

# Ciencia y “narratividad”. Hacia una clasificación de los usos de la narración en ciencias exactas y naturales

## Science and “Narrativity”. Towards a Classification of the Uses of Narrative in the Exact and Natural Sciences

**Martín Ignacio Koval**

Universidad Nacional Arturo Jauretche, Buenos Aires, Argentina  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina  
Contacto: [martinkoval@conicet.gov.ar](mailto:martinkoval@conicet.gov.ar)  
<https://orcid.org/0000-0002-3641-5721>

### RESUMEN

Este artículo aborda algunas manifestaciones de la narración en ciencias con la intención más abarcadora de contribuir a la comprensión de su uso en ámbitos factuales. En primer término, tomando como punto de partida algunos acercamientos previos al problema de la “narratividad”, se propone un modelo teórico-analítico que establece diez condiciones de la narratividad de un texto. Luego se busca determinar las zonas de la producción discursiva científica que resultan más permeables a la textualidad narrativa a partir de una mensura de los grados de narratividad de diferentes géneros textuales. Así, se exploran las diferencias entre textos que dan cuenta de conocimientos ya establecidos y los que proporcionan nuevos saberes; se distingue entre la comunicación institucional de la ciencia y su divulgación; se abordan los usos persuasivos e ilustrativos de la narración, y se delimita el ámbito de las ciencias históricas en cuanto campo privilegiado de la explicación narrativa. El artículo propone, finalmente, algunas conclusiones tendientes a mostrar la utilidad de aplicar el enfoque de los grados de narratividad para pensar la recepción del discurso de la ciencia y lo que se ha dado en llamar el “efecto narrativo”.

**Palabras clave:** Discurso científico; Textualidad narrativa; Agencia; Grado de narratividad; Efecto narrativo.

### ABSTRACT

This article addresses some manifestations of narrative in science with the broader intention of contributing to the understanding of its use in factual domains. First, taking as a starting point some previous approaches to the problem of “narrativity”, a theoretical-analytical model is proposed that specifies ten conditions of narrativity. Then, the aim is to determine the areas of scientific discursive production that are more permeable to narrative textuality based on a measurement of the degrees of narrativity of different textual genres. Thus, the differences between texts that report on established knowledge and those that provide new knowledge are explored; a distinction is made between the institutional communication of science and its dissemination; the persuasive and illustrative uses of narrative are addressed; and the field of historical sciences is delimited as a privileged realm of narrative explanation. Finally, the article proposes some conclusions aimed at showing the usefulness of applying the approach of the degrees of narrativity to think about the reception of the discourse of science and what has been called the “narrative effect”.

**Keywords:** Scientific discourse; Narrative textuality; Agency; Degree of narrativity; Narrative effect.

## 1. Introducción

El sentido común nos dice que la lógica discursiva de la ciencia, que busca explicar de modo “transparente” la realidad, es *—a priori—* hostil al uso de la narración. La idea de una radical asimetría entre ciencia y narración es defendida por un autor como Jerome Bruner (1986), quien afirma que el modo lógico-científico de pensar es radicalmente diferente del narrativo, por estar este sujeto a lo particular y aquel a lo general. Lo cierto es que ni bien nos adentramos en ese campo del saber, empezamos a advertir que la narración se filtra, por así decir, a través de muchos de los resquicios del conjunto bastante heteróclito de los textos que allí se producen. Esto es así, al menos, si no pensamos la narratividad en términos dicotómicos —como una propiedad que está presente o no, de manera taxativa, en los textos— sino, cumplidos ciertos requisitos básicos, como una gradación.

Las definiciones de “lo narrativo”, más allá de su enorme variedad y diversidad, pueden clasificarse en dos grandes grupos: las discretas y binarias (sí/no), de un lado, y las no-binarias, de otro. Gérard Genette (1970 [1966]) y H. Porter Abbott (2002) son representantes del primer grupo. Así, para Genette la narrativa puede ser definida como “la representación de un acontecimiento o de una serie de acontecimientos, reales o ficticios, por medio del lenguaje” (1970, p. 193). Abbott, por su parte, aclara: “Sin un acontecimiento o una acción, puedes tener una ‘descripción’, una ‘exposición’, un ‘argumento’, una ‘lírica’, [...] pero no tendrás una narración” (2002, p. 12). Stephen P. Norris et ál. (2005) y Marie-Laure Ryan (2007), si bien comparten con Genette y Abbott la necesidad de que haya al menos un evento, proponen, en cambio, una definición gradualista y no-binaria de lo narrativo, sobre la base de los *grados de narratividad* (*degrees of narrativity*) de una historia.

El objetivo de este artículo, que se apoya en los postulados gradualistas sin por ello menospreciar la importancia de las definiciones “mínimas” de lo narrativo (Genette, 1970 [1966] y Abbott, 2002; aunque también, entre otros, Gerald Prince, 1987), es estudiar las formas de manifestación de la narratividad en los textos de la ciencia. El fin ulterior es reflexionar

acerca de la recepción de la ciencia en términos de lo que se ha dado en llamar “efecto narrativo”, que implica, entre otras cosas, la suposición de que la secuencia textual narrativa es más fácil de memorizar y comprender que otros modos de organización textual como el expositivo-explicativo o el argumentativo. Nuestro interés se enmarca, a su vez, en el propósito más abarcador de hacer un aporte a la comprensión general del funcionamiento de la narración en los diversos ámbitos sociodiscursivos factuales.

En primer lugar, proponemos un modelo propio de narratividad, sobre la base de los aportes de Norris et ál. (2005) y Ryan (2007). Luego, llevamos a cabo una serie de precisiones que nos permitirán distinguir entre textos no-narrativos o con narratividad muy baja (teorías y principios, textos clasificatorios, etc.), textos con narratividad baja o media (*papers*) y textos con narratividad alta (didáctica, divulgación e historia de la ciencia, usos publicitarios del conocimiento científico y uso de la narración con fines ilustrativos). Finalmente, proponemos algunas conclusiones en las que enfatizamos en la productividad de una aproximación al problema de la recepción de los textos de y sobre ciencia que esté atenta no solo al carácter narrativo (o no-narrativo) del texto, sino también al grado bajo, medio o alto en que este último cumple con dicha condición.

## 2. Hacia un modelo de análisis: los “grados de narratividad”

La narratóloga suiza Mary-Laure Ryan, cuya definición de la narratividad ha tenido recientemente notoriedad en el marco del estudio de los textos factuales (Fludernik y Ryan, 2019), afirma que hay situaciones comunicativas (una reunión de amigos en la que uno hace ademán de contar una anécdota graciosa; un testigo sentado frente a un juez; dos vecinas aburridas dispuestas a relatar un chisme) que activan un patrón abstracto en la mente que requiere ser llenado *narrativamente*, esto es, mediante un discurso que transmite un tipo específico de contenido, denominado “historia” (*story*). En concreto, la autora afirma que esta historia puede ser “medida” en términos de sus grados de narratividad a partir del cumplimiento de una mayor o menor cantidad de condiciones (véase tabla 1).

**Tabla 1. Las ocho condiciones básicas de la narratividad de Marie-Laure Ryan**

<b>Dimensión espacial</b>	(1) La narrativa debe ser acerca de un mundo poblado por seres individualizados.
<b>Dimensión temporal</b>	(2) Este mundo debe estar situado en el tiempo y atravesar transformaciones significativas. (3) Las transformaciones deben estar causadas por eventos físicos inhabituales.
<b>Dimensión mental</b>	(4) Algunos de los participantes en los eventos deben ser agentes inteligentes y que reaccionan emocionalmente a los estados del mundo. (5) Algunos de los eventos deben ser acciones intencionales de estos agentes. (6) La secuencia de eventos debe formar una cadena causal unificada y conducir a un cierre.
<b>Dimensión formal y pragmática</b>	(7) La ocurrencia de al menos algunos de los eventos debe ser afirmada como un hecho para el mundo de la historia. (8) La historia debe comunicar algo significativo a la audiencia.

