

# Estándar e Innovación técnica.

Agustín Berti y Darío Sandrone.

Cita:

Agustín Berti y Darío Sandrone (Noviembre, 2015). *Estándar e Innovación técnica. VI Coloquio Internacional de Filosofía de la Técnica. Universidad Nacional de Rio Negro, San Carlos de Bariloche.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/agustin.berti/41>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/patg/afm>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## Estándar e Innovación técnica

Agustín Berti (UNC-CONICET)

Darío Sandrone (UNC-CONICET)

¿Qué es un estándar? Arriesguemos una definición provisoria: Un estándar es un criterio de repetición. Este criterio puede aplicarse con vistas a mantener la estabilidad de acciones (un protocolo de intervención quirúrgica, por ejemplo; los pasos a seguir para alcanzar la cocción de una hamburguesa que no transmita el síndrome urémico-hemolítico) o en la reproductibilidad (la composición de los distintos materiales y las medidas de un foco de luz, de un neumático, de la carga explosiva de un misil tierra-tierra). Por supuesto pueden existir cosas que no cumplen ningún estándar, sin embargo, en relación a la técnica moderna, la ausencia de estándares supondría una etapa previa.

Podemos pensar dos concepciones de los estándares. Existe una concepción realista de los estándares técnicos. Poppe publicó su *Tratado de tecnología general* en el que postulaba cinco acciones técnicas elementales presentes en todos los procesos técnicos existentes: separar y triturar, disminuir la unidad interna, ligar y unir, consolidar, configurar (Dussel, 1984:186). No importa qué tanto cambien las acciones técnicas para adaptarse a las vicisitudes sociales. Siempre estarán compuestas de esas acciones básicas. En la definición de tecnología en *El Capital*, Marx afirma que se trata de una “modernísima ciencia” que tiene la tarea de “disolver en sí y para sí” los procesos productivos a partir del descubrimiento de las “formas fundamentales del movimiento” (Marx, 2013:592-593). En el siglo XX, Bunge a caracterizado a la tecnología como el conocimiento teórico de “la base de sistemas de reglas que prescriben el curso de la acción práctica óptima” (Bunge, 2004:63). Una regla, por definición, es un criterio de repetición de acciones, en el caso de Bunge se llega a ellas por medio del conocimiento científico del mundo.

Todas estas posturas (realistas) coinciden en que el estándar es el punto de llegada. Además, afirman que ese punto de llegada es, en cierta forma el descubrimiento a la clave real de la acción técnica basada en principios naturales. ¿Por qué se repite un criterio de repetición? Porque está fundado en algunos principios naturales básicos como leyes físicas, químicas, matemáticas, etc. que fundan y sostienen la variedad de expresiones técnicas que no se repite, sino que es múltiple y cambiante, de acuerdo con particularidades sociales, culturales, etc.

Por otro lado, existe una teoría antropométrica de los estándares técnicos. Usamos antropométrica en el sentido de que los estándares están hechos a la medida del hombre (cultural, social o cognitivo) y no del mundo físico no humano. En *La riqueza de las naciones* (1776), Adam Smith afirmó que la fuente de la innovación tecnológica en los procesos productivos, que la *división del trabajo humano*, expresión que popularizó Smith, no sólo impulsa la innovación técnica sino que determina el contenido del diseño de las herramientas y máquinas

utilizadas en la industria. En otras palabras los tipos de artefactos (estándares) responden a lo tipos de operaciones (estandarizadas) llevadas a cabo en los diferentes trabajos humanos, que a su vez responden a las necesidades sociales humanas que se satisfacen con la fabricaciones de determinados productos. En definitiva, el criterio de repetición de las operaciones técnicas en división social del trabajo está relacionado con el criterio de repetición del diseño de los artefactos a partir de las limitadas demandas sociales.

