

Capítulo 2

"La capacidad de reconocer la emoción es uno de los sellos de la inteligencia emocional, un aspecto de la inteligencia humana que se ha discutido para ser aún más importante que inteligencias matemáticas y verbales. Se propone que la inteligencia de la máquina necesita incluir inteligencia emocional" [Picard, 1997]

2.1 Computación afectiva

Actualmente se estudia como se produce esta interacción entre usuarios y aparatos o sistemas computacionales, tal es el caso de Rosalind Picard, profesora del MIT que ha desarrollado diversas investigaciones y experimentos sobre la afectividad con las computadoras y otros objetos. Y de acuerdo con ella la computación afectiva queda definida como "el poder equipar a una computadora de *herramientas*, las cuales puedan reconocer emociones humanas". [Picard, 1997]

La computación afectiva como se tratará durante este trabajo, no pretende otra cosa más que hacer que los usuarios, utilicen aplicaciones, que los ayuden a desarrollar su trabajo de una manera más amable, ya que en estos últimos tiempos la tendencia a estar frente aun aparato, sistema computacional, es más habitual.

Sin embargo para poder generar este tipo de aplicaciones, se debe analizar profundamente el comportamiento de los humanos, con ellos mismos y su entorno, pues

lo que se desea es facilitar su interacción, y no provocar que los humanos entiendan como es el comportamiento de las herramientas que utiliza.

Así que se han estudiado las reglas de interacción social, las cuales tienden a la *cortesía*, esto se refleja claramente cuando una persona realiza actividad y pregunta a otra que le pareció su desempeño, normalmente se obtiene una respuesta *cortés*, por lo que un primer punto sería hacer que los sistemas sean corteses con los usuarios. [Reeves, 1996]

Para ejemplificar esta idea, se han realizado muchas investigaciones, tal es el caso de Reeves y colegas (1996), los cuales pidieron a personas que prueben un sistema y al terminar de utilizarlo se les ha solicitado que dieran su punto de vista acerca del desempeño del sistema, para lo cual el mismo sistema puede realizar la evaluación, que otra persona pregunte, o que evalúen en una hoja.

*A las personas que les preguntó el mismo sistema, contestaron cortésmente.

*A los que se les pidió su comentario por medio de otra persona, contestaron poco menos cortés.

*Finalmente los que evaluaron en papel tuvieron comentarios mucho menos atentos hacia el sistema.

Con este pequeño experimento nos da una idea de lo que se pretende hacer: sistemas que sean lo suficientemente hábiles, “corteses”, ya que deben enfrentarse a diversos tipos de usuarios, es decir, si un sistema detecta que un usuario comete un mismo error una, dos o

hasta tres veces, la computadora pueda desplegar una guía que oriente al usuario y evitar por cualquier motivo que el sistema diga “no seas tonto, lee el manual” [Picard, 1997].

Por otro lado, se busca que las aplicaciones o interfaces sean guías obvias, que se vean como herramientas, componentes, o piezas de hardware, que ayudan a la gente a completar sus tareas, a aprender nueva información o a entretener, dado que ellos no *son jugadores de la vida real*, sin embargo se ha observado que mucha gente ocasionalmente confunde estas herramientas. [Reeves, 1996].

Un ejemplo podría ser el hecho de que una película puede asustarnos en un principio, dado que fue una evidencia muy real, y esta deja de serlo, es falsa, cuando nosotros reflexionamos acerca de ella.

Sin embargo, mucha gente no piensa que una computadora, o un sistema pueda llegar a ser afectivo, “yo sería cortés con la computadora, pero no pienso en la computadora como una persona, yo estoy respondiendo meramente a la persona que escribió el programa de la computadora y esa persona es real”. [Reeves, 1996].

De aquí nace una gran tarea para los desarrolladores de sistemas, o aplicaciones afectivas, pues por un lado se tiene que representar objetos reales en objetos irreales u objetos que no están actualmente presentes, de manera que no confundan a sus usuarios, en pocas palabras debe ser obvia la representación y por otro lado, esos componentes deben estar

capacitados para ir conociendo a sus usuarios y su entorno para cumplir su objetivo, lo que provocará que se vuelvan afectivos estos componentes.