Fuente: Ryan (2007)

En un artículo que pasó más desapercibido, Stephen P. Norris et ál. (2005) proponen también ocho elementos constitutivos de la narratividad de un texto, pero, a diferencia del interés exclusivo por el plano de la historia en Ryan, no distinguen narratológicamente entre historia y relato. Lo que hacen, en cambio, a diferencia de Ryan, es proponer una jerarquía, algo así como las condiciones *sine qua non* de la narratividad. La lista que aparece en el texto de Norris y colaboradores, en la que se identifican los ocho elementos constitutivos de la narratividad de Ryan, es la siguiente: 1) eventos particularizados o *event-tokens*, 2) narrador, 3) apetito narrativo, 4) tiempo pasado, 5) estructura, 6) agencia, 7) propósito y 8) lector (2005, p. 545). Los eventos particularizados, el tiempo pasado y la agencia son los tres elementos indispensables para una narración.

No podemos entrar aquí en la discusión pormenorizada de los dos modelos ni en su comparación a partir de sus similitudes y diferencias; tan solo mencionaremos que en el modelo de Ryan, que tiene el defecto de que solo toma en consideración el plano narratológico de la *historia*, las condiciones 2, 3 y 8 pa-

recen remitir al mismo fenómeno, que nosotros subsumimos en una sola condición (8), como enseguida se verá, y que la condición 5 elimina la posibilidad de pensar en toda una clase de relatos como aquellos que tienen por objeto, por ejemplo, la representación de una tormenta en el desierto o una tempestad en el océano. Por su parte, en la propuesta de Norris et ál., el criterio “apetito narrativo” nos parece poco académico y difícilmente mensurable, el de “agencia” excluye los eventos causados o padecidos por entidades sin atributos humanos, y el de “narrador” (así como también el de “lector”), resulta superfluo en la medida en que todo texto narrativo lo presupone, en la misma medida en que todo texto lleva inscritas las marcas de un enunciador.

Es en parte por los inconvenientes señalados —a los que solo nos podemos referir de manera sucinta aquí— que presentamos nuestro propio modelo. Este puede ser entendido como una síntesis simplificadora y, a la vez, corrección de algunos aspectos ambiguos o, a nuestro juicio, poco explicativos de los esquemas de Ryan y Norris et ál. Lo hemos construido con fines operativos e “inductivamente”, luego de analizar un

corpus extenso de textos factuales (científicos y extra-científicos) con algún tipo de presencia de la textualidad narrativa, con lo que postulamos que su utilidad excede el corpus con el que trabajamos en el presente

artículo. Nuestro modelo toma en consideración cinco categorías (Eventos particulares, Agencia, Coordinadas espacio-temporales, Estructura e Interés) y diez condiciones, como puede verse en la tabla 2.

**Tabla 2. Propuesta de un modelo operativo de la “narratividad”**

	<b>Categoría</b>	<b>Condiciones</b>
Condiciones sine qua non	<b>Eventos particulares</b> (Acciones y acaecimientos) Agencia (Humanos y seres antropomórficos)	1) Hay al menos un evento pasado real (textos factuales) o afirmado como real (textos ficcionales), causado o padecido por una o varias entidades, que provoca un cambio de estado. 2) Si hay dos o más eventos, estos están relacionados no solo en un sentido temporal sino también —al menos algunos de ellos— de manera lógico-causal.
	<b>Coordinadas espacio-temporales</b>	3) Existencia de al menos un agente individualizado dotado de intencionalidad o al que se le puede atribuir algún tipo de intencionalidad y, por ende, capacidad agentiva. 4) Los eventos afectan cognitiva y/o afectiva-emocionalmente al agente o a los agentes, lo que implica algún grado de caracterización, ya sea directa o indirecta, en cuanto ser o seres dotados de una estructura psíquica.
Condiciones que afectan al grado de narratividad de un texto (alto-medio-bajo)	<b>Estructura</b> (Comienzo, medio y fin)	5) Las relaciones temporales entre los eventos pueden ser determinadas inequívocamente; el correlato de esto es que aquello de lo que se trata ha concluido en términos absolutos. 6) Los eventos ocurren en un espacio concreto con el que los agentes se interrelacionan, determinándose mutuamente. 7) Los eventos se estructuran en torno a un nudo o conflicto, entendido como desmantelamiento de un orden inicial, y se busca su resolución, por lo que se puede interpretar que el conjunto tiende a un “cierre”.
	<b>Interés</b> (Sentido, autonomía y tensión)	8) Lo que se narra es significativo en el contexto comunicativo dado (= sentido). 9) La narración no está en función de otra cosa (argumentar una posición, explicar o ilustrar algo), sino que “interesa” por sí misma (= autonomía). 10) Se despliegan estrategias para generar tensión (curiosidad o suspenso), p. ej. retrasando la resolución del conflicto, etc. (= tensión).

Fuente: elaboración propia.

En nuestro modelo, para que un texto pueda ser considerado narrativo es suficiente con que se cumplan las dos condiciones de la categoría “Eventos particulares”, que recoge la noción de “*Event-tokens*” de Norris et ál. (2005) en cuanto ocurrencia particular de un evento dentro de la clase de esos eventos, y que implica la necesidad de distinguir —con Abbott (2002) y a diferencia de Norris et ál. (2005)— entre “entidad” y “agente”. En lo que respecta a estas dos condiciones fundamentales, aplican perfectamente los enfoques binarios de Genette o Abbott. Las demás condiciones tienen que ver ya con el grado de narratividad, por lo que son opcionales. En lo que sigue, pretendemos dar cuenta de la utilidad de este modelo en el análisis de una serie de ejemplos extraídos del discurso de y sobre la ciencia.

### 3. Cuatro precisiones

#### 3.1. Primera precisión: textos teórico-taxonómicos y textos contextualmente dependientes

En primer lugar, nos referiremos a los textos no-narrativos de la ciencia, que son los que asociamos más típicamente a ella en cuanto cuerpo de conocimientos que, mediante el empleo de “operaciones por las que las categorías se establecen, se instancian, se idealizan y se relacionan unas con otras para formar un sistema” (Bruner, 1986, p. 12), darían cuenta del funcionamiento de la realidad independientemente de un tiempo y un espacio concretos. Estos enunciados tienen la particularidad de que no dependen de ningún contexto: refieren a eventos que ocurren siempre (incluso ahora mismo). En consonancia con ello, en los fragmentos 1 y 2, el único tiempo verbal que aparece es el *tiempo presente* idiosincrático de las leyes y principios científicos y, más en general, de la descripción en cuanto forma privilegiada de la explicación científica:

- (1) La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma. (Primer principio de la termodinámica.)
- (2) Los solífugos son un grupo de alrededor de 900 especies de arácnidos tropicales o semitropicales; se los conoce también como arañas sol debido a las costumbres diurnas mostradas por diversas especies, o como escorpiones viento debido a la rapidez con que pueden correr. (Ruppert y Barnes, 1996)

Estos dos enunciados, producidos en el marco de disciplinas científicas diversas, refieren a *conocimientos ya establecidos*. En esta misma línea, no decimos “La Tierra tardó 365 días y 6 horas en dar la vuelta al Sol” porque el tiempo de traslación de la Tierra es un conocimiento generalmente aceptado en la comunidad científica y, por regla, no importa constatar cada vuelta concreta alrededor del Sol porque el tiempo que eso demandará es absolutamente previsible. La frase “La Tierra tarda 365 días y 6 horas en dar la vuelta al Sol”, que forma parte del conjunto de enunciados que sirven de base a la teoría heliocéntrica, es verdadera “siempre”.

