

ANÁLISIS DEL CONCEPTO DESCRIPTIVO DEL TIEMPO EN XAVIER ZUBIRI¹

**RICARDO ESPINOZA, OSCAR ORELLANA, RONALD DURAN,
ESTEBAN VARGAS, MARIA CRISTINA TORREALBA (CHILE)**

Resumen

En el presente artículo analizamos los caracteres propios del tiempo en tanto línea temporal según el concepto descriptivo del tiempo, expuesto por el filósofo español Xavier Zubiri en su obra *Espacio, Tiempo, Materia*. El tiempo como *línea* aparece como una *idea* común en las más diversas concepciones del tiempo. Mostraremos que esta idea no es meramente una construcción mental pues se fundamenta en la conjunción *real* que Zubiri llama el *ahora-de-a* o *ahora-presente* que se explica a su vez por el carácter *tempóreo* del ser expresado en el *ya-es-aún* (concepto modal del tiempo). Tomando como base lo anterior, analizamos las características esenciales de la línea temporal (conexión, dirección y medida) destacando sus similitudes y diferencias con la línea espacial.

Palabras clave

Tiempo, línea, *ahora-presente*, *ahora-de-a*, *ya-es-aún*, conexión, dirección, medida.

Introducción

¹ Este artículo se originó como resultado del «Seminario Zubiri Sobre el tiempo» que se realiza semanalmente en la PUCV, posible gracias al Proyecto FONDECYT N° 1060475 («El problema del tiempo en Zubiri», de Ricardo Espinoza, investigador responsable y Oscar Orellana, co-investigador) y al proyecto FONDECYT de Postdoctorado N° 3085042 («El problema del tiempo biológico desde el horizonte de la filosofía de Zubiri», de Esteban Vargas). El equipo de investigación de este proyecto lo integran: Dr. Ricardo Espinoza (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, respinoz@ucv.cl); Dr. Oscar Orellana (Universidad Federico Santa María, oscar.orellana@usm.cl); Dr. Esteban Vargas (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, esteban.vargas@ucv.cl), Mg. Ronald Durán (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ronaldbeat@yahoo.com) y Mg. María Cristina Torrealba (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, cristina.torrealba@ucv.cl).

Las ideas acerca del tiempo del filósofo español Xavier Zubiri las encontramos en su libro *Espacio, Tiempo, Materia*², en el cual el tiempo es estudiado a través de tres conceptos: el concepto descriptivo, el concepto estructural y el concepto modal. Según el primero, el tiempo es una línea simbólica, un conjunto infinito transcurrente de horas. Según el segundo concepto, el tiempo se determina según sean las estructuras de las cosas reales o realidades procesuales. El tercer concepto muestra que el tiempo es un modo de ser, es la textura del ser, que se expresa en la noción clave de *ya-es-aún* o en su unidad modal *mientras*³. Este último concepto constituye el fundamento y la visión más radical y fenomenológica del tiempo en Zubiri. En el presente artículo nos ocuparemos del concepto descriptivo del tiempo, teniendo siempre en cuenta los demás conceptos en tanto sea necesario.

Zubiri estructura su estudio del concepto descriptivo o lineal⁴ del tiempo en dos partes: a) los caracteres del tiempo considerado en sí mismo, b) el tiempo y las cosas. En el presente artículo nos ocuparemos de analizar la primera parte, a saber, el tiempo considerado en sí mismo, que es propiamente hablando el tiempo como línea. La segunda parte, referida al tiempo y las cosas, según nuestra hipótesis, debería considerarse más bien en relación con el concepto estructural del tiempo, lo cual será objeto de otro artículo.

Ahora bien, el concepto descriptivo o lineal del tiempo busca establecer un sistema «explicativo» de la *idea* del tiempo que todos tenemos: el tiempo considerado como una *línea* de horas. Según palabras del propio Zubiri:

«Todos tenemos [...] una cierta idea de lo que es el tiempo. Se trata, pues, ante todo, de explicitar los caracteres de esta idea del tiempo. Digo de esta *idea* porque no se trata de un análisis del tiempo como algo fenoménicamente dado, sino de una *idea* que todos tenemos de él. El sistema explicativo de estos caracteres constituye lo que he llamado concepto descriptivo del tiempo»⁵.

El concepto descriptivo se ocupa, entonces, del tiempo en tanto *línea temporal*, línea simbólica que sería el modelo adecuado para *explicar* las diversas ideas que todos tenemos del tiempo. Es decir, busca analizar los caracteres propios de esta suerte de modelo que daría cuenta de las diversas concepciones de tiempo que encontramos a lo largo de la historia, en distintas épocas y en distintos pueblos, tal como el mismo Zubiri se esmera en

² Zubiri, Xavier, *ETM* (Las obras de Zubiri se citan en este escrito a través de siglas referidas en la bibliografía). Cabe dejar en claro que este libro reúne los cursos y textos que Zubiri realizó respecto a estos temas en los años setentas. Si bien Zubiri tenía proyectado realizar un libro respecto al tiempo, éste quedó inconcluso alcanzando a redactar sólo el primer capítulo llamado «El concepto descriptivo del tiempo». Los demás capítulos fueron obtenidos de un curso oral dictado el año 1970 y de algunas anotaciones manuscritas. Por ello, no se puede hablar con toda propiedad de un libro de Zubiri.

³ Para un estudio detallado sobre el problema del tiempo en Zubiri, véase: ESPINOZA, R., *Realidad y tiempo en Zubiri*, Comares, Granada, 2006.

⁴ El uso del término «descriptivo» es bastante problemático, puesto que, como veremos, no se trata de una descripción fenoménica del tiempo, sino más bien de una *explicación* de la idea del tiempo que todos tenemos. Así, al hablar de concepto descriptivo tendrá que pensarse en una «descripción» de los caracteres del tiempo considerado en sí mismo en tanto línea. Ahora bien, ésta es la razón por la cual Espinoza en su libro *Realidad y tiempo en Zubiri* prefiera llamar a este concepto de tiempo, concepto lineal, uso que seguimos en el presente artículo.

⁵ *ETM*, p. 215.

mostrarnos⁶. El tiempo como línea sería *la* idea común presente en los más diversos conceptos de tiempo, de ahí que sea considerada la *idea* de tiempo que todos tenemos, lo cual no significa en ningún caso que Zubiri aluda a que todos tenemos la *misma* idea concreta, sino que apunta al hecho de que en toda idea concreta del tiempo existen ciertos caracteres esenciales del tiempo que están presentes en sus más diversas concepciones.

La línea del tiempo es considerada por Zubiri como un *conjunto transcurrente de momentos del tiempo* llamados, dicho así sin precisión, pasado, presente y futuro. Esto nos permite entender la línea del tiempo desde dos aspectos esenciales. En primer lugar, los momentos del tiempo poseen una unidad especial que Zubiri llama de *transcurrencia*. Los momentos del tiempo no están unos «entre» otros, sino que «pasan». Será el tema del primer apartado de este escrito. En segundo lugar, los momentos del tiempo están dispuestos según tres propiedades esenciales llamadas *conexión, dirección y medida*. Será el tema del segundo apartado. Finalmente, hay que tener en cuenta de que por estas tres propiedades esenciales, el tiempo se asemeja a las propiedades del espacio lo que queda reflejado en el concepto lineal de él. De aquí entonces que deberemos ver la relación entre espacio y tiempo. Serán los tres puntos que vamos a desarrollar en este escrito.

I. El tiempo lineal como transcurrencia

Decíamos que el tiempo, dicho sin rigor, posee tres momentos o partes suyas llamadas pasado, presente y futuro. Estos tres momentos no son *coexistentes* como por ejemplo los puntos de un conjunto espacial (como veremos más abajo), sino que son momentos que pasan o *transcurren*. La característica propia de la línea temporal, aquello que la define esencialmente en su unidad de momentos es el pasar o transcurrir. De manera general podemos decir que el tiempo *pasa*, es decir: «El tiempo se nos presenta como algo que va *pasando*: un presente se va haciendo pasado y va yendo a un futuro»⁷.

Para entender el tiempo como transcurso, como un ir pasando, hay que destacar cuatro ideas fundamentales.