Así pues, llegamos a la afirmación que hace Picard la cual dice que para que una computadora, (en este caso un sistema o interfaz) sea "afectiva" se debe lograr, primero que reconozca emociones, después que pueda expresarlas, que tenga emociones y finalmente que tenga inteligencia emocional.

¿En que consiste la inteligencia emocional? pues bien, consiste en las habilidades para reconocer, expresar y tener emociones conjuntamente con la habilidad de regular esas emociones utilizándolas para un proceso constructivo, y hábilmente manejarla con otros.

Por otro lado sabemos que para la mayoría de los humanos es difícil expresar sus emociones verbalmente, incluso se afirma que pocas personas pueden expresar verbalmente sus emociones, pero expresarlas con el cuerpo es natural y generalmente subconsciente [Picard, 1996], entonces ¿cómo pretendemos reconocer las emociones de los humanos?, la pregunta nos orilla a pensar que el reconocimiento de emociones será por medio de la observación de ellas, es decir, el empleo de algún dispositivo que las reconozca (vea), sin embargo este trabajo pretende probar la afectividad por medio de la interacción entre interfaces afectivas y usuarios, las cuales no involucran dispositivos. Además de que se ha comprobado que un observador dará su opinión de acuerdo a su estado de ánimo, y esta actitud repercutirá en la descripción de la emoción.

Guiándonos por la definición de inteligencia emocional, lo primero que solicita es el hecho de poseer habilidades para reconocer las emociones, como humanos tenemos

varios mecanismos para desarrollar esta habilidad, pero como se desea que sean las computadoras quienes reconozcan emociones hay que analizar en primer lugar, cuantas emociones existen y una vez teniendo un conocimiento sobre ellas y su número podemos hacer que se reconozcan.

2.2 ¿Cuántas emociones existen?

Estamos convencidos de que las emociones son importantes, y que tendríamos una ventaja si las máquinas o dispositivos con que trabajamos tuvieran la capacidad de reconocerlas, entonces lo que se propone es un estudio de los distintos modelos que se han propuesto a lo largo de la historia de las emociones, a fin de encontrar un modelo que nos ayude a saber el número de emociones que existe y así poder sintetizarlas.

Para ello muchos teóricos se han dividido en dos tendencias, por un lado las que afirman las emociones dependen del factor biológico (biologicista), mientras que otro tanto defiende la idea de que las emociones dependen de la cognición (cognitiva).

Existen también, teorías que *integran* las dos tendencias tanto la cognitiva como la biologicista, [Buck, 1984]. Otras teorías afirman que es un *proceso ciclo*, es decir, que una conlleva a la otra en forma de cadena [Plutchik, 1985] y finalmente teorías *divergentes*, en ellas, se afirma que efectivamente una emoción puede ser generada tanto por los sentidos como por la cognición, pero si un estímulo produce sensaciones sin pensamientos entonces la emoción dependerá de las sensaciones, y viceversa cuando el estímulo es un pensamiento, cuando se imagina algo agradable, se tiene un sentimiento

de alegría, entonces la emoción depende de los procesos cognitivos. [Russel y Woudzia, 1986].

Mientras los teóricos de la biologicista afirman que hay como mínimo cuatro emociones y como máximo diez, la perspectiva cognitiva señala que hay más, a pesar de que efectivamente existe un número limitado de reacciones corporales.

Dicho lo anterior, nos damos cuenta de que no se esta del todo de acuerdo el número de emociones existentes y es claro que dependiendo de la orientación que se elija va a dar respuesta al número de emociones que hay.