Las teorías, leyes o principios científicos son no-narrativos, ya que buscan —por definición— trascender las limitaciones del *hic et nunc*, del aquí y ahora, y, entre otras cosas, tener un alto grado de capacidad predictiva. No hablan de *lo que ocurrió puntualmente, en unas circunstancias determinadas*, sino de *lo que ocurre (siempre)*. No refieren a un cambio de estado, que es una de las condiciones *sine qua non* de la narración (condición 1), sino a estados permanentes o a hechos que implican cambios de estado repetidos o previsibles. Así, volviendo a los fragmentos citados, el primer principio de la termodinámica (fragmento 1) no refiere a una situación particular, a un cambio acaecido, sino que tiene aplicación universal y atemporal. Lo mismo cuenta para los textos científicos con intencionalidad taxonómica o clasificatoria (fragmento 2).

Los fragmentos 3 y 4 tienen una forma por completo diferente:

- (3) A continuación, fueron demarcadas 10 áreas de 1m<sup>2</sup> cada una en diferentes partes. En 5m<sup>2</sup> fue distribuido el producto desinfectante cuya composición es de amonios cuaternarios [...] a las concentraciones de 1/700 a razón de 300 ml/m<sup>2</sup> y a los restantes 5m<sup>2</sup> a una concentración de 1/900 en la misma cantidad; transcurridas 3 horas de exposición, fue tomada 1 muestra de cada m<sup>2</sup> con hisopos estériles, embebidos en una solución salina fisiológica [...]. (Bartumeu, Cepero, Castillo y Perez, 2005)
- (4) Todos los vinos tuvieron un incremento en la absorbancia a 420 nm hasta el cuarto día, luego se produjo una disminución de la lec-



tura a 420nm. [...] Existieron diferencias significativas entre las medias de los tres tratamientos. El vino de menor pH experimentó el menor incremento de la absorbancia a 520 nm, mientras que el vino de mayor pH mostró el mayor incremento de la absorbancia a 520 nm. (Paladino, Nazralla, Vila, Genovart, Sánchez y Maza, 2008)

En la comunicación de acciones protocolares enmarcadas en investigaciones aplicadas (= experimento) aparece el pretérito perfecto simple idiosincrático de la narración de eventos pasados. Los protocolos y procedimientos en un experimento tienen una estructura intrínsecamente cronológica (Brandt, 2009), algo que necesariamente resulta atractivo para la modalidad narrativa. Es el caso, por ejemplo, de la reposición de los pasos seguidos por un grupo de investigadores en la realización de un experimento con un desinfectante para evaluar su posible uso en veterinaria (“fueron demarcadas”, “fue distribuido” y “fue tomada” en el fragmento 3).

La narración también parece ser necesaria o útil para reponer sucesos concretos, hechos observables: eventos imprevistos o que, en cambio, salieron como se los esperaba; hechos considerados en su individualidad, por más que se repitan en muchos otros laboratorios del mundo o cuya validez resida justamente en su reproducibilidad a futuro. Ello suele darse, por ejemplo, en la sección “resultados” de los artículos científicos, como el del fragmento 4, en el que se ha estudiado el proceso de oxidación de los vinos tintos. Nótese, por lo demás, que los eventos (“tuvieron”, “se produjo”, “existieron”, “experimentó” y “mostró”) son padecidos aquí por entidades (condición 1 en nuestro modelo) y no por agentes con capacidad de actuar intencionalmente (condición 3).

El contraste entre los fragmentos 3 y 4 y los dos primeros nos lleva a pensar que la narración en ciencias experimentales está ligada a la observación de hechos concretos, medibles: a lo “puntual”. Pero los hechos científicos tienen ciertas particularidades: deben ser reproducibles; es decir, son siempre (desde cierta perspectiva) provisorios, e interesan precisamente en la medida en que *no* son “puntuales”, únicos, sino al menos potencialmente regulares. Lo que hay que decir, entonces, en realidad, es que la narración científica en *papers* experimentales se liga a hechos que, si bien son (o deberían ser) regulares, son

presentados *de manera circunstancial* como puntuales y únicos.

La primera precisión, que concierne a los textos 1 a 4, es entonces la siguiente: i) los textos (o partes de textos) que, independientemente de todo contexto, comunican conocimientos establecidos (p. ej., un manual universitario de zoología o un principio físico) son no-narrativos; ii) los textos que, contextualmente situados en un tiempo-espacio concreto, se focalizan en la reposición de un protocolo de acción y/o de una serie de hechos observables que confirman o refutan (parte de) una teoría, o que, eventualmente, podrían servir para edificar una nueva teoría, recurren a la narración, al menos, en cierto grado. Dahlstrom habla, en un sentido parecido, de “comunicación lógico-científica”, que es “independiente del contexto” (*context-free*) y de “comunicación narrativa”, que es “dependiente del contexto” (*context-dependent*) (2014, p. 13614).

La ciencia moderna se construye, en gran medida, por medio del artículo científico o *paper*, en general de autor colectivo, que representa, como recién se sugirió, un “acontecer temporal con un comienzo y un fin”, lo cual lo vuelve un soporte propenso al empleo de procedimientos narrativos (Brandt, 2009, p. 94). En cualquier caso, los artículos sobre el desinfectante y la oxidación del vino tinto de los que extrajimos los fragmentos 3 y 4 cumplen con el requisito mínimo establecido en una definición como la del narratólogo Gerald Prince, para quien una narración es la reposición “de uno o más eventos reales o ficticios, comunicados por uno, dos o varios (más o menos evidentes) narradores a uno, dos o varios (más o menos evidentes) narratarios” (1987, p. 58).

En el siguiente pasaje, más extenso, del artículo sobre la efectividad del desinfectante, las acciones (que hemos subrayado), como podrá advertirse, están casi todas narradas mediante la llamada pasiva con “se”, que permite dejar indeterminado al agente, en la medida en que el sujeto gramatical está conformado por el objeto directo de la correspondiente oración en voz activa (aquí, “el matadero”, “vacas y terneros”, “la limpieza”, etc.). Esta es, como se sabe, una estrategia de despersonalización propia del discurso científico-académico (García Negroni, 2008, p. 12 ss.; Mangueneau, 2009, p. 141 ss.). De cualquier modo, nadie dejará de reconocer que detrás de ello hay un grupo

de agentes con capacidad de actuar intencionalmente (nuestra condición 3) y, por ende, que se trata de un pasaje al menos en cierta medida narrativo.

- (5) Para la ejecución de este experimento *se seleccionó* el matadero del Laboratorio Provincial de Villa Clara, con la finalidad de evaluar el mismo desinfectante genérico [...]. En este pequeño matadero *se mantuvieron* vacas y terneros por espacio de 72 horas con el objetivo de lograr un grado de contaminación determinado. Transcurrido el referido periodo de tiempo *se realizó* la limpieza mecánica del local; *se demarcó* 1 m<sup>2</sup> y dentro del mismo *se marcaron* 9 áreas de 100 cm<sup>2</sup>, a 3 de ellas *se les aplicó* la cantidad de 30 ml del desinfectante genérico a una dilución de 1/200, a las otras restantes la misma cantidad a una dilución de 1/400 y de 1/700. Transcurridas 3 horas de exposición, *se tomaron* muestras con hisopos estériles [...].

