

La semana pasada iniciamos la reflexión abriendo 2 vías:

- ¿cómo medimos el tiempo?
- ¿por qué y desde cuándo? ¿cuál es el origen de una relación específicamente humana al tiempo?

Empezamos por estas preguntas porque estábamos perdidos: sé perfectamente lo que es el tiempo si nadie me lo pregunta, lo vivo, noto sus efectos, incluso lo veo pasar. Y sin embargo es inexplicable: no se puede definir de manera consistente, por ejemplo (consistente = sin círculos ni contradicciones). No se puede enseñar, no hay (o no hemos descubierto aún) ningún objeto que se llame “tiempo” o que sea directamente responsable del tiempo. Y como estábamos perdidos decidí empezar con algo tan cotidiano como es el calendario.

Descubrimos anécdotas y los orígenes de nuestras divisiones del tiempo, pero sobretodo descubrimos 2 cosas:

- Hay algo muy propio de los humanos, que es una necesidad de darle al mundo una unidad, de tal forma que esta unidad tenga un sentido, y que este sentido se pueda expresar mediante símbolos.
- Los calendarios no miden el tiempo, sino que son estos símbolos que hemos construido para dar unidad al mundo: los calendarios tienen, en el fondo, la misma función simbólica que la geografía sagrada de los indios Lakota. Unificar 3 cosas: la tierra, el cielo y las acciones humanas, de forma que tenga sentido.

Así, empezando con una cosa tan cotidiana como es el calendario, llegamos a reflexiones muy profundas, no sobre el tiempo –aún no sabemos lo que es– sino sobre las relaciones de los hombres con el tiempo. Y si nos acordamos que el primer problema que hemos señalado, a partir del texto de Agustín, es el problema del aprendizaje (o sea: ¿cómo es que sé algo inexplicable? ¿Si nadie me lo ha explicado, cómo lo sé?), entonces quizás podamos proponer un primer elemento de respuesta, de momento una simple hipótesis: y si lo que llamamos el tiempo fuese en realidad una serie de símbolos que le dan un sentido a nuestro mundo, una serie de herramientas colectivas a través de las cuales las civilizaciones de la antigüedad organizaron los fenómenos astrales, los trabajos del campo y las sociedades. De esta forma podríamos entender cómo llegamos a saber algo que no se puede explicar: lo sabemos porque nos lo enseña la sociedad. No se puede explicar, no hay maestros, no hay

enseñanzas, pero lo hemos aprendido, “por infusión”, de la sociedad en la que vivimos.

Esta afirmación, que no es sino una simple hipótesis, plantea varias dificultades:

1º ¿Qué tiene que ver este tiempo con el tiempo de la física? Estoy haciendo la hipótesis que el tiempo es una construcción social: pero que el Sol tenga una fecha de ignición y una fecha de extinción es un dato objetivo que no tiene nada que ver con ninguna sociedad. El tiempo pasa, con o sin construcción social: mi hipótesis tiene toda la pinta de ser un antropomorfismo (atribuir características humanas a las cosas y a las ideas): ¿no estaré “antropomorfizando” el tiempo? Tal vez la ciencia nos pueda aportar respuestas.

2º El problema es que a pesar de esta objeción, la idea resiste: lo que hemos visto sobre los calendarios nos da índices serios de que los humanos, al menos en cierta medida, hemos construido el tiempo en el que vivimos, y que buena parte de nuestra relación con el tiempo es aprendida. Otro ejemplo: nacemos con un ciclo vigilia-sueño igual que el de los demás primates, lo natural para nosotros sería hacer una siesta de 20 minutos cada hora o algo así. Dormir 8 horas de noche, es algo que hemos aprendido como especie, y es algo que los bebés tienen que aprender.

Estamos en un debate tan viejo como la filosofía misma: hay quien dice que el tiempo es una producción nuestra (Agustín, Kant), hay quien dice que el tiempo tiene una existencia física objetiva (Aristóteles, Galileo), y hay quien dice que el tiempo es una ilusión (Platón, Einstein).

[Que estoy haciendo: problematizar. Apunto ideas, tiro de un hilo. Hago aparecer dificultades. Formulo estas dificultades de manera un poco precisa, sin descartar ninguna hipótesis, por descabellada que parezca. No quiero respuestas porque aún no tengo preguntas. Cuando las tenga tendré mi problema, y cuando tenga mi problema entonces pediré respuestas. En este camino movilizo mis conocimientos de historia de la filosofía: “esto lo dice Aristóteles, aquello me recuerda a Kant”. Dispongo mi material. Sé por dónde voy a buscar, pero aún tengo que definir qué es lo que estoy buscando.

