

EFFECTOS DE LA COMPLEJIDAD DE EMOCIONES EN EL USO DE INFERENCIAS

Trabajo Fin de Grado de Psicología

Carrillo Padrón, Miriam Chaxiraxi

Medina Raya, Cynthia

Tutorizado por Santamaría Moreno, Carlos

Curso Académico 2021-22

Índice

Resumen	3
Introducción	4
Método	7
• Participantes	7
• Instrumentos	7
• Procedimiento	9
• Resultados	9
Conclusiones y discusión	14
Referencias	18
Anexos	20

Resumen

Las emociones son un campo de estudio que se encuentra actualmente en auge en la psicología. En el presente trabajo se estudia el tipo de razonamiento en las emociones simples y complejas y el tipo de procesamiento mediante la teoría dual de sistemas. Consta de una investigación donde mediante el razonamiento deductivo (con inferencias válidas del tipo de modus ponens y modus tollens y el empleo de falacias como la negación del antecedente y la afirmación del consecuente) se pretende hallar en las emociones complejas un procesamiento más profundo que se produce con el Sistema 2 (o S2) exclusivo de los humanos y algunos primates, por lo que se realizará un mayor número de inferencias válidas (MT y MP) y menor número de falacias (NA y AC). Mientras que, las emociones simples emplean el Sistema 1 (S1) caracterizado por ser automático e innato, por lo que se llevarán a cabo un menor número de inferencias correctas (MT y MP) y mayor número de inferencias incorrectas (AC y NA). Sin embargo, se encontraron resultados diferentes a los previstos, dándose una interpretación bicondicional de los enunciados.

Palabras clave: emociones, teoría dual de razonamiento, razonamiento deductivo, interpretación bicondicional.

Abstract

Emotions are an area of study that is currently growing in psychology. This paper studies the type of reasoning in simple and complex emotions and the type of processing by means of dual systems theory. It consists of an investigation where by means of deductive reasoning (with valid inferences of the modus ponens and modus tollens type and the use of fallacies such as the negation of the antecedent and the affirmation of the consequent) it is intended to find in complex emotions a deeper processing that occurs with System 2 (or S2) exclusive of humans and some primates so that a greater number of valid inferences (MT and MP) and fewer fallacies (NA and AC) will be made while, simple emotions employ System 1 (S1), characterized by being automatic and innate, so a lower number of correct inferences (MT and MP) and a higher number of incorrect inferences (AC and NA) will be made. However, we found different results than expected, giving a biconditional interpretation of the statements.

Key words: emotions, dual systems theory, deductive reasoning, biconditional interpretation.

Introducción

El estudio de las emociones es un campo de exploración que se encuentra actualmente en auge en la investigación psicológica. De manera que podemos encontrar diversas áreas de conocimiento, como perspectivas motivacionales, neurocientíficas, históricas, sociales, de investigación básica y aplicada, con perspectivas clínicas y de desarrollo, entre otras. (Friedman y Kriebig, 2010).

Las emociones pueden clasificarse en simples y complejas. Según Ekman, las **emociones simples** tienen una serie de características distintivas, pues sus expresiones faciales son universalmente reconocidas, se producen de manera automática y rápida siendo involuntarias y su respuesta está preprogramada debido a la evolución del ser humano, por lo que son innatas (Ekman y Cordaro, 2011). Las **emociones complejas** se caracterizan por no ser universales ni innatas, tienen una gran influencia de la cultura y el contexto y pueden producirse por ideas o creencias preconcebidas.

Oatley y Johnson-Laird (1987) postulan que las emociones tienen importantes funciones cognitivas, organizándolas en emociones simples y complejas dependiendo del tipo de señal que produzcan (proposicionales o no proposicionales). En las **proposicionales**, las emociones desempeñan funciones en los sistemas nerviosos modulares, siendo señales simbólicas, es decir, tienen una estructura profunda que actúa como una representación interna del sistema realizando diferentes representaciones del mundo y produciendo nuevos mensajes para crear nuevas funciones. Y, por otro lado, las señales **no proposicionales**, siendo más antiguas en términos evolutivos y mucho más simples, no tienen una estructura simbólica interna importante para el sistema, su función es meramente causal, por lo que no representan nada. Tan solo se propagan por el sistema de manera global y en secuencias con objetivos múltiples ponen al sistema en modos específicos.

De esta manera, las emociones **básicas o primarias** se conforman por la alegría, tristeza, miedo, ira y asco y producen señales no proposicionales. Mientras que, las emociones **complejas o secundarias** se producen por la combinación de emociones básicas, como por ejemplo, el orgullo surge a partir de la alegría, la amenaza del miedo,

etc. produciendo señales proporcionales, estas últimas emergen de evaluaciones cognitivas que realiza cada individuo.

Por otro lado, dentro de la psicología cognitiva encontramos el campo del razonamiento donde se defiende la **Teoría Dual** de la mente. Esta teoría comenzó a cobrar forma en los años 70 gracias a psicólogos como Amos Tversky y Daniel Kahneman. Estos comenzaron a estudiar los sesgos del pensamiento intuitivo a través de tareas donde los sujetos debían atribuir probabilidades a diferentes situaciones y predecir eventos que podrían ocurrir en el futuro (Kahneman, 2011).

La Teoría Dual de sistemas distingue dos sistemas de razonamiento: Sistema 1 o S1 y Sistema 2 o S2 (Stanovich y West, 2000, 2003). El **S1** se caracteriza por ser innato, automático, implícito y moldeado por el ambiente. Este sistema puede ofrecer una respuesta rápida e inmediata ante información compleja y además, no requiere ningún esfuerzo por nuestra parte para realizar estas acciones, puesto que es un sistema involuntario, es decir, lo utilizamos sin ser conscientes de ello. Sin embargo, esta respuesta rápida y automática no siempre es adecuada para problemas de razonamiento. Adicionalmente, este sistema parece compartir procesos con los animales (García, 2008). En cambio, el **S2** es un sistema en términos evolutivos más joven que el S1. Ofrece una respuesta lenta, está gobernado por reglas explícitas y sus operaciones están relacionadas con la concentración, la acción y la elección. S2 puede centrar la atención en las actividades complejas que lo requieran, pudiendo realizar cálculos complejos (Kahneman, 2011). En este sistema hay una mayor demanda de recursos cognitivos para poder llevar a cabo la respuesta ante el estímulo e incluso puede controlar las respuestas automáticas de S1. Al contrario que S1, S2 parece ser un sistema exclusivo de los seres humanos y de algunos primates. No obstante, también existe otra interacción entre S2 y S1, ya que éste requiere a S1 para ahorrar tiempo para ofrecer una respuesta y para identificar posibles errores o problemas.

Por lo tanto, el sistema S1 al ser un sistema más primitivo e innato se relaciona con las emociones simples, teniendo éstas un carácter no proposicional se relaciona con el automatismo de S1. Por otro lado, en el caso de las emociones complejas, se caracterizan por su carácter proposicional formándose de manera más elaborada por lo

que se vinculan con el sistema S2, dado que se activa al razonar con elementos más complejos.

Dentro de la psicología se utiliza con bastante frecuencia el término de inferencia, en este campo las inferencias se entienden como la capacidad o habilidad que tienen las personas para elaborar conclusiones a partir de un conjunto específico de premisas, es decir, a partir de datos o información percibida con anterioridad. Gracias al pensamiento inferencial las personas podemos sacar conclusiones o realizar predicciones de información que no se encuentra específicamente en las premisas.

Por ello, las personas utilizamos inferencias para razonar y éstas se pueden ver afectadas por el tipo de emoción (simples o complejas). Hay cuatro tipos de inferencias que se pueden construir a partir de un condicional “si p, entonces q”: dos son válidas (p, luego q y no q, luego no p) y dos son inválidas o falacias (no p, luego no q y q, luego p).

Estas cuatro inferencias son, en primer lugar, el **modus ponens** (MP) que consiste en afirmar el consecuente de un condicional si se afirma su antecedente (p, luego q). En segundo lugar, la **afirmación del consecuente** (AC) (q, luego p) que se basa en afirmar el antecedente a partir del consecuente, es decir, sabiendo que se ha producido el consecuente se entiende que también se ha producido el antecedente. Esta deducción es una falacia y, aunque la conclusión podría ser verdad, nada lo garantiza. El **modus tollens** (MT) trata en negar el antecedente de un condicional si se niega su consecuente (no q, luego no p). Y, finalmente, la **negación del antecedente** (NA) donde se deduce que no ha pasado el consecuente porque no ha ocurrido el antecedente (no p, luego no q).

Los estudios de razonamiento demuestran que en las inferencias válidas (MT y MP) el modus ponens se realiza con mayor frecuencia que el modus tollens, aunque los resultados demuestran que se consiguen valores similares (Evans et al., 1993). Hay algunos factores que pueden afectar a la frecuencia relativa de estas inferencias, estos factores son el contenido del condicional y la credibilidad de la conclusión.