En primer lugar, en rigor, habría que decir que, para Zubiri, lo que pasa es el *ahora-presente* que se va haciendo pasado mientras va a un futuro, o dicho de otra forma, el *ahora-presente* se va haciendo *ahora-pasado*, mientras adviene un *ahora-futuro* que llegará a ser presente. ¿Se trata, entonces, de una suerte de «flujo de horas», de múltiples horas que van pasando uno a uno ocupando su lugar, cada a uno a su turno? Ciertamente no, pues, «transcurrencia no significa que el tiempo es un antes, y un ahora, y un después; es decir, no es una copulación extrínseca de momentos. La transcurrencia consiste en que cada *ahora-presente* es, en sí mismo, constitutiva y formalmente un *ahora-de-a*. Si se quiere, el *ahora-presente* está abierto a sí mismo y *desde sí mismo* a su propio pasado y a su propio futuro. Aquí, *propio* significa que sólo conciernen a este *ahora-presente*»⁸. Cada *ahora-presente* está abierto desde sí mismo a su propio pasado y a su propio futuro, de tal modo que es el *ahora-presente* el que lleva en sí mismo el pasado y el futuro. El pasar o transcurrir no es una conjunción aditiva de tres momentos separados, sino una conjunción intrínseca en la cual cada momento apunta y está en función de los demás, unidos en una conjunción *real* de modo que más que hablar de pasado, presente y futuro como momentos del tiempo,

⁶ A lo largo del estudio del concepto descriptivo de tiempo aparecen constantemente ejemplos de ideas de tiempo, por ejemplo: el *eón* de los griegos, el tiempo discreto de la Mecánica Cuántica, etc.

⁷ *ETM*, p. 216.

⁸ *ETM*, p. 236.

habría que hablar, en rigor, de un *ahora-de-a* o simplemente de un *ahora-presente* que lleva en sí mismo, conjuntamente, los tres momentos. Zubiri nos lo explica así:

«En el *ahora-presente* se actualiza desde él, en primer lugar, el pasado en cuanto tal: el pasado *es-antes* que el presente. Pero se actualiza también el presente en cuanto tal desde el pasado: el presente *es-después* que el pasado. Lo propio debe decirse del futuro. El presente actualiza el futuro en cuanto tal como un *después* que el presente, y actualiza el presente mismo en cuanto tal como un *antes* que el futuro. Ambos aspectos de la actualidad del *ahora-presente* (por un lado la actualidad del pasado y del futuro en cuanto tales, y por otro, la actualidad misma del presente en cuanto presente desde aquéllos) tomados *a una*, son justo aquello en que consiste el *de-a*, esto es, el carácter transcurrencial de cada momento temporal. Al *ahora-presente* no se le *añade* un momento de antes y un momento de después, sino que el *ahora-presente*, en sí mismo, *es* actual y formalmente un *ahora-después-antes*, esto es, un *ahora-de-a*. El pasado y el futuro son la estructura formal misma del *ahora-presente*. Por tanto, el *ahora-presente* tiene por sí mismo y en sí mismo continuidad temporal *real* con su propio pasado y con su propio futuro»⁹.

En segundo lugar, hay que tener en cuenta de que la línea del tiempo, en tanto *modelo* explicativo, es un constructo mental, pero no es un constructo meramente arbitrario o infundado, sino que está forzado e impuesto por la conjunción o unidad real y no meramente conceptiva del *ahora-presente*.

«En cada *ahora-presente* existe formalmente una conjunción real. Y, por tanto, es este carácter *real* el que fuerza a un despliegue *lineal*, que es la prolongación de la conjunción real de cada *ahora*. Este conjunto no tiene la misma actualidad que el conjunto de puntos de una línea espacial, pero es más que una mera construcción mental. Porque la línea del tiempo como algo actual es ciertamente una línea construida; pero la construimos llevados a impulsos y de la mano de la conjunción real y no mental de cada *ahora-presente* con su pasado y futuro propios. El tiempo como línea es una construcción, pero hecha por y fundada en la índole de cómo es el *ahora-presente*. La linealidad del tiempo es consecuencia inexorable de la continuidad real, bien que puntualmente transcurrente, del *ahora-presente*»¹⁰.

La índole del *ahora-presente* es el fundamento y aquello que fuerza a la construcción de la línea y a la consideración del tiempo como una línea o conjunto infinito transcurrente de horas entendidos como un *ahora-presente*. El *ahora-presente* en su pasar o transcurrir, en su estar abierto a su pasado y futuro propios, fuerza a construir la línea como conjunto de horas, línea que en última instancia y en tanto línea, puede corresponderse biunívocamente, como veremos, con la línea espacial, pero siempre teniendo en cuenta de que lo propio del tiempo, al menos en este ámbito temporal determinado por la línea del tiempo, es el pasar o transcurrir, mientras que la línea espacial es de carácter estante.

⁹ *ETM*, pp. 236-237.

¹⁰ *ETM*, pp. 237-238

En tercer lugar, la conjunción real del *ahora-presente* como *ahora-de-a* es, a su vez, sólo la expresión *temporal* (es decir, que consiste en el mero pasar o transcurrir de los ahora) del tiempo, la cual tiene como fundamento último, el tiempo como «modo de ser», o el tiempo en el sentido de *temporeidad*, es decir, en tanto *textura* del ser. Esto es lo que Zubiri llama el concepto modal del tiempo. El tiempo, según este concepto, es un modo de ser, es la *textura* del ser mismo, «accedido» directamente en una «aprehensión primordial»¹¹. Destaquemos que el ser es, para Zubiri, la actualidad ulterior de la realidad. Esta actualidad no da cabida a ninguna «negatividad», aunque no implica que el ser sea «lisa y llanamente ser», puesto que el ser posee una cierta «estructura», una *textura* que Zubiri denomina *ya-es-aún*, cuya unidad modal es lo que llama el *mientras*. Dicho en otras palabras, el tiempo, o mejor dicho la *temporeidad*, es la *textura* del ser, es el *ya-es-aún*. Cada uno de estos momentos o *facies* del tiempo remite a los otros momentos constituyendo una unidad flexiva y no *transcurrente*, pues, estos momentos (*ya-es-aún*) no van pasando (como el *ahora-de-a*) sino que se dan, por así decirlo, en forma *instantánea*. No se trata entonces de una conjunción aditiva. Esta radical unidad flexiva, esta *temporeidad*, funda la *temporalidad*, el tiempo considerado como transcurrencia de momentos. Tanto el concepto estructural del tiempo como el concepto descriptivo o lineal del tiempo que aquí nos ocupa, se fundan, en última instancia, en la *temporeidad* del ser. Así pues, el *ya-es-aún* o su unidad modal que Zubiri llama «mientras», es el fundamento de la unidad trascurrencial del *ahora-de-a* que, a su vez, funda la posibilidad de la línea temporal¹².

Por último, hay que destacar que el tiempo es algo de las cosas en tanto realidades procesuales o dinámicas¹³. No sólo la construcción de la línea posee un fundamento real en el *ahora-de-a* (o dicho con más rigor en el *ya-es-aún*), sino que la articulación misma de los puntos o ahora en la línea, de acuerdo a sus relaciones mutuas, tiene un fundamento en la realidad, en el carácter procesual de las cosas mismas. Son las cosas o procesos reales los que transcurren temporalmente. De este modo, distintos tipos de estructura procesual determinarán distintos tipos de línea del tiempo. Es justo lo que quiere decir el concepto *estructural* del tiempo. Para Zubiri, hay básicamente cuatro tipos de tiempo estructural: el tiempo físico, el tiempo de la vida, el tiempo psíquico y el tiempo del proyecto. No podemos desarrollar aquí este tema. Ahora bien, si atendemos al momento procesual de la realidad y consideramos sus fases en su mera multiplicidad dentro del proceso mismo, neutralizando el contenido propio de cada proceso, es decir, sin considerar el tipo propio de estructura procesual que posee (como se considera en el tiempo estructural), entonces comparece ante nosotros el tiempo como línea. Zubiri nos lo explica así:

«Las realidades cósmicas todas, sin excepción, tienen un carácter procesual. Y todo proceso transcurre en *fases* diversas. Ahora bien, estas fases pueden considerarse desde dos puntos de vista. Ante todo, cada fase tiene su *índole*

¹¹ Sobre la aprehensión del ser, cf. Zubiri, *IRE*, pp. 223-224.

