



## **LA PERCEPCIÓN DEL TIEMPO**

### **BREVE INFORME SOBRE EL TRABAJO**

**AUTORES/AS: PILAR JIMÉNEZ MORALES, PATRICIA MOYA GÓMEZ,  
CARMEN JOSÉ RIVAS GARCÍA, JOSÉ ANTONIO TORRES ALCAIDE**

**PROFESOR COORDINADOR: ANTONIO JOSÉ LECHUGA NAVARRO**

**EQUIPO BEZMILIANA (4º DE E.S.O.)**

**CLUB CIENTÍFICO BEZMILIANA**

**I.E.S. BEZMILIANA**

**RINCÓN DE LA VICTORIA (MÁLAGA)**

¿A quién no le interesa el tiempo? Nacimos en él, vivimos en él y creemos que seguirá existiendo cuando nosotros ya no podamos mirar ningún reloj. Todo nuestro trabajo empezó con la famosa frase de Einstein declarando que el tiempo es una ilusión, *“por persistente que ésta sea”*. Aunque sabemos que el físico genial lo decía por argumentos más sofisticados pensamos interpretarla por el lado que más familiar nos resulta: hay películas que se van en un tic (casi sin tac) y algunas clases que no acaban nunca. Todos experimentamos que los relojes rígidos que llevamos en la muñeca se ablandan si las manecillas entran en el cerebro. ¿Por qué no hacer una investigación completa sobre este fenómeno?

Empezamos buscando información sobre el interés que el tiempo ha despertado en diferentes culturas y pensadores. Un resumen de esta tarea se ha expresado en la introducción que da marco a nuestro trabajo. Admiramos la intuición y la valentía del Hinduismo que al considerar tiempos enormes (un día de Brahma dura 8.640 millones de años) hizo sentir al Universo como algo que no está hecho a nuestra medida: seguramente por casualidad pero resulta que acertaron. La Ciencia moderna nos ha enseñado que las dimensiones y las duraciones del Universo están en otro escalón diferente al que nosotros habitamos, aunque podemos intentar subir el peldaño que nos separa de la



realidad con nuestra mente. La inmensidad, la indiferencia y, a veces, la hostilidad que el tiempo nos transmite se expresan en el mito de Cronos que devora a sus hijos. Este mito nos resulta muy impresionante.

Una vez centrado el problema, el siguiente paso era hacer una lista de factores que hipotéticamente influían en la percepción del tiempo. Ahora podemos escribirlos rápido en unas líneas pero se tarda bastante más en pensarlos. Una vez definidos, hicimos una previsión de lo que creíamos que iba a ocurrir en cada caso, si es que algo ocurría.

Nos resultó complicado y nos llevó mucho tiempo discutir el diseño de los experimentos. Cuando de personas se trata la complejidad es mucha y hay que considerar que podemos olvidar influencias o no tener en cuenta aspectos importantes que invalidarían nuestras conclusiones. Hay que tener en cuenta que si diseñas un experimento y al final no se puede extraer una conclusión clara, por ejemplo porque sin darte cuenta has hecho variar dos factores a la vez, estamos perdiendo el tiempo. El diseño debe de ser muy cuidadoso y nos llevó largas sesiones de discusión ponerlo a punto. Luego hemos descubierto que a pesar de todo hicimos algunas cosas mal, pero también hemos valorado que por eso no somos menos inteligentes o más descuidados, ya que, la Ciencia funciona así normalmente: a base de errores. Si una disciplina nunca se equivoca ni se revisa... ¡mal asunto! Además una vez que hemos comprendido la lógica que guiaba todo el fenómeno, hasta los resultados erróneos encajaban, produciendo además predicciones nuevas que podrían hacer continuar la investigación. Creemos que así funciona la actividad científica en la práctica real.

En nuestro caso, dado que hemos implicado a casi todo nuestro Instituto en los experimentos, éste ha quedado “quemado” para esta investigación y las diferentes nuevas ideas que han surgido tendrán que esperar o tendrán que ser probadas en otro lugar. La razón es que ningún sujeto experimental debía sospechar que al final de todo se le iba a preguntar por el tiempo que creía que había transcurrido, ya que en este caso podrían aparecer estrategias por parte de los participantes que falsearían los resultados. Esto obligó a que todo el



grueso de los grupos participantes (unos 20 grupos) se distribuyeran en un único día, con el agravante de que deberíamos intentar que no se comunicaran unos con otros contando lo que había ocurrido en su grupo. Conseguir esto con una garantía total era inviable y lo que hemos intentado es que ocurriera lo mínimo posible. Para ello consideramos la distribución de grupos en los diferentes edificios de nuestro centro a la hora de elaborar el horario con el que hicimos todas las diferentes pruebas. Como siempre surgieron algunas dificultades de última hora, pero finalmente pudimos conseguir todos los datos que queríamos que, por cierto, eran muchísimos.