## RESULTADO

En la tabla No. I aparecen los resultados obtenidos mediante los cuatro medios de cultivos diferentes empleados de acuerdo a los tres puntos seleccionados, donde *podemos resaltar* que *se producen* aislamientos de *Escherichia coli* y *Staphylococcus Sp*, lo cual *nos indica* cierto grado de contaminación en las áreas muestreadas. [...] En la tabla No. II, *se reflejan* los resultados obtenidos en los 10 metros cuadrados demarcados [...] donde se puede apreciar que todos los muestreos resultaron positivos, lo que *nos permite inferir* que el desinfectante empleado a las dos diluciones utilizados es inefectivo.

En los términos de Prince, este es un texto narrativo: hay varios eventos reales cronológica y causalmente relacionados (condiciones 1 y 2 en nuestro modelo), y hay un narrador y por lo tanto un narratario. La primera persona plural que aparece en la sección “RESULTADO” (“podemos resaltar”, “nos indica”, “nos permite inferir”) remite a los autores del artículo y revela por lo tanto cuál es el agente colectivo que está detrás del “se seleccionó”, “se mantuvieron”, etc., de la primera sección: evidentemente, el mismo grupo de científicos que llevó a cabo las inferencias (o, en cualquier caso, ayudantes o colaboradores guiados por estos últimos). Lo que desde el análisis del discurs

so interpretamos como un enunciador con la forma de un nosotros exclusivo (exclusión del “tú”, es decir, del lector; Benveniste, 1971, pp. 168-171), puede ser entendido, desde la narratología, como un narrador colectivo (primera persona del plural) autodiegético: al mismo tiempo que esta instancia narrativa plural narra, es la protagonista de los acontecimientos.

Para Rom Harré (2005 [1990]), este tipo de artículos puntillosamente estructurados y ampliamente difundidos en la comunicación lógico-científica (*papers*) se estructuran como un relato con convenciones narrativas particulares, una trama (*plot*) estandarizada de los triunfos del autor o de los autores en términos de procedimientos científicos, en la medida en que nunca se narra lo que salió mal —ninguna revista publicaría una “historia” tal—. En el ejemplo 5, se logra determinar con precisión que el desinfectante no sirve (si los resultados hubieran sido imprecisos, los autores sencillamente no habrían publicado el artículo). Todo *paper*, dice Harré, se compone de un relato que posee tres fases (hipótesis, resultados y soporte inductivo de las hipótesis) y apunta a la autoafirmación del investigador dentro de la comunidad científica dejando afuera los errores procedimentales o de cálculo, las fallas en los aparatos, las complicaciones, los resultados indeterminados, etc. (2005 [1990], p. 89).

Sin embargo, ¿qué ocurre con el grado de narratividad de estos “relatos”? Lo que debemos decir es que el grado de narratividad de los artículos científicos es bajo; por poner un ejemplo: la dimensión mental (mundo interior de los participantes o agentes con capacidad de acción intencional) está por completo ausente. Lo que se narra es provocado por agentes que parecen ser meros instrumentadores de procedimientos y no sujetos involucrados intelectual y/o emocional-vitalmente a los acontecimientos (no se cumple la condición 4), por lo que más que de narración pareciera que conviene hablar de una forma de registro o informe narrativo (“*Berichtsform*” o, en la traducción al inglés, “*narrative report*”; cfr. Fludernik, 2009, p. 6), como el que se haría en un libro de actas o en la minuta de una reunión.

Los agentes son individuos que siguen protocolos estandarizados, por lo que, más allá de que —por las normas que rigen hoy en día la comunicación interna de la ciencia— las historias resultantes solo pueden ser convencionales, sinópticas, quedando

despojadas de todo lo que no refiera “a los elementos que se consideran esenciales para su resultado” (Holmes, 1991, p. 180 ss.), lo determinante aquí es que los agentes aparecen desantropomorfizados. Han sido convertidos en los meros encargados de hacer funcionar un artefacto y de manipular los elementos en un protocolo previamente establecido.

Este grado bajo de narratividad es explicado por Kevin Padian (2018) en los siguientes términos: quien aspira a obtener fondos para un proyecto científico “tiene que pervertir su historia de descubrimiento para satisfacer una fórmula que [solicita] definir una hipótesis y unos métodos y expresar resultados preliminares” (p. 1226). Así concluye el autor: “Esto está lejos de una historia de búsqueda y descubrimiento”, que sería, con Vladimir Propp, la forma idiosincrática del relato (Padian, 2018, p. 1226). La escritura de un *paper* científico obliga al autor o a los autores a operar una represión de la narratividad: se elimina —como dijimos— la dimensión interna de los agentes, se eliden los conflictos (condición 7), etc. Esto tiene notables consecuencias en términos de su recepción por fuera de un muy acotado círculo de lectores, que tiende a ser casi nula.

### **3.2. Segunda precisión: textos científicos comunicativo-institucionales versus divulgativos, didácticos y de historia de la ciencia**

Una segunda precisión necesaria para pensar los grados de narratividad en el ámbito de la ciencia es la distinción entre: la comunicación académico-institucional de la ciencia, por un lado, y, por otro, su divulgación y su didáctica, junto con su historia. La comunicación institucional de la ciencia se da entre pares, al interior de la comunidad científica, y es por lo general más refractaria al uso de la narración, más allá de una subsidiaria función ilustrativa (uso de la narración para ejemplificar) o, como vimos, del caso de los textos en los que se reponen, mediante un discurso con baja narratividad, la instrumentación de pruebas experimentales y sus resultados, como en nuestros ejemplos 3, 4 y 5.

En la divulgación y la didáctica de la ciencia (fragmentos 6 y 7) —que implican una relación asimétrica entre un experto (científico, filósofo o historiador de la ciencia) y el público general—, los constreñimientos a los que se someten los autores parecen relajarse, y los textos resultan en estos casos

mucho más propensos a la inclusión de secuencias narrativas e incluso de protorrelatos o relatos propiamente dichos (fragmento 7). El caso de la historia de la ciencia, si bien se asemeja a la divulgación y la didáctica por la asimetría existente entre enunciador y enunciatario, es particular porque se presume que en sus textos el rol de la narración es constitutivo (fragmento 8).

- (6) Hace sesenta y cinco millones de años se extinguió el último dinosaurio no aviaro. Igual que los gigantes mosasaurios y plesiosaurios en los mares y los pterosaurios en los cielos. El plancton, la base de la cadena alimenticia del océano, se vio muy afectado. Muchas familias de braquiópodos y esponjas de mar desaparecieron. Los restantes ammonites de concha dura se esfumaron. Se redujo la gran diversidad de tiburones. Se marchitó la mayor parte de la vegetación. En resumen, se eliminó más de la mitad de las especies mundiales. (National Geographic, 2022)
- (7) Desde el horizonte sur, una fina pero brillante barra de luz blanca se disparó hacia el cielo, la primera proclamación del fin de una era y el comienzo de una nueva. La roca fundida del impacto creó este haz de luz al mezclarse la roca del cometa y la del lugar de impacto, y al estallar en la delgada columna de vacío creada por la caída del cometa a la tierra. La manada de dinosaurios seguía sin darse cuenta; los espectáculos de luz del sur eran irrelevantes para los cerebros programados para buscar comida, evitar a los depredadores y propagarse. Pero las grandes bandadas de pájaros prestaron atención, callando a medida que se desarrollaba el segundo amanecer. [...] Una nube baja apareció en el sur, avanzando hacia la manada. Los dinosaurios se volvieron asustados cuando la onda expansiva se acercó y luego pasó con una furia sísmica acelerada, vaciando los árboles de pájaros, creando grandes bandadas de gritonas aves y reptiles voladores en el cielo, que se iluminaba rápidamente. Los dinosaurios, ahora aterrorizados, se precipitaron en todas las direcciones, ajenos al silencio que volvía a llenar el paisaje, ajenos también a la nube anaranjada que se arrastraba desde el horizonte sur. (Ward, P. D., *The call of distant mammoths: Why the Ice*



*Age mammoths disappeared*, 1997; cit. en Norris et ál. 2005, p. 556 ss.)

