

# Relaciones entre modelos de calidad de la educación superior y de políticas de ciencia, tecnología e innovación

Carolina Cabrera-di-Piramo y Amílcar Davyt

## RESUMEN

Los modelos de políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) y los modelos de calidad aplicada a la educación superior (CES) han cambiado en las últimas décadas. A partir de una revisión bibliográfica, se realiza un análisis comparativo de la relación entre ambos tipos de modelos, indagando acerca de una posible coevolución entre ellos. La comparación realizada permite mostrar cierta coevolución histórica entre los modelos. En dos momentos históricos se identifican claras relaciones conceptuales entre los principios generales de ambos tipos: a) el modelo lineal de PCTI y el modelo isomórfico de CES; y b) los modelos sistémicos e interactivos actuales de PCTI y el modelo de CES para la equidad. En la transición entre ambos momentos históricos existe una relación imprecisa. Se plantean hipótesis que generarían estas relaciones y se evidencia una combinación de modelos y una cierta disrupción entre discursos y realidades.

**Palabras clave:** calidad de la educación superior, políticas de ciencia, tecnología e innovación, modelos.

### Carolina Cabrera Di Piramo

[carolina@fcien.edu.uy](mailto:carolina@fcien.edu.uy)

Uruguay. Magíster en Ciencias, Universidad de la República (Udelar), Uruguay. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Asistente en Unidad de Enseñanza, Facultad de Ciencias, Udelar, Uruguay. Temas de investigación: educación superior y estudios del currículo.

### Amílcar Davyt

[amilcar@fcien.edu.uy](mailto:amilcar@fcien.edu.uy)

Uruguayo. Doctor en Política Científica, Universidade Estadual de Campinas, Brasil. Profesor adjunto en Unidad de Ciencia y Desarrollo, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay. Temas de investigación: políticas de ciencia, tecnología e innovación y su institucionalidad en países periféricos, en particular en América Latina y Uruguay, y el papel de las instituciones de educación superior en ese contexto.



## Relações entre modelos de qualidade do ensino superior e de políticas de ciência, tecnologia e inovação

### RESUMO

Os modelos de políticas de ciência, tecnologia e inovação (PCTI) e os modelos de qualidade aplicada ao ensino superior (CES, na sigla em espanhol) mudaram nas últimas décadas. A partir de levantamento bibliográfico, se faz uma análise comparativa da relação entre ambos os tipos de modelos, indagando sobre a possível coevolução entre eles. A comparação efetuada permite mostrar certa coevolução histórica entre os modelos. Em dois momentos históricos são identificadas claras relações conceituais entre os princípios gerais de ambos os tipos de modelos: a) o modelo linear de PCTI e o modelo isomórfico de CES; e b) os modelos sistêmicos e interativos atuais de PCTI e o modelo de CES para a equidade. Existe relação imprecisa na transição entre os dois momentos históricos. São colocadas hipóteses que gerariam estas relações e fica evidenciada a combinação de modelos e certa irrupção entre discursos e realidades.

**Palavras chave:** redação digital, jornais online, web 2.0.

---

## Relations between models of quality of higher education and science policy, technology and innovations

### ABSTRACT

Policy models of science, technology and innovation (STIP) and quality models applied to higher education (CES) have changed in recent decades. From a survey of literature, a comparative analysis of the relationship between the two types of models is performed, looking for a possible co-evolution between them. This comparison allowed to show some historical co-evolution between models. At two different periods, clear conceptual relationships between the general principles of both types are identified: a) the linear model of STIP and the isomorphic model CES; b) current systemic and interactive models for STIP and the CES model for equity. In the transition between the two periods there is a vague relationship. Hypotheses are put forward that are generated by these relationships and show a combination of models arises as well as a disruption between discourse and reality.

**Key words:** quality of higher education, political science, technology and innovation models.

**Recepción:** 16/11/14. **Aprobación:** 09/02/16.

## Introducción

Durante las últimas décadas, los modelos de calidad educativa han variado en sus definiciones. En particular, el concepto de calidad aplicado a la educación superior (CES) ha cambiado, y también las formas de medirlo. A su vez, los modelos de relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad en los que se basan las políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) han hecho lo propio en su campo de discusión. Tales son estos cambios que podrían apreciarse ciertas relaciones entre ellos.

El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre los modelos de PCTI y los de CES, indagando en la posible coevolución entre ambos tipos a lo largo del tiempo, desde su origen, en la segunda mitad del siglo XX, hasta la actualidad. Con tal fin, se realiza previamente un sintético análisis de la evolución de cada uno, procurando extremar estilizaciones a los efectos de su análisis, dando por sentado que la realidad de los distintos contextos es mucho más compleja y diversa. A efectos de evidenciar esta evolución conjunta, se mostrarán posibles relaciones unidireccionales y determinantes que han existido entre ambos tipos de modelos, a la luz de los discursos y acciones de organismos rectores en los dos campos.

Se plantea, en primer lugar, una descripción de los alcances y limitaciones del concepto de *calidad educativa* así como de la evolución del concepto de CES. En segundo lugar, se hace una revisión de las relaciones entre la evolución de CES y los modelos de PCTI, dando cuenta de que las relaciones entre los primeros modelos de PCTI y CES, y entre los modelos actuales, resultan relativamente claras. Sin embargo, la comparación entre los modelos de etapas que se pueden denominar intermedias de PCTI y de CES no resulta tan evidente. En todos los casos, se plantean posibles causas de las relaciones entre modelos. En tercer lugar, se esbozan posibles evidencias de la vigencia actual de distintas visiones institucionales: la vigencia del modelo isomórfico en el Banco

Mundial y en los *rankings* internacionales de universidades y el *mix* actual de modelos en Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la UNESCO. Finalmente, se realizan algunas consideraciones finales que vinculan ambos planos de análisis, las relaciones entre modelos y la combinación actual de concepciones.

