

Nº 25 - Noviembre del 2004

METEOROLOGÍA (XIV)

EL LENGUAJE DE LAS PREDICCIONES

Fernando Llorente Martínez

fthorll@yahoo.es

Instituto Nacional de Meteorología

<http://www.rumtor.com/meteorologia.html>

Nota del autor: *Este trabajo es un ensayo donde se recogen ideas del autor, no teniendo por que coincidir con la opinión oficial del organismo donde trabaja.*

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones principales en nuestros días en la predicción meteorológica es conseguir que los pronósticos cada vez sean más certeros; pero, ¿estamos seguros que hacemos llegar de una manera comprensible toda nuestra información al público en general?

Teniendo en cuenta que en la actualidad las predicciones no sólo son difundidas por los Servicios Meteorológicos, sino por los medios de comunicación, los cuales cada vez dan mayor importancia al espacio dedicado al "tiempo", las predicciones, bien sea sólo escritas o con símbolos y escritas, llegan cada vez a mayor número de personas con una muy diversa educación meteorológica. Por poner un ejemplo de predicción escrita: "*A primeras horas del día los cielos estarán nubosos o muy nubosos, pasando a intervalos nubosos en el transcurso de la jornada. Precipitaciones en forma de chubascos, que serán probables y moderados en los sistemas montañosos y posibles y débiles en la meseta. Temperatura en descenso notable en sus valores máximos en las zonas más altas y moderado en el llano; mientras que las mínimas ascenderán ligeramente. El viento soplará moderado con alguna racha fuerte de poniente*". Después de leer esto me veo obligado a plantear de nuevo la pregunta con la que iniciaba estas líneas, ¿el lenguaje de las predicciones es el correcto para que sea comprendido por las personas a las que va dirigido?

ENCUESTA AL PÚBLICO EN GENERAL

Para intentar responder a esta cuestión, realicé una breve encuesta, con diez preguntas, las cuales pueden consultarse en el anexo I al final del artículo, entre distintas personas, sin conexión alguna con la Meteorología, que abarcaban algunos conceptos sobre el viento, la nubosidad, la precipitación, la temperatura y los símbolos meteorológicos.

El resumen del cuestionario que se ha planteado es el siguiente:

a) Todos están interesados, en mayor o menor medida, en la información meteorológica, la sigue un 57% y de cuando en cuando el 43% restante.

b) Los términos meteorológicos que intentan concretar intervalos de algunas de las variables meteorológicas, como por ejemplo **moderado** utilizado para el viento y para la variación de la temperatura, no son muy bien interpretados. Sólo el 13% indicó correctamente el intervalo en el primer caso y algo más, el 26%, en el referido a la temperatura.

Un porcentaje a tener en cuenta, que ronda el 12% en la pregunta sobre el viento, hace una descripción del término "moderado", indicando que lo que le interesa es lo que puede sucederle, problemas con el paraguas o el sombrero o en la conducción; y un 10% para la temperatura hace referencia a un porcentaje con relación al día anterior.

c) En la forma actual de explicar cuándo puede llover o no en un lugar determinado se diferencia entre los términos de **probable** y de **posible**. Ante la pregunta de cuál es la diferencia entre ellos, sólo el 52% de los encuestados responde correctamente, con un llamativo 30% que no ve ninguna diferencia.

d) En el caso de la nubosidad, los términos todavía están algo más confusos. El concepto de **intervalos nubosos**, sólo es comprendido bien por el 13%, y si la predicción afina más, usando el término de **nubosidad media**, ninguno de los encuestados sabría que sentido tiene, e incluso el 26% dice que nunca lo ha oído.

e) También les realicé la pregunta de ¿cómo prefieren la predicción, sólo descrita, sólo con símbolos o descrita y con símbolos? Una gran mayoría, el 70%, prefiere este último tipo, frente al 26% de sólo con símbolos y al 4% restante, para sólo escrita o leída.

A continuación les planteé dos símbolos para que los interpretaran, el primero representando los **intervalos nubosos** y el segundo **intervalos nubosos con chubascos**. Un 35% y un 43%, respectivamente, interpretan correctamente el significado de los dibujos, resaltando la gran diferencia que hay en el primero de los casos con la sola descripción del término intervalos nubosos, que era comprendido por sólo el 13% de los encuestados.