Ya tengo 2 pistas interesantes: 1º ¿Cómo puedo no saber explicar algo que conozco perfectamente? / ¿cómo puedo conocer tan perfectamente algo que no se puede explicar? ¿Qué tipo de

conocimiento es? Y 2º ¿el tiempo es objetivo o es subjetivo? Sobre esta 2ª pista hay 3 opciones:

- Si, existe objetivamente, es un objeto, algún día pondremos la mano encima.
- Si y no: existe como idea, concepto, categoría del pensamiento humano. No existe fuera. En “realidad” no hay tiempo, sino que el tiempo es la manera que percibimos el mundo.
- No, no existe, es una ilusión, si supiéramos ver a través del “Velo de Maya”, nos daríamos cuenta de que el mundo real es eterno, y que nuestra sensación de que el tiempo pasa en realidad es una enfermedad del alma].

(retomar: dificultad 1, mi hipótesis – el tiempo es un símbolo que da sentido a todo lo que nos rodea – no cuadra con lo que sé del tiempo físico. Dificultad 2, mi hipótesis resiste, y me acuerdo de que hay gente que dice que en realidad el tiempo no existe, o que es una construcción mía).

3º ¿Qué significa que “un calendario es un símbolo”? Un símbolo no es algo que representa, sino algo que *une* (gr. Sumbolon, lit “lanzado junto”). El sentido de representación es derivado: cuando decimos que el zorro es el símbolo de la astucia, pensamos que el zorro representa la astucia. Y es correcto, pero ¿qué significa en este caso “representar”? Significa “estar presente por”: el zorro está presente por la astucia, sencillamente porque la astucia es un concepto, y como tal no puede estar presente. La función primera del símbolo es unir 2 cosas de naturaleza distinta: un ser físico y un ser ideal, un animal y un concepto. Pues el calendario hace exactamente lo mismo: une, hace corresponder, el cielo, la tierra y los hombres.

Empezamos por aquí: ¿existe otra invención humana que sea un símbolo, que tenga que ver con el tiempo, y cuyo propósito sea el de unir, unificar, dar razón de los diferentes aspectos del mundo físico y del mundo social, de tal forma que este conjunto tenga un sentido? Aparte del calendario ¿qué tenemos que nos enseñe cosas sobre el tiempo, y a la vez nos enseñe el sentido de una relación entre la tierra, el cielo y la sociedad?

Tenemos el mito, y muy especialmente una clase de mitos que son los mitos de los orígenes. Los mitos de los orígenes explican, narran el comienzo del mundo. Como cualquier narración, tienen como razón de ser la separación temporal entre la historia que explica y el

destinatario: hace falta narrar porque el destinatario de la narración no estaba en el momento de los hechos. Detrás de semejante obviedad, aparentemente banal, hay en realidad una serie de problemas muy profundos:

1º Los mitos de los orígenes intentan relacionar, unir, nuestro presente con el pasado + arcaico (*arkhè*): de esta forma dan un sentido a todo lo que existe. Interesante: el origen explica (*ex - plicare*): historia. La historia, re-presenta el pasado ante nuestros ojos, pero el mito del origen es una narración especial, porque siempre tiene el mismo contenido: ha habido una ruptura, una fractura, una separación definitiva, entre los tiempos del origen y ahora. Expulsión del Paraíso como en Persia, Diluvio como en Babilonia, ruptura del huevo primordial entre los pitagóricos: algo ha pasado que hace que no podamos regresar a la situación original, que estemos definitivamente separados de nuestro origen. El mito dice: hay una distancia fundamental, una separación, entre el origen y ahora, y explica por qué sucedió esta separación (supone unión primordial). Las leyes de entonces no valen ahora, y sin embargo, yo, el mito, en la medida que explico qué era este origen, hago inteligible la época presente. Ya: pero sabemos que es inventado => pregunta: ¿es el mito que inventa una separación, o la separación que hace necesaria la invención de historias para que lo entendamos? Primer problema profundo. Lo único que empiezo a tener claro: con el tiempo está en juego nuestra comprensión del mundo, y parece ser que nuestra capacidad de comprensión tenga que ver con nuestra capacidad de percibir o imaginar el mundo como un todo ordenado.