Al tratarse del primer trabajo que argumenta la posible relación y evolución conjunta entre estos modelos, la metodología de trabajo desarrollada consistió en una revisión bibliográfica acerca de los conceptos, definiciones y lineamientos de cada tipo de modelo (Campbell y Stanley, 1995). Esta revisión y el consecuente análisis histórico-comparativo (Sartori, 1987) fueron realizados intentando reconstruir las tendencias globales en estas áreas de política en el mundo occidental, pero con una mirada “desde el sur”, es decir, desde países periféricos (Arocena y Sutz, 2006).

## El concepto de calidad educativa y su evolución en la educación superior Alcances y limitaciones del concepto de calidad educativa

Los lineamientos y declaraciones políticas realizadas por los organismos internacionales rectores en materia educativa incluyen, en muchos casos, conceptos en común, que se han mantenido presentes a lo largo de las décadas, estableciendo un lenguaje y temario común del mundo educativo. Este es el caso del concepto de *calidad* en las resoluciones y lineamientos de UNESCO, OCDE, Banco Mundial (BM), entre otros, en la última década (World Bank, 2002; UNESCO, 2007 y 2012; OCDE, 2008).

El concepto de calidad educativa ha sido aplicado en todos los niveles de la educación formal; en numerosas ocasiones los organismos internacionales refieren al mismo en relación con la formación elemental o primaria, dada la importancia de generalizar este nivel. A modo de ejemplo, la UNESCO ha definido, dentro de su estrategia a mediano plazo



2008-2013, el Programa "Educación para todos" (UNESCO, 2007); éste se compone de seis objetivos específicos para lograr una educación generalizada: uno de ellos es la calidad educativa. En este caso, se la define como característica a alcanzar en el nivel primario, con el objetivo de que un mayor número de personas acceda a una educación de nivel elemental (UNESCO, 2012).

Esta definición de *calidad educativa* general (pero enfocada en las formaciones elementales) de UNESCO hace referencia a aspectos sociales y económicos que se deben generar para que los ciudadanos de los países más postergados puedan acceder a este nivel educativo, a la vez que se hace mención a la calidad como un proceso que promueve dos principios fundamentales: por un lado, el desarrollo cognitivo de quien aprende como el mayor objetivo de los centros educativos y, por otro lado, el papel de la educación en la formación y el desarrollo ciudadano (UNESCO, 2004).

En la educación superior (ES), el concepto de calidad incluye otras consideraciones que quitan el foco de lo estrictamente educativo (por ejemplo, el desarrollo cognitivo al que se hace referencia en la calidad educativa del nivel elemental) y ponen el foco en otros aspectos característicos de las instituciones de educación superior (IES), alcanzando aquellos aspectos que tienen que ver con la enseñanza (nivel de las carreras de grado, desarrollo de posgrados, accesibilidad, entre otros), pero también con la investigación (en todas las posibles formas en que se puede evaluar la generación de conocimiento) y su relación con el medio (considerándose como medio al sector productivo, las empresas, los graduados o los sectores más postergados), entre otros.

Por esta razón, en el área de la ES los aspectos que tienen que ver con la evaluación de la investigación, con el medio y todos aquellos que no tienen que ver con lo estricta o directamente educativo, son en parte los que dirigen los debates y los cambios de visiones y modelos acerca de la calidad aplicada a

la ES, como se intentará evidenciar en las siguientes secciones.

### **Acerca de la 'evolución' del concepto de CES**

A lo largo de las últimas décadas se han ofrecido distintas definiciones de CES. Éstas tienen que ver, a grandes rasgos, con cuál es el organismo o institución que propone la definición, su contexto socioeconómico y el momento histórico en el cual se establece. En un panorama muy sinóptico, y a modo de ejemplo, se podría decir que la definición de CES que se suele utilizar en los *rankings* internacionales de universidades no es la misma que la que se utiliza a nivel de acreditación internacional de carreras, ni es la misma que fija en UNESCO en sus programas de generalización de la enseñanza para toda la vida.

Son muchos y diversos los autores que han discutido el concepto de CES; en algunos casos en comparaciones de diversos tipos, históricas o regionales (Clewes, 2003; Cunhay, 2013; Dias, 2008; Fernández, 2004), en otros casos en vinculación con procesos de evaluación y/o acreditación (Dias, 1995; Lemaitre, 2004; Tünnermann, 2008). A efectos de establecer un cierto orden en la presentación de esta evolución en el concepto, se utiliza la caracterización de etapas históricas y la denominación de una autora en particular (Morosini, 2001, 2008, 2009, 2014). A partir de esta caracterización se exploran relaciones que identifican estos momentos particulares a nivel de definiciones estratégicas de los organismos rectores en la temática.

En los años ochenta y noventa el concepto de CES se encontraba fundamentalmente enmarcado o relacionado con procesos de evaluación institucional; centrados en la evaluación con fines de acreditación y/o en la evaluación como forma de indicios de la calidad de la enseñanza en sí misma. Este tipo de CES se ha denominado 'isomórfica', en el entendido de que tiende a generar formas iguales y a establecer patrones que permiten medir y evaluar a todas las IES por igual (Morosini, 2009: 167).