ENCUESTA A UN COMUNICADOR CIENTÍFICO

También es necesario conocer la opinión del lado de las personas encargadas de la elaboración de la predicción meteorológica en un medio de comunicación, para ello realicé una serie de preguntas a D. José Miguel Viñas, Físico en la especialidad del Aire y comunicador científico que durante cinco años trabajó de meteorólogo en una cadena de televisión privada de ámbito estatal.

FLL: *¿Cómo "hombre del tiempo", si me permite la utilización de este término, cree que la información meteorológica en los medios de comunicación es seguida por el público en general, sea cual sea su grado de preparación meteorológica?*

JMV: Sin lugar a dudas, es una información que aunque mucha gente no le preste demasiada atención, siempre está ahí disponible. Para muchas personas les basta con mirar de reojo a diario el mapa del tiempo del periódico o de TV y comprobar si han

puesto sol o lluvia en su zona. Sólo cuando esa información resulta más imprescindible (por ejemplo a la hora de hacer planes de fin de semana o antes de partir de vacaciones) se presta verdadera atención a los espacios del tiempo y se disparan los índices de audiencia.

Entre los seguidores más fieles de los espacios del tiempo, aparte de los aficionados a la Meteorología (que hay unos cuantos en nuestro país), tendríamos la gente del campo o del sector turístico, siempre pendientes del cielo. Este tipo de público es el más crítico con la información necesariamente generalista que sacamos en TV, y aunque sus críticas tienen parte de razón, a veces se pierden las formas y se cargan las tintas contra los meteorólogos. En fin, gajes del oficio...

FLL: *¿Cree que actualmente la información meteorológica es entendida por todo el mundo?*

JMV: Hay un problema con el formato que actualmente se utiliza en prensa y en TV para ofrecer la información meteorológica: **los mapas de símbolos.**

La mayoría de la gente se fija sólo en el símbolo que le interesa y “desconecta” de lo que le está contando el hombre del tiempo, que en muchos casos matiza la información gráfica que ha puesto en el mapa. Hay muchos días del año en los que el tiempo evoluciona con rapidez en pocas horas y la situación que tenemos por la mañana poco tiene que ver con la de la tarde. Pensemos que con un solo símbolo hay que resumir para una amplia zona del país todo lo que va a acontecer en el día. Esto muchas veces es una misión imposible, por lo que se hace necesario el apoyo del presentador, aportando esos matices de los que antes hablaba.

Si no se presta atención a esa información oral o escrita, nos llegará un pronóstico muy limitado que probablemente no deje satisfecho al espectador. En este sentido, soy partidario de una “vuelta al pasado”, a los tiempos de Mariano Medina, aunque con las ventajas de la tecnología actual, y darle un mayor peso en los espacios del tiempo a los mapas de isobaras frente a los de símbolos. El uso de monitores sensibles de plasma permite hoy en día al presentador dibujar en directo sobre el mapa en cuestión una información adicional, como flechas de desplazamiento, zonas de lluvia o de incidencia de tormentas por ejemplo.

FLL: *Una vez leído el cuestionario realizado y las conclusiones obtenidas, ¿hay algún punto que le sorprende y le llama la atención?*



Ilust. 1. Chubasco moderado. Cortesía: Francisco José Rodríguez.

JMV: Tenía conocimiento, por ejemplo, de la problemática que tiene la comprensión correcta del término **moderado**. La gente, en general, piensa que no se trata de algo demasiado intenso, cuando la realidad es otra bien distinta, al menos en lo que a nuestra percepción se refiere. En el Manual de Estilo del INM podemos comprobar como un chubasco moderado es aquél que en una hora deja entre 2 y 15 l/m², que no es poco.

Es interesante saber también que a la gente lo que le interesa es lo que puede sucederle cuando va a coger el coche o al ir a la montaña. En este sentido, los hombres del tiempo tenemos que esforzarnos por hablar a la gente en su mismo lenguaje y “conectar” con el espectador, lector o radioyente. Creo que hay que buscar un buen equilibrio entre el rigor informativo y las dotes del buen comunicador. De nada sirve saber mucha física de la atmósfera si no logramos conectar con el público, de igual forma que no es válido un presentador del tiempo atractivo sin conocimientos ni formación en Meteorología.