¹² No podemos desarrollar aquí el concepto modal de Zubiri definido como *ya-es-aún*. Sólo podemos destacar que estos tres momentos del concepto modal lo son de *actualidad*, *indisolubles*, dados en *aprehensión primordial* y que *no transcurren* como el *ahora-de-a*, propio del tiempo lineal. Una explicación de esto nos llevaría demasiado lejos de los propósitos del artículo.

¹³ De hecho, como hemos señalado, el concepto descriptivo del tiempo está dividido en dos partes: la línea del tiempo considerada en sí misma y la línea del tiempo en función de las cosas. Esta segunda parte no la estudiaremos explícitamente en este artículo, aunque veremos brevemente algo de este tema para aclarar mejor lo ya explicado.

propia. Desde este punto de vista, las fases son primariamente momentos de un transcurso *físico* (en el sentido de *real*) de determinada naturaleza. [...] Pero pueden considerarse las fases desde otro punto de vista. Puedo considerarlas en su *mera multiplicidad* dentro del proceso mismo [...] esto es, cada fase ocupa una *posición* determinada entre las demás [...] Pues bien, la *mera posición física* de cada una de las fases respecto de las demás del proceso es justo el tiempo como línea. El tiempo como línea es la *mera respectividad posicional física*»¹⁴.

Así pues, en las realidades procesuales se destacan diversas fases. La mera consideración de estas fases, no como partes de un proceso, sino en su mera multiplicidad o transcurrir, constituyen el tiempo como línea. He aquí el primer punto que deseábamos destacar.

Hemos visto así que los diversos momentos del tiempo poseen, para Zubiri, una unidad de transcurrencia. El tiempo como línea posee diversos momentos (*ahora-de-a*) que van pasando. Veamos ahora cómo están *dispuestos* esos momentos del tiempo, lo que constituye las *propiedades* del tiempo como línea.

II. La línea del tiempo como conjunto continuo

Decíamos que el tiempo posee diversos momentos que no están meramente yuxtapuestos, sino que forman una unidad intrínseca. En el apartado anterior estudiábamos el modo como esos momentos del tiempo se encuentran unidos: su unidad es la transcurrencia. Pero ahora debemos estudiar, a continuación, cómo están dispuestos esos momentos entre sí, es decir, debemos estudiar los caracteres propios de la línea del tiempo considerada en sí misma. Esta disposición queda plasmada en tres propiedades esenciales; la conexión, la dirección y la distancia, las cuales surgen en clara analogía con las propiedades espaciales de un conjunto de puntos. Para Zubiri, el tiempo como línea posee caracteres precisos de conexión, dirección y medida que reflejamos en la idea de que el tiempo es un «conjunto continuo». Esta idea del tiempo lineal, además, es lo que permitirá dar cuenta de lo que todos entendemos por tiempo. Es lo que habrá que explicar a continuación.

1) La conexión de la línea del tiempo

La conexión de los momentos o horas de la línea del tiempo se refiere a la manera en que esos momentos están intrínsecamente juntos, lo que Zubiri llama el estar *junto-a*. Zubiri resume la conexión del tiempo de la siguiente manera: «El tiempo es una línea temporal de momentos, de horas, cuya conexión es de carácter continuo, abierto, aperiódico y ordenado»¹⁵. Analizaremos a continuación estos cuatro caracteres. Pero antes de ello, convendría tener en cuenta que estos cuatro tipos de conexión temporal, entendidos como momentos análogos a la conexión espacial, dejan abierto otros posibles modos de conexión que los que afirma Zubiri. De hecho, como veremos, a lo largo de la historia, se han conceptualizado otros modos de conexión del tiempo. De ahí entonces que Zubiri tenga

¹⁴ *ETM*, p. 251.

¹⁵ *ETM*, p. 225.

que inclinarse por un determinado tipo especial de conexión temporal en desmedro de otros tipos. Es lo que habrá que mostrar brevemente en cada uno de esos caracteres.

a) En primer lugar, Zubiri nos dice que «los momentos del tiempo están dispuestos, ante todo, en *continuidad*. ¿Qué significa esto? Desde un punto de vista meramente intuitivo y cualitativo, la continuidad suele describirse desde antiguo diciendo que dos magnitudes constituyen un continuo cuando el extremo final de la una es idénticamente el extremo inicial de la otra»¹⁶. De manera más general, podemos decir que algo es continuo cuando no contiene «saltos» o «huecos» (o al menos un número contable de ellos, tal como se establece en matemática), es decir, el paso de uno de sus elementos constituyentes a otro es sin «saltos».

Ahora bien, antes de seguir con la conceptualización más rigurosa de continuidad que emplea Zubiri, debemos decir algo respecto a la «elección» de la continuidad como característica propia de la línea temporal, en desmedro de otras opciones, pues los puntos de una línea tienen varias maneras de estar en conjunción o estar *junto-a*: pueden ser *continuos*, *discretos* o *discontinuos*¹⁷. De hecho, Zubiri nos da ejemplos históricos de algunas de estas conjunciones, por ejemplo, para el caso del tiempo discreto, nos menciona el tiempo atomístico del jainismo antiguo en la India, la concepción de Geulincx, la de Heisenberg en la física moderna y la concepción de la psicología «actual»¹⁸. Para aclarar el hecho que nuestro autor se incline por la *continuidad* en desmedro de las otras dos posibilidades, debemos tener en cuenta de que el fundamento real de la línea temporal, el *ahora-presente* o *ahora-de-a* en el cual encontramos una unidad radical de transcurrencia, una imbricación o continuidad íntima de *pasado-presente-futuro*, no es una mera unidad aditiva de momentos. Es, por tanto, la apertura primordial del *ahora-presente* a su pasado propio y futuro propio, una conjunción real que es la base o fundamento de la línea del tiempo. De aquí entonces que la opción de Zubiri por la continuidad del tiempo, en desmedro de la discontinuidad o discreción de ella, *parece* fundarse en su concepción del *ahora-presente* entendido como una conjunción del *ahora-de-a*. Es el *ahora-presente* el que formalmente lleva en sí mismos los momentos del tiempo. Cabe señalar que el texto de Zubiri no es muy claro al respecto. Para establecer su inclinación por la continuidad del tiempo sólo nos dice que «tomado en su primigenia inmediatez, el tiempo se nos presenta como una línea continua de horas»¹⁹. ¿Qué significa aquí esa «primigenia inmediatez»? ¿Significa que la continuidad del tiempo nos está dada en «aprehensión primordial»? ¿Es una descripción fenoménica del tiempo? Si esto es así, ¿cómo puede haber otras concepciones del tiempo no continuas? ¿Se equivocaron al describir este aspecto? Nosotros pensamos, a modo de tesis, que esta «primigenia inmediatez» de la continuidad del tiempo está *fundada* en el *ahora-presente*, tal como hemos señalado. Esta concepción evita caer en que el tiempo pueda ser discontinuo o discreto. Si en la psicología, por ejemplo, se habla de un tiempo mínimo de duración, esto no significa que el tiempo mismo sea discreto, pues, aún en ese mínimo de conciencia de duración que percibimos, existe allí *en conjunción* los tres momentos del tiempo, el *ahora-de-a*. Así parece habría que entender todos los ejemplos de tiempo no continuos.

Ahora bien, como hemos señalado más arriba cuando hablábamos del carácter semiconstruido del tiempo lineal, es esta conjunción del *ahora-presente* el que permite un

¹⁶ *ETM*, p. 217.

¹⁷ Cf. *ETM*, pp. 47-48.

¹⁸ Cf. *ETM*, pp. 219-220.

¹⁹ *ETM*, p. 220.

despliegue lineal de ahora, es decir, que podamos tener *concretamente* una línea temporal. Así, Zubiri nos decía: «En cada *ahora-presente* existe formalmente una conjunción real. Y, por tanto, es este carácter *real* el que fuerza a un despliegue *lineal*, que es la prolongación de la conjunción real de cada *ahora*»²⁰. Por ello, podemos hablar entonces de la continuidad de varios ahora, pero, en rigor, la continuidad se refiere propiamente hablando al *ahora-presente* entendido como *ahora-de-a*. En lo que sigue, hablaremos de la continuidad de los ahora que constituyen el tiempo lineal pero entiéndase que es algo derivado del *ahora-presente*.

