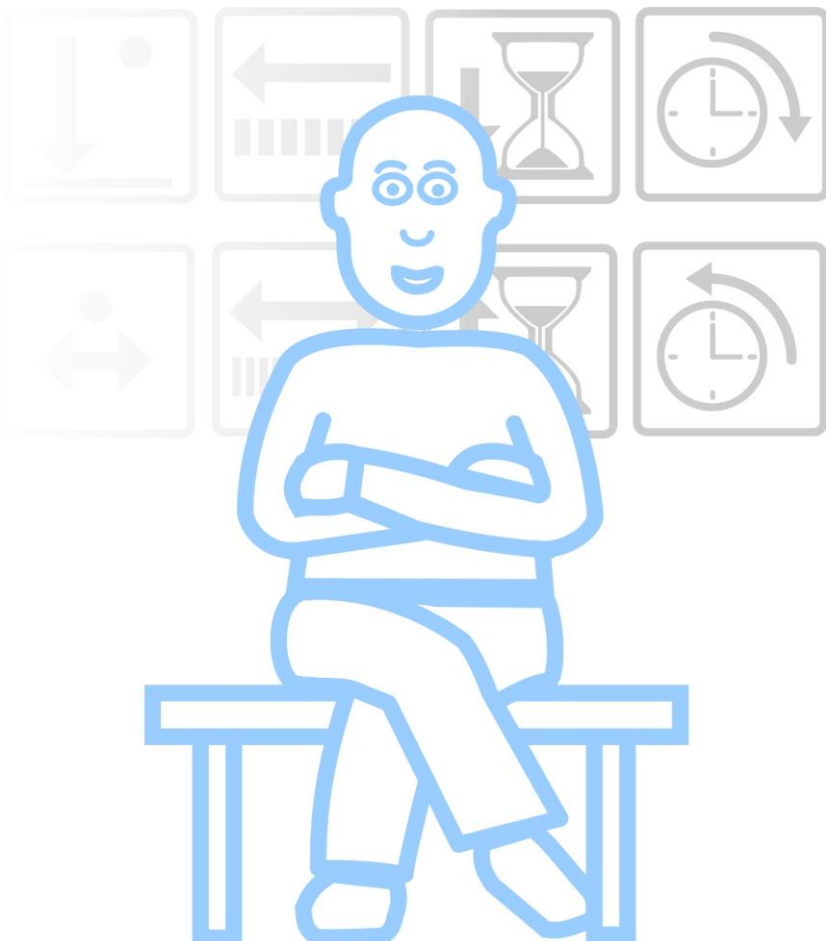


TIC-TAC
BETA

Relojes para facilitar
la comprensión del tiempo



TIC-TAC BETA

Relojes para facilitar a comprensión del tiempo

Guía pedagógica para su uso por personas con
autismo y/o discapacidad intelectual



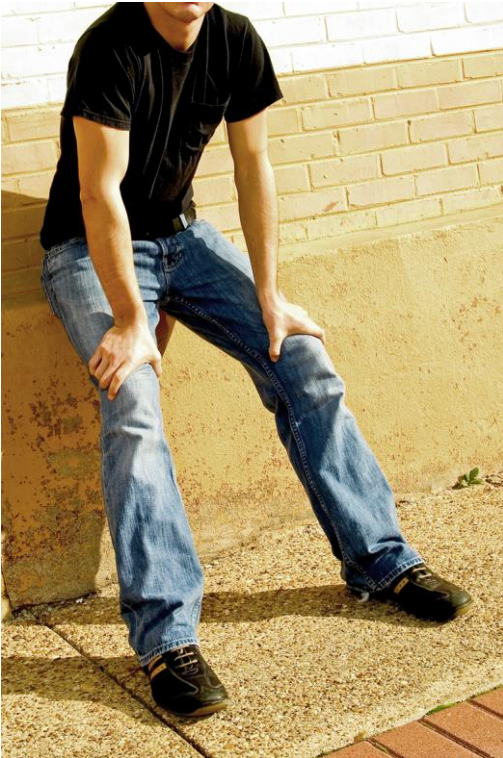
■ Índice

ÍNDICE	3
INTRODUCCIÓN	6
A QUIÉN VA DIRIGIDA TIC-TAC	6
<i>TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO</i>	7
<i>PROBLEMAS SENSORIALES EN AUTISMO</i>	7
<i>DISCAPACIDAD INTELECTUAL</i>	8
COMPRENSIÓN DEL CONCEPTO DE TIEMPO	9
MANEJO DEL TIEMPO	10
LA HERRAMIENTA TIC-TAC	11
<i>SITUACIONES DE USO DE TIC-TAC</i>	12
<i>¿QUÉ COSAS PODEMOS PERSONALIZAR EN CADA RELOJ?</i>	14
RECOMENDACIONES PEDAGÓGICAS	17
<i>PROCESO DE INCORPORACIÓN DE LOS RELOJES</i>	17
1º Identificación de las situaciones y personas.	17
2º Plan de incorporación de los relojes.	17
3º Creación y distribución de los relojes.	18
4º Incorporación de los relojes a la vida diaria.	18
<i>OTRAS RECOMENDACIONES</i>	19
Apoyos educativos previos y en paralelo.....	19
Importancia de las primeras veces de uso de TIC-TAC	20
Un marco de trabajo en el que se cuenta con otros apoyos	21
¿En el ordenador o en el teléfono móvil?	21
Ahorro de energía y ‘salvapantallas’	22
¿Cómo elegir el tipo de reloj?.....	22
¿Cómo elegir la imagen que acompaña al reloj?	23
<i>AUTONOMÍA EN EL MANEJO DE LOS RELOJES</i>	24
Favoreciendo la Elección.....	24
Fomentando el Autocontrol	25
Consultar la hora.....	25
BIBLIOGRAFÍA	27
PLANTILLAS	29
<i>LISTADO DE SITUACIONES</i>	29
<i>HOJA DE REGISTRO</i>	30

DESCARGA E INSTALACIÓN.....	31
AGRADECIMIENTOS.....	33
CRÉDITOS	35

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes plagieren, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística. Con el fin de dar la mayor difusión posible a esta obra, se autoriza su copia, distribución, comunicación y envío digital, siempre que no se altere su contenido y se indique correctamente la autoría de la misma. Para traducciones a otros idiomas se deberá contar con autorización expresa de la Fundación Orange y de la Universidad de Valencia.