FLL: *Por tanto, ¿sería conveniente modificar las expresiones utilizadas para hacerlas más comprensibles, por ejemplo utilizar porcentajes de probabilidad para el caso de las precipitaciones, o quizás fuese más fácil explicarlas con detenimiento para que fuesen de dominio público?*

JMV: Lo de explicar con detenimiento es problemático en TV, donde disfrutar de un minuto es ya todo un privilegio en algunas cadenas.

El debate sobre el uso de porcentajes de probabilidad está encima de la mesa de los meteorólogos-presentadores, ya que actualmente tenemos a nuestra disposición ese tipo de productos de predicción. Tendríamos que ir poco a poco introduciendo la nueva terminología e ir así educando al público. Para ello, quizás de momento habría que

utilizarla sólo para las situaciones en las que se prevé algún tipo de episodio severo como las tormentas.

FLL: *Para finalizar, puesto que el público está de acuerdo con el sistema actual de una predicción meteorológica con símbolos y explicada, si se tendiese a utilizar los porcentajes de probabilidad en vez de los términos posible y probable, ¿cómo introduciría este nuevo concepto en los mapas del tiempo?*

JMV: Una alternativa sería plasmar en la pantalla una serie de **mapas regionales**, de mayor a menor probabilidad de ocurrencia de un determinado fenómeno, empleando como apoyo unos colores base que irían desde el rojo (alta probabilidad) hasta el amarillo (poco probable).

Me imagino, por ejemplo, la típica situación de lluvias intensas en el Levante, en cuyo caso se podrían ofrecer al espectador distintos escenarios factibles con su probabilidad asociada. De esta forma “cazaríamos” con el mapa de probabilidad media-baja algunos de los fenómenos que de vez en cuando nos pillan por sorpresa, poniendo así sobre aviso de un posible riesgo a la población. Lo que sí que tendríamos que ser los meteorólogos es muy cuidadosos y precisos en nuestros comentarios, evitando crear una alarma social cada vez, por ejemplo, que viéramos alguna posibilidad de formación de tornados o de cualquier otro fenómeno peligroso de escala local.

En fin, todo esto habría que desarrollarlo y ver en qué casos y de qué forma podría ser factible. De cualquier manera veo más fácil de introducir todo esto en las cadenas de TV de ámbito local o autonómico que en las generalistas.

Antes de continuar con mi artículo, quisiera dar las gracias por su colaboración a D. José Miguel Viñas y desearle mucho éxito con su libro sobre el cambio climático, titulado **¿Estamos cambiando el clima?**, que pronto hará su aparición en las librerías. Seguiremos también muy pendientes de su nueva andadura radiofónica con el espacio “El tiempo del tiempo”, las mañanas de los sábados en el programa NO ES UN DÍA CUALQUIERA, en Radio 1 de RNE. Para las personas que no se quieran perder ninguna de las explicaciones que ya han sido emitidas, en la dirección de Internet <http://www.rtve.es/rne/radio1/neudc.php> podrán encontrar los episodios pasados.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que podemos obtener sobre las preguntas realizadas al público en general son bastante claras. Por un lado que la información meteorológica interesa y es seguida con bastante asiduidad, que los conceptos utilizados en la actualidad por las predicciones sólo descritas no son del todo comprendidos por una gran mayoría de los posibles usuarios y que indudablemente mejoraría esta comprensión con la utilización conjunta de símbolos y texto de más fácil asimilación.

Pero aquí me surgió una duda, ¿la utilización de la simbología es la misma en todas las predicciones según sean elaboradas o difundidas por unos u otros organismos? Desgraciadamente no, como podemos observar en la siguiente tabla:

MEDIO	INM	METEO FRANCE	INMH Rumanía	YAHOO	WUNDERGROUND	EL PAÍS
INTERVALOS						
INTERVALOS CON LLUVIA		No utilizado		No utilizado	No utilizado	

Por tanto queda claro, que si queremos dar a los usuarios lo que reclaman, tenemos que, por un lado, explicar y aclarar los conceptos utilizados en las predicciones y, por otro lado, unificar los símbolos utilizados en ellas.