Teniendo en cuenta lo ya dicho, tratemos de aclarar la continuidad de los ahora que constituyen el despliegue lineal del tiempo. Para conceptualizar de mejor manera, con mayor rigor y precisión la noción de continuidad, hay que tener en cuenta que Zubiri hace uso de las herramientas que le otorga la matemática (manteniendo, sin embargo, la autonomía de su análisis fundado en la conjunción real del *ahora-presente*), en particular la noción de conjunto infinito actual y de tipos de infinitos de Cantor, y la noción de *cortadura* de Dedekind. Zubiri basa la conceptualización de la continuidad de la línea temporal en la continuidad de la línea espacial (en última instancia en la continuidad de los números reales o de la recta real), haciendo corresponder biunívocamente ambas líneas. La línea del tiempo, en tanto es un conjunto infinito actual en el sentido de Cantor, posee una cierta potencia, o dicho en otras palabras, es un conjunto infinito de cierto tipo.

«Sin entrar en precisiones ulteriores, contentémonos con decir que uno de estos tipos de infinitud es justo la continuidad. Por ejemplo, considerados *todos* los puntos de un segmento lineal como *actualmente* existentes en él constituyen un *conjunto* de puntos infinito *continuo*. Si dos conjuntos se corresponden biunívocamente en sus elementos se dice que tienen mismo tipo de infinitud. Pues bien, la línea del tiempo es, a mi modo de ver, un conjunto infinito de ahora que se corresponde biunívocamente con los puntos de una línea o de segmentos de líneas. Por eso digo que la línea del tiempo es un conjunto continuo de ahora»²¹.

Zubiri llega a la solución de continuidad estableciendo una «coordinación», «relación o función biyectiva (es decir uno a uno y sobre)», entre el conjunto de los ahora, la línea del tiempo, y el conjunto de puntos de una línea recta espacial, la cual se supone que tiene la cardinalidad del continuo lo cual, a su vez, supone otra biyección, a saber, la biyección entre, el así técnicamente llamado conjunto de los números reales, y los puntos de una recta infinita en ambas direcciones (Axioma de Cantor-Dedekind). En consecuencia, en la solución de continuidad de Zubiri, existen implícitamente tres conjuntos: a) el conjunto de los ahora, b) el conjunto de puntos de una recta infinita o un segmento de recta que no contenga sus extremos, c) el conjunto de los números reales; y dos biyecciones en juego: a) la biyección entre el conjunto de los ahora (línea del tiempo) y el conjunto de puntos de una recta infinita (línea espacial) o un segmento de recta que no contenga sus extremos; b) la biyección entre el conjunto de puntos de una recta infinita o un segmento de recta que no contenga sus extremos y el conjunto de los números reales.

La conceptualización de la continuidad de la línea espacial que sirve para conceptualizar la continuidad de la línea temporal, se basa, por su parte, en la noción de *cortadura* de

²⁰ *ETM*, p. 237.

²¹ *ETM*, p. 218.

Dedekind que en la línea temporal equivaldrá, en cierta medida, al *punto temporal*, el *ahora-presente*. Para conceptualizar la continuidad de un conjunto de puntos:

«La matemática actual toma un punto cualquiera del conjunto. Este punto divide a este conjunto en dos subconjuntos, uno a derecha y el otro a izquierda del punto elegido, es decir, construye una *cortadura* (Dedekind) en aquél. Y esta división tiene la propiedad de que el punto dividente pertenece al conjunto total, y de que en el subconjunto de la izquierda no hay ningún punto que sea el *último* ni en el de la derecha ninguno que sea el *primero*. En esto consiste estricta y rigurosamente la continuidad. [...] La condición necesaria y suficiente para que un conjunto sea continuo es que contenga todos sus puntos límites, o si se quiere, que todos sus puntos sean puntos límites, o lo que es equivalente que cada punto divida al conjunto en dos subconjuntos de los cuales no hay a izquierda ninguno que sea el último, ni ninguno a la derecha que sea el primero»²².

En el caso del tiempo, un ahora dado (por ejemplo, el presente, recordemos que también el pasado y el futuro en la línea son puntos temporales o ahora, en el sentido de presentes ya pasados y presentes por venir), no sólo es el «supremo» del conjunto de los momentos anteriores a él; en otras palabras, no sólo es «la menor de las cotas superiores» del conjunto de los momentos anteriores a él (por ejemplo, el pasado), sino que también es el «máximo» del conjunto de los momentos anteriores a él, a raíz de que dicha cota pertenece a este conjunto; y, a la vez, no sólo es el «ínfimo» del conjunto de los momentos posteriores a él, en otras palabras, no sólo es «la mayor de las cotas inferiores» del conjunto de los momentos posteriores a él (por ejemplo, el futuro), sino que también es el «mínimo» del conjunto de los momentos posteriores a él, a raíz de que dicha cota pertenece a este conjunto. Todo ahora, momento o instante dado, «es el punto de acumulación, el punto frontera», tanto del conjunto de los momentos o instantes anteriores a él, como del conjunto de momentos o instantes posteriores a él. Todo ahora dado es el límite de una «sucesión monótonamente creciente» de ahora, anteriores a él, y el límite de una «sucesión monótonamente decreciente» de ahora, momentos, o instantes posteriores a él. Expresando con otras palabras la misma idea: parece cierto que el pasado dejó de existir, pues ya pasó, sin embargo, su último momento o instante, el ahora presente, está pasando, por lo tanto, se puede decir con justicia, que el pasado no ha terminado de pasar, o que todos sus momentos o instantes han pasado excepto uno, a saber, el ahora presente. También, parece cierto que el futuro todavía no existe, pues todavía no llega, sin embargo, su primer momento o instante, el ahora presente, ya llegó, por lo tanto, se puede decir con justicia que el futuro no ha terminado de llegar, o que todos sus momentos o instantes no han llegado excepto uno, a saber: el ahora presente.

La descripción anterior es equivalente a la que dimos de la continuidad de la transcurriencia y la manera en que el *ahora-presente* está abierto a su propio pasado y a su propio futuro, es decir, el doble aspecto de la actualidad del presente, a saber: la actualidad del presente y el futuro desde el presente, y la actualidad del presente desde el pasado y el futuro. Por una parte, el pasado es *antes* y el futuro es *después* que el presente. Por otra, el presente es *después* que el pasado y *antes* que el futuro. La continuidad del *ahora-presente* yace en el hecho que es ambas cosas *a la vez*, por lo tanto no se le añade un momento de antes y otro de después, sino que es en sí mismo *ahora-de-a*. El concepto de *cortadura* de

²² *ETM*, pp.218-219.

Dedekind, por lo tanto, conceptúa de manera rigurosa y precisa el carácter continuo de la línea del tiempo, pues permite describir con claridad la continuidad o conjunción real del *ahora-presente*, sin ser, sin embargo, el fundamento de esta continuidad. Así pues, cada *ahora* puede ser considerado como punto límite o *cortadura* de la línea del tiempo.

«Como la línea del tiempo es un conjunto infinito de horas que se corresponde biunívocamente con el conjunto de puntos de una línea espacial, resulta que la línea del tiempo constituye un conjunto continuo; esto es, dado un *ahora* no hay en el pasado ningún momento que sea el último anterior, ni hay en el futuro ninguno que sea el primero de lo posterior. He aquí el concepto riguroso de la continuidad del tiempo. Cada *ahora* es un *momento-límite*, en el sentido definido, y además (al igual que en el segmento lineal) es un límite accesible: es un *ahora* que llega»²³.

b) Pero la línea del tiempo no es sólo continua en cuanto a su conexión, sino que, en segundo lugar, hay que considerar que «esta línea continua se nos presenta como indefinida, es decir, el continuo temporal se presenta como abierto hacia la derecha y hacia la izquierda»²⁴. Es decir, la línea del tiempo es una línea no acotada sino *abierta*. Propiedad que no se sigue necesariamente del carácter continuo de la línea, pues la línea puede ser continua y acotada, como el mismo Zubiri lo muestra con ejemplos históricos, por ejemplo, el tiempo indefinido o infinito de los iraníes, el tiempo infinito o *eón* de los griegos, la posibilidad del tiempo indefinido en Santo Tomás, etc.²⁵ Zubiri funda la apertura de la línea temporal en una cierta *naturalidad* de este carácter, naturalidad e inmediatez que parece fundarse en la índole del *ahora-presente*. En este caso, parece escoger el carácter abierto de la línea temporal basándose en la *apertura* del *ahora-presente* a su pasado y futuro propios. Sin embargo, Zubiri esta vez parece menos convencido de esto que en el caso de la continuidad, y resalta explícitamente el carácter interpretativo que poseen tanto la apertura como el acotamiento del tiempo. El motivo de esto parece estar en el hecho de que nuestro autor no parece encontrar en el *ahora-presente* una manera clara para optar entre lo abierto o acotado, decidiéndose, en última instancia, por lo abierto llevado de otras razones, que no termina por explicitar en esta parte del texto. Esta situación deja en entredicho, en cierta medida, la «necesidad» de pensar el tiempo como línea abierta, forzados por el carácter del *ahora-presente*.