■ Introducción



TIC-TAC es una aplicación software que ha sido diseñada para facilitar la comprensión y el manejo del concepto de tiempo en personas con autismo y/o discapacidad intelectual, que puedan tener asociados problemas perceptivos y/o sensoriales. Consiste en un sistema alternativo de representación del tiempo, que ha sido pensado para ser utilizado:

- en situaciones de espera
- para indicar el tiempo de ocio disponible
- para indicar el tiempo con el que contamos para realizar una tarea
- en situaciones que pueden producir sobrecarga sensorial
- en otras situaciones que se consideren de utilidad

Esta pequeña guía pretende servir de ayuda para los padres, familiares o profesionales que convivan con una persona con autismo y/o discapacidad intelectual que necesite apoyos para comprender y manejar el tiempo y que quieran introducir TIC-TAC.

■ A quién va dirigida TIC-TAC

La herramienta TIC-TAC ha sido creada pensando en las personas con trastornos del espectro del autismo y/o discapacidad intelectual, que puedan tener problemas perceptivos y/o sensoriales:

● **Trastornos del Espectro del Autismo**

Los trastornos del espectro del autismo (TEA) son un término relativamente nuevo que se utiliza para describir personas que tienen una serie de características en común. Éste conjunto de características se conoce como la 'tríada de alteraciones' [1]. Tienen dificultades para [2]:

1. Comunicarse con y sin palabras
2. Interpretar la conducta de los demás y relacionarse
3. Pensar y comportarse de manera flexible, por ejemplo, para adaptar su conducta a situaciones específicas

Pueden ser muy diferentes entre ellas, en sus capacidades y en sus puntos fuertes y débiles. Se considera que el Síndrome de Asperger, el Autismo de Alto Funcionamiento, el Autismo Clásico y el Síndrome de Kanner son subgrupos de los Trastornos del Espectro del Autismo [2]. Actualmente los términos TEA y TGD (Trastorno Generalizado del Desarrollo) se utilizan de forma intercambiable.

Niños con muy diversas capacidades pueden tener un trastorno del espectro del autismo y puede ocurrir en conjunción con otros trastornos (por ejemplo, discapacidad sensorial, discapacidad intelectual, síndrome de Down, déficit de atención por hiperactividad –así se prevé en el grupo de trabajo para el DSM-V, o trastornos del lenguaje).

● **Problemas Sensoriales en autismo**

Hay evidencia de que, al menos en algunos casos de autismo, la percepción de los sonidos, luces, olores, tacto y gusto pueden ser diferentes, lo que afecta a la respuesta ante estos estímulos en su día a día. Dejarse cortar el pelo, dejarse lavar los dientes, escuchar el bullicio propio de un lugar público..., pueden ser ejemplos de situaciones potencialmente problemáticas para algunas personas con autismo [3].

Existen otras personas que, no teniendo autismo, pueden encontrar dificultades para el acceso a las formas convencionales de representación del tiempo, como las personas con discapacidad intelectual o las personas con discapacidad visual o auditiva, o con cualquier combinación de las anteriores.

- **Discapacidad Intelectual**

La 'discapacidad intelectual'¹ hace referencia a dificultades del desarrollo que producen alteraciones cognitivas y que afectan de manera global al funcionamiento intelectual y adaptativo [4]. El funcionamiento adaptativo se entiende como un conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas cuyo aprendizaje nos permite desenvolvernos correctamente en nuestra vida diaria. Las limitaciones en estas habilidades afectan tanto a la vida diaria como a la capacidad para adaptarse a los cambios y a las demandas de nuestro entorno [4]. Se trata de una discapacidad que aparece antes de los 18 años de edad [4].

Las personas con discapacidad intelectual que tienen un mayor nivel de afectación pueden tener serias dificultades para comprender los sistemas convencionales de representación del tiempo y por lo tanto pueden beneficiarse del uso de la herramienta TIC-TAC.

¹ Término relativamente reciente que sustituye al hoy peyorativo 'retraso mental'

■ Comprensión del concepto de tiempo



¿Cuánto tiempo me queda para terminar esta tarea? ¿Durante cuanto tiempo puedo estar haciendo esto que tanto me gusta? ¿Cuánto falta para que vengan a buscarme? Se trata de preguntas que nos hacemos habitualmente; preguntas cuyas respuestas solemos encontrar en los relojes: relojes de pulsera, de pared, del ordenador, del teléfono móvil... Todos ellos comparten una serie de códigos comúnmente aceptados que la mayoría conocemos.

Sin embargo, muchas personas con autismo y/o discapacidad intelectual no han podido aprender estos códigos (como, por ejemplo, los números o el funcionamiento de las manecillas) y sufren continuamente una falta de predictibilidad, no pudiendo saber durante cuanto tiempo podrán/tendrán que realizar una actividad o cuanto tiempo falta para que llegue alguien a quien esperan. Cuando alguien dice 'en tres cuartos de hora podemos marcharnos' no se da cuenta de la angustia que, sin querer, puede estar provocándole a una persona con autismo.

"Las personas con autismo tienen dificultad para 'ir más allá de lo literal'. De manera que ¿cómo van a entender lo que es el 'tiempo invisible'? Tienen dificultades muy serias y comprensibles con el tiempo que no se pueden explicar tan solo por un nivel bajo de desarrollo." Theo Peeters [5]

El tiempo es invisible, debemos de buscar formas de hacerlo visible o, de alguna manera, tangible. Son necesarios sistemas alternativos para su representación que faciliten la comprensión.