En sus orígenes, esta aproximación a la CES surge en los países miembros de la OCDE, en relación con la comparación y evaluación realizada mediante grandes cuestionarios que valoraban, entre otros aspectos, la empleabilidad de los graduados de algunas formaciones, la cantidad de artículos publicados en revistas arbitradas y la cantidad de investigadores con formación de doctorado.

Uno de los aspectos interesantes a señalar de este concepto es que establece un modelo único de CES, es decir, un único patrón y estándar, que es medible y alcanzable, siempre y cuando se cuente con los insumos necesarios para llevarlo a cabo (OCDE, 1983: 113, citado por Tiana, 2011).

Con el surgimiento de sistemas regionales de ES que velaban por una formación común, acreditable, comparable y revalidable entre Estados (por ejemplo el Espacio Europeo de Educación Superior, EEES) aparece un nuevo paradigma de CES, durante la segunda mitad de la década de los noventa y los primeros años de este siglo. Esta nueva concepción implica que si bien existen parámetros comunes para medir, comparar y equiparar las carreras de grado, cada una de las carreras (o IES) debe tener una especificidad de acuerdo con su historia y tradición particular. Esta CES se ha dado a conocer como 'para la diversidad' (o para la especificidad) (Morosini, 2009: 168).

Si bien este modelo surge formalmente a la vez que los espacios regionales de ES, algunos autores ya habían mencionado ideas con un sentido similar al expresado anteriormente. Por ejemplo, en el clásico informe Delors se establecía que para alcanzar la CES era necesario desarrollar todas las ciencias en relación con los conocimientos nacionales y locales (Delors *et al.*, 1996). En comparación con el modelo descrito anteriormente, el de CES para la diversidad no define un solo patrón, sino que conjuga criterios generales y atención a las realidades nacionales.

En los últimos años, entrada la década de los 2000 y como consecuencia de algunas definiciones

internacionales de UNESCO y OCDE, algunos de los lineamientos que antes se creían necesarios con referencia a la formación primaria o elemental, empezaron a permear el concepto de CES. Estas nuevas definiciones internacionales estuvieron motivadas en parte por grandes programas que fijaron los Estados para pensar los temas educativos (por ejemplo, el planteo de Metas 2021, relacionado con los bicentenarios en América Latina y los Objetivos de Desarrollo del Milenio) (Morosini, 2008; Tiana, 2011).

Uno de los principios que hasta este momento estaba vinculado con la formación elemental y comenzó a expandirse hacia la formación terciaria, es el de equidad y conciencia social. Esta extrapolación de conceptos del nivel elemental al nivel superior implicó que se comenzara a visualizar la importancia de la calidad vinculada a una educación para todas las personas y de manera equitativa, aún en el nivel superior. Esto es, comienza a surgir una concepción de la educación, en todo nivel, como un derecho humano fundamental e inalienable.

Esta CES es cuantificable en múltiples aspectos, incluidos aquellos relacionados con la enseñanza y la investigación, pero también aquellos que tienen que ver con el bienestar institucional (condiciones edilicias, por ejemplo), con la autonomía, con la participación de los docentes en la gestión institucional, con el relacionamiento con el medio local, entre otros. Este tercer modelo o paradigma de CES se ha denominado 'para la equidad' (Morosini, 2009: 168).

Esta definición de CES implica no sólo intentar generalizar el acceso a la ES de aquellos sectores más postergados, sino también garantizar que las diferencias sociales y la inequidad no serán un obstáculo en el desempeño educativo de las personas. Las nociones de justicia social, multiculturalidad, participación, integración y desarrollo sustentable están presentes en este nuevo modelo y se hace especial énfasis en las políticas nacionales e internacionales que promuevan el acceso y la permanencia en la ES y sus mecanismos de control (Tiana, 2011).



En suma, en esta perspectiva de tres modelos o paradigmas de CES que se han registrado en las últimas décadas, resulta que, al inicio, el concepto consideraba un solo patrón y estándar; luego fue surgiendo un modelo que buscaba contemplar la especificidad nacional y/o las tradiciones, manteniendo ciertas generalidades. Actualmente, en contextos nacionales e internacionales donde tal vez aún prima el primero de los modelos mencionados, se brega por una CES que sea capaz de incluir a todos aquellos que deseen acceder a la ES, sobre todo los más desfavorecidos, a la vez que se trata de que los propios currículos contemplen e intenten pensar en resolver las problemáticas locales. Esta estilización en tres modelos podría simplificarse, en forma tal vez polarizada, en dos grandes tipos:

Aunque de modo esquemático, se puede decir que están en pugna dos tipos de paradigmas de calidad. Unos la conciben según criterios que pretenden ser objetivos y universales, valorando más el rigor científico y los aspectos cuantitativos y medibles, identificados con términos y esquemas económicos, como índices de desarrollo, rentabilidad, cálculos de costo-beneficio, eficiencia, rendimientos económicos de las inversiones, tasas de crecimiento cuantitativo con relación a matrículas, tiempos de formación, proporción profesores-estudiantes, indicadores de la producción científica, expansión de los sistemas, medición de desempeño, rendimientos de estudiantes, capacidad de captación de recursos en variadas fuentes, empleabilidad etc. Otros, sin negar muchos de estos importantes aspectos, consideran también relevantes las realidades políticas y sociales de las instituciones y los sistemas educativos, las dimensiones cualitativas, como actitudes éticas y valores cívicos, insertando la educación superior en las estrategias nacionales y regionales de consolidación de la democracia, desarrollo sostenible de la ciudadanía y de la economía nacional, respetando las identidades culturales y los ideales de cohesión de los pueblos (Dias, 2008: 92).