Aunque, en el fondo, todos los caracteres de la línea temporal descritos por Zubiri arraigan en el *ahora-de-a* (en última instancia en el *ya-es-aún*), estos caracteres poseen un momento de libre conceptualización. Esto se menciona explícitamente en el carácter abierto de la línea temporal. Así Zubiri nos lo dice: «Si se toma en su inmediatez, por lo menos usual, el tiempo no es un conjunto acotado. En rigor, el tiempo como fenómeno [lo que nosotros identificamos con el *ahora-presente*, en el fondo el *ya-es-aún*] no es ni abierto ni acotado, sino que hace posible ambas interpretaciones, precisamente porque *ambas* son interpretaciones [...] El tiempo abierto es un tiempo conceptualizado, al igual que lo es el tiempo acotado. Pero goza [...] de una cierta *naturalidad*»²⁶.

²³ *ETM*, p. 219.

²⁴ *ETM*, p. 220.

²⁵ *ETM*, pp. 221-222.

²⁶ *ETM*, p. 222.

c) En tercer lugar, tenemos el *tipo de apertura* que comporta la línea temporal. La apertura puede ser: rectilínea (aperiódica) o circular (periódica).

«Hay la apertura de una línea que nunca vuelve sobre sí misma; es la línea que se prolonga indefinidamente hacia derecha e izquierda, sin cortarse a sí misma. Como correspondiente a este tipo de apertura infinita concebimos el tiempo como algo irrepitable, tanto si miramos hacia el pasado como si miramos hacia el futuro. Es el tiempo que pudiéramos llamar *rectilíneo*. (...) [Por su parte, el tiempo circular o cíclico] sería infinito en el sentido de que no comienza ni termina, pero tendría una especie de configuración geométrica, porque, de una manera más o menos regular, el tiempo, dicho en términos vulgares, vuelve a dar una vuelta sobre sí mismo. Ciertamente, por el hecho de que estas *vuelatas* o ciclos se suceden, el tiempo es irrepitable. Pero como cada ciclo es equivalente al anterior, puede en cierto modo decirse que el tiempo cíclico es repetible; es, si se quiere, periódicamente repetible. Esta concepción del tiempo cíclico es la que se expresa en la idea del *eterno retorno*»²⁷.

En este caso, cabe lo que dijimos antes respecto a la apertura del tiempo, pues Zubiri nuevamente considera el carácter rectilíneo o el cíclico como dos interpretaciones posibles del tipo de apertura del tiempo, pero donde lo rectilíneo presenta una cierta «naturalidad»²⁸.

d) En último lugar, tenemos el *orden* del tiempo. Zubiri establece que el continuo temporal, es un conjunto ordenado.

«*Orden* significa que dados dos elementos, cualesquiera, de un conjunto (en nuestro caso de momentos cualesquiera del tiempo) hay siempre un criterio unívoco para discernir cual es *anterior* y cuál es *posterior* [...] dado un punto de origen, un momento cualquiera es siempre tal que acontece, o bien *antes*, o bien *después* que el punto origen, o coincide con él. El concepto de *antes* y de *después* es la versión temporal del concepto de *anterior* y de *posterior*»²⁹.

El conjunto infinito de la línea del tiempo es, por lo tanto, un conjunto ordenado, aunque no necesariamente un conjunto *bien ordenado*, en el cual dado un elemento del conjunto se puede establecer unívocamente cuál es el elemento inmediatamente posterior o anterior. El problema del orden o buen orden del continuo en matemática aún está pendiente, pero no se requiere su solución para conceptuar el tiempo como un conjunto ordenado, pues Zubiri asienta los criterios de utilización de los conceptos provenientes de la matemática teniendo siempre como base, al parecer, el *ahora-de-a*.

2) La dirección del tiempo

²⁷ *ETM*, p. 223.

²⁸ Cf. *ETM*, p. 224.

²⁹ *ETM*, p. 224.

Ya hemos visto que la conexión de la línea temporal presenta un orden: el orden del *antes* y el *después*. Pero el tiempo no sólo es ordenable sino que es ordenado, es decir, el tiempo determina una dirección privilegiada y única, en cambio, la conexión o continuidad del espacio no determina por sí misma una afinidad o dirección, más aún esta dirección puede definirse de infinitas maneras.

«Por su propia índole, la línea temporal tiene una dirección absolutamente determinada. Y por esto es por lo que la distinción entre *anterior-posterior* y *antes-después* no es una mera sutileza conceptual. El continuo [espacial] en cuanto tal es siempre *ordenable*, y además, lo es de infinitas maneras. En cambio, el continuo temporal no es sólo ordenable, sino que está *ordenado*, y lo está de una sola manera: el orden del *antes* y *después* está necesariamente determinado por la índole misma de la línea temporal. Y este orden es el que define la *dirección* de dicha línea temporal»³⁰.

Para comprender bien la cita anterior recordemos que la índole de la línea temporal está dada por la unidad de transcurrencia (temporalidad) del *ahora-presente* como *ahora-de-a* y en última instancia del *ya-es-aún* como textura del ser (temporeidad). «El *ahora-presente* no es que *deje de ser* en el instante mismo en que es, sino que su puntualidad, su instantaneidad, consiste en *venir-de* e *ir-a*. [...] La transcurrencia consiste en que cada *ahora-presente* es, en sí mismo, constitutiva y formalmente un *ahora-de-a*»³¹. Ahora bien, el pasar o transcurrir del *ahora-presente* determina implícitamente una dirección. Es el momento del *de-a* del *ahora-presente* el que determina, la dirección, el *desde-hacia*. Así, Zubiri nos lo dice: «Cada *ahora-presente* no se limita a *estar-entre* los demás *ahoras*, sino que es un *ahora de-a*. Y justo, esto es lo que marca la dirección: la dirección es el *desde-hacia* fundado en el *de-a*»³². Aquí se hace explícito que la índole misma de la línea temporal, es decir, la índole del *ahora-presente* establece una dirección definida y única. Recordemos que esta índole, fundada en última instancia en el *ya-es-aún*, no es un concepto que se obtenga a partir de la inducción de casos particulares, sino que se accede a través de la atención en inteligencia sentiente, en el ámbito de la «aprehensión primordial».

El *ahora-de-a* determina entonces una dirección definida y única en la línea temporal, que posee dos caracteres principales: la dirección es *fija* y es *irreversible*. Fija, en tanto, «no hay posibilidad de ordenar los momentos en otra forma. El tiempo va de un modo inexorable desde un *antes* hacia un *después*, y no hay manera de que pueda modificarse este orden. El *desde-hacia* está unívocamente y absolutamente fijado»³³. Pensar en la posibilidad de alterar el *desde-hacia* implica que el tiempo, en tanto temporal, pierde su propiedad esencial, el *pasar* o *transcurrir*, y el pasar siempre es un *venir-de* e *ir-a*, en este caso, venir de un futuro e ir hacia un pasado o, dicho de otra forma, es ir desde un *antes* a un *después*, un *ahora-de-a*.

En segundo lugar, nos dice que la dirección también es *irreversible*. «Esto es, el orden de los momentos no sólo no puede modificarse dentro de la línea temporal, sino que esta línea no puede ser recorrida, o bien de izquierda a derecha, o bien de derecha a izquierda. Lo que ha sido un *antes* en ningún caso ni en ninguna forma podrá ser un

³⁰ ETM, p. 225.

³¹ ETM, p. 235.

³² ETM, p. 238.