"La confusión que resulta de no ser capaz de comprender el mundo a mi alrededor, es la causa de toda mi angustia. Esta angustia entonces me hace tener que desconectar. Cualquier cosa que ayude a reducir la confusión tiene el valor de reducir la angustia y en último término reducir el aislamiento y la desesperación, haciendo así la vida un poco más soportable. Si las demás personas pudiesen experimentar lo que es el autismo aunque sólo sea por unos minutos, entonces podrían saber cómo ayudar." Theresse Joliffe et al [6]

Muchas personas con autismo de las denominadas 'de alto funcionamiento' nos han transmitido la enorme dificultad que encuentran con el manejo del tiempo. Si esto es así para aquellas que han podido desarrollar al máximo sus capacidades, podemos pensar que, en las personas con autismo con menor nivel de desarrollo, también se dará esta falta de comprensión del tiempo y de los códigos convencionales para representarlo. Es posible que detrás de muchos de los "problemas de conducta" que a veces presentan, se encuentre el no poder predecir durante cuanto tiempo tendrán que esperar, o cuánto falta para que les vengan a buscar o para que comience la siguiente actividad.

■ Manejo del tiempo

Cuando no se comprende el tiempo es difícil que se pueda llegar a manejar. Por un lado, es difícil esperar que se pueda manejar mentalmente. Si uno no comprende el tiempo no es fácil, por ejemplo, que pueda realizar cálculos temporales sobre cuánto tiene que esperar a que vengan a buscarle en función del día de la semana o de otros factores sobre los que tampoco tiene conocimiento o control. No es fácil, tampoco, que pueda calcular a qué velocidad tiene que trabajar para que le dé tiempo a completar una tarea antes de pasar a la siguiente actividad.

Por otro lado, y ya en otro plano, también son esperables las dificultades de autorregulación asociadas a la falta de comprensión del tiempo: controlar nuestro estado de ánimo cuando sabemos que tenemos que esperar. Si uno no comprende el tiempo, tampoco será fácil que pueda intentar tranquilizarse en una situación de espera, pues desconoce cuánto se alargará. Si uno no comprende el tiempo, es comprensible que las situaciones de espera puedan ponerle nervioso. Por todo lo anterior, el aprendizaje del manejo del tiempo debe ser también un objetivo de intervención en estos casos.

■ La Herramienta Tic-Tac

TIC-TAC consiste en una serie de apoyos para hacer el tiempo visible, audible y tangible para las personas con autismo y/o discapacidad intelectual y/o sensorial. Permite mostrar la duración y el paso del tiempo en diferentes modalidades sensoriales (visual y auditiva), acompañando esta representación con pictogramas o imágenes que identifiquen la actividad en marcha o la situación de espera. La herramienta TIC-TAC ha sido pensada para ser utilizada en momentos de espera, de ocio, de trabajo y en situaciones de sobrecarga sensorial.

A lo largo de este apartado utilizaremos el término 'usuario' para referirnos a la persona con necesidades de apoyo a quien va dirigida esta aplicación. Por otro lado, utilizaremos el término 'tutor' para referirnos a los profesionales, familiares o amigos que asuman la función de preparar TIC-TAC para que pueda ser utilizada por la persona con necesidades de apoyo.

Se ha realizado un estudio experimental con anterioridad a la publicación de esta guía, en el que han participado tres personas adultas con autismo y discapacidad intelectual que mostraban conductas problemáticas durante las situaciones de espera y dificultad para comprender el concepto de tiempo [7]. Se introdujo TIC-TAC únicamente en situaciones de espera y no en otro tipo de situaciones de trabajo, ocio o sobrecarga sensorial, lo que se realizará con posterioridad. Tras tres meses de uso regular de TIC-TAC se produjo una disminución significativa de las muestras de ansiedad como estereotipias, conductas de huida o deambulación. Los participantes también dieron muestras de comprensión del tiempo, al consultar repetidamente el progreso de los relojes y entendiendo que tenían que esperar hasta que finalizase el reloj, levantándose y dirigiéndose a la siguiente actividad justo al terminar. También mostraron mayor tranquilidad y sensación de control durante las situaciones de espera. Aunque aprendieron bien el funcionamiento del reloj y se estuvieron los resultados deseados en las situaciones trabajadas, estos resultados no se generalizaron inmediatamente a otras situaciones no trabajadas, con lo que se hizo necesario trabajar cada situación de espera por separado.

● Situaciones de uso de TIC-TAC

La siguiente tabla ilustra ejemplos de situaciones en las que se puede utilizar TIC-TAC:



Situaciones de Espera

- Antes de salir a dar un paseo o a realizar cualquier actividad
- A mitad del paseo o actividad, si nos encontramos con alguien o alguien interrumpe, en un semáforo
- Esperar a que vengan a buscarme
- Esperar a que lleguemos a nuestro destino en el tren
- Esperar a poder entrar al cuarto de baño o permanecer sentado en la taza del baño
- Esperar a que alguien venga a acompañarme en tareas que aún no he aprendido a hacer yo solo (a hacer la cama, a vestirme...)
- Salas de Espera (en el médico, dentista, peluquería...)



Situaciones de ocio

Aprender durante cuanto tiempo puedo:

- Columpiarme, balancearme
- Estar en la piscina, en el SPA, en el parque acuático
- Pasear, ir en coche o en autobús
- Estar en casa de los abuelos
- Ver la televisión, ver mis películas o dibujos favoritos
- Oír la radio, escuchar mis grupos preferidos
- Hacer puzzles o encajes de madera
- Hablar de un tema por el que tengo mucho interés pero que para los demás puede resultar repetitivo o parecer obsesivo



Situaciones de sobrecarga sensorial

Saber durante cuanto tiempo debo esperar a que:

- Terminen de realizar algo que me molesta (un ruido, en el dentista, que me saquen sangre, cortarme el pelo, lavarme la cabeza, etc.)
- Nos vayamos del bar/supermercado porque no soporto el bullicio
- Alguien deje de hablar




Situaciones de Trabajo

- Actividades educativas dirigidas específicamente a enseñar el concepto del tiempo (ver apartado de 'recomendaciones pedagógicas')
- Abrocharme los botones (Autonomía Personal)
- Vestirme (Autonomía Personal)
- Trabajar en el taller (Laboral)
- Trabajar en un almacén llevando cajas (Laboral)

Cuando se considere de utilidad, también se puede utilizar TIC-TAC en otros contextos. Por ejemplo, en actividades deportivas, puede servir para indicar el tiempo disponible para dar una vuelta a la pista de atletismo y así enseñar que se ha de correr más rápido para llegar a tiempo, enseñando el concepto de velocidad.