EXPLICACIÓN DE ALGUNOS DE LOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN LAS PREDICCIONES

A continuación voy a explicar algunos de los términos más utilizados en las predicciones y que más pueden importar a las personas que reclaman una información meteorológica. Todos ellos pueden conocerse con más detalle consultando el libro: "*Manual de Estilo*", publicado por el Instituto Nacional de Meteorología. Comenzaré por los términos de lenguaje, antes de entrar en los puramente meteorológicos.

a) Probabilidad:

La predicción meteorológica no es una ciencia exacta. Esta inexactitud proviene del propio problema a resolver. Trabajamos con un sistema caótico en sí mismo como es la atmósfera. Sus ecuaciones dinámicas no son lineales y deben ser resueltas por métodos numéricos. Por otra parte, las condiciones iniciales de partida, con las que trabaja los modelos numéricos de predicción del tiempo no son conocidas. Este hecho es fundamental para predecir la tempeste. Por todo ello existe un grado de incertidumbre a la hora de hacer predicciones del tiempo: a medida que nos alejamos de las condiciones iniciales y tratamos de predecir el tiempo a varios días vistas, tendremos que hablar si este u otro fenómeno se va a dar con un grado de incertidumbre.

Para indicar si puede suceder dicho fenómeno meteorológico, debemos hablar de **probabilidad de** que se de o no. Para ello se usan los términos de: posibilidad o posible cuando existe la probabilidad del 10 al 40% de que tenga lugar y será probable que suceda, cuando la posibilidad esté comprendida entre el 40 y el 70%. En la predicción no se hace mención del fenómeno si su probabilidad es menor del 10%. Así, por ejemplo, este verano hemos leído u oído varias veces en la información meteorológica para la provincia de Madrid "son probables las tormentas en el Sistema Central y alrededores y posibles en las demás zonas".

Hay una serie de fenómenos raros o poco comunes cuya predicción resulta muy difícil, como son los **fenómenos adversos**. Se tratarían de los tornados, trombas marinas, pedrisco de gran tamaño, etc., que debido a su baja probabilidad no entrarían dentro de los intervalos establecidos.



Ilustr. 2. Tornado. Cortesía: <http://www.spainsevereweather.com/> .Fotografía realizada por Marçal Trias en la Colonia Sant Jordi, Mallorca.

b) Distribución:

Si hablamos de la **distribución espacial** que puede tener un fenómeno meteorológico, usaremos expresiones como aisladas o dispersas, cuando la zona afectada por dicho suceso sea del 10 al 30% del territorio sobre el que se está realizando la predicción; y generalizadas, cuando nos encontremos por encima del 60%. Por ejemplo, "precipitaciones generalizadas en el tercio norte peninsular y aisladas en el resto de la mitad septentrional".

También se usa espacialmente el término vertiente, atlántica, cantábrica o mediterránea, sobre todo cuando nos referimos a las precipitaciones. Con ello queremos indicar toda la zona abarcada por los ríos que desembocan en dichos mares. Por ejemplo: "lluvias generalizadas en la vertiente atlántica", la zona donde lloverá abarca desde Galicia, hasta parte de Andalucía, pasando por las dos Mesetas y Extremadura.

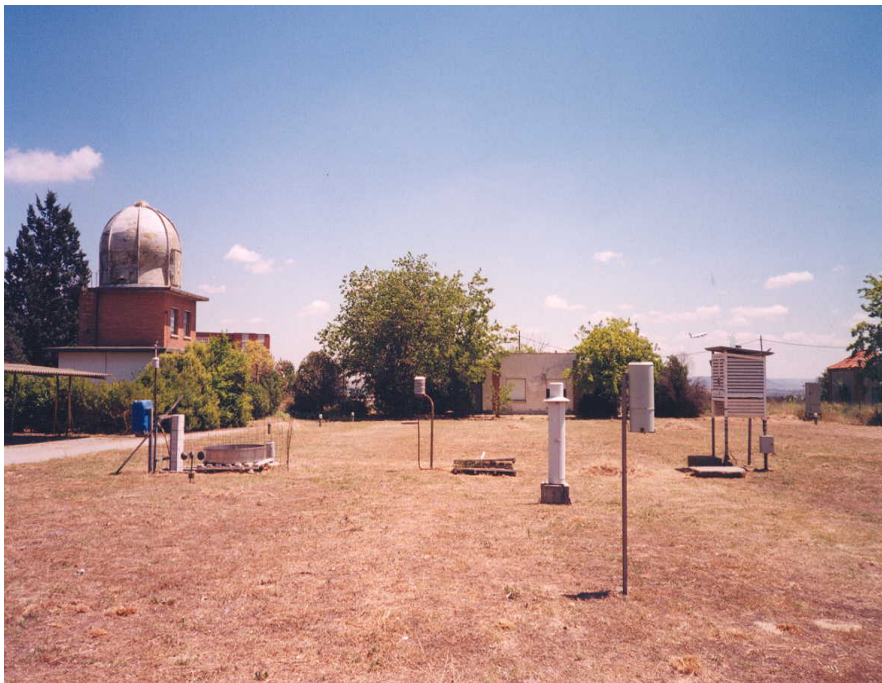
En las **predicciones**, las distintas variables meteorológicas tienen las siguientes definiciones y tratamientos:

NUBOSIDAD

Es la fracción de cielo cubierto de nubes con relación a todo el cielo. Se suele distinguir entre "nubes medias y altas" y "nubes bajas", porque las primeras normalmente dejan pasar los rayos solares y no dan la sensación de oscuridad que ofrecen las segundas.

También se habla de "nubosidad de desarrollo vertical", que son las nubes que aún teniendo su base en las cercanías del suelo, nube baja, se elevan a gran altura alcanzando los otros pisos nubosos, un ejemplo son los "cumulonimbus", las nubes típicas de las tormentas.

En Meteorología dividimos el cielo en octavos, unidad que se denomina octa. Así hablamos de cielo **despejado** si no existen nubes; **poco nuboso** de 1 a 3 octas; **nuboso** si las nubes llegan a 5 octas; **muy nuboso** cuando alcancemos las 7 octas y **cubierto** cuando no se vea nada de cielo azul.





Ilustr. 3. Diferentes grados de nubosidad. Fuente: Fernando Llorente Martínez. PIE de la ilustración 3: De arriba abajo. Foto de cielo DESPEJADO, realizada en el Observatorio Astronómico del Roque de los Muchachos, en La Palma; foto central, cielo POCO NUBOSO, realizada en el Observatorio de Radiosondeos de Barajas y foto inferior, cielo CUBIERTO, realizada en La Manga del Mar Menor.

También usamos términos como intervalos nubosos, para referirnos a la alternancia de cielos muy nubosos con cielos poco nubosos; nubosidad variable, cuando la parte de cielo cubierto varía de un modo muy incierto y nubosidad de evolución diurna, cuando las nubes se desarrollan en las horas centrales del día por efecto del calentamiento del suelo y que desaparecen por la noche.

PRECIPITACIÓN

Cuando nos referimos a la **duración de la precipitación** usamos términos como ocasional, para un tiempo inferior al 30% del período de predicción; persistente cuando la duración sea superior al 60%; frecuente, si se repite a menudo y la precipitación está más presente que ausente e intermitentes cuando la duración total del fenómeno ronda el 50%.

Según sea el tipo de precipitación utilizaremos términos distintos al referirnos a la **intensidad**:

- Llovizna, para este meteoro no suelen emplearse estos términos, porque la precipitación recogida suele ser poco significativa.

- Lluvia, en este caso se utilizan cantidades recogidas en litros por metro cuadrado y por hora, así se dice **débil** para una intensidad menor de 2 litros; **moderada** entre 2 a 15 litros; **fuertes** cuando la intensidad se encuentra entre ese último valor y 30 litros; **muy fuertes** cuando superando este valor no llegan a los 60 litros y **torrenciales** si alcanzan más de 60 litros.

- Nieve, para este meteoro se utiliza la medida del espesor que va alcanzando sobre el suelo durante una hora; será **débil** para espesores menores de 0.5 centímetros y con copos pequeños y dispersos; cuando los copos son algo mayores, la visibilidad disminuye y el espesor aumenta hasta 4 centímetros, nos encontramos con una nevada **moderada** y cuando la visibilidad es muy reducida y el espesor excede de esta última medida será **fuerte**.

- Granizo, en el caso de este meteoro, habitualmente hablamos de chubascos, que son las precipitaciones en forma líquida o sólida que se caracterizan por su comienzo y final repentino y por sus cambios de intensidad. Por este motivo es muy difícil utilizar los términos de intensidad en este caso.