Por consiguiente, nuestra hipótesis se basa en la idea de que los sujetos realizarán un mayor número de inferencias válidas (MT y MP) y menor número de inferencias incorrectas (AC y NA) al trabajar con emociones complejas, dado que para su

procesamiento utilizarán el sistema de razonamiento 2 (S2), mucho más profundo y complejo.

En consecuencia, al tratarse de emociones simples se emplearán un mayor número de inferencias incorrectas (AC y NA) y un menor número de inferencias válidas (MT y MP) al utilizar el sistema de razonamiento 1 (S1), el cual es mucho más automático y rápido, no siempre ofreciendo respuestas correctas.

Método

Participantes

Para llevar a cabo nuestro estudio hemos obtenido una muestra de 43 personas, de las cuales 42 han dado su consentimiento para trabajar con sus respuestas, de manera que tuvimos que descartar a ese participante, contando con un total de 42 personas para realizar la investigación. Nuestra población está compuesta por 31 mujeres (73,81%) y 11 hombres (26,19%), con edades comprendidas entre los 18 y los 65 años, siendo la media de edad de la muestra de 27 años y su desviación típica de 9,52.

En cuanto al nivel de estudios, se caracterizan la gran mayoría por educación postobligatoria con 78,57%, seguida de educación secundaria con 16,67% y una minoría de educación primaria con un 4,76%.

Instrumentos

Entre los instrumentos empleados en esta investigación encontramos en primer lugar, la creación de una lista con 50 frases con carga emocional (por ejemplo: “Si Carmen ve su título universitario sentirá orgullo”) acerca de 10 emociones diferentes, de las cuales cinco son emociones simples (alegría, miedo, tristeza, ira y sorpresa) y las otras cinco se tratan de emociones complejas (orgullo, vergüenza, admiración, indignación y amenaza). Cada respuesta a las frases se divide en las 4 inferencias a estudiar (modus ponens, modus tollens, aceptación del antecedente y negación del antecedente) y sus 3 respuestas (por ejemplo: “Carmen vio su título universitario: sintió orgullo, no sintió orgullo, puede que sintiera orgullo o no).

Seguidamente, la recopilación de los datos se llevó a cabo a través de la herramienta Google Forms mediante la creación de dos cuestionarios por cuestiones de balanceo. Estos cuestionarios se dividieron en dos secciones: en la primera encontramos las instrucciones del experimento, la autorización para utilizar los datos con el consentimiento de los participantes, así como preguntas de tipo demográfico como edad, sexo y nivel de estudios. En la siguiente sección se encontraban las preguntas relativas a las 50 frases de tipo condicional con los 4 condicionales y sus 3 posibles respuestas. En ambos cuestionarios los sujetos recibían las mismas emociones, pero en frases diferentes, donde por ejemplo en el cuestionario A las frases de alegría se encontraban con la emoción de orgullo en el cuestionario B y viceversa.

Tabla 1

Ejemplo de las diferentes condiciones del cuestionario

	Modus Ponens	Modus Tollens	Afirmación Consecuente	Negación Antecedente
	Carmen vio su título universitario:	Carmen no sintió alegría:	Carmen sintió alegría:	Carmen no vio su título universitario:
Si Carmen ve su título universitario sentirá alegría	<ul style="list-style-type: none"> • Sintió alegría • No sintió alegría • Puede que sintiese alegría o no 	<ul style="list-style-type: none"> • Vio su título universitario • No vio su título universitario • Puede que viese su título universitario o no 	<ul style="list-style-type: none"> • Vio su título universitario • No vio su título universitario • Puede que viese su título universitario o no 	<ul style="list-style-type: none"> • Sintió alegría • No sintió alegría • Puede que sintiese alegría o no

Posteriormente, para el análisis y obtención de los datos se empleó el programa informático Jamovi (The jamovi project, 2021) un software estadístico gratuito cuya base se fundamenta en R Studio.

Procedimiento

Para llevar a cabo la investigación se empleó la herramienta antes nombrada, Google Forms, este cuestionario se envió y cumplimiento de manera online, por lo que se recalco a los participantes que sus respuestas serían totalmente anónimas, así como la voluntariedad del mismo. El formulario comenzó a distribuirse el 28 de marzo de 2022 a través de las redes sociales (Whatsapp, Instagram, Facebook...) cerrándose la recogida de datos obteniendo el número máximo de respuestas planteadas el 18 de abril de 2022.

Tras la obtención de los datos se creó una hoja de excel donde se cambiaron los valores nominales de las respuestas a unos valores binarios. Para realizar el análisis de datos fue preciso hacer la media de los valores obtenidos en cada inferencia teniendo en cuenta el tipo de emoción, simple o compleja.

Habiendo realizado ya esa división de datos se procedió a realizar el análisis de contraste T de medias relacionadas, todo este análisis se llevó a cabo mediante el programa Jamovi. En este análisis se buscaba ver si había diferencias entre las inferencias que se realizaban dependiendo de si esas inferencias se hacían con emociones simples o complejas, además de ver qué tipos de inferencias se realizaban con mayor frecuencia y en cuáles menos.

Resultados

Para el análisis de las variables y la búsqueda de significación entre las variables se llevaron a cabo diferentes contrastes T de medias apareadas. En primer lugar, se analizaron los valores descriptivos de las emociones simples y complejas en cada una de las inferencias y del total de éstas.

En la tabla 2 se ven reflejados los datos descriptivos de las inferencias en cada tipo de emoción. En ella se analizaron los datos descriptivos de las emociones simples, se vio como las medias obtenidas son similares en cada una de las inferencias salvo en la inferencia modus ponens, ya que su media fue más alta. En cuanto a la desviación típica vuelve a destacar el modus ponens, pero esta vez por ser menor a la del resto (0.214).

También se analizaron los datos descriptivos de las emociones complejas, siendo similares a los de las emociones simples. Entre sus datos sobresale el modus ponens

nuevamente por poseer una media superior al resto (89.5%) y una desviación típica menor al resto de inferencias (0.234).

Además, podemos destacar que en las emociones complejas se efectuaron un mayor número de inferencias con un 80% de las veces, mientras que en las emociones simples se realizaron un menor número de inferencias, aunque no muy distante de las que se hicieron en las emociones complejas con un total de 79,4%.

Tabla 2

Porcentaje de ejecución de las inferencias en emociones simples y complejas. (N =42)

	Media	DE
Modus Tollens emociones simple	79%	0.332
Modus Ponens emociones simple	90.2%	0.214
Aceptación del Consecuente emociones simple	72.3%	0.370
Negación del Antecedente emociones simple	76%	0.323
Total de inferencias de emociones simple	79.4%	0.254
Modus Tollens emociones complejas	78.3%	0.335
Modus Ponens emociones complejas	89.5%	0.234
Aceptación del Consecuente emociones complejas	74%	0.364
Negación del Antecedente emociones complejas	78.5%	0.308

Total de inferencias de emociones complejas	80.1%	0.256
---	-------	-------

En la tabla 3 se ven reflejadas las medias de las puntuaciones correspondientes a cada una de las diez emociones con las que se han trabajado en este estudio. En esta tabla podemos observar cómo los valores de modus tollens y el modus ponens son más elevados que el de las inferencias de aceptación del consecuente y de negación del antecedente de manera general. Se observa que en todas las emociones, es decir, tanto en simples como en complejas el mayor número de inferencias se realizaron en el modus ponens y donde se hacía un número menor de inferencias, fue por regla general, en las inferencias de aceptación del consecuente. En este análisis encontramos que la emoción donde más se realizaba la inferencia es en la ira y, por el contrario, la emoción donde se producía la inferencia en menor medida es con la admiración.

Tabla 3

Porcentaje de realización de las inferencias en cada emoción. (N =42)

	Modus Tollens	Modus Ponens	Aceptación del consecuente	Negación del antecedente
Alegría	79,5%	91,4%	72,9%	71,9%
Miedo	79,5%	88,6%	69%	72,4%
Tristeza	80%	89%	74,8%	76,2%
Sorpresa	75,7%	89%	71,9%	78,6%
Ira	80%	92,9%	72,9%	81%
Orgullo	77,1%	90,5%	74,3%	77,6%
Vergüenza	81,9%	90%	73,8%	81%
Admiración	75,7%	88,1%	75,7%	78,1%

Indignación	75,2%	89,1%	73,8%	80,5%
Amenaza	81,4%	90%	72,4%	75,2%

Se realizó un contraste T entre el número de inferencias que se realizaron en los dos tipos de emociones (tabla 4), es decir, se estudió si había diferencias entre las inferencias dependiendo del tipo de emoción que se estuviera preguntando y también se estudió el número de inferencias totales de las emociones simples y complejas. Como resultado de la comparación de las inferencias totales de las emociones simples y complejas se vio que $t(41)=-1.419$; $p=0.164$; $d=-0.219$ por lo que no es significativa, pero sí que encontramos una tendencia a que se realicen un mayor número de inferencias en las frases con emociones complejas que en las frases con emociones simples. En el análisis se encontró que el número de inferencias del tipo negación del antecedente entre simples y complejas era significativo siendo $t(41)=-2.450$; $p=0.019$; $d=-0.3781$, lo que significa que se emplearon menos inferencias en las frases de emociones simples que en las complejas.