La profesora, tutora o familiar de la persona con autismo y/o discapacidad intelectual puede crear cuantos relojes desee, personalizándolos para las diferentes situaciones en las que vaya a utilizarlo:

- **¿Qué cosas podemos personalizar en cada reloj?**

	Descripción y opciones
Icono y sonido de lanzamiento	<p>Es posible personalizar la forma en la que el usuario o la tutora lanzan los relojes, especificando el icono al que hay que apretar y el sonido que se producirá al hacerlo.</p>
Tipo de reloj	<p>En la modalidad visual, podemos especificar el tipo de reloj que queremos (de barrita, circular o de arena) y también los colores del mismo, si queremos que sea decreciente o creciente y la dirección de avance del paso del tiempo. También podemos especificar el pictograma o fotografía que acompaña al reloj.</p> <div data-bbox="571 954 911 1058" style="text-align: center;"></div>

Para adaptar al máximo el reloj a las preferencias de cada persona y a cada situación, utilizando la aplicación 'Tutor de TIC-TAC' que se incluye en el software, es posible configurar los siguientes aspectos y parámetros de funcionamiento:

Duración del reloj

Se debe especificar la duración de cada reloj. Además, dado que las unidades de tiempo convencionales (horas, minutos, segundos) pueden no ser las más adecuadas, también se puede ajustar el tiempo que ha de pasar (en segundos) para que el reloj avance (para que se aprecie su movimiento). Así, por ejemplo, podremos hacer que la barrita del reloj se haga más pequeña cada vez que pasen 3 segundos, o la cantidad de segundos que deseemos.

Pantalla y dispositivo utilizado

Además del teléfono móvil, cualquier ordenador con cualquier tipo de pantalla puede ser utilizado para los relojes (siempre que utilice alguna versión del sistema operativo Windows). También se puede decidir si queremos que se muestren en horizontal o en vertical.

Opciones de Autocontrol y Flexibilidad

En el mundo en que vivimos, siempre es posible que la duración del tiempo de espera cambie, debido a cualquier imprevisto. Por ejemplo, es posible que la persona que venga a buscarnos se encuentre con un atasco de tráfico y entonces tarde más de lo previsto, o es posible que llegue antes por haber encontrado menos tráfico del habitual. Para estos casos, ofrecemos la posibilidad de precipitar/retrasar el momento en el que finaliza el tiempo de espera con los botones de 'precipitar' o 'demorar'. Se pueden personalizar los cambios producidos por estos botones. Si permitimos que estos botones sean manejados por el usuario, debemos considerar el posible e importante riesgo de que piensen que pueden acelerar/ralentizar el tiempo a su voluntad. Se ofrecen varios pictogramas para representar esta función en cada uno de los tipos de relojes. Ejemplos:



Recomendamos la lectura de la 'Guía del Tutor' en la que se pueden encontrar más detalles técnicos de su funcionamiento.

■ Recomendaciones Pedagógicas

A pesar de la ayuda que pueda suponer esta herramienta, enseñar el concepto de tiempo no es una tarea trivial. Es necesario tener en cuenta diferentes aspectos y realizar el trabajo de la forma más ordenada posible.

● Proceso de incorporación de los relojes

A modo orientativo, proponemos el siguiente proceso para la incorporación de los relojes a la vida diaria de los usuarios.

1° Identificación de las situaciones y personas.

Elaborar un listado de las situaciones de la vida diaria en las que los relojes se estima que serán de mayor utilidad, especificando también qué personas se encargarán de facilitarles el reloj al usuario.

Este listado contaría, al menos, con los siguientes apartados:

- Situaciones educativas de enseñanza previa (ver siguiente apartado)
- Situaciones de Espera
- Situaciones de Sobrecarga Sensorial
- Situaciones de Ocio
- Situaciones de Trabajo

2° Plan de incorporación de los relojes.

Es recomendable realizar este plan de manera conjunta con todas las personas que vayan a participar en el proceso (Planificación Centrada en la Persona [8]), incluido el propio usuario cuando sea posible. Se trata de llegar a un consenso sobre qué relojes y pantallas serán más adecuados para qué situaciones, así como las indicaciones que se le darán al usuario cuando se le entregue el reloj. También es importante consensuar un calendario de incorporación de los relojes que todos los implicados se comprometan a cumplir.

Si se cuenta con los recursos necesarios, es muy recomendable establecer un periodo de 'línea base' antes de la incorporación de los relojes. Por ejemplo, durante un mes se pueden registrar las muestras de falta de comprensión del tiempo, los problemas de conducta o los cambios de humor mostrados por el futuro usuario de los relojes en cada una de las situaciones que se desea trabajar (de espera, sobrecarga sensorial, ocio y trabajo). Esto permitirá que, tras varias semanas o meses después de la incorporación de los relojes, se pueda repetir el registro para medir objetivamente el impacto de la incorporación de los relojes en la vida del usuario. Para ello se pueden utilizar las plantillas que se incluyen al final de esta guía.

3º Creación y distribución de los relojes.

El siguiente paso será la instalación de los relojes en los ordenadores o teléfonos que vayan a poder acompañar al usuario en las situaciones identificadas. Será necesario crear y configurar cada reloj utilizando la aplicación 'Tutor de TIC-TAC', especificando las opciones que indicamos en el apartado de '¿Qué cosas podemos personalizar de cada reloj?'

4º Incorporación de los relojes a la vida diaria.