En el siglo XX, desde el constructivismo social, esta tesis cobró vida nuevamente aunque con otros ingredientes. Según esta corriente, la estandarización de los artefactos (que implica un criterio de repetición en su construcción) es el resultado de mecanismos sociales de clausura y estabilización, que imponen la interpretación de los artefactos de algunos grupos sociales frente a la interpretación de otros. (Bijker, Pinch) Lo mismo puede decirse de la disputa por el código técnico ambivalente según la teoría crítica de la tecnología (Feenberg) o de la estabilización de un sistema sociotécnico (Huges), en donde el diseño de los artefactos se estabiliza a partir de la conjunción con elementos que a priori suelen ser considerados no técnicos (como leyes, finanzas, carreras de ingeniería, etc). Por otra parte, desde la ontología de los artefactos, las posiciones reproductivistas como la de Preston, por ejemplo, sostienen esta visión sistémica de los artefactos. Afirman que los motivos históricos por lo que se llega a un diseño estandarizado no son tan relevantes como los motivos por los cuales ese diseño comienza a reproducirse estandarizadamente (Preston).

En estas concepciones sociales de estándar. El estándar es una categoría que sirve para designar un estado clausura en el proceso de innovación. Sin embargo, a diferencia de los realistas, el punto de llegada a una innovación no es el punto de llegada a las formas fundamentales de una acción técnica basadas en la naturaleza sino en la sociedad. Por eso para las concepciones sociales el estándar implica un punto de llegada transitorio que se transforma en punto de partida a hacia una innovación.

### **El caso Simondon**

Simondon distingue entre causas intrínsecas y extrínsecas de la estandarización. Las causas extrínsecas son las causas prácticas y económicas que requieren de objetos estandarizados para una mayor producción y para el recambio de piezas en los repuestos. Sin embargo, si esas fueran las únicas causas los objetos técnicos tenderían a la multiplicidad infinita de tipos, ya que hay infinitas causas. Simondon parte de la observación empírica de que hay, sin embargo, algunos pocos tipos —linajes— de objetos técnicos que varían según las necesidades prácticas y de producción pero de manera “inesencial”. Es por ello que, para Simondon, hay causas intrínsecas, que tienen que ver con la optimización de esquemas básicos de funcionamiento que llevan a que el tipo de objeto se estandarice. Ese proceso es el proceso de concretización. Un objeto concreto es un objeto sobresaturado, es decir que no admite variaciones sustanciales en el orden de sus elementos y, por lo tanto, ha quedado estandarizado. Su modificación supone la inauguración de un nuevo linaje. Por ello, para Simondon, la estandarización creciente de los objetos

técnicos, que se produce por la naturaleza misma de los objetos técnicos que tienden a converger sobre sí mismos, es la que permite la producción industrial y no la producción industrial la que requiere la estandarización de los objetos técnicos y sus partes.

“Cuáles son las razones de esta convergencia que se manifiesta en la evolución de las estructuras técnicas? Existe sin duda un cierto número de causas extrínsecas, y particularmente aquellas que tienden a producir la estandarización de las piezas y de los órganos de intercambio. Sin embargo, esas causas extrínsecas no son más poderosas que las que tienden a la multiplicación de los tipos, apropiada a la variedad infinita de las necesidades. Si los objetos técnicos evolucionan hacia un pequeño número de tipos específicos es en virtud de una necesidad interna, y no como consecuencia de influencias económicas o de exigencias prácticas; no es el trabajo en cadena lo que produce la estandarización, sino que la estandarización intrínseca es lo que permite existir al trabajo en cadena (...) la industrialización de la producción se ha convertido en posible por la formación de tipos estables “ (Simondon, 2007:45-46)

Esta es una posición diametralmente opuesta a la del constructivismo social de la tecnología a la Bijker y Pinch (2008), que también toman como dato la tendencia de los artefactos a reducirse a unos pocos tipos estandarizados, pero niegan que esa estandarización, que ellos llaman “clausura y estabilización” sea producto de causas intrínsecamente técnicas. Antes bien, la clausura de un diseño y sus elementos constitutivos en un tipo estandarizado es lograda a partir de la disputa de sentido de múltiples grupos sociales relevantes con respecto al artefacto y la interpretación de los problemas que esta acarrea o soluciona. De esta forma los tipos de objetos son el reflejo de las interpretaciones sociales dominantes.