TORMENTAS

Para cuantificarlas no se usa la cantidad de precipitación, sino el granizo, la racha de viento o la actividad eléctrica que puedan presentar. Así hablaremos solamente de **tormenta**, cuando la producción de relámpagos es poco frecuente y no precipita granizo; **tormenta moderada**, será la que produce relámpagos frecuentes (más de 10 en 10 minutos) con granizos de menos de un centímetro de diámetro y la **fuerte**, implica relámpagos casi continuos, o vientos con rachas de más de 60 kilómetros a la hora o granizo de más de un centímetro de diámetro.



Ilustr. 4. Tormenta. Fuente: Fernando Llorente Martínez. Tormenta sobre Madrid el 16 de julio de 2004.

Un término anglosajón que se está poniendo de moda en la actualidad y que no se usa en las predicciones elaboradas por el Instituto Nacional de Meteorología, es "severo", que podríamos considerarlo como un paso más allá de fuerte.

NIEBLA

La gradación de este meteoro es debida a la visibilidad. Si ésta esta comprendida entre un kilómetro y los 200 metros hablaremos solamente de **niebla**, pero si esta distancia es menor todavía, nos encontraremos con una **niebla espesa**.

Otro término utilizado en estos casos es el de **bancos de niebla**, cuando el fenómeno es causado por condiciones locales, que se extiende sobre un área pequeña, como pueden ser las proximidades de los ríos.

TEMPERATURA

Sólo se usan en las predicciones valores comparativos, para los ascensos o descensos de la temperatura en grados centígrados siempre respecto al día anterior, excepto que en la predicción se diga otra cosa. Los términos usados para ambos casos son: **extraordinario**, diferencias de más de 12 grados; **notable**, una variación entre 6 y 12; **moderado**, si sobrepasa los 2 y no llega a los 6 y **sin cambios significativos o ligero**, cuando la variación se encuentra por debajo de los 2 grados con relación al día anterior.

Con relación a la temperatura también se indica la **helada**, fenómeno que se produce cuando la temperatura del aire es igual o inferior a 0 grados centígrados. Las podemos clasificar en **débiles**, si la temperatura no baja de -4 grados; **moderadas**, cuando está entre -4 y -10 grados y **fuertes** cuando sobrepasa dicho valor.

VIENTO

Está determinado por:

- La dirección, se usará la rosa de los vientos para indicarla, comenzando por el **Norte**, 360° ó 0° y girando en el sentido de las agujas del reloj tendremos, **Este** 90°, **Sur** 180° y **Oeste** 270°. Cuando hablamos de dirección **variable**, queremos indicar que la dirección oscila frecuentemente en más de 90°.

- La velocidad, medida en kilómetros hora y referida a los valores medios, aunque a veces se de la "velocidad instantánea", que en Meteorología se conoce como **racha**. Los términos usados para indicar la velocidad media durante un período de 10 minutos son:

NOMBRE	METROS/SEGUNDO	KILÓMETROS/HORA	NUDOS
Calma	Menor de 1	Menor de 5	Menor de 2
Flojo	De 2 a 5	De 6 a 20	De 3 a 10
Moderado	De 6 a 11	De 21 a 40	De 11 a 21
Fuerte	De 12 a 19	De 41 a 70	De 22 a 38
Muy fuerte	De 20 a 33	De 71 a 120	De 39 a 64
Huracanado	Mayor de 33	Mayor de 120	Más de 65

Evidentemente, las rachas también estarán encuadradas en cualquiera de esos intervalos anteriores.

ANEXO I

Preguntas de la encuesta

1) Ve la información meteorológica de la televisión:

- Sí.
- No.
- A veces.

2) ¿En cuantos kilómetros piensa cuando escucha "viento moderado"?

3) ¿Qué entiende por viento de "poniente"?

4) Cuándo oye "ascenso moderado de la temperatura", ¿cuantos grados piensa que va a subir?

5) ¿Cuál es el significado del término "intervalos nubosos"?

6) ¿Qué piensa cuando escucha en una predicción "nubes medias"?

7) ¿Cuál es la diferencia entre los dos siguientes términos: "lluvia probable" y "lluvia posible"?

8) ¿Cómo entendería mejor una predicción meteorológica?

- Con símbolos.
- Con símbolos y hablada.
- Sólo hablada.

9) ¿Qué significa para usted el siguiente símbolo?



10) ¿Qué significa para usted el siguiente símbolo?