[Platón, Timeo]: igual que el mito (origen del cielo, origen de la vida, origen de las sociedades y de las leyes. idéntico a Hesiodo), pero *arkhè* cambia de sentido: de origen, a principio.

2º Segundo problema profundo: los pueblos antiguos se daban mitos para entender el mundo, pero nosotros tenemos la ciencia, así que explicar los mitos de los orígenes puede tener algún interés histórico, pero no nos explicará nada a nosotros europeos ilustrados del s. XXI. Nosotros *sabemos* que el universo tal y como lo conocemos nació hace 15.000 millones de años de una conflagración inicial llamada Big Bang, que empezó con un fracción de segundo (10^{-43} , "tiempo de planck") por debajo del cual las leyes que rigen nuestro mundo no existen, después "algo" se rompió en 4 fuerzas elementales que agitaban una sopa de partículas. Tres minutos después del Big Bang

estas partículas empezaron a combinarse para formar, al cabo de 300.000 años, los primeros átomos. Los átomos se agrupan bajo el efecto de la gravedad, y al cabo de 300 millones de años empiezan a formar galaxias.

O sea: el Big Bang nos cuenta la historia del mundo, nos permite entender nuestro universo porque nos re-presenta su origen. O como mínimo nos representa hasta donde puede (tiempo de planck). Por debajo de este tiempo, hay que imaginar porque las leyes de la física no valen. Pero incluso así, entendemos que el universo tiene un origen, que este origen es el principio explicativo único (*arkhè*) de todo lo que existe.

Momento: ¿qué diferencia hay entre este relato y el mito? La historia del Big Bang explica el presente reportándolo a un origen con el que no podemos tener ninguna otra relación que precisamente ésta, la del lenguaje, la del mito, de la historia, porque se produjo una ruptura tal que el acceso a aquel tiempo está necesariamente prohibido. Explica la historia de una separación, de una diferenciación. Explica porqué no podremos remontarnos jamás más allá del tiempo de Planck. Es muy parecido, en el fondo, al mito.

No estoy diciendo que ciencia = mito. Estoy diciendo que cuando la ciencia quiere ser otra cosa que ecuaciones, *ie* quiere explicar lo que ha calculado de tal manera que la mayoría de los mortales lo podamos entender, entonces recurre a una narración que, en su estructura profunda, es la misma que la de Hesíodo o la de Platón. Dicho de otra manera: la relación mítica que la humanidad se ha dado con el tiempo no ha sido borrada ni por la filosofía, ni por la ciencia, sino que sobreviven elementos en nuestra concepción del universo y del tiempo que proceden de una explicación mítica. Cabe preguntarse en qué medida estas supervivencias pueden influenciar no solo nuestra manera de *percibir* el tiempo (estamos íntimamente convencidos de que el tiempo empieza y se acaba: ¿es lo mismo para los indios? ¿Para los chinos? ¿Para los aborígenes de Australia?), sino también nuestra manera de *concebirlo* (cf. absoluta compatibilidad entre Platón, el cristianismo y el big bang).

Poner las cosas de esta manera NO es pasar por alto una diferencia importante entre la historia (que re-presenta cosas pasadas *reales*) y la ficción (que re-presenta cosas imaginarias). Está claro que hay una diferencia enorme entre los referentes de la historia y los del mito: el historiador pretende reconstruir lo que realmente pasó, a partir de

un sistema de pruebas, mientras que el que mito experimenta a partir de imágenes. Sin embargo también hay un punto en común: tanto la historia como el mito pretenden “decir el pasado” de tal manera que el pasado explique el presente, por una parte, y de tal manera que, por otra parte, el tiempo mortal (mi tiempo íntimo, este que sé perfectamente lo que es si nadie me lo pregunta) esté conectado con el tiempo cósmico (el tiempo de los físicos, el que no puedo explicar qué es exactamente). Este esfuerzo constante en conectar el tiempo del mundo con el mío propio es una manera de reparar, de colmar, una grieta en el mundo, que para muchos resulta insoportable: “al cosmos no le importa en absoluto mi intimidad”.