Muy por el contrario, Simondon sostiene la tendencia de los esquemas de funcionamiento a estandarizarse *a pesar* de las tendencias prácticas y sociales a multiplicar los diseños. La tendencia a la estandarización es técnica y permite aumentar la velocidad de los tiempos de producción; la tendencia a multiplicar es no técnica y permite satisfacer necesidades prácticas.

Eso no implica que en la actualidad no existan objetos técnicos diseñados con criterios externos. Precisamente, un objeto industrial es un objeto que posee una dimensión tecnológica (autorreferencial) y una dimensión antropométrica (cognitiva, comunicativa, social, cultural, etc). En términos de Simondon, es la diferencia entre el objeto industrial que posee *coherencia interna* y el objeto de diseño que posee *coherencia externa*. El objeto preindustrial carece de dimensión tecnológica, por lo que Simondon excluye de su investigación al objeto artesanal, a la herramienta manual y a las máquinas simples de la era preindustrial. Esos objetos técnicos no poseen un *medio interno* susceptible de alcanzar la *coherencia interna*, es decir, la emancipación de los principios ergonómicos y antropométricos como base de su funcionamiento. Son objetos técnicos cuyas partes no pueden integrarse de forma

virtuosa entre sí, sino de forma virtuosa en relación con el ser humano. Así, para Simondon, las estandarizaciones obtenidas como resultado de un conocimiento empírico del uso, e incluso podríamos pensar de disputas sociales del sentido del uso como luego plantearon los constructivistas, no son estandarizaciones esencialmente técnicas y por ello no permiten una producción industrial.

El artesanado corresponde al estadio primitivo de evolución de los objetos técnicos, es decir, al estado abstracto; la industria corresponde al estadio concreto. El carácter de un objeto *a medida* que encontramos en el producto del trabajo del artesano es inesencial; resulta de ese otro carácter, esencial, del objeto técnico abstracto, que es el de estar fundado sobre una organización analítica que deja siempre vía libre a nuevos posibles; esos posibles son la manifestación exterior de una contingencia interior. En el enfrentamiento entre la coherencia del trabajo técnico y la coherencia del sistema de necesidades de la utilización, la mejor parte se la lleva la coherencia de la utilización, porque el objeto técnico a medida es, de hecho, un objeto sin medida intrínseca; sus normas provienen del exterior: todavía no ha realizado su coherencia interna; no es un sistema de lo necesario; corresponde a un sistema abierto de exigencias.

Mientras que en la modalidad artesanal, los estándares sociales de uso moldean al objeto técnicos, Simondon plantea que en la era industrial, los estándares intrínsecamente técnicos al que tienden los objetos moldean los usos y las costumbres.

Por el contrario, en el nivel industrial, el objeto ha adquirido su coherencia, y el sistema de necesidades es menos coherente que el sistema del objeto; las necesidades se moldean sobre el objeto técnico industrial, que adquiere de este modo el poder de modelar una civilización. La utilización se convierte en un conjunto tallado sobre las medidas del objeto técnico. Cuando una fantasía individual reclama un automóvil a medida, el constructor no puede hacer nada mejor que tomar un motor en serie, un chasis en serie, y modificar exteriormente algunos caracteres, agregando detalles decorativos o accesorios conectados exteriormente al automóvil como objeto técnico esencial: son los aspectos inesenciales los que se pueden hacer a medida, porque son contingentes. (2007:46)