## Relaciones entre los paradigmas de CES y los modelos de PCTI

En esta sección se intenta relacionar los distintos paradigmas de CES ya mencionados, con modelos de PCTI, partiendo de la hipótesis general de que, dada su coexistencia en las IES, ambos tipos de modelos o paradigmas han sufrido y se han fortalecido de los mismos procesos (institucionales y contextuales), determinando una evolución más o menos conjunta.

Existen al menos dos elementos que aportan a la construcción de esta hipótesis: por un lado, que tanto la CES como las PCTI se ven influenciadas por contextos espaciales o geográficos, contextos temporales o cronológicos y modelos universitarios. Por otro lado, la construcción de los modelos de CES y de PCTI puede resultar similar por estar alimentada por muchos actores institucionales en común.

### El modelo lineal de PCTI y el modelo isomórfico de CES

Muchos reconocidos autores, especialmente en Estados Unidos y Europa pero no solamente allí, han analizado con perspectiva histórica lo que se da en llamar, actualmente, *modelo lineal* de PCTI (Salomon, 1977; Marí, 1980; Ronayne, 1984; Rip, 1994; Ruyvo, 1994; Elzinga y Jamison, 1996; Albornoz, 2007; Velho, 2011; Sagasti, 2013). Algunos de los primeros analistas lo caracterizaron por la fuerte creencia o convicción cultural (o fe), desde distintos ámbitos (predominantemente el político), hacia *la* ciencia (Dickson, 1988). La denominación de este modelo está dada por la supuesta relación lineal entre la ciencia básica y la ciencia aplicada generadas para la innovación y la producción de bienes y servicios, y el desarrollo económico y social. Su vigencia se identifica con el periodo histórico que va desde la segunda Guerra Mundial al inicio de la década de los sesenta.

Asimismo, es consensual entre los analistas y estudiosos de esta área de las políticas públicas que la

pedra fundamental con la que en la actualidad se relaciona este modelo, es un informe de un asesor de Estado estadounidense, denominado “Ciencia, la frontera sin fin”, y en el cual se anima al presidente de ese país, a fines de la década de los cuarenta, a utilizar, sin remordimiento alguno, el progreso científico, en áreas tan diversas como la militar o la salud. En relación con la calidad de la formación de los futuros graduados en este tipo de áreas, se menciona que deberían estar habilitados para dedicarse a la ciencia sólo aquellas personas con “aptitud científica”. Esto puede leerse entre líneas como la creencia de que existe una capacidad innata para dedicarse a la ciencia: hay quienes la tienen y quienes no la tienen; se plantea entonces que quienes no la tienen no deberían tener la oportunidad de formarse científicamente (Bush, 1945 [1999]).

Algunos autores afirman que este modelo generó una especie de receta que indicaba cómo hacer ciencia “provechosa”. De esta manera se generó un modelo único, lineal, que definía, con supuesta precisión, cómo alcanzar este fin y cómo se podía medir el éxito mediante algunos indicadores simples (Amadeo, 1978, citado por Velho, 2011).

Por otro lado, Di Maggio y Powell (1983), establecen un concepto que facilita visualizar una relación conceptual entre modelos de PCTI y de CES, el isomorfismo institucional. Según el mismo, existe una tendencia natural a la homogenización de las organizaciones e instituciones, que puede surgir porque tienden a copiarse entre sí (intentando parecerse a la mejor), o porque se establece un modelo, un patrón, una receta, prefijada por un actor supuestamente no competidor (por ejemplo algunos organismos internacionales), que fija el estándar al cual todos intentan llegar. Ese patrón se genera y pasa a ser único, cuantificable, objetivo y alcanzable si se cumplen determinadas pautas.

La relación entre el modelo lineal de PCTI y el modelo isomórfico de CES parece evidente: en ambos tipos de políticas se considera como patrón

estándar alcanzable y cuantificable al número de investigadores con nivel de doctorado, a la cantidad de patentes que se generan en un determinado periodo, a la inserción laboral de los egresados, entre otros elementos. Es decir, la relación entre el modelo de CES isomórfica y el modelo lineal de PCTI existe a nivel de los conceptos que implican y los patrones que generan, pero fundamentalmente a nivel de la construcción de isomorfismos, de indicadores comunes, útiles para realizar comparaciones entre instituciones (y países) más allá de los contextos en los cuales se insertan.

### **La etapa “intermedia” de la PCTI y el modelo de CES para la diversidad**

En materia de PCTI, entre el antiguo modelo lineal y el modelo actual se identifican al menos dos momentos. En el primero también se registra una relación lineal entre investigación básica, aplicada e innovación, pero se denomina *demandpull*, en contraposición a la anterior etapa *sciencepush*, debido a que se entiende que son los problemas de la producción y de la sociedad en general los que “tiran” de la investigación. Este *demandpull* suele atribuirse a las décadas de los sesenta y setenta. El segundo momento se caracteriza por las interacciones entre oferta y demanda de conocimiento, con fuertes relaciones entre actores e intereses, y con un énfasis particular en la innovación; se visualiza como modelo en las décadas de los ochenta y noventa, y tal vez comienzos de este siglo XXI (Velho, 2011).