Tabla 4

Prueba T entre emociones simples y complejas. (N =42)

		Estadístico	Gl	p	Tamaño del efecto
Total de inferencias de emociones simple	Total de inferencias de emociones complejas	-1.419	41	0.164	-0.219
Modus Tollens emociones simple	Modus Tollens emociones complejas	0.632	41	0.531	0.098
Modus Ponens emociones simples	Modus Ponens emociones complejas	0.816	41	0.419	0.126

Aceptación del Consecuente emociones simples	Aceptación del Consecuente emociones complejas	-1.915	41	0.063	-0.295
Negación del Antecedente emociones simples	Negación del Antecedente emociones complejas	-2.450	41	0.019	-0.378

En la tabla 5 se llevó a cabo un contraste T de medias relacionadas, en este caso se estudió la relación entre los distintos tipos de inferencias sin tener en cuenta el tipo de emoción. En este análisis encontramos que la diferencia entre el modus tollens y el modus ponens es significativa $t(41)=-2.648$; $p=0.011$; $d=-0.409$, siendo en el modus ponens donde hay un mayor número de inferencias. También encontramos una relación significativa entre el modus ponens y la aceptación del consecuente $t(41)=3.092$; $p=0.004$; $d=0.477$, en este caso encontramos que hay un mayor número de inferencias en el modus ponens que en la aceptación del consecuente. Otra relación significativa que se ha hallado al realizar el contraste T ha sido la relación que hay entre el modus ponens y la negación del antecedente siendo ésta $t(41)=2.815$; $p=0.007$; $d=0.434$, lo que quiere decir que hay un mayor número de inferencias en el modus ponens que en la negación del antecedente.

Tabla 5

Prueba T entre tipos de inferencias. (N =42)

		Estadístico	Gl	p	Tamaño del efecto
Modus tollens total	Modus ponens total	-2.648	41	0.011	-0.4086
	Aceptación del consecuente total	1.426	41	0.161	0.2200

	Negación del antecedente total	0.254	41	0.801	0.0391
Modus ponens total	Aceptación del consecuente total	3.092	41	0.004	0.4771
	Negación del antecedente total	2.815	41	0.007	0.4344
Negación del antecedente total	Aceptación del consecuente total	1.082	41	0.286	0.1669

Conclusiones y discusión

En esta investigación buscábamos reafirmar la hipótesis anteriormente planteada, donde los sujetos realizarían un mayor número de inferencias válidas del tipo modus ponens y modus tollens y menor número de inferencias incorrectas como la negación del antecedente y afirmación del consecuente cuando se trabajaba con enunciados que implicaban emociones complejas y de manera contraria al trabajar con emociones simples, es decir, un mayor número de inferencias incorrectas y un menor número de inferencias correctas.

En el análisis de datos pudimos ver reflejado que hay un número mayor de inferencias del modus ponens, esto se debe a que según el modelo de deducción natural de Braine (Braine y O'Brien, 1991) el modus ponens es la regla mental básica, es decir, que se puede elaborar la conclusión directamente desde el modelo explícito inicial y por lo tanto cualquier inferencia que no sea del tipo modus ponens es más complicada, por lo que refleja un mayor número de errores y mayor tiempo de procesamiento. El modus tollens aunque es similar al modus ponens, para poder llegar a una conclusión es necesario usar la regla mental básica y la utilización de un mayor número de modelos mentales. En esta investigación esto se ha visto reflejado de manera significativa, ya que al realizar el contraste la diferencia de aciertos ha sido mayor en el modus ponens en comparación con el modus tollens.

Tanto la aceptación del consecuente como la negación del antecedente necesitan también un mayor procesamiento que el modus ponens, en este caso esto también se ha podido ver en el análisis que se realizó. En este estudio los sujetos ejecutaron un menor número de inferencias de aceptación del consecuente y una mayor realización en la negación del antecedente. Entre estos dos tipos de inferencias se han encontrado diferentes resultados a lo largo de diferentes estudios, en nuestro caso hemos obtenido un patrón similar al de Valiña et al (1999), es decir, mayor realización de la negación del antecedente que de la aceptación del consecuente. Según la teoría de modelos mentales, la inferencia de aceptación del consecuente es más frecuente que la de negación del antecedente, pero desde la versión revisada (Evans, 1993), se ha encontrado que ambas inferencias se generan con una frecuencia similar entre ellas.

Entre otras interacciones hemos visto como hay una tendencia a responder correctamente las oraciones que tenían emociones complejas, esta tendencia no se ha seguido en todas las inferencias, pero sí de manera general, esto se debe a lo anteriormente mencionado en la hipótesis, donde ante emociones complejas se llevará a cabo un procesamiento más profundo por el sistema de razonamiento 2 (S2) empleando un mayor número de inferencias válidas (modus tollens y modus ponens).

Teniendo todo ello en cuenta observamos que los resultados obtenidos en la investigación muestran que mayoritariamente no se ha realizado una interpretación del condicional, sino que se ha hecho una interpretación bicondicional. Esto implica que los sujetos ante esta interpretación hacen las inferencias con mucha frecuencia, lo que lleva a un efecto techo, pues como se ha podido observar en los resultados las cuatro inferencias se realizan sobre un 80%, siendo difícil llegar a estos resultados con cualquier manipulación experimental.

La interpretación bicondicional o perfección del condicional es un suceso lógico y lingüístico que implica que el sujeto interprete el condicional como dos condicionales, de manera que en el condicional tipo “Si P, entonces Q” lo interpreta como “P si y solo si Q”, por lo que infiere tanto “Si P, entonces Q” como “Si Q, entonces P” (López, 2011), por lo que parece que realiza el condicional en dos direcciones, desde el antecedente (primera expresión) hacia el consecuente (segunda expresión) y desde la primera

expresión (que se convierte también en antecedente) hasta la segunda expresión (que se convierte en también consecuente) (López y Molina, 2014).

La perfección del condicional supone que los sujetos ante las falacias (afirmación del consecuente y negación del antecedente) apliquen otra regla y no la realicen, convirtiéndolas en inferencias válidas, puesto que ante “Si Q, entonces P” elegir “no P” es aplicar la regla del modus tollens en lugar de negar el antecedente. De igual forma ocurre con la afirmación del consecuente, pues optar por “no Q” es emplear el modus ponens (López, 2011). De esta manera podemos suponer que en esta investigación ha ocurrido lo mismo, los sujetos no realizaban las inferencias de manera correcta, sino que en lugar de preferir realizar las inferencias inválidas las convertían en válidas, por ello encontramos que el porcentaje de las inferencias sean bastante parejo y similar.

Que los sujetos perfeccionen el condicional implica que efectúen una interpretación más allá del contexto que se explica en el enunciado del condicional (López, 2012), de manera que buscan una explicación de la frase imaginándose una relación más allá de la descrita en el enunciado. Por ello, se tenderá a interpretar de manera bicondicional aquellos enunciados cuyo contexto sea pobre o abstracto, cuanto mayores detalles del contexto se tenderá a no perfeccionar el condicional. De igual manera, se tenderá a producir el bicondicional cuando no existan posibilidades de otro antecedente para el consecuente, solo pudiendo evitarse especificando de mejor manera el enunciado, dotándolo de un mayor contexto, de detalles y otorgándole una inferencia única. Por ejemplo, ante el enunciado “Si un coche es eléctrico, entonces es de color negro”, los sujetos deducirán “un coche es eléctrico si y solo si, es negro” por lo que habría que desarrollar un mayor número de detalles para evitar la perfección del condicional, como que también hay coches negros no eléctricos para que puedan tener otra opción de antecedente.

Sabiendo lo anteriormente explicado sobre la interpretación bicondicional, podemos pensar que en esta investigación se han obtenido dichos datos dado que ante las frases planteadas no tenían en cuenta otras posibilidades, tan solo la mencionada en el enunciado. Es decir, ante la frase “Si Carmen ve su título universitario sentirá alegría” contestaban “vio/no vio su título universitario” o “sintió/no sintió alegría”, interpretando que solo podía sentirse alegre si veía su título universitario y no por otros motivos ajenos.