Está claro que para Simondon, la diferencia entre un objeto técnico preindustrial y uno industrial es que el primero es coherente con la utilización (2007:46), posee una *coherencia externa*, mientras que el segundo es coherente con el trabajo técnico (Ibid.), posee una *coherencia interna*, en donde sus elementos técnicos se conforman de acuerdo a los demás elementos técnicos constitutivos. El objeto técnico industrial es un objeto técnico autorreferencial y sólo por razones

externas desarrolla aspectos a escala humana que permitan adaptarlo al uso. Se introduce, entonces, una distinción entre los factores internos y externos que influyen en la transformación de un objeto tecnológico a lo largo del tiempo, lo que trae aparejado entre lo que *es* el objeto técnico —su esencia, en términos de Simondon— y para lo que *se usa* objeto técnico, su contexto histórico de producción y de uso. Efectivamente, lo que le interesa a Simondon no son las modalidades del uso, sino los

### **Estándares como elementos activos y epistémicos**

Las visiones antes esbozadas toman al estándar como un punto de llegada de los procesos de innovación. Los procesos están compuestos por actividades como aplicación y descubrimiento de conocimientos científicos, razonamientos prácticos, disputas sociales, actos de ingenio y creatividad, etc. Los estándares son concebidos como el final de proceso. Cuando la innovación ha muerto, se ha establecido un estándar. Nosotros quisiéramos cuestionar esa visión. El estándar participa activamente de los procesos de investigación ya que todas las actividades que describimos anteriormente poseen elementos estandarizados. La presencia de estándares en los procesos de innovación, en ocasiones tiene beneficios, pero siempre consecuencias.

Un punto central en el trabajo es el siguiente: la idea de estándar como elemento activo en el cambio tecnológico limita la visión antropocéntrica de la innovación tecnológica. El estándar crea realidades, organiza conocimientos, facilita la creación y desplaza la agencia cognitiva y productiva del hombre a las cosas, las acciones y los símbolos estandarizados. Esto puede implicar un límite a ideas pregnantes como las del genio inventor, del diseñador talentoso, etc. Los procesos de innovación son procesos altamente estandarizados o, lo que es lo mismo, escasamente “geniales”.

Algunas observaciones en torno a los estándares. No podemos afirmar que los estándares exclusivamente deriven de los hechos de la naturaleza, pero si no se adecúan a sus leyes para maximizar sus resultados, probablemente sean descartados. Del mismo modo tampoco son exclusivamente arbitrarios, aunque las distintas hegemonías socio-políticas puedan imponer estándares que no cumplan con algunos requisitos elementales. Entre estos requisitos elementales podemos señalar provisoriamente tres: a) su economía, a) su capacidad de simplificación, c) su replicabilidad. En cierto modo, si aceptamos las tesis stigleriana de la co-constitución del hombre y la técnica (Stiegler, 2002), podemos sugerir que el estándar participa de esa misma dinámica: estándar y la cultura humana industrial son co-constitutivos. Stiegler ha afirmado que el estándar es el vector de la industria. También puede pensarse que es el vector de una co-constitución, la de la técnica moderna y la de la ciencia moderna.

En distintos trabajos nos hemos preguntado por el problema del estándar, por su rol en la aceleración de fenómenos técnicos (Berti, 2015a), su rol en la constitución de objetos y medios digitales (Berti y Blanco 2013, Berti, 2014), por su carácter ineludible en la especificidad del arte cinematográfico como un arte necesariamente

tecnológico (Berti, 2015b). De esos trabajos pueden derivarse algunas conclusiones provisionarias, que el estándar permite acelerar la repetición, que permite desterritorializar y que la repetición incorpora homologando lo no estandarizado a sí mismo.