Esta etapa intermedia de la PCTI no tiene un correlato directo con los modelos de CES, aunque se relacionan en un contexto de transición hacia el modelo actual. De alguna manera, los lineamientos de CES para la diversidad tienen relación con el segundo momento de la etapa.

En él se comienzan a pensar las PCTI en el contexto de sistemas nacionales de innovación. La producción del conocimiento y la estructura social están fuertemente influenciadas entre sí; no es posible



distinguir los límites entre un elemento y el otro; los lineamientos estratégicos en materia de PCTI deben ser pensados conjuntamente entre distintos actores involucrados.

Asimismo, se plantea la necesidad de construcción de una triple hélice entre la academia, las empresas y los gobiernos, en cuyo seno se deberían pensar los lineamientos para generar PCTI (Shinn, 2002). Se esboza a la capitalización del conocimiento como una nueva función de las universidades, lo que, se plantea, provoca una segunda revolución académica, al incorporarse esta función a la enseñanza y a la investigación (Etzkowitz, 1998).

De acuerdo con la visión de este momento de las PCTI, la influencia de las características nacionales en cuanto a empresas, modos de relacionamiento con los gobiernos y otros aspectos económicos, sociales y culturales, le dan a los Estados las características para la conformación de sus propios sistemas nacionales de innovación. De este modo, se puede establecer una relación de similaridad o paralelismo conceptual con el modelo de CES para la diversidad.

Recapitulando lo mencionado en apartados anteriores: este modelo surgió en la Unión Europea frente a la necesidad de permitir que cada país pudiera, de acuerdo con sus tradiciones y características particulares, definirse en materia de ES, siguiendo lineamientos generales extrapolables para toda la región, que permitieran un buen cumplimiento de los procesos de acreditación y evaluación.

La definición de políticas nacionales propias de ES o de sistemas nacionales de innovación permite establecer una relación primaria entre estos modelos sistémicos de PCTI y de CES.

### **El modelo de PCTI como políticas sociales y el modelo de calidad para la equidad**

En la última década se ha comenzado a identificar un nuevo modelo de PCTI que vincula la producción de conocimiento y la inclusión social. Según algunos

autores, esta etapa está definida por la ‘ciencia como un bien social’, o ‘la ciencia para el bien de la sociedad’, y estaría comenzando en este siglo (Velho, 2011).

Como fue referido, el más reciente modelo de CES, para la equidad, surge vinculado a la concepción de la educación como un derecho humano fundamental e inalienable, en todo nivel. Estableciendo un puente entre ambos tipos de política, surge como denominador común a las concepciones de PCTI y de CES como políticas sociales y/o como derechos humanos fundamentales. Esto implica principalmente que el conocimiento se produzca para los problemas locales, con distintos actores que conozcan esos problemas, cada uno desde su óptica, y que el uso de ese conocimiento se ponga a disposición integral en una etapa posterior (o paralelamente a su construcción).

En esta concepción de PCTI y de calidad para la equidad son necesarios el involucramiento y la opinión pública, por ejemplo en las discusiones acerca de distintos modos de crecimiento económico y desarrollo sustentable. En ambos tipos de modelos se considera que estos temas son importantes en el desarrollo de cualquier sociedad.

Este conjunto de políticas se ha denominado como “democratización del conocimiento”, tanto en materia de PCTI como en materia de CES; puede visualizarse como un pilar fundamental en la lucha por disminuir la desigualdad (Arocena *et al.*, 2008).

### **Una síntesis preliminar**

Es posible entonces realizar una comparación entre los periodos históricos de los modelos de PCTI y los de calidad, aunque estos últimos surgen con un cierto *lag* temporal respecto de los primeros. Recapitulando: a) la *calidad isomórfica* era característica de las décadas de los ochenta y noventa y el modelo lineal de PCTI entre 1945 y la década de los sesenta, b) la *calidad para la diversidad* surge a fines de la década de los noventa y el gran momento intermedio de las PCTI abarca desde los setenta hasta los noventa, c) la



calidad para la equidad surge en este siglo, al igual que y el modelo actual de PCTI. En el cuadro 1 se muestra un esquema que pretende dar cuenta de esta relación histórica entre modelos de PCTI y de CES.

Pueden plantearse algunas simples posibles explicaciones de esta relación. Una posible razón es que ambos patrones o estándares están definidos o son contruidos por actores comunes, que deciden qué es lo que se va a evaluar en cada caso. Sean estos actores puntuales, académicos o gestores (como el rol que juegan los organismos multilaterales o internacionales), todos ellos actúan como decisores de lo que se evalúa y de lo que se promueve.

A su vez, al considerar a las PCTI y a las políticas de CES como dos sistemas, puede observarse que un sistema mide (y valora) lo que genera el otro sistema. Esto es, si la PCTI vigente incentiva, por ejemplo, la formación de doctorados y la generación de patentes, la calidad de ES se mide en términos de cuántos investigadores con formación de doctorado tiene una institución y cuántas patentes generan sus integrantes. Esta razón, a su vez, implica que el análisis aquí realizado no sea aplicable en otros niveles del sistema educativo ni a nivel de otros tipos de política pública.