- (8) En 1879, Pasteur pasó unas vacaciones de verano en Arbois, su ciudad natal, de julio a octubre. Dejó en el laboratorio los últimos cultivos de caldo de pollo, recientemente infectados con el microbio del cólera [de los pollos]. Cuando regresó en octubre (habiendo pospuesto su fecha prevista de salida de Arbois) los cultivos seguían allí [en su laboratorio]. Así que inmediatamente trató de reiniciar el experimento inyectando algunos de estos antiguos cultivos en gallinas frescas. No pasó nada... [Decepcionado,] decidió reiniciar el programa desde el principio con microbios frescos y virulentos. Las gallinas (que acababa de inyectar impotentemente) no desarrollaron la enfermedad. Pasteur sacó inmediatamente la conclusión correcta. Había encontrado una manera de atenuar el “virus” artificialmente. (Harré, 1981, p. 106)

No es por nada que los de la didáctica y la divulgación de la ciencia conforman los ámbitos en los que mayor impulso tiene el paradigma narrativista en ciencias. La secuencia narrativa tendría una propiedad que la hace apetecible para los didactas y divulgadores: la de producir un “efecto narrativo” (*narrative effect*), que ayuda a que el saber científico sea memorable, despierte mayor interés y resulte comprensible. Así, Smolin refiere que el lego en materia científica “pued[e] relacionarse más fácilmente con una historia personal que con [el] despliegue ritualizado de impersonalidad [propio de los *papers* académicos]” (1997, p. 6 ss.); Millar y Osborne, por su parte, sostienen que la ciencia debería aprovechar mejor la forma narrativa, que es “una de las formas más poderosas y persuasivas que existen para comunicar ideas” (1998, p. 2013).

La extinción de los dinosaurios, al parecer, solo puede ser representada narrativamente; por ejemplo, mediante un conjunto de acontecimientos marcados por verbos que remiten por sinonimia al campo semántico de la extinción (fragmento 6: “se extinguió”, “se vio muy afectado”, “desaparecieron”, “se esfumaron”, “se redujo”, “se marchitó”, “se eliminó”). No parece tratarse, empero, de eventos causalmente encadenados, sino que se dan en simultáneo.

No hay tampoco acciones intencionales o interioridad; de cualquier modo, podemos entender que se está narrando el conflicto vivido por las especies ante un fenómeno atmosférico provocado por la caída de un meteorito.

El fragmento 7 tiene ya las características de un relato completo, con un comienzo (la manada está apaciblemente en la pradera), un medio (la confusión generada por el impacto del meteorito, que saca a la manada de dinosaurios de su indiferencia) y un fin (la extinción) muy definidos (cfr. condición 7). El interés del pasaje pasa en gran medida por la transformación que se opera en la manada de dinosaurios ante el hecho inaudito de la caída de un meteorito (que, como sabemos con el narrador, provocará su indefectible muerte). En primer lugar, se dice de la manada que “seguía sin darse cuenta; los espectáculos de luz del sur eran irrelevantes para los cerebros programados para buscar comida, evitar a los depredadores y propagarse”; pero luego: “Los dinosaurios, *ahora* aterrorizados, se precipitaron en todas las direcciones” (condiciones 4 y 10).

El desafío de narrar fenómenos estudiados por la ciencia en contextos divulgativos pasa en gran medida por el problema del determinismo y la no-intencionalidad de los agentes de la naturaleza (microorganismos, animales, plantas, factores climáticos, elementos químicos, etc.), que, como se lee en el fragmento sobre la manada de dinosaurios, parecen “programados” para hacer siempre lo mismo. Es usual que este inconveniente se resuelva mediante un mecanismo que podemos denominar “atribución de intencionalidad”, esto es, la atribución anticientífica de un cierto tipo de inteligencia humana al agente natural.

Los fragmentos 6 y 7, que tratan acerca de la extinción de los dinosaurios, son ejemplos de explicaciones narrativas en el marco de una ciencia histórica (en este caso, la *paleontología*, que, como la astrofísica o la geología, trabaja con explicaciones genéticas y, como la biología evolucionista o la criminalística, con explicaciones procesuales-finales). Este tipo de explicación no solo implica una alta narratividad, sino que incluso se presta a ser vehiculizada mediante la forma de un auténtico relato, como en el fragmento 7. Aquí, incluso, a diferencia de lo que ocurre con los usos ilustrativos de la narración, se cumple la condición 9,

en la medida en que el propio relato de los hechos constituye la explicación que se busca, es decir, “los eventos particulares [a los que se recurre para explicar un fenómeno] son intrínsecos a la ciencia” (Norris et ál., 2005, p. 552).

El fragmento 8 podría conformar un capítulo de una biografía de Luis Pasteur y tiene, también, un alto de grado de narratividad: aparecen hechos causal y cronológicamente relacionados (dejó los cultivos en su laboratorio más tiempo de lo previsto, los cultivos no desarrollaron la enfermedad al ser inyectados en las gallinas al regreso del científico al laboratorio; condiciones 1 y 2), la dimensión interna del agente (que está “desesperado” y decide reiniciar el experimento, es decir, posee voluntad; condiciones 3 y 4) y, entre otras cosas se genera tensión narrativa (curiosidad y suspenso; condición 10).

En los ejemplos 6, 7 y 8 ocurre, además, algo muy importante para su consideración como textos con alta narratividad: los narradores se hallan a una distancia temporal tal respecto de los acontecimientos narrados que conocen su significación ulterior, no se limitan a reproducirlos secuencialmente como cronistas que registran hechos contemporáneos cuyas consecuencias posteriores no pueden conocer a causa de su posición epistemológica; estos narradores realmente *narran* (condición 5). Ello queda claro en el uso del conector conclusivo en 6 (“en resumen”), con el comentario que se agrega al final de la primera oración en 7 (“la primera proclamación del fin de una era y el comienzo de una nueva”) y las dos oraciones finales en 8 (“Pasteur sacó inmediatamente la conclusión correcta. Había encontrado una manera de atenuar el ‘virus’ artificialmente”).

### **3.3. Precisiones tercera y cuarta: textos con finalidad persuasiva y usos de la narración para ejemplificar**

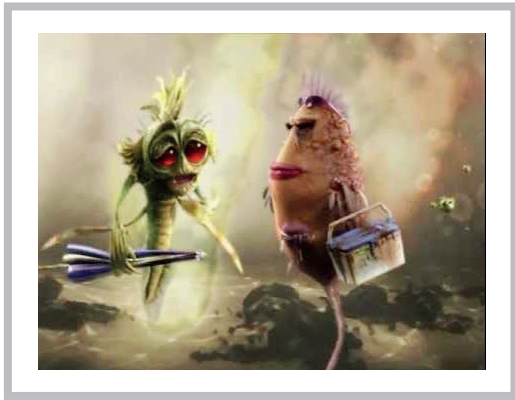
La tercera precisión que haremos aquí tiene que ver con el nivel de fidelidad o exactitud representativa (“*level of accuracy*” en Dahlstrom, 2014, p. 13617) admitida en la reposición del hecho científico, que depende en general de si la finalidad del texto es cognoscitivo-explicativa o persuasivo-argumentativa. En este último caso, dicho nivel de exactitud

puede llegar a ser muy bajo, a la vez que alto el grado de narratividad. La finalidad persuasiva aparece privilegiadamente en publicidades que recurren de algún modo al discurso científico, por ejemplo, para explicar los efectos de un determinado producto.

