico de estrategias que las personas utilizan cuando dialogan. Además, por lo que respecta al modo en que las personas perciben las funciones de la argumentación en general, existen diversas diferencias culturales por país que han ido emergiendo de la investigación en curso (Hample & Anagondahalli, 2015; Xie et al., 2014). No obstante, es posible que en la construcción de argumentos básicos, contra-argumentos y refutaciones, que son las operaciones requeridas por el mapeo, los jóvenes con cierta experiencia universitaria se enfrenten a dificultades similares con independencia de su lugar de origen.

Una comparación cultural más exhaustiva entre diferentes países también arrojaría luz sobre posibles similitudes y diferencias respecto a la capacidad de defender las propias opiniones, siempre teniendo en cuenta que podría existir la influencia de otras variables independientes. Entre estas, debería controlarse mejor la exposición previa a la argumentación a nivel individual durante su vida. Otro factor que requiere mayor atención es la influencia del género en la producción de argumentos buenos o malos en las tareas escritas. De nuevo, cualquier posible diferencia entre hombres y mujeres debería ubicarse en un contexto sociocultural más amplio, que posiblemente ofrezca experiencias y posibilidades diferentes a chicos y chicas.



## Conclusión

Para concluir, este estudio realiza dos aportaciones, una empírica y una metodológica. La aportación empírica consiste en la comprobación de que la educación, no como formación o intervención en la argumentación sino como campo académico de especialización, puede ser un componente importante en la capacidad de argumentación de los jóvenes, posiblemente más importante que su bagaje cultural. Además, el hecho de que la cultura no apareciera como un factor significativo en el estudio podría significar la existencia de cierto universalismo respecto a las dificultades con el razonamiento argumentativo entre los adultos. Es necesario realizar investigaciones adicionales que incluyan participantes con diferentes orígenes culturales y lingüísticos con estudios similares para analizar posibles paralogismos argumentativos relacionados con una disciplina académica particular.

Nuestra aportación metodológica consiste en el uso de herramientas de la lógica informal como la teoría de los *paraesquem*s para identificar paralogismos en los trabajos de los estudiantes. Puesto que el foco de las políticas educativas en todo el mundo se está decantando hacia el desarrollo de las capacidades de argumentación y pensamiento crítico en el currículum, es el deber de los investigadores en el ámbito educativo proponer nuevas formas de evaluación que sean claras en su ejecución y se basen en teorías del buen razonamiento. A grandes rasgos, la teoría de las falacias puede servir como instrumento para identificar a los buenos argumentadores basándose en la ausencia de falacias. Si se compara el número de falacias con el número de argumentos válidos producidos, el resultado puede servir para dar apoyo a los estudiantes que necesiten mejorar su razonamiento y alcanzar el nivel deseado de habilidad argumentativa.

## Nota

1. Los argumentos también se utilizan en otros contextos, como la negociación y la deliberación, pero nuestro objetivo principal en este artículo es el uso de argumentos para la persuasión racional.

## 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

- Berland, L. K., & Reiser, B. J. (2009). Making sense of argumentation and explanation. *Science Education*, 93, 26–55. doi:10.1002/sce.20286
- Brem, S. K., & Rips, L. J. (2000). Explanation and evidence in informal argument. *Cognitive Science*, 24, 573–604, doi:10.1207/s15516709cog2404\_2
- Chin, C., & Osborne, J. (2010). Students' questions and discursive interaction: Their impact on argumentation during collaborative group discussions in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 883–908. doi:10.1002/tea.20385