De igual manera, si no veía su título universitario pensaban que solo podía no sentir alegría, descartando otros motivos. Para que quede más claro:

“Si Carmen ve su título universitario sentirá alegría”

“Vio su título universitario” → Solo sentirá alegría si ve su título universitario

“Si Carmen ve su título universitario sentirá alegría”

“Sintió alegría” → Solo si ve su título universitario sentirá alegría.

“Si Carmen ve su título universitario sentirá alegría”

“No vio su título universitario” → No sentirá alegría porque no vio su título universitario.

“Si Carmen ve su título universitario sentirá alegría”

“No sintió alegría” → No vio su título universitario, por lo que no sintió alegría.

Por otro lado, aunque no se hayan encontrado los resultados propuestos y esperados nos hemos topado ante un efecto interesante y que se podría seguir desarrollando en futuras investigaciones. Cabe destacar que la muestra de esta investigación ha sido bastante pequeña ($n=42$) puede que con una muestra mayor los resultados se produjeran de otra manera, tal vez que no se llevase a cabo este bicondicional. Aunque habría también que tener en cuenta el tiempo que deben emplear los sujetos para efectuar el cuestionario, pues no todos están dispuestos a invertir una cantidad de tiempo superior a los 10 o 15 minutos, este hecho complicó el reclutamiento de personas para que realizasen el cuestionario, pues se rondaban los 40 minutos para su realización. Para futuras réplicas podría dividirse el cuestionario o hacerlos en diferentes días. Además, también habría que tener en cuenta las 50 frases empleadas para la creación del cuestionario, puesto que se deberían incluir mayores detalles, un contexto mejorado y mejor relación entre los elementos del enunciado para así evitar el efecto del bicondicional.

Referencias

- Arango, K. (3 de febrero de 2020). *Pensamiento inferencial: Qué es y cómo podemos potenciarlo*. Psicocode. <https://psicocode.com/psicologia/pensamiento-inferencial/>
- Arrimada, M. (7 de marzo de 2020). *Proceso de inferencia: qué es, características y etapas*. Psicologiaymente.com. <https://psicologiaymente.com/psicologia/proceso-inferencia>
- Braine, M. D. y O'Brien, D. P. (1991). A theory of if: A lexical entry, reasoning program and pragmatic principles. *Psychological Review*, 98(2), 182–203. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.98.2.182>
- Ekman, P. y Cordaro, D. (2011). What is Meant by Calling Emotions Basic?. *Emotion Review*, 3(4), 364–370.
- Evans J. (1993). The mental model theory of conditional reasoning: critical appraisal and revision. *Cognition*, 48(1), 1–20. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90056-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90056-2).
- Evans, J., Newstead, S. y Byrne, R. (1993). *Human reasoning: The psychology of deduction*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Friedman, B. y Kreibig, S. (2010). The biopsychology of emotion: current theoretical, empirical, and methodological perspectives. *Biological psychology*, 84(3), 381–382.
- García-Campos, J. (2008). Psicología cognitiva del razonamiento. Algunas expectativas y retos. *Ludus Vitalis*, 16(29), 173-176.
- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.
- López, M. (2012). ¿Errores de razonamiento o de interpretación? Las dificultades asociadas a la comprensión de los enunciados condicionales. *Ciencia Cognitiva*, 6(3), 57-59.

- López, M. (2011). ¿Existen Reglas Adaptativas en la Mente Humana? Una revisión crítica de las teorías cognitivas evolutivas por medio del enfoque de la perfección del condicional. *Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*, (41), 123-143.
- López, M. y Molina, I. (2014). La interpretación de enunciados condicionales como bicondicionales y su problemática en la tarea de selección. *Diversitas: Perspectivas En Psicología*, 10(1), 117-129.
- Markovits, H., De Chantal, P., y Brisson, J. (2019). Abstract reasoning and the interpretation of basic conditionals. *Thinking & Reasoning*, 25(1), 1-13.
- Martín, M., Carretero, M., Asensio, M., y Valiña, M.D. (1998). Importancia de factores pragmáticos en inferencia condicional: Un estudio cronométrico. En M.D. Valiña y M.J. Blanco (Eds.), *I Jornadas de Psicología del Pensamiento* (pp. 79-96). Santiago de Compostela: Cursos y Congresos de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Oatley, K. y Johnson-Laird, P. (1987). Towards A Cognitive Theory of Emotions. *Cognition and Emotion*, 1. 29-50.
- Stanovich, K. y West, R. (2003). Evolutionary Versus Instrumental Goals: How Evolutionary Psychology Misconceives Human Rationality. En D. Over (Ed.), *Evolution and the Psychology of Thinking: The Debate* (pp. 171-230). Psychological Press.
- Stanovich, K. y West, R. (2000). Individual differences in reasoning: Implication for the rationality debate. *Behavioral and Brain Science*, 23(1), 645-665.
- Valiña, M.D., Seoane, G., Ferraces, M.J., y Martín, M. (1999). The importance of pragmatic aspects in conditional reasoning. *The Spanish Journal of Psychology*, 2, 20-31.
- Vicente, M., Pradas, C. y Tabuenca, L. (16 de marzo de 2018). *El proceso de inferencia* psicologia-online.com.<https://www.psicologia-online.com/el-proceso-de-inferencia-2047.html>

Anexos

Cuestionario A:

Instrucciones:

Somos dos alumnas de Psicología de la Universidad de La Laguna y estamos realizando una investigación sobre inferencias lógicas y emociones para nuestro Trabajo de Fin de Grado, por lo que nos sería de gran ayuda su participación en ella.

El cuestionario es totalmente anónimo, no habiendo respuestas correctas ni incorrectas, siendo fundamental que sea sincero/a y no deje ninguna pregunta sin contestar.

No hay límite de tiempo para su cumplimentación, por favor, lea atentamente las instrucciones. Sus respuestas sólo serán guardadas cuando pulse la tecla de enviar y únicamente se usarán con el fin de realizar este Trabajo de Fin de Grado.

Muchas gracias por su colaboración

¿Autoriza usted el uso de los datos para la realización del experimento?

- Sí
- No

Datos sociodemográficos:

Sexo:

- Mujer
- Hombre
- Otro

Edad: (texto de respuesta corto)

Nivel educativo alcanzado:

- Sin estudios
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Educación postobligatoria (ciclos formativos, universidad...)

Ejemplo:

Durante todo el cuestionario aparecerán frases de tipo condicional, como por ejemplo:

"Si ayer tenía prisa, Juan tomó un taxi"

Seguidamente se mostrarán situaciones relacionadas con la frase anterior. Por ejemplo:

"Juan tomó un taxi"

Finalmente aparecerán 3 opciones de respuesta, debiendo seleccionar 1 opción por cada situación:

Si ayer tenía prisa, Juan tomó un taxi. Juan tomó un taxi:

- Tenía prisa
- No tenía prisa
- Puede que tuviese prisa o no

Deberás marcar la opción “Tenía prisa” si crees que por lo que se te ha explicado de la situación, podemos estar seguros de que Juan tenía prisa.

Por el contrario, si crees que podemos estar seguros de que “No tenía prisa” deberás marcar esa segunda opción.

En caso de que consideres que no hay información suficiente para afirmar que Juan tenía prisa o no la tenía, debes marcar: “Puede que tuviese prisa o no”

Si no entiendes el ejemplo, antes de continuar, contacta con alguna de las investigadoras para esclarecer las posibles dudas que te hayan surgido por medio de los siguientes correos:

alu0100879674@ull.edu.es

alu0100883992@ull.edu.es

Gracias.

Cuestionario A:

Si el perro ataca a Celia sentirá miedo. Celia sintió miedo:

- Puede que el perro atacara a Celia o no.
- El perro no atacó a Celia.
- El perro atacó a Celia.

Si el coche derrapa por la lluvia Elena sentirá miedo. El coche no derrapó por la lluvia:

- Sintió miedo.

- No sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.

Si Alba conduce sentirá ira. Alba no sintió ira:

- Condujo.
- No condujo.
- Puede que condujera o no.

Si Javier acaba el camino de Santiago sentirá orgullo. Javier no acabó el camino de Santiago:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Emilio ve el partido sentirá ira. Emilio no vio el partido:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Alba conduce sentirá ira. Alba condujo:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Fernando siente el cuchillo se sentirá amenazado. Fernando se sintió amenazado:

- Puede que sintiera el cuchillo o no.
- Sintió el cuchillo
- No sintió el cuchillo.

Si Aleida ve el trabajo de los médicos sentirá admiración. Aleida no sintió admiración:

- Vio el trabajo de los médicos.
- No vio el trabajo de los médicos.
- Puede que viera el trabajo de los médicos o no.