Siguiendo el calendario establecido, se procederá a la incorporación de los relojes en las diferentes situaciones, con los apoyos humanos necesarios. Es importante ir afianzando cada situación en la que se introduzca el reloj y, por tanto, no introducirlo de forma simultánea en todas las situaciones.

Si es posible, es conveniente que se designe un coordinador para la realización del plan y que esta persona realice el seguimiento de los objetivos previstos así como los oportunos registros. Para ello se pueden utilizar las plantillas que se ofrecen u otras que se puedan considerar adecuadas. También podrá convocar reuniones periódicamente para ajustar los objetivos y para informar sobre la marcha del proceso.

● Otras recomendaciones

Apoyos educativos previos y en paralelo

Es importante utilizar TIC-TAC en las diferentes situaciones (de espera, trabajo...) que hayan sido identificadas en la preparación del proceso. Esto permitirá la generalización del uso de los relojes a los diferentes contextos y situaciones. No obstante, durante los días previos a la incorporación de relojes y también de manera paralela al uso de los mismos, es recomendable proporcionar un apoyo educativo que facilite el proceso y ofrezca más puntos de referencia al usuario con autismo y/o discapacidad intelectual.

Para ello, y a modo de ejemplo, dentro del contexto educativo al que el usuario tenga acceso (sea niño o adulto), se pueden programar pequeñas situaciones de espera antes de las actividades por las que el usuario se encuentre muy motivado. Por ejemplo, antes del comienzo de las actividades preferidas (escuchar música, ver la tele, tomar la bebida favorita, etc.). En estas situaciones 'artificiales' el niño o adulto tendría acceso, por primera vez, a los relojes TIC-TAC.

En estas primeras veces, también es recomendable que la duración de los relojes sea extremadamente corta, de tan sólo unos segundos, con el fin de garantizar que el usuario observe la relación causa-efecto que hay entre 'la finalización del reloj' y 'el paso a la actividad deseada'. Otro aspecto positivo de trabajar de esta manera, es que el usuario podrá observar cómo se mueve el reloj, pues con relojes de mayor duración pasará más tiempo entre recorte y recorte del reloj. Paulatinamente, se podrá ir incrementando la duración. Algunos usuarios podrán necesitar una pequeña pausa tras la finalización del reloj para procesar lo ocurrido y comprender la transición a la siguiente actividad. Materiales complementarios como relojes de cocina, o relojes de arena convencionales pueden suponer una ayuda en este proceso.

Existen algunas situaciones de espera que se producen de forma casual, no programada, como cuando nos encontramos con alguien yendo de paseo y nos quedamos hablando con esa persona durante un tiempo que tampoco estaba programado. Dado que a priori no es posible planificar estos encuentros casuales, es recomendable simular estas situaciones contando con la colaboración de personas conocidas. Por ejemplo, podemos explicarle el proceso a un amigo de la familia y decirle que un determinado día y hora nos vamos a encontrar paseando por una

determinada calle, y pedirle que acuda para cruzarse con nosotros y así poder utilizar el reloj por primera vez de esa forma aparentemente “casual” o “imprevisible”, pero habiendo informado al usuario de la posibilidad de ese encuentro. Este tipo de simulaciones, realizadas un número de veces suficiente, pueden ayudar al usuario a ser más flexible.

Importancia de las primeras veces de uso de TIC-TAC

Las recomendaciones indicadas en el apartado anterior van dirigidas a conseguir que la experiencia del niño o adulto con TIC-TAC sea positiva desde el comienzo. No se debe improvisar a la hora de introducir un reloj. El punto de partida habitualmente será la falta de comprensión de la situación. Si se añade un elemento extraño, sin más, se puede provocar un aumento de la ansiedad y un consiguiente empeoramiento de la problemática asociada a dicha situación. En cambio, si se prepara a la persona y se prepara también la situación, se podrán obtener mejores resultados.

En el estudio experimental que se ha llevado a cabo con anterioridad a la publicación de esta herramienta, se ha dado un proceso de aprendizaje mutuo en el que tanto profesores como niños y adultos con autismo han experimentado juntos las primeras veces de uso de TIC-TAC. En este estudio, ha sido de mucha ayuda que los niños o adultos con autismo contasen con la compañía de quienes los conocen bien (y son aceptados por las personas con autismo). Dicho acompañamiento puede adoptar muy diferentes formas en función de la persona y situación. En ocasiones, puede ser de ayuda que los profesores (o familiares) utilicen el vocabulario que el niño ya haya podido aprender con anterioridad (“esperar”, “nos sentamos”, etc.) mientras entregan y miran el reloj. Otras veces puede ser necesario un acompañamiento en movimiento, caminando junto al niño que es más inquieto y a quien no le gusta estar sentado. Algunas veces puede ser suficiente con compartir la atención sobre el reloj con la persona con autismo.

Un marco de trabajo en el que se cuenta con otros apoyos

Una correcta comprensión del tiempo no se limita a situaciones concretas, o a la comprensión de relojes analógicos como TIC-TAC. La comprensión del tiempo también debe encontrar respuestas a preguntas como ¿Qué actividades realizaré hoy?; ¿Cuánto falta para el fin de semana?; ¿Cuándo es mi cumpleaños?, no ofrecidas por estos relojes. Para ello, es conveniente trabajar también con estrategias de estructuración ambiental y temporal que faciliten la comprensión de escalas temporales más amplias por parte del usuario con autismo. El Programa TEACCH [9] es un buen ejemplo de cómo estructurar espacios físicos, horarios y calendarios para promover esta comprensión.

¿En el ordenador o en el teléfono móvil?



El tamaño de la pantalla del teléfono móvil puede ser excesivamente reducido para los primeros usos por parte del usuario con autismo y/o discapacidad intelectual. Por este motivo será recomendable que, al principio, los relojes se utilicen en la pantalla de un ordenador o utilizando un proyector, o de dispositivos portátiles con un tamaño de pantalla razonable como los Tablet PC (con pantallas táctiles de unas doce pulgadas de tamaño), para después transferir los relojes a dispositivos más pequeños como los UMPC (de siete u ocho pulgadas) o los teléfonos móviles (de tan solo cuatro o cinco pulgadas).