Una de las teorías con mayor influencia es la de Carroll Izard (1977), entre las premisas principales que propone, afirma que el sistema motivacional del ser humano consta de diez emociones fundamentales y cada una de ellas se define en términos de su sentimiento subjetivo único, expresión facial, descarga neuronal y consecuencias que tiene en la conducta. [Reeve, 1992]

De las emociones propuestas por Izard, el interés y la alegría, son positivas y las otras restantes –miedo, rabia, asco, angustia, desprecio, vergüenza y culpa- son negativas, y una neutral, la sorpresa.[Tabla 2.1]

Emociones fenomenológicamente positivas	Emociones fenomenológicamente negativas	Emociones fenomenológicamente neutras
	Miedo	

Interés	Rabia	Sorpresa
Alegría	Asco	
	Angustia	
	Desprecio	
	Vergüenza	
	Culpa	

Tabla 2.1. Lista de las diez emociones fundamentales de Izard

A pesar de que es una teoría sumamente fuerte existe controversia de considerar a las emociones: interés, vergüenza y culpa, como fundamentales pues éstas no tienen una expresión facial universal. Otros patrones que agrupan emociones no consideran al amor, odio, ansiedad y depresión, pues tampoco produce expresiones faciales características. Pero, de acuerdo con los estudios de Izard, cuando se presentan dos emociones fundamentales una seguida de la otra u otras, se van formando patrones de emoción, por lo que reconoce la posibilidad de combinaciones entre emociones. Por ejemplo: el interés seguido de la alegría subyace al amor.

Por otro lado otros investigadores dan otros puntos de vista, para mayor referencia consultar el libro de Motivación y Emoción, Reeve.

Tratando de resumir esas perspectivas la mayoría de los investigadores coinciden que existen “emociones fundamentales” [Reeve, 1992], y son: sorpresa, miedo, rabia, asco, angustia, alegría e interés. Pero recordando que dependiendo de la orientación que se elija se obtendrá distinto número de emociones. Más adelante hablaremos de modelos como,

el OCC, el cual reconoce la existencia de 22 emociones, o el modelo de representación dimensional del estado afectivo.

2.3 Información contextual, factor que influye en las emociones

Como mencionamos anteriormente, la observación es el mecanismo más común entre los usuarios para saber cuando se genera una emoción, pero además se tiene que tomar en cuenta algunos factores que determinan a que tipo de emoción nos estamos enfrentando, uno de esos factores es el contexto. [Picard, 1996],

Si se logra obtener información del medio donde se generó la emoción es más fácil sintetizarla, es decir, si el medio ambiente esta nublado o soleado, si se esta en temporada de exámenes, o si se esta en una oficina con un jefe intolerante.

Por otro lado, *la personalidad y el humor* también son considerados como factores influyentes, pues de estos dependerá en gran parte el tipo de la emoción. [Egges, 2000]. Existen distintos modelos que clasifican la personalidad, uno de ellos es el modelo OCEAN el cual tiene cinco dimensiones (**O**penness, **C**onscientiousness, **E**xtraversión, **A**greeableness, **N**euroticism), otro modelo es el PEN, el cuál tiene tres dimensiones, pero en general Egges asume que se puede tener n dimensiones, donde cada dimensión está representada por un valor en el intervalo de [0,1]. El valor de 0 corresponde a la ausencia

de la dimensión en la personalidad; un valor de uno corresponde a la máxima presencia de esta dimensión en la personalidad.

Un ejemplo de cómo afecta la influencia, propuesto por Egges y colegas es el siguiente:

Julia se encuentra fuera de su casa, ella tiene que subir una caja pesada. Un hombre pasa y le ofrece su ayuda para subir la caja.

Si Julia posee una personalidad extrovertida, ella estará muy feliz si alguien le ofrece ayuda, por el contrario si ella tiene una personalidad introvertida o neurótica, quizás sienta miedo o estrés si alguien le ofrece su ayuda.

Finalmente se llega a la conclusión de que nadie es 100% extravertido o introvertido, pero dependiendo de la personalidad que se tenga, se determina como se perciben las cosas y la decisión que se tome.

Ahora bien, el trabajo se centra en la posibilidad de reconocer todas esas señales, para poder transformarlas en símbolos, es decir, sintetizarlas.