Si Nauzet ve el precio de las palomitas sentirá indignado. Nauzet sintió indignación:

- Vio el precio de las palomitas.
- No vio precio de las palomitas.
- Puede que viese el precio de las palomitas o no.

Si Javier acaba el camino de Santiago sentirá orgullo. Javier acabó el camino de Santiago:

- Sintió orgullo.

- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Miguel ve una araña se sentirá amenazado. Miguel no se sintió amenazado:

- Vio una araña.
- No vio una araña.
- Puede que viera una araña o no.

Si Carla recuerda el día anterior sentirá tristeza. Carla recordó el día anterior:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no

Si Marcos se compra un coche sentirá alegría. Marcos no se compró un coche:

- Se sintió alegre.
- No se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.

Si Andrea mira su cuenta bancaria sentirá ira. Andrea no miró su cuenta bancaria:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Laura prueba el nuevo plato de comida se sorprenderá. Laura no probó el nuevo plato de comida:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiese o no.

Si Maite pasea a su perro sentirá alegría. Maite no sintió alegría:

- Puede que pasease a su perro o no.
- No paseó a su perro.
- Paseó a su perro.

Si Aleida ve el trabajo de los médicos sentirá admiración. Aleida vio el trabajo de los médicos:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Irene recibe cumplidos de su jefa sentirá orgullo. Irene recibió cumplidos de su jefa:

- Sintió orgullo.

- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si el profesor da la charla Inés sentirá admiración. Inés sintió admiración:

- El profesor dio la charla.
- El profesor no dio la charla.
- Puede que el profesor diera la charla o no.

Si Cristina ve la nota de su examen se sorprenderá. Cristina vio la nota de su examen:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiese o no.

Si Pablo conoce la nota del trabajo sentirá ira. Pablo sintió ira:

- Conoció la nota del trabajo.
- No conoció la nota del trabajo.
- Puede que conociera la nota del trabajo o no.

Si Pablo conoce la nota del trabajo sentirá ira. Pablo no sintió ira:

- Conoció la nota del trabajo.
- No conoció la nota del trabajo.
- Puede que conociera la nota del trabajo o no.

Si Ana escucha un trueno sentirá miedo. Ana no escuchó un trueno:

- Puede que sintiera miedo o no.
- No sintió miedo.
- Sintió miedo.

Si Maite pasea a su perro sentirá alegría. Maite sintió alegría:

- Paseó a su perro.
- No paseó a su perro.
- Puede que pasease a su perro o no.

Si Héctor expone el trabajo delante de la clase sentirá vergüenza. Héctor expuso el trabajo delante de la clase:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiese vergüenza o no.

Si Alba conduce sentirá ira. Alba sintió ira:

- Condujo.
- No condujo.

- Puede que condujera o no.

Si Raquel ve a su hija montando en bicicleta sentirá orgullo. Raquel no sintió orgullo:

- Vio a su hija montando en bicicleta.
- No vio a su hija montando en bicicleta.
- Puede que viera a su hija montando en bicicleta o no.

Si Manuel ve a los atracadores sentirá miedo. Manuel no sintió miedo:

- No vio a los atracadores.
- Puede que viera a los atracadores o no.
- Vio a los atracadores.

Si Hugo visita el trabajo de su amigo sentirá alegría. Hugo visitó el trabajo de su amigo:

- Puede que se sintiera alegre o no.
- No se sintió alegre.
- Se sintió alegre.

Si Carlos ve las noticias se sentirá indignado. Carlos no vio las noticias:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Amelia divisa un tiburón se sentirá amenazada. Amelia divisó un tiburón:

- No se sintió amenazada.
- Puede que se sintiera amenazada o no.
- Se sintió amenazada.

Si Elizabeth habla con su jefe, sentirá indignación. Elizabeth no sintió indignación:

- Habló con su jefe.
- No habló con su jefe.
- Puede que hablara con su jefe o no.

Si Cristina ve la nota de su examen se sorprenderá. Cristina no se sorprendió:

- Vio la nota de su examen.
- No vio la nota de su examen.
- Puede que viese la nota de su examen o no.

Si Pablo conoce la nota del trabajo sentirá ira. Pablo no conoció la nota del trabajo:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Isabel lee el final del libro sentirá tristeza. Isabel sintió tristeza:

- Leyó el final del libro.
- No leyó el final del libro.
- Puede que leyera el final del libro o no.

Si Ángel ve la mancha de su camiseta sentirá vergüenza. Ángel no vio la mancha de su camiseta:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiera vergüenza o no.

Si Carla recuerda el día anterior sentirá tristeza. Carla no sintió tristeza:

- Recordó el día anterior.
- No recordó el día anterior.
- Puede que recordase el día anterior o no.

Si Victoria pierde la llave sentirá ira. Victoria no sintió ira:

- Perdió la llave.
- No perdió la llave.
- Puede que perdiera la llave o no.

Si Claudia escucha al ladrón se sentirá amenazada. Claudia no escuchó al ladrón:

- Se sintió amenazada.
- No se sintió amenazada.
- Puede que se sintiera amenazada o no.

Si Miguel ve una araña se sentirá amenazado. Miguel vio una araña:

- Se sintió amenazado.
- No se sintió amenazado.
- Puede que se sintiera amenazado o no.

Si Lucas escucha la canción sentirá tristeza. Lucas no escuchó la canción:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si se cae un familiar Samuel sentirá tristeza. Samuel no sintió tristeza:

- Se cayó un familiar.
- No se cayó un familiar.
- Puede que se cayese un familiar o no.

Si Carmen ve su título universitario sentirá orgullo. Carmen sintió orgullo:

- Vio su título universitario.

- No vio su título universitario.
- Puede que viera su título universitario o no.

Si Sonia rechaza la propuesta de matrimonio, Jorge sentirá vergüenza. Sonia rechazó la propuesta de matrimonio:

- Jorge sintió vergüenza.
- Jorge no sintió vergüenza.
- Puede que Jorge sintiera vergüenza o no.

Si se cae un familiar Samuel sentirá tristeza. Samuel sintió tristeza:

- Se cayó un familiar.
- No se cayó un familiar.
- Puede que se cayese un familiar o no.

Si Alberto recibe el trofeo sentirá orgullo. Alberto no sintió orgullo:

- Recibió el trofeo.
- No recibió el trofeo.
- Puede que recibiera el trofeo o no.

Si Lucas escucha la canción sentirá tristeza. Lucas sintió tristeza:

- Escuchó la canción.
- No escuchó la canción.
- Puede que escuchara la canción o no.

Si le preparan una fiesta de cumpleaños a Mateo se sorprenderá. No le prepararon una fiesta de cumpleaños a Mateo:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiese o no.

Si Teresa manda el Whatsapp a la persona equivocada sentirá vergüenza. Teresa no sintió vergüenza:

- Mandó el Whatsapp a la persona equivocada.
- No mandó el Whatsapp a la persona equivocada.
- Puede que mandara el Whatsapp a la persona equivocada o no.

Si Emilio ve el partido sentirá ira. Emilio vio el partido:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Elizabeth habla con su jefe sentirá indignación. Elizabeth no habló con su jefe:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Cristina ve la nota de su examen se sorprenderá. Cristina se sorprendió:

- Vio la nota de su examen.
- No vio la nota de su examen.
- Puede que viese la nota de su examen o no.

Si Pedro ve al cantante sentirá admiración. Pedro sintió admiración:

- Vio al cantante.
- No vio al cantante.
- Puede que viera al cantante o no.

Si el profesor da la charla Inés sentirá admiración. El profesor dio la charla:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Javier acaba el camino de Santiago sentirá orgullo. Javier se sintió orgulloso:

- Acabó el camino de Santiago.
- No acabó el camino de Santiago.
- Puede que acabara el camino de Santiago o no.

Si Elizabeth habla con su jefe, sentirá indignación. Elizabeth habló con su jefe:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si María tira lo que había en la mesa sentirá vergüenza . María no tiró lo que había en la mesa:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiese vergüenza o no.

Si Juan oye la respuesta de su amiga sentirá admiración. Juan no oyó la respuesta de su amiga:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Marcos se compra un coche sentirá alegría. Marcos no sintió alegría:

- Se compró un coche.
- No se compró un coche.
- Puede que se comprara un coche o no.

Si Alejandro sale en la película sentirá alegría. Alejandro sintió alegría:

- Puede que saliera la película o no.
- Salió en la película.
- No salió la película.

Si Hugo visita el trabajo de su amigo sentirá alegría. Hugo no sintió alegría:

- No visitó el trabajo de su amigo.
- Puede que visitara el trabajo de su amigo o no.
- Visitó el trabajo de su amigo.

Si Laura prueba el nuevo plato de comida se sorprenderá. Laura probó el nuevo plato de comida:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiese o no.