Sea con un tipo de dispositivo o con otro, es importante colocarlo al alcance visual del usuario. Es posible que, en algún caso, el reloj absorba toda la atención del usuario, y esto podría impedirle realizar la actividad que se supone que tiene que hacer en ese momento. En casos como éste, será recomendable no colocarlo directamente a la vista, sino detrás o a un lado para que tenga que girarse para consultarlo cuando desee, y el resto del tiempo se pueda centrar en la tarea.

Ahorro de energía y 'salvapantallas'

En el estudio experimental en el que se probó por primera vez esta herramienta, un problema técnico frecuente ha sido olvidar activadas las opciones de 'ahorro de energía' del ordenador o teléfono móvil. La mayoría de sistemas sobre los que funciona TIC-TAC cuentan con esta función que nos permite utilizarlos durante un mayor tiempo y evitan un gasto innecesario de energía, apagándose o desactivándose cuando transcurre un tiempo predeterminado. Sin embargo, esta función *a priori* 'positiva' de los ordenadores y de los teléfonos se convierte en 'negativa' cuando utilizamos TIC-TAC. Si no desactivamos esta función, el reloj dejará de verse hasta que se pulse una tecla o la pantalla y esto puede ser muy difícil de comprender y manejar para muchos de los usuarios de TIC-TAC.

¿Cómo elegir el tipo de reloj?



En primer lugar debemos elegir el reloj más adecuado según las necesidades del usuario, tendremos que elegir si queremos que el reloj sea de barrita, circular o de arena. Parece conveniente utilizar diferentes tipos de relojes para diferentes situaciones o duraciones. Por ejemplo, podemos utilizar los relojes de barrita para las situaciones de espera, los relojes circulares para las situaciones de ocio, y los relojes de arena para las situaciones de trabajo. Otra opción es utilizar diferentes colores de fondo del icono del reloj para cada uno de estos tipos de situación.

El tipo de reloj o el color también se puede utilizar para diferenciar el orden de magnitud del tiempo de espera. Por ejemplo, se pueden utilizar los relojes de arena (o de color verde) para duraciones superiores a una hora y los de barrita (o de color rojo) para duraciones inferiores. Para ello, debemos elegir un color determinado de fondo del icono del reloj que se lanza, este color del icono pasará a ser el color de fondo de la pantalla de relojes.

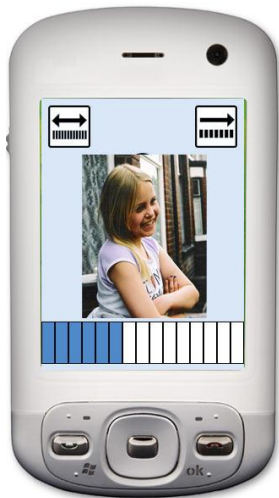
Con las estrategias anteriores, el usuario podrá prepararse para esperar más o menos en función del tipo de reloj que encuentre. En principio, cualquier combinación puede ser buena, siempre que se utilicen de la misma manera para no confundir al usuario. En el caso de que el niño o adulto acuda a un centro o servicio en el que también participen otras personas que utilicen los relojes, es importante que se consensúe una estrategia común para todos los usuarios. En ocasiones se podrá querer utilizar los relojes en grupo, por

ejemplo utilizando un cañón o proyector VGA y mostrando el reloj a gran tamaño, en una pared o en una pizarra táctil, de forma que varias personas puedan acceder visualmente a su contenido.

¿Cómo elegir la imagen que acompaña al reloj?

Además de los propios relojes, TIC-TAC ofrece un conjunto de pictogramas que pueden resultar de utilidad para acompañar las situaciones de espera. Tendremos que decidir si queremos utilizar fotografías o pictogramas. Ambos formatos tienen sus ventajas e inconvenientes.

Las fotografías tienen la ventaja de que, con ellas, se puede personalizar al máximo el reloj para la persona usuaria colocando, por ejemplo, su propia foto con los brazos cruzados para las situaciones de espera. Los inconvenientes son la necesidad de contar con una fotografía adecuada y, sobre todo, la alta probabilidad de que el usuario se fije en detalles no relevantes para identificar la fotografía. Por ejemplo, puede fijarse en la ropa que lleva puesta, o en el picaporte de la puerta que se encuentra tras suya en la foto, y no en el hecho más relevante: que se encuentra con los brazos cruzados.



Los pictogramas, por su parte, son un formato de representación que la mayoría de las personas con autismo y/o discapacidad intelectual pueden llegar a aprender y manejar. Los pictogramas son más estables en el tiempo. Por ejemplo, una fotografía de un niño de seis años con los brazos cruzados dejará de ser útil cuando tenga doce o veinte, en cambio un mismo pictograma puede valer para siempre. TIC-TAC ofrece un conjunto de pictogramas para este propósito, contemplando las situaciones y actividades más comunes.

Algunas personas con autismo y/o discapacidad intelectual, en vez de utilizar pictogramas o fotografías, reciben la información a nivel de objeto: las llaves del coche para indicarles que se marchan de viaje, el abrigo para indicarles que salen a dar un paseo o el plato para indicarles que es la hora de comer [10]. En estos casos puede ser más recomendable utilizar los relojes sin acompañarlos de ninguna imagen, simplemente colocándolos junto a los

objetos que el niño o adulto conozca y utilice para identificar una actividad. La aplicación con la que se preparan los relojes, denominada 'Tutor de TIC-TAC', ofrece esta posibilidad. Una alternativa válida puede ser también utilizar relojes de arena convencionales para esta función y dejar la incorporación de TIC-TAC para más adelante.

- **Autonomía en el manejo de los relojes**

Es deseable que sea la propia persona con autismo y/o discapacidad intelectual quien maneje los relojes por sí misma, aunque al principio puede ser necesario y conveniente que sea la profesora quien lo maneje. Más adelante el usuario podrá aprender a lanzar los relojes por sí mismo y a utilizarlos en las situaciones en las que se dé cuenta de que los necesita.