Menos mal que existen los ordenadores y los paquetes estadísticos para el tratamiento de datos. Tuvimos que comprender primero que el asunto no es tan sencillo como calcular medias y comparar. Cuando se trabaja con grandes grupos se espera que los factores que no estamos variando en un experimento concreto se distribuyan al azar y más o menos igualen los grupos de comparación, pero ¿y si tenemos mala suerte? Podría parecer que un experimento ha conseguido alterar la percepción temporal cuando en realidad es que la distribución de los sujetos ha producido un falso efecto. De esto se ocupa la inferencia estadística y las pruebas estadísticas. Aprendimos a realizarlas y a interpretar los resultados, pero nada más, ya que sospechamos que todo esto es bastante complicado. El programa SPSS 15.0 para Windows te permite la comparación de medias entre grupos y algún análisis más que hemos hecho simplemente siguiendo unos sencillos pasos. Normalmente el primero era comprobar si la distribución de los datos era normal (con una determinada forma respecto a la media), ya que este resultado determina el tipo de prueba estadística que hay que realizar. Analizados los datos, teníamos nuestros resultados.

¡Menudo choque! Había salido todo al revés de lo que habíamos previsto (con una única excepción y de pura suerte), es decir, de lo que nosotros creíamos que era de sentido común, por lo que comprobamos una vez más el dicho de que, a veces, el sentido común es el menos común de los sentidos. Invitamos a quien lea este informe que se plantee nuestras hipótesis y que haga una



predicción de lo que crea que va a pasar. Creemos que pueden coincidir con las nuestras. Pues bien, ¡la realidad es exactamente la contraria!

Junto con el diseño el siguiente paso ha sido el más difícil de nuestra investigación, ya que, hasta que dimos con un conjunto de ideas que nos permitieron comprenderlo todo, pensábamos que todo el trabajo invertido iba a quedar en nada o en algo muy confuso. Hicimos una búsqueda mediante Internet de información sobre la percepción del tiempo. Queremos agradecer a Google una herramienta que ha puesto a punto, mediante la cual, si averiguamos el nombre de algún científico relevante para nuestros intereses, sin más que escribirlo en el buscador, lo primero que te sale es un listado de artículos publicados disponibles (una pequeña dificultad, normalmente en inglés). Gracias a eso reunimos una gran cantidad de material bibliográfico aunque el hilo que permitió desenredar la madeja fue una cita de William James, uno de los padres de la Psicología, encontrada en un capítulo del libro *El rompecabezas del cerebro: la conciencia* publicado por el grupo de investigación en Psicología cognitiva de la Universidad de Granada dirigido por Emilio Gómez Milán y Francisco J. Tornay. La cita que se incluye en nuestro trabajo nos permitió distinguir la impresión instantánea del paso del tiempo de la elaboración que se hace posteriormente. De hecho la cita afirma que son opuestas, justo la misma relación que había entre nuestras expectativas y la realidad. Conclusión: nuestras hipótesis estaban formuladas bajo la influencia de la impresión instantánea. Es totalmente cierto que una actividad aburrida y plana nos parece eterna instantáneamente pero que, visto en retrospectiva, este tiempo se contrae. Confirmamos esta impresión revisando todos los artículos que seleccionamos como importantes, un resumen de los cuales se incluyen en nuestro trabajo. Con todas estas informaciones fue posible reunir un conjunto relativamente pequeño de ideas que para nuestra sorpresa nos han permitido interpretar y comprender todo lo que nos ha ocurrido, incluidos los fallos. Por ejemplo, ¿cómo es posible que una relajación hubiera sido percibida un poco más duradera que una tarea estresante? Lo que al principio pensamos que era lo normal (nuestro único acierto) ahora a la luz de la

## *La percepción del tiempo*



información manejada se convertía en un problema. La solución estaba en el método de relajación que habíamos seguido que consiguió tranquilizar a los sujetos, pero a cambio de tenerlos con su atención dirigida durante los 15 minutos. Resultado final: sobreestimaron mucho. En el futuro deberíamos comprobar que una relajación conseguida con un método sin marcas temporales, ni atención dirigida, produce una subestimación de la duración percibida.

Toda la inquietud que unos resultados que veíamos como extraños nos produjeron se ha convertido en alegría cuando parece ser que todo encaja bastante bien. Si fuéramos científicos de verdad ya deberíamos estar pensando ... *¡mal asunto, habrá que seguir investigando!*