Si Alberto recibe el trofeo sentirá orgullo. Alberto recibió el trofeo:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Antonio se despide de su hermano sentirá tristeza. Antonio se despidió de su hermano:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si Martín se encuentra con su viejo amigo se sorprenderá. Martín no sintió sorpresa:

- Se encontró con su viejo amigo.
- No se encontró con su viejo amigo.
- Puede que se encontrara con su viejo amigo o no.

Si Maite pasea a su perro sentirá alegría. Maite no paseó a su perro:

- No se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.
- Se sintió alegre.

Si Héctor expone el trabajo delante de la clase sentirá vergüenza. Héctor no sintió vergüenza:

- Expuso el trabajo delante de la clase.
- No expuso el trabajo delante de la clase.
- Puede que expusiese el trabajo delante de la clase o no.

Si Claudia escucha al ladrón se sentirá amenazada. Claudia escuchó al ladrón:

- Se sintió amenazada.
- No se sintió amenazada.
- Puede que se sintiera amenazada o no.

Si José discute con su hermano se sentirá indignado. José discutió con su hermano:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Lucía recibe un retrato se sorprenderá. Lucía no sintió sorpresa:

- Recibió un retrato.
- No recibió un retrato.
- Puede que recibiera un retrato o no.

Si Antonio se despide de su hermano sentirá tristeza. Antonio no sintió tristeza:

- Se despidió de su hermano.
- No se despidió de su hermano.
- Puede que se despidiera de su hermano o no.

Si Carlos ve las noticias se sentirá indignado. Carlos no sintió indignación:

- Vio las noticias.
- No vio las noticias.
- Puede que viera las noticias o no.

Si Ana escucha un trueno sentirá miedo. Ana escuchó un trueno:

- No sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.
- Sintió miedo.

Si Irene recibe cumplidos de su jefa sentirá orgullo. Irene no sintió orgullo:

- Recibió cumplidos de su jefa.
- No recibió cumplidos de su jefa.
- Puede que recibiera cumplidos de su jefa o no.

Si Raquel ve a su hija montando en bicicleta sentirá orgullo. Raquel sintió orgullo:

- Vio a su hija montando en bicicleta.
- No vio a su hija montando en bicicleta.
- Puede que viera a su hija montando en bicicleta o no.

Si Emilio ve el partido sentirá ira. Emilio sintió ira:

- Vio el partido
- No vio el partido.
- Puede que viera el partido o no.

Si Alberto recibe el trofeo sentirá orgullo. Alberto no recibió el trofeo:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Ana escucha un trueno sentirá miedo. Ana no sintió miedo:

- No escuchó un trueno.
- Puede que escuchara un trueno o no.
- Escuchó un trueno.

Si Victoria pierde la llave sentirá ira. Victoria sintió ira:

- Perdió la llave.
- No perdió la llave.
- Puede que perdiera la llave o no.

Si Miguel ve una araña se sentirá amenazado. Miguel no vio una araña:

- Se sintió amenazado.
- No se sintió amenazado.
- Puede que se sintiera amenazado o no.

Si Héctor expone el trabajo delante de la clase sentirá vergüenza. Héctor no expuso el trabajo delante de la clase:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiese vergüenza o no.

Si el perro ataca a Celia sentirá miedo. El perro no atacó a Celia:

- No sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.
- Sintió miedo.

Si Adriana ve a la concursante del programa sentirá admiración. Adriana no vio a la concursante:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Hugo visita el trabajo de su amigo sentirá alegría. Hugo sintió alegría:

- No visitó el trabajo de su amigo.
- Puede que visitara el trabajo de su amigo o no.
- Visitó el trabajo de su amigo.

Si Pablo conoce la nota del trabajo sentirá ira. Pablo conoció la nota del trabajo:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Martín se encuentra con su viejo amigo se sorprenderá. Martín no se encontró con su viejo amigo:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiera o no.

Si Adrián escucha un portazo se sentirá amenazado. Adrián no se sintió amenazado:

- No escuchó un portazo.
- Escuchó un portazo.
- Puede que escuchara un portazo o no.

Si José discute con su hermano se sentirá indignado. José sintió indignación:

- Discutió con su hermano.
- No discutió con su hermano.
- Puede que discutiera con su hermano o no.

Si Carlos ve las noticias se sentirá indignado. Carlos sintió indignación:

- Vio las noticias.
- No vio las noticias.
- Puede que viera las noticias o no

Si Marta ve a su amigo sentirá alegría. Marta vio a su amigo:

- No se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.
- Se sintió alegre.

Si Marcos se compra un coche sentirá alegría. Marcos sintió alegría:

- No se compró un coche.

- Se compró un coche.
- Puede que se comprara un coche o no.

Si Martín se encuentra con su viejo amigo se sorprenderá. Martín sintió sorpresa:

- Se encontró con su viejo amigo.
- No se encontró con su viejo amigo.
- Puede que se encontrara con su viejo amigo o no.

Si Emilio ve el partido sentirá ira. Emilio no sintió ira:

- Vio el partido
- No vio el partido.
- Puede que viera el partido o no.

Si Aleida ve el trabajo de los médicos sentirá admiración. Aleida sintió admiración:

- Vio el trabajo de los médicos.
- No vio el trabajo de los médicos.
- Puede que viera el trabajo de los médicos o no.

Si Victoria pierde la llave sentirá ira. Victoria no perdió la llave:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si se cae un familiar Samuel sentirá tristeza. No se cayó un familiar de Samuel:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si Alba conduce sentirá ira. Alba no condujo:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Lucas escucha la canción sentirá tristeza. Lucas no sintió tristeza:

- Escuchó la canción.
- No escuchó la canción.
- Puede que escuchara la canción o no.

Si Nauzet ve el precio de las palomitas se sentirá indignado. Nauzet no vio el precio de las palomitas:

- Sintió indignación.

- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Andrea mira su cuenta bancaria sentirá ira. Andrea miró su cuenta bancaria:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si despiden a Gabriela se sentiría indignada. Despidieron a Gabriela:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Adrián escucha un portazo se sentirá amenazado. Adrián no escuchó un portazo:

- Se sintió amenazado.
- No se sintió amenazado.
- Puede que se sintiera amenazado o no.

Si Raquel ve a su hija montando en bicicleta sentirá orgullo. Raquel vio a su hija montando en bicicleta:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si le preparan una fiesta de cumpleaños a Mateo se sorprenderá. Mateo se sorprendió:

- Le prepararon una fiesta de cumpleaños a Mateo.
- No le prepararon una fiesta de cumpleaños a Mateo.
- Puede que le prepararan una fiesta de cumpleaños a Mateo o no.

Si el profesor da la charla Inés sentirá admiración. El profesor no dio la charla:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Manuel ve a los atracadores sentirá miedo. Manuel vio a los atracadores:

- Puede que sintiera miedo o no.
- No sintió miedo.
- Sintió miedo.

Si comienza la guerra Daniel sentirá miedo. No comenzó la guerra:

- Sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.
- No sintió miedo.

Si Fernando siente el cuchillo se sentirá amenazado. Fernando no sintió el cuchillo:

- Se sintió amenazado.
- No se sintió amenazado.
- Puede que se sintiera amenazado o no.

Si Ángel ve la mancha de su camiseta sentirá vergüenza. Ángel vio la mancha de su camiseta:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiera vergüenza o no.

Si Irene recibe cumplidos de su jefa sentirá orgullo. Irene sintió orgullo:

- Recibió cumplidos de su jefa.
- No recibió cumplidos de su jefa.
- Puede que recibiera cumplidos de su jefa o no.

Si Isabel lee el final del libro sentirá tristeza. Isabel no leyó el final del libro:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si Fernando siente el cuchillo se sentirá amenazado. Fernando sintió el cuchillo:

- Se sintió amenazado.
- No se sintió amenazado.
- Puede que se sintiera amenazado o no.

Si Laura prueba el nuevo plato de comida se sorprenderá. Laura no se sorprendió:

- Probó el nuevo plato de comida.
- No probó el nuevo plato de comida.
- Puede que probase o no el nuevo plato de comida.

Si Adriana ve a la concursante del programa sentirá admiración. Adriana sintió admiración:

- Vio a la concursante.
- No vio a la concursante.
- Puede que viera a la concursante o no.

Si Irene recibe cumplidos de su jefa sentirá orgullo. Irene no recibió cumplidos de su jefa:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Ángel ve la mancha de su camiseta sentirá vergüenza. Ángel sintió vergüenza.

- Vio la mancha de su camiseta.
- No vio la mancha de su camiseta.
- Puede que viera la mancha de su camiseta o no.

Si Marta ve a su amigo sentirá alegría. Marta sintió alegría:

- No vio a su amigo
- Vio a su amigo
- Puede que viera a su amigo o no.