En algunas publicidades televisivas de productos de limpieza, la reconstrucción de los procesos químicos —sustentada, evidentemente, en leyes químicas y físicas— que explican la acción bactericida del producto en cuestión resulta simplificada en sumo grado hasta llegar al extremo de lo inverosímil o engañoso. En general, esto se lleva a cabo mediante una antropomorfización de las bacterias, que son representadas como agentes física y/o moralmente desagradables y “asquerosos”, pero dotados de vida interior tanto en términos intelectuales como emocionales (condiciones 3 y 4).

En una publicidad de *Lisoform* —el fotograma que copiamos está extraído de una publicidad televisiva (véase figura 1)—, vemos a dos bacterias devenidas en personajes conversando en el mar, cuyas contaminadas aguas, desde nuestra perspectiva humana, no son sino las aguas pútridas (a juzgar por el gesto de asco que realiza una mujer que aparece en el baño con su hijo) de un inodoro (ZetaPositivo, 2013). La presencia de esas bacterias “vacacionando” es lo que se traduce, en definitiva, como mal olor en el baño. En la publicidad de *Clorox* (figura 2) se ve cómo la única bacteria sobreviviente tras la aplicación del producto (que elimina al 99,9 % de las bacterias) “llora” a sus familiares muertos, secándose las lágrimas con un diminuto pañuelo.

El modo de existencia químico-biológico de las bacterias es, sin dudas, muy distinto al representado en estas publicidades (sobre todo porque las bacterias no tienen lenguaje ni emociones o sentimientos ni utilizan objetos como pañuelos, sombrillas o “heladeritas”); lo mismo puede decirse de la acción química que desencadena el uso de los productos promocionados. En tal sentido, si bien es cierto que el lenguaje y la imaginería que proponen este tipo de publicidades apuntan a una recepción no-seria, “humorística”, uno podría preguntarse si un grado tan bajo de precisión representativa no se toca incluso con la mentira o el engaño premeditado con fines comerciales.



**Figura 1.** Fotograma de una publicidad televisiva del producto “Lisoform” (Argentina). Enlace a la publicidad completa:  
<https://www.youtube.com/watch?v=cvlL-OLsddk>.



**Figura 2.** Fotograma de una publicidad del producto “Clorox”, que “elimina el 99.9% de las bacterias desde 1913” (Colombia).

El uso privilegiado de la narración en estos casos de apropiación de la narrativa científica por parte del discurso publicitario parece legitimar una cierta mirada despectiva o, al menos, de desconfianza hacia la narración por parte de algunos sectores de la comunidad científica. No deja de resultar significativo que el aumento en el grado de narratividad (provocado en estas publicidades por la caracterización antropomorfizadora de las entidades) pareciera conducir indefectiblemente a un relajamiento de la precisión en términos de la representación de la realidad fáctica.

La de ejemplificar es, quizás, la función más ampliamente difundida de la narración en ciencias, e implica, de por sí, el incumplimiento de la condición de “autonomía” del relato, que nosotros concebimos como una dimensión del “Interés” (condición 9). El relato del “caso histórico” de Ignaz Semmelweis, que Carl G. Hempel coloca al comienzo del capítulo 2 de su libro *Filosofía de la ciencia natural* (2003 [1966]), constituye un interesante uso de la narración con fines ejemplificativos —el propio Hempel aclara en el título del primer apartado del capítulo que lo incorpora “a título de ejemplo [del método científico]” (p. 16)— que posee una alta narratividad y, al mismo tiempo, le recuerda al lector, mediante inscripciones calculadas, el carácter no-autónomo del texto que lee.

A continuación copiamos algunos párrafos a fin de determinar sus características particulares en términos de la narratividad: el primero, en el que se contextualiza el caso (algo así como la *orientación* laboviana; fragmento 9); uno que reproduce la quinta hipótesis (relativa a la posición en que yacen las mu-

jes en sus camas; fragmento 10) y su refutación por “implicación contrastadora”; así como uno referido a la hipótesis de la “materia cadavérica” (fragmento 11), que es la que finalmente se termina corroborando:

(9) *Como simple ilustración de algunos aspectos importantes de la investigación científica, parémonos a considerar los trabajos de Semmelweis en relación con la fiebre puerperal.* Ignaz Semmelweis, un médico de origen húngaro, realizó esos trabajos entre 1844 y 1848 en el Hospital General de Viena. Como miembro del equipo médico de la Primera División de Maternidad del hospital, Semmelweis se sentía angustiado al ver que una gran proporción de las mujeres que habían dado a luz en esa división contraía una seria y con frecuencia fatal enfermedad, conocida como fiebre puerperal o fiebre de postparto. [...] [las] cifras eran sumamente alarmantes, porque en la adyacente Segunda División de Maternidad del mismo hospital, en la que se hallaban instaladas casi tantas mujeres como en la Primera, el porcentaje de muertes por fiebre puerperal era mucho más bajo. (Hempel, 2003, p. 16; cursivas nuestras)

(10) A Semmelweis se le ocurrió una nueva idea: las mujeres, en la División Primera, yacían de espaldas; en la Segunda, de lado. Aunque esta circunstancia le parecía irrelevante, decidió, aferrándose a un clavo ardiendo, probar a ver si la diferencia de posición resultaba significativa. Hizo, pues, que las mujeres internadas en la División Primera se acostaran de lado, pero, una vez más, la mortalidad continuó. (Hempel, 2003, p. 18)



(11) Finalmente, en 1847, la casualidad dio a Semmelweis la clave para la solución del problema. Un colega suyo, Kolletschka, recibió una herida penetrante en un dedo, producida por el escalpelo de un estudiante con el que [este] estaba realizando una autopsia [...]. Aunque por esa época no se había descubierto todavía el papel de los microorganismos en ese tipo de infecciones, Semmelweis comprendió que la “*materia cadavérica*” que el estudiante había introducido en la corriente sanguínea de Kolletschka había sido la causa de la fatal enfermedad de su colega, y las semejanzas entre el curso de la dolencia de Kolletschka y el de las mujeres de su clínica llevó a Semmelweis a la conclusión de que sus pacientes habían muerto por un envenenamiento de la sangre del mismo tipo. (Hempel, 2003, p. 19)

La frase inicial del fragmento 9, que hemos subrayado, delata la falta de autonomía de este relato: el caso Semmelweis es repuesto para “ilustrar” los modos en que procede un científico para corroborar sus hipótesis respecto del funcionamiento de un sector de la realidad. Algo parecido ocurre cuando pone entre comillas el término “*materia cadavérica*” (fragmento 11) y al afirmar, un poco más adelante, lo siguiente: “En apoyo de su idea, o, como también diremos, de su *hipótesis*” (Hempel, 2003, p. 19; cursivas del original). El narrador, sin embargo, emplea poco este recurso consistente en recordar que lo que se narra no tiene un derecho a la existencia por sí mismo; este uso medido de la interferencia explicativa o comentadora le permite al lector “sumergirse” en la historia, si bien las intervenciones rompen la ilusión narrativa en momentos clave.

Así, se cumplen todas las condiciones de la narratividad: hay una gran cantidad de eventos que transcurrieron en un pasado, entre 1844 y 1848 (Hempel publica en 1966) (condiciones 1 y 5); hay sucesos (las mujeres contraen la fiebre puerperal) y acciones que llevan a cambios de estado (Semmelweis cambia de posición a las mujeres, Kolletschka es herido por un estudiante, etc.) en un espacio

muy concreto (condición 6), y los eventos tienen entre sí una relación lógico-causal (condición 2). Existe una situación inicial, un conflicto y una resolución claramente reconocibles (condición 7); Semmelweis, en cuanto protagonista, cumple todas las condiciones de la agencialidad. Los eventos, incluso, lo afectan emocionalmente (“se sentía angustiado”; condiciones 3 y 4). Finalmente, hay un sentido claro de lo que se narra en el contexto comunicativo dado (condición 8), y se genera tensión (condición 10).