³³ ETM, p. 226.

después»³⁴. El *desde-hacia* que define la direccionalidad del tiempo como línea, determina una irreversibilidad, es decir, es imposible la dirección *hacia-desde*. Aquí Zubiri parece ya tener en mente la línea del tiempo ya construida, tal como habitualmente se usa en la física o en otras ciencias, tradicionalmente dibujada como un segmento de recta, con dos flechas que indican la prolongación al infinito. Esta línea establece dos sentidos de: izquierda a derecha y de derecha a izquierda. No obstante, y a pesar de la manera en que Zubiri explica la irreversibilidad, estamos hablando aquí de los momentos mismos del tiempo, no de las cualidades de los fenómenos o cosas que transcurren temporalmente o en el tiempo. De tal manera que la línea del tiempo no es meramente un segmento de recta ya dibujado y que se recorre en algún sentido determinado, sino que es la linealidad misma del tiempo, forzada por la conjunción real del *ahora-de-a* que lleva implícita su única dirección.

Sin embargo, Zubiri da cabida a cierta ambigüedad respecto al papel que la física juega en la fundamentación de la dirección de la línea temporal, pues, en primer lugar, dice: «Esta irreversibilidad [de la dirección de la línea temporal] tiene un fundamento en el mundo físico, por lo menos en el orden macroscópico»³⁵. Y luego de explicar en qué consiste la segunda ley de termodinámica que establece una asimetría del tiempo en la física y el concepto de entropía como medida de la irreversibilidad, nos dice: «Pero esto no nos es esencial en nuestro problema. Porque lo que la entropía define es la dirección de los fenómenos físicos que están en el tiempo, mientras que aquello de que aquí estamos hablando es la dirección de los momentos mismos del tiempo, sea o no reversible lo que en ellos ocurre, tanto más cuanto que esta irreversibilidad física es un mero hecho de experiencia, mientras que la irreversibilidad del tiempo es inexorablemente necesaria. Más aún, la irreversibilidad en el sentido de la entropía presupone la irreversibilidad temporal en cuanto tal»³⁶.

Queda claro, entonces, el distinto enfoque de Zubiri y de la física en la cuestión relativa al tiempo. No se trata de una oposición sino de una mirada que apunta a la formalidad del tiempo y otra al contenido del mismo. Esto queda de manifiesto en la misma física, pues toda formulación matemática en ecuaciones diferenciales presupone una línea del tiempo, con una dirección definida, aunque en ocasiones (como en la mecánica clásica) con dos sentidos posibles, es decir, con dos maneras posibles de recorrer los puntos de la recta temporal. El estudio de los fenómenos físicos presupone esta ordenación del tiempo, más aún, el tiempo es la variable independiente de la cual dependen las demás variables de estudio³⁷. Podemos decir, por ejemplo, que la irreversibilidad de la que se habla en la termodinámica, dada por la entropía, es irreversibilidad *en el tiempo*, de tal manera que ya supone la dirección fija e irreversible de la flecha o línea temporal. Así pues, la entropía no funda el carácter irreversible del tiempo, sino que lo supone. Ahora bien, incluso en fenómenos físicos, como aquellos de la mecánica clásica donde es *posible* la inversión temporal (en el sentido de inversión *en el tiempo*), o en el caso de la mecánica de partículas, donde según Heisenberg sería imposible definir propiamente el *antes* y el *después*, también se supone de antemano, para Zubiri, la dirección fija e irreversible de la línea del tiempo. Otro tanto sucede con la noción de orden en la teoría de la relatividad, en la cual se apunta a

³⁴ *ETM*, p. 226.

³⁵ *ETM*, p. 226.

³⁶ *ETM*, pp. 226-227.

³⁷ Cf. Durán, R., Espinoza, R., Landaeta, P., Orellana, O., «Interpretación del tiempo en Ilya Prigogine a partir de Aristóteles, Newton, Zubiri, Bergson, García Bacca», en *Konvergencias*, Año VI, Número 17, Abril 2008, pp. 171-191.

la imposibilidad de establecer un orden absoluto del tiempo, o mejor dicho *en el tiempo*. En este caso, dados dos eventos o sucesos, no siempre podemos establecer una relación de orden del tipo *antes-después* entre ellos. Resolver esto implica tener una noción de «simultaneidad». Esto último, es uno de los problemas centrales de las Teoría especial y general de la relatividad de Einstein, y se resuelve dentro del contexto de tales teorías apelando al concepto de «cono de luz», a raíz de que físicamente se ha adoptado como hipótesis provisional de trabajo, dentro de tales teorías, la existencia de una velocidad límite, a saber, la velocidad de la luz.

Para todos estos casos es necesario distinguir entre la serie *de los fenómenos físicos* y la *serie de los momentos del tiempo* considerados en sí mismos, de tal manera que en los ejemplos anteriores, más que inversión del tiempo, se da más bien una inversión *en el tiempo*, o al menos suponen la línea del tiempo como algo fijo que les permite pensar una *inversión* en tanto tal, es decir, algo respecto a lo cual los fenómenos se *invierten*. Así nos lo explica el propio Zubiri:

«Y es evidente que la posible inversión en la sucesión de los fenómenos físicos (que es asunto de ciencia física) deja en pie la irreversibilidad del tiempo y la supone: aunque el fenómeno B transcurra (en este dominio a diferencia de lo que sucede en otros) en un momento *a* anterior a aquel momento *b* en que transcurra A, la anterioridad del momento *a* respecto del momento *b* es idéntica al caso en que A transcurriera antes que B. Ha habido inversión en la serie de los fenómenos que transcurren en el tiempo, pero no en el tiempo mismo en cuanto tal. Y precisamente porque *a* es siempre anterior a *b* tiene sentido hablar de inversión en la serie de los fenómenos físicos que en aquellos dos momentos acontecen»³⁸.

Este ejemplo nos pone en alerta de atender a la distinción de la sucesión de fenómenos (A y B) y los momentos del tiempo (*a* y *b*). Supongamos que A precede siempre a B. Entonces ocurriría esquemáticamente lo siguiente:

<i>Momentos del tiempo</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>Fenómenos</i>	A	B

Supongamos ahora que la física descubre que en ciertas condiciones puede haber una inversión de los fenómenos (B ocurre antes que A). ¿Esto traería una inversión del tiempo? Desde cierta interpretación de la física, esto es precisamente lo que ocurre, pero aquí se identifica el tiempo con la sucesión de fenómenos. No se distingue el tiempo como *actualidad* de un proceso (la mera multiplicidad de fases que veíamos antes) de las diversas fases *reales* de un proceso. Por ello, para Zubiri, la posible inversión de los fenómenos (cuestión que deberá averiguar la física y que Zubiri no cuestiona) se fundamenta en la intrínseca dirección del tiempo, fundada en el *ahora-de-a*. Entonces en esta posible inversión ocurriría esquemáticamente lo siguiente:

<i>Momentos del tiempo</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>Fenómenos</i>	B	A

³⁸ *ETM*, p. 227.

Sólo en este esquema es posible hablar de inversión para Zubiri. Toda esta concepción de Zubiri deja en pie el pensar si el tiempo es la mera actualidad de los procesos reales y en qué medida esto deja al tiempo como línea con cierta «autonomía» de los procesos físicos. El tiempo, para Zubiri, no es algo independiente de las cosas físicas, pero esta explicación que se desentiende de lo que afirme la física, *parece* señalar lo contrario. Es algo a meditar.

Resumiendo, las ideas usuales de dirección del tiempo, incluso si son concebidas como irreversibles, se fundan en la dirección fija e irreversible del *ahora-de-a*.

3) *La distancia o medida temporal*

La línea del tiempo también presenta propiedades métricas en el sentido que siempre puede establecerse un intervalo o *distancia* temporal (en sentido lato, una duración temporal) entre dos momentos o horas. Para conceptualizar con precisión y rigor la distancia en la línea temporal, Zubiri recurre nuevamente a los conceptos matemáticos desarrollados para la línea o continuo espacial, es decir, hace corresponder biunívocamente los puntos de la línea espacial con los momentos de la línea temporal. Pero esto es sólo para *conceptuar* con mayor rigor y no para *fundamentar* el carácter metrizable de la línea temporal, carácter que parece fundarse una vez más en la conjunción real del *ahora-presente*.