Si Pedro ve al cantante sentirá admiración. Pedro no vio al cantante:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Adrián escucha un portazo se sentirá amenazado. Adrián escuchó un portazo:

- Se sintió amenazado.
- No se sintió amenazado.
- Puede que se sintiera amenazado o no.

Si Carla recuerda el día anterior sentirá tristeza. Carla no recordó el día anterior:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no

Si Héctor expone el trabajo delante de la clase sentirá vergüenza. Héctor sintió vergüenza:

- Expuso el trabajo delante de la clase.
- No expuso el trabajo delante de la clase.
- Puede que expusiese el trabajo delante de la clase o no.

Si José discute con su hermano se sentirá indignado. José no discutió con su hermano:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.

- Puede que sintiera indignación o no.

Si comienza la guerra Daniel sentirá miedo. Comenzó la guerra:

- Sintió miedo.
- No sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.

Si el perro ataca a Celia sentirá miedo. El perro atacó a Celia:

- Puede que sintiera miedo o no.
- Sintió miedo.
- No sintió miedo.

Marta ve a su amigo sentirá alegría. Marta no sintió alegría:

- Vio a su amigo
- Puede que viera a su amigo o no.
- No vio a su amigo

Si Ángel ve la mancha de su camiseta sentirá vergüenza. Ángel no sintió vergüenza.

- Vio la mancha de su camiseta.
- No vio la mancha de su camiseta.
- Puede que viera la mancha de su camiseta o no.

Si Isabel lee el final del libro sentirá tristeza. Isabel leyó el final del libro:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si Sonia rechaza la propuesta de matrimonio Jorge sentirá vergüenza. Jorge sintió vergüenza:

- Sonia rechazó la propuesta de matrimonio.
- Sonia no rechazó la propuesta de matrimonio.
- Puede que Sonia rechazara la propuesta de matrimonio o no.

Si Amelia divisa un tiburón se sentirá amenazada. Amelia no se sintió amenazada:

- Divisó un tiburón.
- No divisó un tiburón.
- Puede que divisara un tiburón o no.

Si Isabel lee el final del libro sentirá tristeza. Isabel no sintió tristeza:

- Leyó el final del libro.
- No leyó el final del libro.
- Puede que leyera el final del libro o no.

Si Carmen ve su título universitario sentirá orgullo. Carmen no sintió orgullo:

- Vio su título universitario.
- No vio su título universitario.
- Puede que viera su título universitario o no.

Si Lucía recibe un retrato se sorprenderá. Lucía recibió un retrato:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiera o no.

Si Teresa manda el Whatsapp a la persona equivocada sentirá vergüenza. Teresa sintió vergüenza:

- Mandó el Whatsapp a la persona equivocada.
- No mandó el Whatsapp a la persona equivocada.
- Puede que mandara el Whatsapp a la persona equivocada o no.

Si Amelia divisa un tiburón se sentirá amenazada. Amelia no divisó un tiburón:

- Se sintió amenazada.
- Puede que se sintiera amenazada o no.
- No se sintió amenazada.

Si se cae un familiar Samuel sentirá tristeza. Se cayó un familiar de Samuel:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si comienza la guerra Daniel sentirá miedo. Daniel no sintió miedo:

- Comenzó la guerra.
- No comenzó la guerra.
- Puede que comenzara la guerra o no.

Si Sonia rechaza la propuesta de matrimonio Jorge sentirá vergüenza. Jorge no sintió vergüenza:

- Sonia rechazó la propuesta de matrimonio.
- Sonia no rechazó la propuesta de matrimonio.
- Puede que Sonia rechazara la propuesta de matrimonio o no.

Si despiden a Gabriela se sentiría indignada. Gabriela sintió indignación:

- La despidieron.
- No la despidieron.
- Puede que la despidieran o no.

Si el coche derrapa por la lluvia Elena sentirá miedo. El coche derrapó por la lluvia:

- Sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.
- No sintió miedo.

Si Andrea mira su cuenta bancaria sentirá ira. Andrea sintió ira:

- Miró su cuenta bancaria.
- No miró su cuenta bancaria.
- Puede que mirase su cuenta bancaria o no.

Si le preparan una fiesta de cumpleaños a Mateo se sorprenderá. Mateo no se sorprendió:

- Le prepararon una fiesta de cumpleaños a Mateo.
- No le prepararon una fiesta de cumpleaños a Mateo.
- Puede que le prepararan una fiesta de cumpleaños a Mateo o no.

Si Claudia escucha al ladrón se sentirá amenazada. Claudia no se sintió amenazada:

- Escuchó al ladrón.
- No escuchó al ladrón.
- Puede que escuchara al ladrón o no

Si Nauzet ve el precio de las palomitas se sentirá indignado. Nauzet vio el precio de las palomitas:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Carmen ve su título universitario sentirá orgullo. Carmen vio su título universitario:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Javier acaba el camino de Santiago sentirá orgullo. Javier no se sintió orgulloso:

- Acabó el camino de Santiago.
- No acabó el camino de Santiago.
- Puede que acabara el camino de Santiago o no.

Si Cristina ve la nota de su examen se sorprenderá. Cristina no vio la nota de su examen:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.

- Puede que se sorprendiese o no.

Si Adrián escucha un portazo se sentirá amenazado. Adrián se sintió amenazado:

- Puede que escuchara un portazo o no.
- No escuchó un portazo.
- Escuchó un portazo.

Si Pedro ve al cantante sentirá admiración. Pedro no sintió admiración:

- Vio al cantante.
- No vio al cantante.
- Puede que viera al cantante o no.

Si le preparan una fiesta de cumpleaños a Mateo se sorprenderá. Le prepararon una fiesta de cumpleaños a Mateo:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiese o no.

Si María tira lo que había en la mesa sentirá vergüenza. María no sintió vergüenza:

- Tiró lo que había en la mesa.
- No tiró lo que había en la mesa.
- Puede que tirara lo que había en la mesa o no.

Si Teresa manda el Whatsapp a la persona equivocada sentirá vergüenza. Teresa mandó el Whatsapp a la persona equivocada:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiera vergüenza o no.

Si comienza la guerra Daniel se sentirá miedo. Daniel sintió miedo:

- Comenzó la guerra.
- No comenzó la guerra.
- Puede que comenzara la guerra o no.

Si Hugo visita el trabajo de su amigo sentirá alegría. Hugo no visitó el trabajo de su amigo:

- No se sintió alegre.
- Se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.

Si Alejandro sale en la película sentirá alegría. Alejandro no salió en la película:

- Se sintió alegre.
- No se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.

Si Juan oye la respuesta de su amiga sentirá admiración. Juan no sintió admiración:

- Oyó la respuesta de su amiga.
- No oyó la respuesta de su amiga
- Puede que oyera la respuesta de su amiga o no.

Si Lucía recibe un retrato se sorprenderá. Lucía sintió sorpresa:

- Recibió un retrato.
- No recibió un retrato.
- Puede que recibiera un retrato o no.

Si Antonio se despide de su hermano sentirá tristeza. Antonio sintió tristeza:

- Se despidió de su hermano.
- No se despidió de su hermano.
- Puede que se despidiera de su hermano o no.

Si Teresa manda el Whatsapp a la persona equivocada sentirá vergüenza. Teresa no mandó el Whatsapp a la persona equivocada:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiera vergüenza o no.

Si María tira lo que había en la mesa sentirá vergüenza . María tiró lo que había en la mesa:

- Sintió vergüenza.
- No sintió vergüenza.
- Puede que sintiese vergüenza o no.

Si María tira lo que había en la mesa sentirá vergüenza. María sintió vergüenza:

- Tiró lo que había en la mesa.
- No tiró lo que había en la mesa.
- Puede que tirara lo que había en la mesa o no.

Si Ana escucha un trueno sentirá miedo. Ana sintió miedo:

- Puede que escuchara un trueno o no.
- Escuchó un trueno.
- No escuchó un trueno.

Si Carmen ve su título universitario sentirá orgullo. Carmen no vio su título universitario:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Alejandro sale en la película sentirá alegría. Alejandro salió en la película:

- Se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.
- No se sintió alegre.

Si Miguel ve una araña se sentirá amenazado. Miguel se sintió amenazado:

- Vio una araña.
- No vio una araña.
- Puede que viera una araña o no.

Si Alejandro sale en la película sentirá alegría. Alejandro no sintió alegría:

- Puede que saliera la película o no.
- No salió la película.
- Salió en la película.

Si despiden a Gabriela se sentirá indignada. Gabriela no sintió indignación:

- La despidieron.
- No la despidieron.
- Puede que la despidieran o no.

Si Nauzet ve el precio de las palomitas sentirá indignado. Nauzet no sintió indignación:

- Vio el precio de las palomitas.
- No vio precio de las palomitas.
- Puede que viese el precio de las palomitas o no.