En un trabajo presentado la semana pasada señalábamos la posibilidad de entender al estándar en el contexto del pensamiento simondoniano como un elemento que permitiría dar cuenta de las diferencias entre artefacto y objeto técnico, así como la posibilidad que sea un rasgo necesario de los procesos de concretización (Sandrone y Berti, 2015). Este rasgo justifica la negación de la dimensión comunicativa propia de la aproximación artefactual y avala un devenir intrínseco a la técnica que al indeterminarse, desterritorializa. Es decir, suprime la contingencia del medio asociado geográfico. Y al indeterminarse, asimismo, desemantiza a los objetos técnicos. Lo que es necesario resaltar es que para Simondon, el aspecto comunicativo está excluido de la definición de objeto técnico. Por lo que podemos pensar que el concepto de artefacto implica el de objeto técnico pero no a la inversa. Sostenemos que en última instancia, esta desemantización es coherente con la mirada no antropométrica de la técnica en la era industrial que Simondon presenta. Una era que como ya dijimos, está íntimamente ligada al impacto del estándar en la evolución técnica.

### **Algunas definiciones de Busch (en negrita lo de Busch, y en común lo que agregué yo)**

*Los estándares son recetas a través de las cuales creamos realidades (p. 2).* Esto es en un sentido conceptual, ya que creamos categorías mentales para pensar. Pero también lo es en un sentido material, ya que creamos tipos de operaciones para transformar el mundo y tipos de objetos técnicos a través de los cuales modificamos el mundo, las operaciones y nosotros mismos.

*“Estándares son los modos en los que nos organizamos a nosotros mismos, a otras personas, cosas, procesos, número e incluso al mismo lenguaje” (p. 3)* Por diversos motivos necesitamos que esos criterios de organización se repitan. Uno de esos motivos es epistémico: si centramos atención en la organización cada vez que se presenta una situación diversa no podemos avanzar en organizaciones de segundo orden, como las organizaciones de operaciones técnicas y diseño de objetos técnicos. (una idea similar expone Simondon en IeI)

*En un mundo perfecto en el que todo el mundo hizo una elección racional, en la que la información perfecta era fácilmente disponible, en los que lo que pasó en mi cabeza era precisamente el mismo que lo que pasó en la cabeza de todos, no necesitaríamos estándares. (p. 5)* En ese sentido, la relevancia de los estándares en la innovación tecnológica no niegan los elementos irracionales, sociales, culturales o históricos, sino que justamente la irracionalidad e irregularidad explican la necesidad de estándares. *Vivimos en un mundo desordenado, con innumerables normas, hábitos, tradiciones y leyes que hacemos colectivamente y chocan entre sí y deben ser modificadas. Además, todas las decisiones que tomamos en el curso de nuestra vida cotidiana también deben*

*necesariamente basarse en suposiciones acerca de la permanencia de estas estructuras. Qué preferimos pensar de como una elección libre se disparó a través de las normas y reglamentos de múltiples tipos. (p. 6)*

**Primer significado de estándares: Medida de legitimación, criterio. Alcanza o no alcanza el nivel.**

**Segundo significado de estándares: medida ejemplar. (p. 18)**

**Tercer significado de estándar: como nivel de calidad. Más abstracto y ambiguo. No discreto sino continuo.**

**Otro uso de estándar: como norma.** Sin embargo, el enfoque que proponemos plantea la noción de estándar como un concepto que involucra las normas pero no se agotan en ellas. En primer lugar porque las normas se dirigen únicamente a la acción técnica, mientras que el estándar implica los productos técnicos: mecanismos, artefactos, objetos técnicos, etc.

Justamente, la ventaja del concepto de es que se puede pensar como *como punto de encuentro entre lenguaje y mundo, entre idea y materialidad. (p. 3)* La noción de una norma es más limitada que el de una estándar. Las normas son aplicables a las personas y no a las cosas. Los estándares se pueden aplicar a objetos, materiales, instrumentos, maquinarias, software, etc. En procesos de innovación contemporáneas, constituidos por un entramado de acciones y artefactos, no sólo basta con pensar las “reglas de acción” sino los estándares operacionales de los humanos y no humanos. El estándar es una categoría aplicable a ambos factores, personas y cosas. *Ellos no postulan un mundo que es de alguna manera puramente social (o puramente humana), sino más bien un mundo en que los seres humanos y objetos no humanos existen. Una norma es también un término más general que puede aplicarse a muchos fenómenos, que van desde lo que es fuertemente prescriben a lo que se neutralmente percibida a la que está fuertemente proscrita. El término "norma" se utiliza generalmente para referirse a los dos polos de este continuo, pero no a al medio. (p. 23)*