El del caso Semmelweis, según es relatado por Hempel, es una muestra de en qué medida la ausencia de una única condición (la autonomía) cambia radicalmente el modo en que recibimos la historia: no interesan tanto los acontecimientos, sino la explicación que vendrá después —los paratextos y, sobre todo, los subtítulos que estructuran el capítulo, cumplen aquí una función central—. El verdadero sentido de este relato ilustrativo se evidencia, en efecto, en el siguiente apartado (“Etapas fundamentales en la contrastación de una hipótesis”), en el que se explica cada etapa atravesada por Semmelweis hasta dar con la hipótesis correcta en virtud de una clasificación de los tipos de hipótesis científicas (las que se contrastan por observación directa y las que requieren una implicación contrastadora), así como de modos de razonamiento válidos e inválidos.

#### 4. Conclusiones

Nuestro modelo de los grados de narratividad nos ha servido para realizar una clasificación de la discursividad científica en función de su relación, justamente, con la narratividad, entendida como una cualidad que puede ser medida con arreglo a cinco categorías (Eventos particulares, Agencia, Coordinadas espacio-temporales, Estructura e Interés) y diez condiciones (véase tabla 2). Ello hace posible comprender la diferente composición de una serie de textos que comunican el conocimiento científico y, a la vez, nos permite dilucidar la función de lo narrativo en su interior. En síntesis, podemos pensar en un cuadro clasificatorio a partir de los criterios de nula, baja, media y alta narratividad, como puede apreciarse en la tabla 3.



**Tabla 3. Usos de la narración en ciencias**

<b>Textos no-narrativos o con narratividad nula</b>	<b>Textos con narratividad baja o media</b>	<b>Textos con alto grado de narratividad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Textos no-narrativos o con narratividad nula</li> <li>- Teorías y principios.</li> <li>- Leyes.</li> <li>- Textos taxonómicos y/o clasificatorios.</li> <li>- Más en general: conocimiento ya establecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación simétrica de la ciencia en <i>papers</i>, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didáctica de la ciencia.</li> <li>- Explicación narrativa en las ciencias históricas.</li> <li>- Publicidad.</li> <li>- Divulgación (<i>mass media</i>).</li> <li>- Historia de la ciencia.</li> <li>- Fines ilustrativos.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Entre los resultados a los que hemos llegado en virtud de nuestras diversas precisiones podemos enumerar los siguientes:

(i) Los *papers* tienen un grado bajo de narratividad, fundamentalmente, por la desantropomorfización de los agentes, lo que lleva a calificarlos como informes y no como relatos.

(ii) Los relatos “completos” se dan muy particularmente en la divulgación y la historia de la ciencia; aquí importa no solo la dimensión mental de los agentes, sino la posición epistemológica del narrador, para quien los sucesos narrados constituyen un conjunto cerrado y pasado.

(iii) La mayor narratividad conlleva a veces —y muy particularmente en el discurso publicitario— la pérdida de exactitud en términos de representación factual.

(iv) El criterio de *autonomía* es central para la medición del grado de narratividad de un relato y afecta directamente el modo en que este es recibido.

Más allá del interés que reside en el hecho de conocer el funcionamiento de la textualidad narrativa en sí mismo y, a la vez, en ámbitos que, *a priori*, le son refractarios, es posible que un esfuerzo clasificatorio como el que hemos emprendido en este artículo sirva para entender el modo en que se transmite el conocimiento científico y, sobre todo, en que los receptores no-científicos se vinculan con la ciencia. La distancia que media entre un texto divulgativo sobre la extinción de los dinosaurios o un fragmento de la historia de los descubrimientos de Luis Pasteur, por un lado, y un *paper* que da cuenta de un experimento sobre

la oxidación de los vinos, por otro, se explica en los términos del respectivo efecto narrativo, que es algo directamente vinculado al grado de narratividad.

Si bien la existencia del efecto narrativo es objeto de controversias, lo podemos entender como una cualidad de los textos narrativos que los haría más memorizables, más interesantes y más fáciles de aprender que textos organizados, por ejemplo, según criterios lógico-explicativos o argumentativos (Norris et ál., 2005, p. 552 ss.). Los seres humanos tendríamos, según esto, una mayor facilidad cognitiva para procesar y recordar la información narrativa (Glaser, Garsoffky y Schwan, 2009; Avraamidou y Osborne, 2009). Aquí se constata —aunque complejizada por el aporte de las ciencias cognitivas— la necesidad de tener en cuenta el interés antropológico en el estudio de la narración, advertida ya en la década de 1960 por algunos teóricos del estructuralismo francés.

En cualquier caso, nuestro aporte puede ser útil para entender las bases concretas, mensurables, sobre las que se edifica dicho efecto narrativo, dado el supuesto de que —como creemos— efectivamente exista. Es algo a ser comprobado mediante una investigación cuantitativa. Más allá de esto, queda pendiente un estudio de los grados de narratividad que ponga en relación los diversos ámbitos del amplio espectro de la producción discursiva factual; que permita vincular productivamente el funcionamiento de la narración en textos científicos y, por ejemplo, textos periodísticos o del campo de las ciencias de la salud. Nuestro modelo de los grados de narratividad apunta a trascender las limitaciones de un ámbito determinado del extenso campo de la factualidad.

---

## Notas

1. El "apetito narrativo" (*narrative appetite*) es definido, simplemente, como el "deseo de saber más acerca de lo que ocurrió" (Norris et ál., 2005, p. 541). Con "agencia" (*agency*) se refiere a la presencia de "actores particulares" que llevan a cabo las acciones (p. 544).
2. En palabras de Filinich, "para designar el rol de enunciador en textos pertenecientes al género narrativo, la teoría literaria provee el término de *narrador*. Como concepto correlativo a este, [se] ha propuesto el de *narratorio* para designar la función de enunciatario dentro del relato" (1998, p. 42).
3. Por ejemplo, el saludo protocolar que Alberto Fernández le ofreció al presidente saliente Mauricio Macri el día en que aquel asumió el cargo como jefe de Estado de la República Argentina el 10 de diciembre de 2019 es una realización particular de la categoría de eventos que podemos denominar "Saludar". Cfr. Norris et ál., 2005, p. 551.
4. De acuerdo con Abbott (2002), creemos que conviene hablar de entidades para incluir agentes no humanos ni antropomorfizados, como en los casos en que narra "la historia de un átomo [o] un experimento sobre la interacción de elementos químicos" (p. 17).
5. Cada una de estas narraciones es una manifestación ínfima del "gran relato" del progreso del conocimiento de la Ilustración en adelante. Es interesante recordar que la narración (en cuanto "gran relato") y la ciencia son complementarias para una definición y comprensión de la modernidad (Lyotard, 1984 [1979]). La casi irrisoria —pero inevitable— especialización de la ciencia actual no debería conducir a pensar que ese "gran relato" haya dejado de existir en la era posmoderna, como sugieren de un modo a nuestro entender poco productivo el propio Lyotard (1984 [1979]) o, más recientemente, Plotnisky (2005, p. 517 ss.).
6. Fludernik no aplica el término "*Berichtsform*", informe narrativo, a los artículos científicos (como el de la efectividad del desinfectante), sino que pone como ejemplo un texto sobre fusión celular en el que se representan cadenas de eventos pero no un protagonista humano o antropomórfico con capacidad de acción intelectual (Fludernik, 2009 [2006], p. 6). De cualquier modo, creemos que el rótulo aplica para caracterizar el *paper* por el borrado de, justamente, lo "humano" que se opera en los agentes que participan del experimento.
7. Para una crítica de este modo de hacer ciencia mediante *papers* que no son leídos por casi nadie, cfr. Padian (2018), en particular, pp. 1230-1233. Hay que tener en cuenta, en cualquier caso, que detrás del *paper* que se publica hay un trabajo de "desnarrativización" que busca operar la transición del conjunto heteróclito de inscripciones que tienen lugar en el laboratorio a la estructura desagenticada del artículo científico (véase, para esto, Brandt, 2009, p. 96).
8. La divulgación de la ciencia se da a través de los *mass media*, que representan "la fuente de la que las audiencias no-expertas toman la mayor parte de su información sobre ciencia" (Dahlstrom, 2014, p. 13615), con Internet y la televisión a la cabeza. En este punto, se entra en una zona difusa a mitad de camino entre la narración periodística y la narración en ciencias.
9. Nuestra condición 5 recoge lo que afirma Arthur C. Danto (2014) sobre las oraciones narrativas. Para este autor, las oraciones narrativas son descripciones "que tienen, como condiciones de verdad —y, por lo tanto, como parte de su significado— sucesos que acaecen después de los sucesos a los que se hizo referencia en primer lugar" (Danto, 2014, p. 434).
10. Es cierto que también puede haber un nivel de precisión representativa muy bajo en textos con finalidad cognoscitiva; por ejemplo, en textos de ciencia pensados para el nivel de educación primaria.
11. Hempel construye un texto sintético tomando sus materiales de un libro de W. J. Sinclai (*Semmelweis: His Life and his Doctrine*, Manchester, 1909).
12. Algunos didactas de la ciencia justifican el uso de la narración por su "memorabilidad"; gracias a esta característica, "los contenidos científicos que forman parte integral de una narrativa pueden quedar 'disponibles' como insumos para ser recuperados y puestos al servicio de responder problemas o producir explicaciones" (Adúriz-Bravo y Revel Chion, 2016, p. 694).