Si Marcos se compra un coche sentirá alegría. Marcos se compró un coche:

- Puede que se sintiera alegre o no.
- No se sintió alegre.
- Se sintió alegre.

Si Sonia rechaza la propuesta de matrimonio, Jorge sentirá vergüenza. Sonia no rechazó la propuesta de matrimonio:

- Jorge sintió vergüenza.
- Jorge no sintió vergüenza.

- Puede que Jorge sintiera vergüenza o no.

Si Adriana ve a la concursante del programa sentirá admiración. Adriana vio a la concursante:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Claudia escucha al ladrón se sentirá amenazada. Claudia se sintió amenazada:

- Escuchó al ladrón.
- No escuchó al ladrón.
- Puede que escuchara al ladrón o no

Si despiden a Gabriela se sentirá indignada. No despidieron a Gabriela:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Manuel ve a los atracadores sentirá miedo. Manuel no vio a los atracadores:

- Sintió miedo.
- No sintió miedo.
- Puede que sintiera miedo o no.

Si Carla recuerda el día anterior sentirá tristeza. Carla sintió tristeza:

- Recordó el día anterior.
- No recordó el día anterior.
- Puede que recordase el día anterior o no.

Si José discute con su hermano se sentirá indignado. José no sintió indignación:

- Discutió con su hermano.
- No discutió con su hermano.
- Puede que discutiera con su hermano o no.

Si Pedro ve al cantante sentirá admiración. Pedro vio al cantante:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Amelia divisa un tiburón se sentirá amenazada. Amelia se sintió amenazada:

- Divisó un tiburón.
- No divisó un tiburón.
- Puede que divisara un tiburón o no.

Si Lucía recibe un retrato se sorprenderá. Lucía no recibió un retrato:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiera o no.

Si Lucas escucha la canción sentirá tristeza. Lucas escuchó la canción:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Si Victoria pierde la llave sentirá ira. Victoria perdió la llave:

- Sintió ira.
- No sintió ira.
- Puede que sintiera ira o no.

Si Juan oye la respuesta de su amiga sentirá admiración. Juan oyó la respuesta de su amiga:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Maite pasea a su perro sentirá alegría. Maite paseó a su perro:

- Se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.
- No se sintió alegre.

Si Adriana ve a la concursante del programa sentirá admiración. Adriana no sintió admiración:

- Vio a la concursante.
- No vio a la concursante.
- Puede que viera a la concursante o no.

Si Juan oye la respuesta de su amiga sentirá admiración. Juan sintió admiración:

- Oyó la respuesta de su amiga.
- No oyó la respuesta de su amiga
- Puede que oyera la respuesta de su amiga o no.

Si Manuel ve a los atracadores sentirá miedo. Manuel sintió miedo:

- Vio a los atracadores.
- Puede que viera a los atracadores o no.
- No vio a los atracadores.

Si Aleida ve el trabajo de los médicos sentirá admiración. Aleida no vio el trabajo de los médicos:

- Sintió admiración.
- No sintió admiración.
- Puede que sintiera admiración o no.

Si Marta ve a su amigo sentirá alegría. Marta no vio a su amigo:

- No se sintió alegre.
- Puede que se sintiera alegre o no.
- Se sintió alegre.

Si el profesor da la charla Inés sentirá admiración. Inés no sintió admiración:

- El profesor dio la charla.
- El profesor no dio la charla.
- Puede que el profesor diera la charla o no.

Si Elizabeth habla con su jefe, sentirá indignación. Elizabeth sintió indignación:

- Habló con su jefe.
- No habló con su jefe.
- Puede que hablara con su jefe o no.

Si Fernando siente el cuchillo se sentirá amenazado. Fernando no se sintió amenazado:

- Puede que sintiera el cuchillo o no.
- Sintió el cuchillo
- No sintió el cuchillo.

Si Alberto recibe el trofeo sentirá orgullo. Alberto sintió orgullo:

- Recibió el trofeo.
- No recibió el trofeo.
- Puede que recibiera el trofeo o no.

Si Laura prueba el nuevo plato de comida se sorprenderá. Laura se sorprendió:

- Probó el nuevo plato de comida.
- No probó el nuevo plato de comida.
- Puede que probase o no el nuevo plato de comida.

Si Martín se encuentra con su viejo amigo se sorprenderá. Martín se encontró con su viejo amigo:

- Se sorprendió.
- No se sorprendió.
- Puede que se sorprendiera o no.

Si el coche derrapa por la lluvia Elena sentirá miedo. Elena sintió miedo:

- Puede que el coche derrapase por la lluvia o no.
- El coche derrapó por la lluvia.
- El coche no derrapó por la lluvia.

Si Raquel ve a su hija montando en bicicleta sentirá orgullo. Raquel no vio a su hija montando en bicicleta:

- Sintió orgullo.
- No sintió orgullo.
- Puede que sintiera orgullo o no.

Si Andrea mira su cuenta bancaria sentirá ira. Andrea no sintió ira:

- Miró su cuenta bancaria.
- No miró su cuenta bancaria.
- Puede que mirase su cuenta bancaria o no.

Si el coche derrapa por la lluvia Elena sentirá miedo. Elena no sintió miedo:

- Puede que el coche derrapase por la lluvia o no.
- El coche no derrapó por la lluvia.
- El coche derrapó por la lluvia.

Si el perro ataca a Celia sentirá miedo. Celia no sintió miedo:

- Puede que el perro atacara a Celia o no.
- El perro atacó a Celia.
- El perro no atacó a Celia.

Si Carlos ve las noticias se sentirá indignado. Carlos vio las noticias:

- Sintió indignación.
- No sintió indignación.
- Puede que sintiera indignación o no.

Si Antonio se despide de su hermano sentirá tristeza. Antonio no se despidió de su hermano:

- Sintió tristeza.
- No sintió tristeza.
- Puede que sintiera tristeza o no.

Cuestionario B:

El cuestionario B tiene la misma disposición estructural que el cuestionario A. Para realizar una investigación en el que todos los sujetos pasaran por las mismas condiciones se realizó un contrabalanceo, por lo que todos los sujetos pasaron por las mismas circunstancias, pero con diferentes emociones. Las frases que para el cuestionario A tenían emociones simples el cuestionario B tenía esas mismas frases pero con emociones complejas, y cuando las frases tenían emociones complejas en el cuestionario A esas mismas frases tenían emociones simples en el cuestionario B. De manera que todos los participantes recibían el mismo número de frases con cada una de las 10 emociones. Por ejemplo, en el cuestionario A la frase que encontraban era “Si Hugo visita el trabajo de su amigo sentirá alegría.”, mientras que en el cuestionario B la frase sería “Si Carmen Hugo visita el trabajo de su amigo sentirá orgullo.”

Tabla 6

Equivalencia de emociones en cada cuestionario

Emociones Simples	Emociones Complejas
Alegría	Orgullo
Ira	Indignación
Miedo	Amenaza
Sorpresa	Admiración
Tristeza	Vergüenza

Figura 1

Porcentajes del nivel de estudios de los participantes

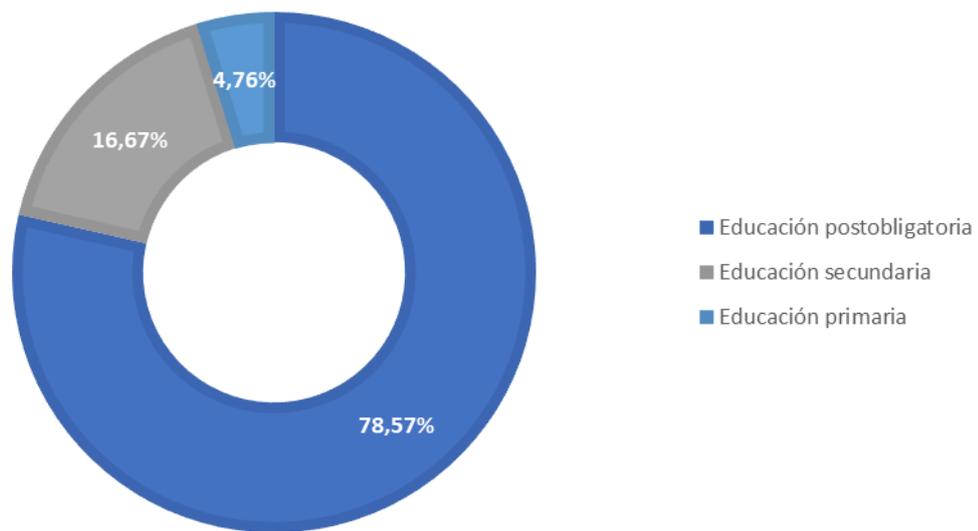


Figura 2

Porcentaje de realización de las inferencias en cada emoción