*Por otro lado, el concepto de estándar se diferencia del de hábito o tradición. En primer lugar, porque la costumbre o tradición posee un origen misterioso, emerge de la “conciencia colectiva”; con los estándares en cambio, aunque con el tiempo su origen se torna anónimo siempre es posible rastrear su origen histórico en determinados grupos o instituciones. Esto no excluye ni la explicación realista ni la social de los estándares: sea porque el estándar surge de los principios naturales o de mecanismos de clausuras sociales, es posible generar una reconstrucción racional, historizar racionalmente, cuando y por qué se estandarizó un ítem técnico.*

*En segundo lugar, la noción de estándar es (o puede ser) más precisa que la de tradición o hábito porque los estándares pueden ser, y por lo general son medidos, probados, examinados, revisadas. Los hábitos, por el contrario, suelen ser amorfos; rara vez son fácilmente definible, ya que siguen siendo en el reino de conciencia*



*colectiva. Es decir, son fenómenos subjetivos que tienen consecuencias objetivas. Los estándares, en cambio, son a la vez subjetivos y objetivos.*

*La segunda distinción es hecha a menudo entre estándares privados y regulaciones públicas. Suele entenderse que el primero consiste en estándares opcionales aceptados voluntariamente, mientras que los últimos son normas obligatorias, los primeros no implican sanción, los segundos son pasibles de sanciones civiles y económicas. Sin embargo, los estándares privados, a menudo, obligan y sancionan de facto (p. 27)*

### **Tipología de estándares**

Los estándares en general cumplen un rol en la regulación y ordenamiento de las producciones filosóficas. Se pueden analizar tres funciones específicas que constituyen una tipología de los estándares.

1. Estándar como filtro: la función de estos estándares tienen como objetivo que algunas producciones sean comunicadas y difundidas mientras que otras no. Existe una variedad de evaluaciones realizadas para establecer si un texto alcanza el estándar o no lo alcanza, pero la evaluación no es el estándar.
2. Estándar como rango: estos tipos de estándar clasifican a las producciones estableciendo (generalmente) una especie de orden jerárquico lineal. Un texto publicado posee un rango más alto que uno no publicado, a la vez, una “publicación con referato”, por lo tanto, ocupa un rango más alto que el de “publicación sin referato” y una “revista indexada” uno más alto que una “revista no indexada”. El cumplimiento de los estándares para alcanzar los lugares más elevados en el rango ofrecen, al menos en principio, una mayor dificultad.
3. Por último, los estándares pueden tomar la forma de divisiones. Las divisiones son simplemente diferentes categorías, en principio, sin jerarquía. Así, un texto puede pertenecer a “filosofía práctica”, “epistemología”, “filosofía medieval”, puede ser “argumentativo”, “ensayístico”, puede “conceptual” o “reconstrucción histórica”. El uso generalizado de las divisiones generan y son generados por sentido de pertenencia a comunidades particulares, fortaleciendo las identidades de los sujetos en tanto pertenecientes a un grupo o tradición y diferenciándose de otras.

### **Bibliografía**

Bunge

Busch, Lawrence (2011) *Standards: Recipes for Reality*. The MIT Press, Cambridge, Mass.

Dipert

Dussel

Hughes

Pinch, T. y Bijker. W (2008). “La Construcción Social de Hechos y Artefactos” En A. B. Hernán Thomas, *Actos, actores y artefactos*. (pp. 19-62). Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Marx

Preston

Simondon, G. (2007) *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.

Stiegler, Bernard (2002) *La técnica y el tiempo*. Hondarribia: Hiru.