«Decimos que el continuo espacial [y correspondientemente el continuo o línea temporal] es métrico cuando dos puntos cualesquiera poseen una *distancia*, es decir, cuando a dos puntos cualesquiera, a y b , se pueden hacer corresponder un número real y positivo, d , tal que este número: 1°, sea nulo sólo cuando a y b coinciden; 2°, sea el mismo entre a y b que entre b y a (simetría), y 3°, que si tomo un tercer punto cualquiera, c , comprendido entre a y b , el número d entre a y b es igual al número d' entre a y c más el número d'' entre c y b (aditividad). Es evidente que esta noción es válida para la línea temporal [...] Queda, naturalmente, abierta la posibilidad de definir de infinitas maneras distintas el número d , es decir, la índole de la métrica»³⁹.

Las condiciones que Zubiri acaba de enumerar constituyen la definición moderna de distancia y son bastantes restrictivas, no cualquier expresión resulta ser una métrica. Por cierto, que se pueden definir diferentes métricas sobre la recta real, todas las cuales deberán cumplir con los postulados 1, 2 y 3 enunciados en la cita de Zubiri dada más arriba, pero se puede probar que son todas equivalentes en el sentido de que engendran la misma topología.

Ahora bien, el hecho de que siempre sea posible establecer la distancia d , la duración o intervalo, entre dos horas o momentos de la línea del tiempo, no quiere decir que la propiedad primaria del tiempo sea la medida ni que la medida del tiempo sea independiente de las cosas que acontecen temporalmente. Veamos aquello brevemente.

Por lo que comporta al primer punto, el tiempo primariamente posee una modulación cualitativa, es decir, una sucesión primariamente *cualitativa*. Con esto queremos decir que el tiempo no es algo homogéneo, en el sentido que la distancia entre horas esté siempre definida por una distancia d fija, como sucede en el caso de un reloj

³⁹ *ETM*, p. 228.

que tiene como regla de medida los segundos. Con esto Zubiri se aleja de la noción de un tiempo homogéneo matemático, como por ejemplo el de Newton⁴⁰.

«Primaria y fundamentalmente el tiempo tiene una modulación cualitativa muy anterior a toda métrica; la sucesión de los momentos es, ante todo, cualitativa; *cuando llueva*, al *anochecer*, etc. [...] aquí la seriación de los momentos temporales mismos es más que mera *ordenación*, pero menos que *medida*. El tiempo no es tanto una línea recta como una curva cualitativamente estructurada en forma tal, que por lo menos localmente los *ahoras* quedan fijados los unos respecto de los otros, según esta modulación. La métrica (el reloj y el calendario) se fundan siempre sobre esta estructura cualitativa. Toda *crono-metría* se funda en una *cronología*»⁴¹.

«Cuando llueva, al anochecer» son expresiones cotidianas que no determinan de antemano una cierta distancia o intervalo temporal preciso. Establecen una cierta ordenación, en el sentido de un *después que ahora*. Además, no determinan una medida numérica, sino un intervalo cualitativo de tiempo.

Con respecto al segundo punto, recordemos que la línea del tiempo considera la *mera multiplicidad* de fases de los procesos en que consisten las cosas. La medida, por lo tanto, apunta a considerar la índole propia de cada proceso, pero sólo para establecer la distancia *d*. La posibilidad de establecerla está dada por la índole de la línea del tiempo, es decir, la posibilidad de definir siempre la distancia temporal entre dos *ahoras*. «El tiempo es medible, pero su métrica, al igual que la del espacio, puede ser definida [...] de infinitas maneras»⁴². La determinación de la estructura de la métrica es una cuestión que depende de la índole de las cosas que transcurren en el tiempo, pues decir «que el tiempo sea un conjunto de momentos capaz de ser medido no significa que su medida pueda ser fijada por la naturaleza del tiempo, independientemente de lo que en el tiempo acontece»⁴³. De aquí que la medida no sea un puro número *d* que ignorase la cualidad de lo medido, sino que la incluye. La medida no es meramente arbitraria respecto a una cierta cualidad medida. Cualidad y cantidad se unen en la medida. En el caso del tiempo, la medida numérica sería posible a través de una coordinación de dos o más líneas temporales, coordinación que implica el doble aspecto de las líneas, a saber, en tanto mera línea o conjunto infinito transcurrente de *ahoras* (el momento «cuantitativo», por así decir), y en tanto línea de cosas o realidades dinámicas, es decir, en su relación con las cosas (que sería su dimensión cualitativa). En esta coordinación, una de las líneas temporales establece el patrón de medida, la regla o estándar, gracias a su estabilidad para determinar una razón fija en la cual una distancia temporal cabe un cierto número de veces en otra distancia temporal. Por ejemplo, podemos medir un día solar mediante la caída de una cierta cantidad de arena (reloj de arena), pero no al revés, es decir, la caída de arena por el día solar. De esta manera, la medida del tiempo aún lo cuantitativo y lo cualitativo, es decir, por un lado, la relación numérica entre conjuntos infinitos de puntos y por otro, el modo de transcurrir (la

⁴⁰ Respecto a la uniformidad del tiempo, cf. NEWTON, Isaac, *Principios Matemáticos de la Filosofía Natural*, Vol. I, RBA, Barcelona, 2002, p. 127.

⁴¹ *ETM*, pp. 229-230.

⁴² *ETM*, p. 230.

⁴³ *ETM*, p. 230.

calidad) de estos puntos o horas determinado por el proceso o realidad dinámica de que se trate en cada caso.

La determinación de la estructura misma de la medida del tiempo, de sus características y propiedades son «cuestiones de física y sólo de física»⁴⁴. De aquí que Zubiri aluda a la Teoría especial de la relatividad como una manera de resolver este problema, en este caso, estableciendo que la medida del tiempo depende del estado de movimiento del sistema, por tanto del espacio, haciendo imposible aquí una medida *absoluta* del tiempo⁴⁵. Así, al establecer la medida, será necesario considerar la cualidad del proceso temporal involucrado, el espacio, la materia, el movimiento, etc., y todo aquello que sea necesario para fijar el patrón o estándar de medida.

La distancia, entonces, es otra propiedad del concepto lineal del tiempo. Es fundamentalmente una estructura cualitativa y no meramente cuantitativa. Esto explica muchas ideas usuales de tiempo como cuando decimos que nos vamos a juntar «cuando llueva, al anochecer, etc.». De aquí entonces que la idea de la física del tiempo como «métrica» carezca de radicalidad.

Hemos visto, así, tres propiedades esenciales de la línea temporal considerada en sí misma: la conexión, la dirección y la distancia. Todas las usuales ideas de tiempo concebidas en la historia, vengan de la ciencia, religión o del diario vivir, se enmarcan, de uno u otro modo, dentro de estas propiedades de la línea temporal. De ahí que este concepto lineal del tiempo *explique* o dé cuenta de las distintas ideas usuales de tiempo como hemos visto. Zubiri entiende este concepto lineal de una forma precisa. La conexión es de carácter continuo, abierto, aperiódico y ordenado. La dirección es fija e irreversible. Finalmente, la distancia es esencialmente cualitativa, metrizable de infinitas maneras. Zubiri fundamenta esta tesis apelando a la cierta naturalidad que tienen estas concepciones. Creemos que el verdadero fundamento es su concepción del *ahora-presente* que entiende como un *ahora-de-a* fundado, a su vez, en su concepción más radical del tiempo como *ya-es-aún*. Aquí se funda las determinaciones que hemos visto en este segundo apartado.

Para aclarar aún más la concepción lineal del tiempo en Zubiri, estudiemos las similitudes y diferencias entre la línea del tiempo y la línea espacial. Ya hemos visto algo al respecto, pero ahora lo veremos con un poco más de rigor.

III. La línea espacial y la línea temporal: similitudes y diferencias

Como hemos dicho antes, Zubiri hace corresponder el tiempo, en tanto línea, con la línea espacial (en última instancia con la recta real), tomando elementos de análisis de la matemática, concernientes a la geometría, la teoría de conjuntos infinitos de Cantor, la teoría de números, los estudios de continuidad de Dedekind, etc. La correspondencia biunívoca entre la línea espacial y la línea temporal se da en su carácter de línea, pero no debemos dejar de lado el hecho básico de que el espacio y el tiempo difieren esencialmente, en tanto el primero es *estático* y el segundo *transcurrente*. Zubiri insiste en este punto, destacando las similitudes y diferencias que permiten que esta correspondencia espacio-temporal se mantenga dentro de ciertos límites de validez. Es el punto en que tenemos que insistir ahora.

⁴⁴ *ETM*, p. 231.