- De Vries, E., Lund, K., & Baker, M. J. (2002). Computer-mediated epistemic dialogue: Explanation and argumentation as vehicles for understanding scientific notions. *The Journal of the Learning Sciences, 11*, 63–103. doi:10.1207/S15327809JLS1101\_3
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education, 84*, 287–312. doi:10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A
- Felton, M., Garcia-Mila, M., & Gilabert, S. (2009). Deliberation versus dispute: The impact of argumentative discourse goals on learning and reasoning in the science classroom. *Informal Logic, 29*, 417–446.
- Ferretti, R. P., Lewis, W. E., & Andrews-Weckerly, S. (2009). Do goals affect the structure of students' argumentative writing strategies? *Journal of Educational Psychology, 101*, 577–589. doi:10.1037/a0014702
- Garcia-Mila, M., & Andersen, C. (2008). Cognitive foundations of learning argumentation. In S. Erduran, & M. P. Jimenez- Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education. Recent developments and future directions* (pp. 29–47). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Gilabert, S., Garcia-Mila, M., & Felton, M. K. (2013). The effect of task instructions on students' use of repetition in argumentative discourse. *International Journal of Science Education, 35*, 2857–2878. doi:10.1080/09500693.2012.663191
- Golanics, J., & Nussbaum, E. (2008). Enhancing online collaborative argumentation through question elaboration and goal instructions. *Journal of Computer Assisted Learning, 24*, 167–180. doi:10.1111/j.1365-2729.2007.00251.x
- Goodwin, W. (2010). The 'passes-for' fallacy and the future of critical thinking. *Argumentation, 24*, 363–374. doi:10.1007/s10503-009-9170-y
- Hample, D., & Anagondahalli, D. (2015). Understandings of arguing in India and the United States: Argument frames, personalization of conflict, argumentativeness, and verbal aggressiveness. *Journal of Intercultural Communication Research, 44*, 1–26. doi:10.1080/17475759.2014.1000939
- Hornikx, J., & ter Haar, M. (2013). Evidence quality and persuasiveness: Germans are not sensitive to the quality of statistical evidence. *Journal of Cognition and Culture, 13*, 483–501. doi:10.1163/15685373-12342105
- Ismail, S. (2010). *Arabic and English persuasive writing of Arabs from a contrastive rhetoric perspective* (Unpublished dissertation). Indiana University of Pennsylvania.
- Johnson, R. H., & Blair, A. (1994). *Logical self-defense*. New York, NY: McGraw Hill.
- Johnstone-Koch, B. (1983). Presentation as proof: The language of Arabic rhetoric. *Anthropological Linguistics, 25*, 47–60.
- Johnstone-Koch, B. (1987). Parataxis in Arabic: Modification as a model for persuasion. *Studies in Language, 11*, 85–98. doi:10.1075/sl.11.1
- Karabenick, S. A., & Moosa, S. (2005). Culture and personal epistemology: U.S. and Middle Eastern students' beliefs about scientific knowledge and knowing. *Social Psychology of Education, 8*, 375–393. doi:10.1007/s11218-005-1826-3
- Kelly, G. J., & Takao, A. (2002). Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Science Education, 86*, 314–342. doi:10.1002/sc.10024
- Klaczynski, P. A. (2001). Analytic and heuristic processing influences on adolescent reasoning and decision-making. *Child Development, 72*, 844–861. doi:10.1111/1467-8624.00319
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lun, V. M. C., Fischer, R., & Ward, C. (2010). Exploring cultural differences in critical thinking: Is it about my thinking style or the language I speak? *Learning and Individual Differences, 20*, 604–616. doi:10.1016/j.lindif.2010.07.001