En las dos posibles razones mediante las que un sistema puede influir en otro y entonces vincular sus

conceptos de calidad, también juegan un rol importante las políticas de financiamiento (nacionales o internacionales) que definen, para las PCTI y para la calidad, qué es lo que podrá llegar a un determinado estándar como para ser financiado, reconocido o motivado.

### Vigencia y coexistencia de paradigmas y modelos en distintas instituciones

Como consecuencia de que la aproximación al tema CES que se utilice depende de condiciones sociohistóricas y del organismo que mencione o interprete el concepto, es que aún hoy en día, los modelos de calidad más frecuentes en los discursos no refieren a una sola visión en particular: se puede detectar un “rompecabezas” o *mix* de visiones en un panorama de distintas instituciones, tal como se pretende dar cuenta a continuación.

### La vigencia del modelo isomórfico: el Banco Mundial y los rankings internacionales de universidades

Aún a principios de este siglo el discurso del Banco Mundial era evidencia de la vigencia de algunos aspectos del modelo lineal o de la CES isomórfica,

**Cuadro 1. Esquema indicativo de las principales características y las relaciones cronológicas entre los modelos de PCTI y de CES**

Modelo PCTI	Dimensiones o palabras clave	Rango temporal	Dimensiones o palabras clave	Modelo CES
Lineal	Fe en la ciencia, ciencia neutral, "sistema" estándar, indicadores	1960		
		1970		
Etapas 1	Linealidad, demanda	1980	Estándares e indicadores	Calidad isométrica
Etapas 2	Interacción entre actores, demanda industrial, empresarial	1990	Pautas generales regionales, contextos nacionales	Calidad para la diversidad
Actual	Política científica como política social, desarrollo local, sustentabilidad	2000	Inclusión social, desarrollo local y sustentabilidad	Calidad para la equidad

Fuente: Elaboración propia.



cuando declaraba que para alcanzar la CES en países periféricos era necesario y suficiente aumentar y hacer eficiente la producción de conocimiento, y desarrollar programas académicos. Asimismo, se planteaba que para medir esta CES se podían utilizar indicadores tales como el número de patentes, el número de publicaciones en revistas arbitradas y el gasto público en investigación y desarrollo I+D (WB 2000).

Dos años más tarde, el mismo organismo remarcaba el planteo, entendiendo a la ES como la principal fábrica de personal demandado por el mercado, que “desde el punto de vista de la CTI contribuye a la innovación tecnológica a través de patentes y licencias” (World Bank, 2002). En 2009 algunas publicaciones editadas por este organismo le agregan un factor a la CES: la competencia internacional, haciendo énfasis en la generación de indicadores globales, tal como los que construyen los *rankings* internacionales de universidades (Salmi, 2009).

Los *rankings* internacionales de universidades suelen construirse para comparar y fijar criterios y metas por alcanzar. Vale la pena listar qué es lo que consideran estos instrumentos a la hora de generar un ordenamiento, así como dar cuenta de su correspondencia con un modelo conceptual.

Según estos *rankings*, las universidades de mayor CES están concentradas sobre todo en los países desarrollados del oeste del globo, mientras que en el este se destacan solamente universidades de Australia, Japón, Nueva Zelanda y Singapur, mayoritariamente. Se puede establecer, a grandes rasgos, que las universidades que pueden acceder a la “etiqueta” de este estándar de CES son aquellas que cuentan con una cierta concentración de talentos reconocidos (premiados internacionalmente), muchos recursos financieros y una gestión eficiente (Salmi, 2009). En perspectiva de las relaciones entre PCTI y CES, y siguiendo a Alden y Lin (2004) al numerar los 24 criterios de calidad que se suelen considerar en los *rankings*, los primeros 21 ítems hacen referencia a la calidad de la investigación y del personal (número

de premios Nobel, número de medallas académicas, entre otros), y a la calidad de los graduados. Recién en el número 22 de la lista de criterios aparece la contribución social que hacen las universidades. Los criterios 23 y 24 refieren a si la universidad tiene su propia agenda y a si compite internacionalmente (Alden y Lin, 2001).

Entonces parece sugerente que estos listados constituyen un espacio en donde siguen vigentes el modelo de CES isomórfica y el modelo lineal, fundamentalmente porque en ellos predominan los métodos de medición globales. Si bien la globalidad es mencionada dentro de estos criterios como el factor que promueve la neutralidad de las decisiones, en el entendido de que instrumentos únicos de medición aseguran una competencia justa, los modelos actuales de PCTI y de CES intentan otorgarle un sentido de contexto local a las definiciones. Podría decirse que en los paradigmas actuales sería imposible y hasta no sería correctamente considerado, por su propia concepción, establecer criterios de medición globales.

### **La coexistencia de modelos: los casos de la OCDE y la UNESCO**

En 2008, la OCDE organizó el seminario “*Tertiary Education for the Knowledge Society*”, donde se presentaron análisis y estadísticas recabadas entre 2004 y 2008, resultando en una serie de declaraciones relacionadas con la búsqueda de la CES en nuevos contextos y sus implicaciones.

Estas declaraciones de la OCDE conjugan características de los dos grandes modelos de CES y de PCTI. Por un lado, se hace énfasis en aumentar la empleabilidad y la competencia de los egresados de la ES, en asegurar que la misma contribuya a los objetivos sociales y económicos de los países y en implementar indicadores que puedan ser utilizados en distintas realidades (en consonancia con el modelo isomórfico de CES). Por otro lado, se hace referencia a aspectos de equidad en el acceso y de la promoción

de la calidad con énfasis en lo local (aspectos del modelo de calidad para la equidad y el modelo actual de PCTI). Respecto a esto último, se menciona la necesidad de conjugar la flexibilidad de la ES con la responsabilidad social, en el sentido de flexibilizar y generar nuevas formas de ver y hacer a la ES, desde la demanda social (OCDE, 2008).