Favoreciendo la Elección

Una vez creados los relojes, el acceso a los mismos se ofrece a través de un panel de elección, en el que se encuentran los diferentes relojes disponibles acompañados del pictograma de elección.

Sabemos que muchas personas con autismo y/o discapacidad intelectual no han recibido apoyos educativos para aprender a elegir y que, por lo tanto, la situación de elección puede resultar novedosa y confusa. Es importante que, de forma paralela, se trabaje con programas que favorezcan la autodeterminación para que el manejo autónomo de los relojes TIC-TAC sea una alternativa viable, si bien este tipo de consideraciones quedan fuera del alcance de esta guía.

En relación con estos relojes, es conveniente que cuando se empiece a favorecer el uso autónomo, la tutora acompañe en todo momento al usuario, ayudándole a formular las preguntas oportunas (¿a qué tenemos que esperar?, ¿en qué situación me encuentro?) para que pueda elegir el reloj más adecuado.

Fomentando el Autocontrol

En tanto que pueden hacer la vida del usuario más predecible en aquellas situaciones de mayor ansiedad, los relojes TIC-TAC pueden suponer una ayuda importante para favorecer el autocontrol.

Además de elegir qué reloj es el adecuado para qué situación, los usuarios se pueden preparar mentalmente para el cambio que anuncian los relojes, viendo el tiempo que queda. Por ejemplo “yo se que cuando se termine esa barrita (que veo cómo avanza) significa que nos marchamos”.

En las situaciones de entrenamiento en el uso de los relojes, la profesora o tutora puede enseñar técnicas de relajación durante la espera. Por ejemplo, puede realizar ejercicios de respiración que ayuden a tranquilizarse y acompañarlos de indicaciones verbales y gestos como ‘hay que esperar’ o ‘nos tranquilizamos’.

Consultar la hora

Si el niño o adulto consigue esperar a que el reloj se termine en situaciones de espera, se habrá conseguido un importante paso en el camino hacia la comprensión del concepto de tiempo. Si consigue esperar en situaciones de sobrecarga sensorial, además estará avanzando en su autocontrol. En ambos tipos de situaciones, es posible que el reloj sea el único foco al que el niño o adulto dirige su atención. En cambio, durante las situaciones de ocio y de trabajo, idealmente podrá realizar otra actividad y alternar su atención por un instante para conocer el tiempo disponible.

Se encuentran bien documentadas las dificultades de las personas con autismo para dividir y alternar su atención entre dos estímulos diferentes [11,12]. Para consultar el tiempo disponible, el niño o adulto ha de desviar momentáneamente su atención hacia el reloj para luego seguir con la actividad en marcha. Es necesario alternar la atención entre dos estímulos diferentes y por lo tanto puede resultar especialmente difícil para muchas personas con autismo. Así, utilizar los relojes como herramienta de consulta del tiempo mientras se realiza otra actividad, puede suponer un mayor nivel de dificultad para ellas.

No obstante, dicho uso de los relojes debe ser un objetivo de intervención pues implicará un mayor nivel de comprensión del tiempo por parte de la persona con autismo. También es importante observar que si los relojes solamente se utilizan para situaciones de espera, éstas deberán ser extremadamente cortas, pues no sería deseable que el niño o adulto tuviese que estar más de 5 minutos pendiente de un único estímulo.

El profesional deberá saber resolver estas situaciones con su conocimiento del niño y experiencia. Las siguientes estrategias son ejemplos sobre cómo abordar esta problemática:

- o Ofrecer algún objeto o juguete favorito (los conocidos como 'objetos de seguridad' que muchas personas con autismo ya suelen utilizar), de manera que el niño o adulto pueda interesarse por ellos y así alternar la atención entre el reloj de espera y el objeto ofrecido.
- o Planificar una actividad favorita de una determinada duración (como, por ejemplo, ver un vídeo de dibujos animados muy corto) y programar un reloj que tenga exactamente la misma duración para utilizarlo durante la actividad favorita.
- o Retirar gradualmente el reloj del campo de visión del niño o adulto, de forma que cada vez tenga que girarse más o incluso levantarse para consultar el tiempo disponible.
- o Utilizar un bono con un número de consultas predeterminado y ayudar al niño o adulto a dosificar su uso. Se le entregaría en primer lugar el bono, que podría contener un número limitado de tarjetas de consulta. A la hora de utilizar el reloj, sería el profesor quien lo tuviese y se lo mostrase al niño a cambio de recibir una de las tarjetas del bono.

En los casos en los que el usuario consiga aprender a consultar la hora de esta manera, se podrá seguir trabajando para ampliar el repertorio de situaciones de uso de los relojes y su generalización al máximo número de contextos posibles, lo que empezará a ser un buen indicador de una verdadera comprensión del tiempo.

■ Bibliografía

[1] Wing, L. & Gould, J. (1979), "Severe Impairments of Social Interaction and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification", *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, pp. 11-29.

[2] Jones, G; Jordan, R.; Morgan, H (2001) All about Autistic Spectrum Disorders. Ed: The Mental Health Foundation

[3] Bogdashina, O. (2007) Percepción Sensorial en Autismo y Síndrome de Asperger. Disponible en www.autismoavila.org

[4] Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E.M., Reeve, A., Schalock, R.L., Snell, M.E. 2002 *Mental Retardation: Definition, classification, and systems of supports* (10th ed.). Washington, DC: American Association on Mental Retardation

[5] Peeters, T. (2008) *Autismo: de la comprensión teórica a la intervención educativa*. Editorial Autismo Ávila (www.autismoavila.org)

[6] Jolliffe, T., Landsdown, R. and Robinson, C. (1992) *Autism: a personal account*. *Communication* 26 (3).

[7] Campillo, C; Herrera, G; Abellan, R.; Ramirez, C.; Cuesta, JL. (2009). *Uso del software TIC-TAC para favorecer la comprensión del tiempo en personas adultas con autismo. Estudio de tres casos*. Publicado en castellano en la *Revista Maremagnum* y enviado simultáneamente para su publicación en inglés a *Autism: an International Journal of Research and Practice*. SAGE Publications.