⁴⁵ Cf. *ETM*, p.230.

La línea del tiempo está fundada en la conjunción real del *ahora-presente* cuya unidad posee un carácter transcurrente dado por el *ahora-de-a*, tal como hemos explicado en el apartado anterior. Es a partir de esta caracterización propia del tiempo que hemos de contrastar su correspondencia con la línea espacial, en tanto ésta constituye la base del análisis del tiempo, o al menos, en lo que concierne a la línea considerada en sí misma. Así, Zubiri nos dice:

«La linealidad del tiempo es consecuencia inexorable de la continuidad real, bien que puntualmente transcurrente, del *ahora-presente*. A medida que el tiempo transcurre aparecen los ahoras como pasados y futuros del *ahora-presente*. La línea del tiempo es, en este sentido, actual en cada *ahora-presente*. Y todos estos ahoras en su unidad lineal, están en correspondencia biunívoca con los puntos de una línea espacial. De ahí la equivalencia de muchos aspectos de ambas líneas, y en especial la adecuación del concepto de *conjunto* para ambas continuidades. El continuo espacial es un conjunto de continuidad *estante*; el continuo temporal es un conjunto de continuidad *transcurrente*»⁴⁶.

La similitud fundamental entre la línea espacial y la temporal es que en su carácter de líneas, ambas pueden ser consideradas como conjuntos infinitos actuales de elementos o partes, siguiendo las ideas de Cantor. En el caso de la línea del tiempo, los elementos son los «ahoras», en el caso de la línea espacial los «puntos». Tanto los puntos del espacio como los ahoras del tiempo son meros límites en la línea, es decir, que no tienen magnitud, son meramente una *cortadura* en el sentido de Dedekind, pero difieren debido a la distinta índole de lo espacial y lo temporal. Los elementos de ambas líneas (espacial y temporal) poseen ciertos caracteres propios: conexión, dirección y distancia (o medida). De la primera se ocupa la topología, de la segunda la geometría afín y de la tercera la geometría métrica.

Ahora bien, la diferencia esencial entre la línea espacial y temporal se refiere tanto a la disposición de sus elementos como a su unidad.

Por una parte, en relación a sus *elementos*, ambas líneas no son idénticas. Aunque comparten el hecho de articularse según conexión, dirección y distancia, estos conceptos tienen distinta implicancia, bien se trate de la línea espacial o de la línea temporal. «Por lo que se refiere a sus elementos [a su disposición], la continuidad espacial no implica ni dirección ni distancia; en cambio, la continuidad de los momentos del tiempo tiene, por sí misma, una dirección y es también por sí misma metrizable»⁴⁷. En el caso de la línea espacial, la conexión de los puntos espaciales no determina necesariamente una dirección o una medida, ni tampoco el hecho de tener una dirección determina una medida o distancia específica. No obstante, una medida implica necesariamente una dirección y una conexión. En cambio, en la línea temporal, cada uno de estos caracteres (conexión, dirección, distancia), en ese orden de fundamentación, implica necesariamente al otro, es decir, no puede darse una conexión temporal sin implicar al mismo tiempo una dirección y una medida.

Por otra parte, desde el punto de vista de la *unidad* de los elementos, la línea espacial posee una unidad estante del mero *estar entre*, en cambio, la línea temporal posee una unidad de *transcurrencia*. «Por lo que se refiere a la unidad, la unidad de los puntos del espacio es la unidad del mero *estar-entre*, mientras que la unidad de los momentos del

⁴⁶ *ETM*, p. 238.

⁴⁷ *ETM*, p. 238.

tiempo es unidad de *transcurrencia*»⁴⁸. Ahorrándonos la mención de los elementos que componen las respectivas líneas, la línea del tiempo sería un «conjunto continuo y transcurrente», mientras que la del espacio sería un «conjunto estante». Por lo tanto, siendo ambos conjuntos, la diferencia estaría en que los ahora, instantes o momentos del tiempo son transcurrentes (una actualidad transcurrente), cuya unidad de continuidad es la unidad real del *ahora-de-a*. La transcurrencia, al ir de un antes a un después de manera unidimensional, determina, por sí misma, una dirección y la posibilidad de establecer una medida o distancia entre dos ahora. En cambio, el mero *estar-entre* de los elementos espaciales (en dimensiones mayores o iguales a dos, habría que decir) no determina, *a priori*, ninguna dirección preferida y, en consecuencia, existen diferentes formas de medir la distancia entre dos puntos espaciales, es decir, existen diferentes métricas. Más aún, la continuidad del mero *estar-entre* de los puntos espaciales no garantiza, ni implica la existencia de una dirección o de una métrica, necesariamente.

La distinción entre conjunto *estante* (línea espacial) y conjunto continuo *transcurrente* (línea temporal), distinción que es necesaria pues el transcurrir o pasar constituye el carácter propio de lo temporal, nos enfrenta a la siguiente dificultad ya mencionada anteriormente: al hablar de un conjunto infinito actual de puntos, en el sentido de Cantor, implicamos necesariamente que estos puntos existen a la vez. Esta condición se cumple sin problemas en el caso del continuo espacial. Pero ¿qué sucede en el caso del tiempo? ¿Podemos decir que todos los ahora son actualmente existentes? Por supuesto que no, pues, en estricto rigor, lo que existe es siempre sólo el *ahora-presente*. Ahora bien, como hemos dicho anteriormente, el *ahora-presente*, no es puramente presente, es más bien *ahora-de-a*, que es justamente la conjunción real que funda la línea del tiempo como construcción mental. El pasado, el presente y el futuro no son tres partes que aditivamente construyan la unidad de la línea del tiempo, sino que están radicalmente unidas gracias a la conjunción real del *ahora-de-a* que se funda, en última instancia, en el *ya-es-aún*, es decir, en el carácter tempóreo del ser. Lo que existe realmente entonces, no como un mero constructo mental, es sólo el *ahora-presente*, pero en su triple conjunción *ahora-de-a*. El pasado y el futuro en tanto conjuntos de ahora ya pasados y de ahora por venir, poseen sólo una existencia *derivada* en relación directa con el carácter de construcción mental de la línea. Podríamos decir que el *ahora-de-a*, como expresión de la unidad radical del *ahora-presente*, es aquello que posibilita que se «articulen» los ahora unos a otros para construir así una línea de tiempo. Sin la conjunción real *ahora-de-a*, la línea del tiempo sería una mera construcción mental sin fundamento en la realidad, y es por esto que cuando hablamos de *conjunción continua y transcurrente* no debemos olvidar la conjunción real *ahora-de-a*.

Conclusión

Hemos analizado así el concepto descriptivo o lineal de tiempo en Zubiri, según el cual el tiempo es una línea temporal, un *conjunto infinito transcurrente de ahora*. Hemos mostrado, como tesis de trabajo, que el fundamento de la conceptualización del tiempo como una línea radica en la conjunción real del *ahora-presente*, el *ahora-de-a* que se funda, a su vez, en el carácter tempóreo del ser (actualidad ulterior de la realidad), en la textura del ser, el *ya-es-aún*, cuya unidad modal es el *mientras*. Luego de sentar el fundamento de la línea temporal hemos analizado los caracteres propios del tiempo como línea (conexión, dirección, medida) resaltando en cada caso que su fundamento y «naturalidad» yace en el

⁴⁸ *ETM*, p. 238.

ahora-de-a. A partir de esta conceptualización de la línea de tiempo, Zubiri ha pretendido explicar las diversas ideas usuales que han existido sobre el tiempo.

Bibliografía

Obras de Zubiri (con sus siglas correspondientes)

ETM: *Espacio, Tiempo, Materia (Nueva Edición)*, Alianza, Madrid, 2008.

IRE: *Inteligencia sentiente*, Alianza, Madrid, 1980.

Obras de otros autores

ESPINOZA, Ricardo, *Realidad y tiempo en Zubiri*, Comares, Granada, 2006.

DURAN, R., ESPINOZA, R., LANDAETA, P., ORELLANA, O., «Interpretación del tiempo en Ilya Prigogine a partir de Aristóteles, Newton, Zubiri, Bergson, García Bacca», *Konvergencias*, año VI, Número 17, Abril 2008.

NEWTON, Isaac, *Principios Matemáticos de la Filosofía Natural*, Vol. I, RBA, Barcelona, 2002.