En ese texto se numeran las tendencias de la ES, entre las cuales se cuenta un aumento en el ingreso a las instituciones, una diversificación de la oferta, la atención a un alumnado más heterogéneo, nuevas formas de gobernanza y financiamiento y, sobre todo, un foco en la responsabilidad y los resultados de la ES. La responsabilidad y la medición de resultados son vistos como elementos que preocupan a las IES desde la década de los ochenta (momento en que según la OCDE el tema calidad se volvió central) hasta la actualidad, dada la importancia creciente y sostenida de los procesos de evaluación (OCDE, 2008).

Un aspecto interesante de este reporte de la OCDE es que propone una serie de políticas que pueden contribuir al aumento de las matrículas, a la mejora de la CES y al aumento de la equidad. Dentro de estas políticas figuran la garantía de la CES (mediante procesos de acreditación y evaluación generales, pero con características de los Estados particulares y acompañamiento de la calidad a los perfiles puntuales de las IES), alcanzar la igualdad (generar incentivos a aquellas IES que incluyan a los sectores más postergados), revalorar el papel de la enseñanza superior en la investigación y la innovación (por ejemplo tendiendo vínculos interinstitucionales) y formular estrategias de internacionalización en contextos nacionales (OCDE, 2008).

Resulta ineludible al analizar la convergencia y coexistencia de modelos de CES en relación con las PCTI en los distintos organismos internacionales, nombrar las tendencias de la UNESCO en esta materia. Vale la pena hacer una cita textual de la definición de CES según la UNESCO 2003:

“La calidad se ha convertido en un concepto dinámico que tiene que adaptarse permanentemente a un mundo cuyas sociedades experimentan hondas transformaciones sociales y económicas. Es cada vez más importante estimular la capacidad de previsión y anticipación. Ya no basta con los antiguos criterios de calidad. A pesar de las diferencias de contexto, existen muchos elementos comunes en la búsqueda de una educación de calidad que debería habilitar a todos, mujeres y hombres, para participar plenamente en la vida comunitaria y para ser también ciudadanos del mundo” (UNESCO 2003: 1, citado por Morosini, 2008: 238).

Parecería entonces que la UNESCO ofició, al menos en ese principio de década, como un organismo promotor del nuevo paradigma de CES.

Dentro de sus lineamientos 2008-2013, la UNESCO recalca el rol de la educación de calidad y para todos, siguiendo la tendencia de la CES para la equidad. Sin embargo, en este momento la UNESCO sigue planteándose como cuestión ineludible y aún no saldada, la definición de indicadores estadísticos que sean útiles para medir la calidad, de una manera similar a como pretendía hacerlo el modelo isomórfico (UNESCO, 2007). Esto representaría una aparente contradicción entre lo que se entiende como educación de calidad (que sigue la tendencia de CES para la equidad) y el procedimiento para medirlo, o si es posible medirlo con normas comunes (relacionado esto a la CES isomórfica).

En 2009, como producto de la Conferencia Internacional de Educación Superior, la UNESCO plantea nuevamente la importancia de la equidad, así como la importancia de las tecnologías de información y comunicación, y de los recursos educativos abiertos en el aseguramiento de la equidad (al menos en cuanto al acceso de la educación). También se hace referencia allí al rol que tiene la cooperación internacional (y sobre todo la regional) en la búsqueda de nuevas soluciones a problemas ya conocidos.



Manteniendo también su característica pionera, se define a la CES como la pertinencia o la adaptación a la resolución de “necesidades” locales y a la búsqueda de soluciones o caminos sustentables, en consonancia con el modelo reciente de PCTI (UNESCO, 2009).

Esta reciente definición de UNESCO es, hasta el momento, el puntapié que define esa nueva búsqueda de CES (que recibió la nomenclatura de CES para la equidad, de acuerdo con la clasificación aquí utilizada), y que hace cada vez más complejo pensar una ES de calidad sin pensar en PCTI orientadas a lo social.

Esta nueva búsqueda de CES implica un importante cambio de paradigma desde la concepción de que existe un solo parámetro, patrón, estándar, el cual es a su vez medible, hacia la concepción de la importancia de la implicancia local y pública en la búsqueda de soluciones de acuerdo con las necesidades que se tienen en un medio dado, tal cual se plantea desde las actuales PCTI. Casi necesariamente, esta búsqueda de soluciones implica la participación de otros actores, coproductores de conocimiento y concededores de las necesidades, en la delimitación y análisis de los problemas.

### Consideraciones

Hemos intentado analizar aquí algunas mínimas evidencias o pistas que aportan a dibujar la relación histórica existente entre los modelos de CES y los modelos de PCTI, planteando, a través de un relevamiento bibliográfico, una plausible coevolución entre ambos tipos de modelos, desde su origen, pasada la primera mitad del siglo XX, hasta la actualidad. La verificación o contrastación de estas relaciones hipotéticas implicaría un largo camino; sin embargo, creemos que tener en mente estas relaciones es muy útil para mejorar la comprensión de procesos y dinámicas de ambos tipos de modelos, sus influencias mutuas y retroalimentaciones, a lo largo del tiempo.