- Marttunen, M., & Laurinen, L. (2001). Learning of argumentation skills in networked and face-to-face environments. *Instructional Science*, 29, 127–153. doi:10.1023/A:1003931514884
- Marttunen, M., Laurinen, L., Litosseliti, L., & Lund, K. (2005). Argumentation skills as prerequisites for collaborative learning among Finnish, French, and English Secondary school students. *Educational Research and Evaluation*, 11, 365–384. doi:10.1080/13803610500110588
- Means, M., & Voss, J. (1996). Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and Instruction*, 14, 139–178. doi:10.1207/s1532690xci1402\_1
- Mercier, H. (2013). Introduction: Recording and explaining cultural differences in argumentation. *Journal of Cognition and Culture*, 13, 409–417. doi:10.1163/15685373-12342101
- Neuman, Y. (2003). Go ahead, prove that God does not exist! On high school students' ability to deal with fallacious arguments. *Learning and Instruction*, 13, 367–380. doi:10.1016/S0959-4752(02)00011-7
- Neuman, Y., Glassner, A., & Weinstock, M. (2004). The effect of a reason's true-value on the judgment of a fallacious argument. *Acta Psychologica*, 116, 173–184. doi:10.1016/j.actpsy.2004.01.003
- Nisbett, R. E. (2003). *The geography of thought: How Asians and Westerners think differently... and why*. New York, NY: Free Press.
- Norenzayan, A., Smith, E. E., Kim, B. J., & Nisbett, R. E. (2002). Cultural preferences for formal versus intuitive reasoning. *Cognitive Science*, 26, 653–684. doi:10.1207/s15516709cog2605\_4
- Nussbaum, E. M., & Kardash, C. M. (2005). The effects of goal instructions and text on the generation of counterarguments during writing. *Journal of Educational Psychology*, 97, 157–169. doi:10.1037/0022-0663.97.2.157
- Perkins, D. N., Farady, M., & Bushey, B. (1991). Everyday reasoning and the roots of intelligence. In J. F. Voss, D. N. Perkins, & J. W. Segal (Eds.), *Informal reasoning and education* (pp. 83–105). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Rapanta, C. (2013). How do young Arab Emiratis argue? A pilot study. In A. L. Sellami (Ed.), *Argumentation, rhetoric, debate and pedagogy: Proceedings of the 2013 4th International Conference on Argumentation, Rhetoric, Debate and Pedagogy (ICARD)* (pp. 67–78). Doha, January 11–13, London, UK: Bloomsbury Publishers.
- Rapanta, C., Garcia-Mila, M., & Gilabert, S. (2013). What is meant by argumentative competence? An integrative review of methods of analysis and assessment in education. *Review of Educational Research*, 83, 483–520. doi:10.3102/0034654313487606
- Rips, L. J. (2002). Circular reasoning. *Cognitive Science*, 26, 767–795. doi:10.1207/s15516709cog2606\_3
- Sadler, T. D., & Fowler, S. R. (2006). A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Science Education*, 90, 986–1004. doi:10.1002/sce.20165
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89, 71–93. doi:10.1002/sce.20023
- Schworm, S., & Renkl, A. (2007). Learning argumentation skills through the use of prompts for self-explaining examples. *Journal of Educational Psychology*, 99, 285–296. doi:10.1037/0022-0663.99.2.285
- Smith, G. F. (2003). Beyond critical thinking and decision making: Teaching business students how to think. *Journal of Management Education*, 27, 24–51. doi:10.1177/1052562902239247
- Terwel, J. (1999). Constructivism and its implications for curriculum theory and practice. *Journal of Curriculum Studies*, 31, 195–199. doi:10.1080/002202799183223

- The Hofstede Centre. (2015). Comparison between United Arab Emirates and Spain. Retrieved from <http://geert-hofstede.com/arab-emirates.html>
- van Gelder, T. J. (2007). The rationale for Rationale™. *Law, Probability and Risk*, 6, 23–42. doi:10.1093/lpr/mgm032
- von Aufschnaiter, C., Erduran, S., Osborne, J., & Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue: Case studies on how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45, 101–131. doi:10.1002/tea.20213
- Walton, D. N. (1998). *The new dialectic*. Toronto: University of Toronto Press.
- Walton, D. N. (2010). Why fallacies appear to be better arguments than they are. *Informal Logic*, 30, 159–184.
- Walton, D. N. (2011). Defeasible reasoning and informal fallacies. *Synthese*, 179, 377–407. doi:10.1007/s11229-009-9657-y
- Walton, D. N. (2013). *Methods of argumentation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Walton, D. N., Reed, C., & Macagno, F. (2008). *Argumentation schemes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weinstock, M., Neuman, Y., & Tabak, I. (2004). Missing the point or missing the norms? Epistemological norms as predictors of students' ability to identify fallacious arguments. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 77–94. doi:10.1016/S0361-476X(03)00024-9
- Wolfe, C. R. (2011). Argumentation across the curriculum. *Written Communication*, 28, 193–219. doi:10.1177/0741088311399236
- Xie, Y., Hample, D., & Wang, X. (2014, July 1–4). A cross-cultural analysis of argument predispositions in China: Argumentativeness, verbal aggressiveness, argument frames, and personalization of conflict. *Paper presented at the 8<sup>th</sup> International Conference of the Society for the Study of Argumentation*, Amsterdam, The Netherlands.