[8] Mercer, Mary (2003). *Person-Centered Planning: Helping People with Disabilities Achieve Personal Outcomes* (High Tide Disability)

[9] Mesibov, Gary; Howley, Marie (2009). El acceso al currículo escolar para alumnos con TEA: uso del Programa TEACCH para favorecer la inclusión. Disponible en www.autismoavila.org

[10] De Clercq, H. (2007) 'Mamá, ¿eso es un ser humano o un animal?'. Sobre la hiperselectividad y el uso de objetos en autismo. Disponible en www.autismoavila.org

[11] J.A. Brian, S.P. Tipper, B. Weaver, and S.E. Bryson Inhibitory mechanisms in autism spectrum disorders: typical selective inhibition of location versus facilitated perceptual processing *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 44:4 (2003), pp 552–560

[12] Hobson, P. (2002) *The Cradle of Thought: Exploring the Origins of Thinking*. Oxford University Press. 2002.

■ Plantillas

● Listado de Situaciones

	Nombre de la Situación	Personas Implicadas	Reloj TIC-TAC
Situaciones de Espera			
Situaciones de sobrecarga sensorial			
Situaciones de Ocio			
Situaciones de Trabajo			

● Hoja de Registro

Nombre de la situación:

Hoja número:

Fecha:

Tipo de situación

- Espera**
- Sensorial**
- Ocio**
- Trabajo**

Duración programada:

Vídeo asociado:

Nombre y apellidos del usuario

Persona que acompaña al usuario

Persona que realiza el registro

Estado de ánimo

- Tranquilo**
- Normal**
- Nervioso**

Problemas de conducta

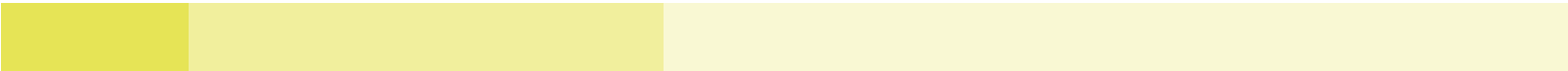
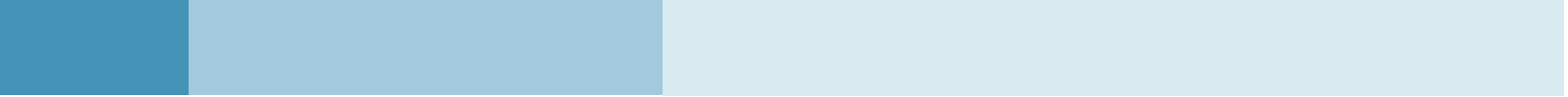
- Ninguno**
- Leve**
- Moderado**
- Grave**

Observaciones

■ Descarga e Instalación

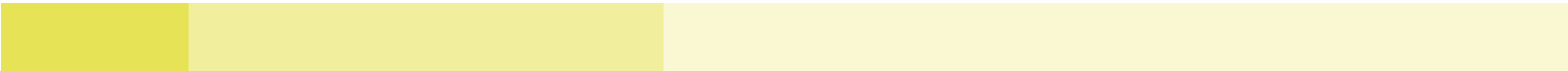
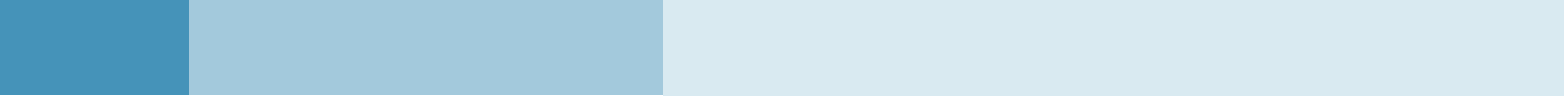
Hemos tratado de simplificar al máximo el proceso de instalación y preparación de esta herramienta. Sin embargo, somos conscientes de que para determinados profesionales o familiares que tengan menos experiencia con las tecnologías, el proceso puede resultar complicado. En estos casos resulta muy recomendable buscar el apoyo de alguna persona conocida que tenga más conocimientos y destrezas con los ordenadores y otros dispositivos tecnológicos.

Los pasos para la instalación se encuentran recogidos con todo el detalle en: <http://www.proyectoazahar.org>



■ Agradecimientos

La creación y refinamiento de esta herramienta ha sido posible gracias a la colaboración de varias personas con autismo de las Asociaciones Autismo Burgos y Autismo Ávila. Los profesionales de estas entidades han colaborado activamente con el equipo de desarrollo para validar las diferentes propuestas y convertirlas en una realidad en la intervención. Queremos agradecer a Jose Luis Cuesta, Román Izquierdo, Raquel López, Begoña Martínez, Fátima Martínez, Conchi Remírez de Ganuza, Pilar Jiménez y Rocío Arroyo por su colaboración. También queremos agradecer la orientación y asesoramiento ofrecidos por Rita Jordan, de la Universidad de Birmingham. Por último, agradecer a la Fundación Orange el impulso proporcionado para la realización de esta herramienta.



■ Créditos



**Grupo de Autismo y Dificultades de Aprendizaje.
Instituto de Robótica – Universidad de Valencia**

Desarrollo Software	Arturo Campos Ignacio Navarro Javier Sevilla
Coordinación	Javier Sevilla
Diseño Pedagógico	Gerardo Herrera Raquel Abellán Fabián Amati Cristina Campillo
Diseño Gráfico de la Herramienta y Guía	Carlos Pardo
Redacción de esta Guía	Gerardo Herrera
Seguimiento	Fundación Orange

**Colaboran: Asociación Autismo Ávila
Asociación Autismo Burgos**

www.proyectoazahar.org

Diseño y Desarrollo:



**Grupo de Autismo y Dificultades de Aprendizaje.
Instituto de Robótica – Universidad de Valencia**

Impulsa:



Colaboran:

**Asociación Autismo Ávila
Asociación Autismo Burgos**

plan **AVANZA** >>>