Esta separación entre mi tiempo personal, íntimo (fenomenológico), y el tiempo del universo, es problemática en 2 aspectos:

1º Un aspecto cognitivo: ¿cómo puedo pensar conjuntamente 2 cosas tan absolutamente heterogéneas como las escalas de tiempo del universo y mi vida cotidiana o incluso la totalidad de mi vida? Más precisamente: ¿cómo puedo poner bajo el mismo nombre los 10^{-43} segundos del tiempo de Planck y la sensación de que me queda algunas cosas por realizar antes de morir? Más precisamente aún: ¿qué es este concepto, el tiempo, que representa 2 nociones tan distintas como una vivencia y las leyes fundamentales del universo? Volvamos a Agustín: si nadie me pregunta lo que es el tiempo, lo sé perfectamente, lo vivo. Pero si lo tengo que explicar “sencillamente”, no como hacen los poetas, sino para que se pueda “con el entendimiento entenderlo”, entonces ya no puedo porque tengo que describir objetivamente un objeto que no conozco, y de cuya existencia incluso tengo razones de dudar.

2º un aspecto práctico (ético y político). ¿Cómo puedo actuar de manera que el mundo, el desarrollo del tiempo, no me aparezca como una frialdad y una crueldad insoportable, en la cual pasan cosas que me hacen sufrir, o que me hacen feliz, sin ningún tipo de explicación? ¿Cómo podemos colmar la grieta entre el tiempo humano, el tiempo de la acción y de la pasión, y el tiempo cósmico? Puede parecer una pregunta rebuscada, porque nosotros europeos del s. XXI somos todos unos materialistas incurables, y hemos aprendido a *no* hacernos este tipo de preguntas. Pero en la mayor parte de la historia de la humanidad la gente sí se hacía estas preguntas, y ha elaborado grandes sistemas ideológicos para contestar a preguntas como éstas: el “ama al destino” de los

estoicos, el “solo tenemos una vida y mañana se acaba” de los epicúreos, o el “la grieta se puede colmar, es posible volver al paraíso” de los cristianos.

El cristianismo se puede entender como una respuesta a la angustia del tiempo: por una parte, lo explica (el tiempo es la manera que tiene el alma humana de entender la eternidad divina: por eso nace con la creación); por otra lo justifica (si es una angustia, es porque me separa de la Eternidad, que es la única felicidad que existe; y es justo que sea así, porque es un efecto de la bondad de Dios – vs, cf. gnosticismo); y finalmente lo soluciona (el tiempo no es eterno: nació, y se acabará, y entonces volveremos a la eternidad). Para el cristiano, el tiempo es una creación de Dios, le pertenece, y es, dice Agustín, “una discordancia concordante”: discordancia porque me separa de la realidad, del ser, de la felicidad, de la eternidad, pero concordante porque si miramos toda la escala de los tiempos nos damos cuenta que en su origen y en su punto final concuerdan. En el fondo, el cristianismo es un platonismo : “el tiempo es la imagen móvil de la eternidad”.

La visión cristiana del tiempo es demasiado compleja para resumirla de manera tan rápida: abarca cuestiones como la de la eternidad, como la del sentido de la historia, como la del origen del universo, la de su fin y de su finalidad, o como la del calendario litúrgico, la división del año entre tiempos ordinarios y tiempos extraordinarios (la natividad, el cuaresma, la pascua...). Iremos detallando estos puntos en las siguientes sesiones del curso. De momento, y para reenganchar lo que decíamos la semana pasada sobre los calendarios, quiero explicar cuando rezan los mojes y por qué.

Para el cristiano, rezar es pararse. Es hacer don de su tiempo a Dios, para que el alma, prisionera de un cuerpo sujeto al tiempo, no se olvide que en realidad pertenece a la eternidad. Rezar es un símbolo: un gesto de unión entre la tierra pasajera y el cielo eterno.

Esta idea de pararse, de hacer regalo del tiempo de la carne al espíritu, es algo que ha marcado profundamente nuestra sociedad, como lo vamos a ver a partir de un ejemplo.

[texto]: dar su tiempo es un deber cristiano. Vender el tiempo es diabólico. Pero los mercaderes hacen negocio del tiempo: el que almacena granos pensando en ganar dinero cuando escasee, el que

arriesga dinero para armar una expedición, se está aprovechando del tiempo.

Algo similar pasa con el cómputo de las horas

¿Por qué no hay relojes en las iglesias en Italia, y en Francia si?