13. Así, para Claude Brémont “la semiología del relato extrae su posibilidad y su fecundidad de su entroncamiento en una antropología” (1970 [1966], p. 109) en la medida en que allí donde “no hay implicación de interés humano [...], no puede haber relato porque es solo en relación con un proyecto humano que los acontecimientos adquieren sentido” (p. 90).

## Referencias bibliográficas

- Abbott, H. P. (2002). *The Cambridge Introduction to Narrative*. Cambridge University Press.
- Adúriz-Bravo, A. y Revel Chion, A. (2016). El pensamiento narrativo en la enseñanza de las ciencias. *Goiânia*, 41(3), 691-704. <https://doi.org/10.5216/ia.v41i3.41940>
- Avraamidou, L. y Osborne, J. F. (2009). The role of narrative in science education. *International Journal of Science Education*, 31(4), 1-25. <https://doi.org/10.1080/09500690802380695>
- Bartumeu, R. O., Cepero, O., Castillo, J. C. y Perez, S. (2005). Evaluación de la efectividad de un desinfectante derivado del grupo de los amonios cuaternarios para el enfrentamiento a los desastres biológicos. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET*, 6(3), s. n. p.
- Benveniste, E. (1971). *Problemas de lingüística general*, tomo I. Siglo XXI.
- Brandt, Ch. (2009). Wissenschaftserzählungen. Narrative Strukturen in naturwissenschaftlichen Diskurs. En Klein, Ch. y Martínez, M. (Eds.), *Wirklichkeitserzählungen. Felder, Formen und Funktionen nicht-literarischen Erzählens* (pp. 81-109). Meztler.
- Brémont, C. (1970 [1966]). La lógica de los posibles narrativos. En AAVV., *Análisis estructural del relato* (pp. 87-109). Trad. de B. Dorriots. Tiempo Contemporáneo.
- Bruner, J. (1986). *Actual Minds. Possible Worlds*. Harvard University Press.
- Dahlstrom, M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National Academy of Science*, 111(4), 13614-13620. <https://doi.org/10.1073/pnas.1320645111>
- Danto, A. C. (2014). *Narración y conocimiento*. Trad. de L. F. Lassaque. Prometeo.
- Filinch, M. I. (1998). *Enunciación*. Eudeba.
- Fludernik, M. (2009). Narrative and Narrating. En M. Fludernik, *An Introduction to Narratology* (pp. 1-7). Nueva York: Routledge.
- Fludernik, M. y Ryan, M.-L. (2019). *Narrative Factuality. A Handbook*. De Gruyter.
- García Negroni, M. M. (2008). Subjetividad y discurso científico-académico. Acerca de algunas manifestaciones de la subjetividad en el artículo de investigación en español. *Revista Signos*, 41(66), 5-31. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342008000100001>
- Genette, G. (1970 [1966]). Fronteras del relato. En AAVV., *Análisis estructural del relato* (pp. 193-208). Trad. de B. Dorriots. Tiempo Contemporáneo.
- Glaser, M., Garsoffky, B. y Schwan, S. (2009). Narrative-based learning: Possible benefits and problems. *European Journal of Communication Research*, 34(4), 429-447. <https://doi.org/10.1515/COMM.2009.026>
- Harré, R. (1981). *Great Scientific Experiments*. Phaidon Press.
- Harré, R. (2005 [1990]). Some Narrative Conventions of Scientific Discourse. En Nash, Ch. (Ed.), *Narrative in Culture. The Uses of Storytelling in the Sciences, Philosophy and Literature* (pp. 83-102). Routledge.
- Hempel, C. G. (2003 [1966]). *Filosofía de la ciencia natural*. Versión de A. Deaño. Alianza.
- Holmes, F. L. (1991). Argument and Narrative in Scientific Writing. En Dear, P. (Ed.), *The Literary Structure of Scientific Argument: Historical Studies* (pp. 164-181). University of Pennsylvania Press.
- Lyotard, J.-F. (1984 [1979]). *The Postmodern Condition. A Report on Knowledge*. University of Minnesota Press.
- Mainueneau, D. (2009). *Análisis de textos de comunicación*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Millar, R. y Osborne, J. (Eds.). (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*. King's College London.
- National Geographic. (2022, 28 de marzo). La extinción de los dinosaurios. <https://www.nationalgeographic.es/historia/la-extincion-de-los-dinosaurios>

- Norris, S. P., Guilbert, S., Smith, M., Hakimelahi, S. y Phillips, L. (2005). A theoretical framework for narrative explanation in science. *Science Education*, 89(4), 535-563. <https://doi.org/10.1002/sce.20063>
- Padian, K. (2018). Narrative and 'Anti-Narrative' in Science: How Scientists Tell Stories, and Don't. *Integrative and Comparative Biology*, 58(6), 1224-1234. <https://doi.org/10.1093/icb/icy038>
- Paladino, S., Nazrala, J., Vila, H., Genovart, J., Sánchez, M. L. y Maza, M. (2008). Oxidación de los vinos tintos: influencia del pH. *Rev. FCA UNCuyo*, 40(2), 105-112. <https://bdigital.uncu.edu.ar/2733>
- Plotnisky, A. (2005). Science and Narrative. En Herman, D. David et ál. (Eds.), *Routledge Encyclopedia of Narrative Theory* (pp. 514-518). Routledge.
- Prince, G. (1987). *A Dictionary of Narratology*. University of Nebraska Press.
- Ruppert, E. y Barnes, R. D. (1996). *Zoología de los invertebrados*. [6.ª Ed. en español]. Coord. de la trad. F. P. Martínez. Interamericana.
- Ryan, M.-L. (2007). Toward a Definition of Narrative. En Hermann, D. (Ed.), *The Cambridge Companion to Narrative* (pp. 22-38). Cambridge University Press.
- Smolin, L. (1997). *The life of the cosmos*. Weidenfeld & Nicholson.
- ZetaPositivo. (2013, 7 de marzo). Lysoform bacterias acuáticas [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=cvlL-OLsddk>