- El año en Babilonia tiene 360 días: cada día, la bóveda celeste parece girar de $1/360$, y la luna de $12/360$.
- Los babilonios dividen el cielo en 360 grados, y cada día en 12 porciones o DANNA (= + o – 2 horas actuales)
- Cada DANNA se divide en 30 USH (+ o – 4 minutos), de tal manera que $30 \times 12 = 360$
- Cada USH se divide en 60 NINDAN (+ o – 4 segundos)

Éstas no era medidas de tiempo: no existía entonces ningún aparato capaz de medir intervalos tan pequeños. Son medidas astronómicas, que aún conservamos: 360° divididos en minutos, subdivididos en segundos.

Sin embargo, con estas medidas es posible medir el tiempo de manera un poco fina. La primera división en “horas” remonta a -4000 en Egipto: el cielo es dividido en 36 “decanatos”. El problema es que no se pueden observar los 36 decanatos en una noche, sobre todo cuando las noches son cortas cerca del solsticio de verano: sólo se pueden observar 12 de los 36 decanatos.

Cerca -2100 se decide mantener la división del cielo en 12 partes, + práctica.

-1500: primera mención de una división del día en 12 horas. 12h de día + 12 de noche: nuestras 24 horas. Pero las horas antiguas tenían una serie de características que las diferenciaban de nuestras horas modernas:

- 1 hora moderna = 60 minutos, mientras que 1 hora antigua = $1/12$ del día o de la noche.
- “Hora” < gr. *Hóra*: “parte de una víctima sacrificial” (¡tiempo y templo!) => parte del año => cualquier parte de tiempo => parte del día.

Las horas corresponden a una división del tiempo cuya utilidad es religiosa: sacrificios y astrología. Así sigue hasta la Edad Media, con la Liturgia de las Horas (Breviario, Opus Dei), que organiza el desarrollo

de cada día y cada noche de manera que sea consagrado por la alabanza a Dios.

Las horas canónicas son: Maitines (medianoche), Laudes (amanecer), Prima, Tercia, Sexta, Nona, Vísperas, Completas.

A cada hora, una campana o una trompeta suena, y los monjes tienen que abandonar su actividad y orar. En las horas mayores (Maitines, Laudes, Vísperas y Completas), se congregaban para el oficio, y en las menores sólo interrumpían su actividad para rezar en el sitio donde se encontraban.

Las horas se contaban en los días soleados por el reloj de misa (cuadrante canónico) y en los demás días por una clepsidra o un reloj de arena.

Característica de las horas canónicas: su duración varía en función del momento del año.

Ningún problema para la vida en el campo, pero sí para el trabajo de los mercaderes y de los dueños de fábricas en las ciudades (Le Goff; *Tiempo, trabajo y cultura en el occidente medieval*)

Los fabricantes necesitan que todos los obreros empiecen al mismo tiempo, hagan su pausa de mediodía al mismo tiempo, y trabajen el mismo tiempo en invierno o en verano: necesitan horas regulares, y no horas solares. Necesitan relojes. La Iglesia se opone, y las corporaciones empiezan a construir sus propios campanarios, como en Flandes, o cuando toman el poder, como en Toscana, hacen que el poder comunal, que está entre sus manos, construya un campanario que le haga la competencia al de la Iglesia (cf Torre del Mangia en Siena). Y así hubo una competición de campanas en las ciudades mercantiles de Europa, sobretudo Flandes, Toscana y el Báltico, durante siglos: las campanas civiles contaban horas regulares, de + o – 60 minutos, y las cristianas seguían con las horas solares.

Entre 1370 y 1380 el rey Carlos Vº de Francia manda construir el reloj del Louvre (pone un reloj en el palacio real) e impone a las iglesias urbanas que sigan las horas regulares. Cambio de mentalidades muy profundo, que corresponde con un momento en que los Estados empiezan a pensar que estarían mejor gobernados con las herramientas de los mercaderes que con los principios de los teólogos.

Frente al tiempo imagen móvil de la eternidad, que se expresa en la secuencia de las oraciones a lo largo del día y de la noche, frente a la concepción platónica del cristianismo, la contabilidad del tiempo que imponen los mercaderes saca sus referencias de otra gran concepción clásica del tiempo, la de Aristóteles: “el tiempo es el número del movimiento”. Esta concepción del tiempo, que como toda la física de Aristóteles había desaparecido de Europa desde la destrucción de la Gran Biblioteca de Alejandría y el cierre de su escuela, resurge en Europa entorno al siglo XII gracias a las traducciones de la física por los árabes.

Como este cambio de concepción acabó permitiendo los avances conceptuales necesarios a la elaboración de relojes automáticos, es lo que veremos la semana que viene.