Es oportuno destacar nuevamente que las definiciones y modelos descritos están íntimamente relacionados con los procesos históricos y los distintos modelos de universidades. Siendo estas instituciones

donde se realiza gran parte de la investigación y la formación superior a nivel mundial (sobre todo en países periféricos y en especial en América Latina), esta relación entre los modelos de CES y los modelos de PCTI dista de ser casual. Por estas mismas razones, las relaciones delineadas no son válidas ni aplicables a otros niveles del sistema educativo.

Esta reflexión, además, representa una mínima certidumbre que apoya la conjetura acerca del nuevo periodo histórico en el que se imprime un énfasis en las políticas sociales, tanto a nivel de las PCTI, como de las políticas de ES. En este nuevo periodo aparecen, en forma permanente, los conceptos de equidad, inclusión social y sustentabilidad.

Sin embargo, en las distintas instituciones y Estados coexisten distintos paradigmas, tanto en materia de PCTI como en materia de CES, generando un *mix* entre los lineamientos de distintos modelos históricos. Cuál es el lineamiento que predomina en un momento o situación determinados, depende de diversos factores, como los objetivos de una determinada institución, la realidad socioeconómica, el modelo de universidad imperante, entre otros. En todos los casos, la pretensión de establecer grandes modelos que engloben todas las posibles realidades genera alcances a nivel global y limitaciones en las condiciones (históricas, sociales, ideológicas y económicas) dadas por la realidad local.

En algunos casos aquí analizados esta mezcla está conformada mayoritariamente por lineamientos correspondientes a determinados modelos de CES o de PCTI. Éste es el caso de los criterios que se tienen en cuenta a la hora de construir los —tan vigentes y de moda— *rankings* internacionales de universidades, que siguen en gran parte los lineamientos que proponían el modelo lineal de PCTI y el modelo de CES isomórfica. Sería interesante explorar mediante estudios de caso a qué modelos de PCTI o de CES corresponden actualmente otro tipo de evaluaciones, como las de acreditaciones regionales de IES.

En el caso de América Latina, la relación entre los modelos de CES y PCTI imperantes está teñida

por el diálogo existente entre la tradición reformista y el énfasis en los aspectos sociales de las universidades latinoamericanas. Sería interesante preguntarse cuán vigente está hoy el enfoque de CES para la equidad, y cuál es en particular su relación con esta tradición universitaria latinoamericana. Esta coincidencia de valores del modelo universitario latinoamericano con el actual paradigma, de énfasis en lo social (al menos en lo declarativo), puede posicionar a las universidades de América Latina como integrando el conjunto de aquellas de alto nivel de CES.

Podrían detectarse otros conceptos relacionados con lo educativo, por ejemplo la pertinencia, que pueden haber seguido las mismas tendencias que los modelos de CES, y si bien en algún momento histórico tendieron a generar isomorfismos, actualmente están cada vez más vinculados con las políticas sociales, también respondiendo posiblemente a una mezcla entre los distintos modelos, a distintos momentos socio-históricos y a distintas formas de generación de conocimiento en las universidades. ■

## Referencias

- Alden, J. y G. Lin (2001), *Benchmarking the characteristics of a world-class university: developing an international strategy at university level*, Londres, Leadership Foundation for Higher Education.
- Albornoz, Mario (2007), “Los problemas de la ciencia y el poder”, *Revista CTS*, 8(3), pp. 47-65.
- Arocena, R. y J. Sutz (2001), “Mirando los sistemas nacionales de innovación desde el Sur”, OEI, <<http://www.oei.es/salactsi/sutzarcena.htm>>.
- Arocena, R., I. Bortagaray y J. Sutz (2008), *Reforma universitaria y desarrollo*, Montevideo, Tradinco.
- Bush, Vannevar (1945) [1999], “Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al presidente, julio de 1945”, en *REDES*, 4(14), pp. 89-137.
- Campbell, Donald y Julian Stanley (1995), *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Clews, Debbie (2003), “A student-centred conceptual model of service quality in higher education”, en *Quality in Higher Education*, 9 (1), pp. 69-85.
- Cunha, Maria Isabel y Cecília Broilo, (2013), *Qualidade da educação superior: grupos investigativos internacionais em diálogo*, Araraquara, Junqueira e Marins.
- Delors, Jacques et al. (1996), *Learning: the treasure within, Report to UNESCO. of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*, París, UNESCO.
- Di Maggio, Paul y Walter Powell (1983), “The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields”, en *American Sociological Review*, 48(2), pp. 147-160.
- Dias Sobrinho, José (2008), “Calidad, pertinencia y responsabilidad social de la Universidad latinoamericana y caribeña”, en A. L. Gazzola y A. Didriksson, *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe*, Bogotá, IESALC, pp. 88-112.
- Dias Sobrinho, José (1995), “Avaliação institucional, instrumento da qualidade educativa”, en N. C. Balzan y J. Dias Sobrinho (orgs.), *Avaliação institucional. Teoria e experiências*, São Paulo, Cortez Editora.
- Dickson, David (1988), *The new politics of science*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Elzinga, A. y A. Jamison (1996), “El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología”, *Zona Abierta*, 75/76, pp. 91-132.
- Etzkowitz, Henry (1998), “The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages”, en *Research Policy*, 27, pp. 823-833.
- Fernández Lamarra, Norberto (2004), “Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina”, en *Revista Iberoamericana de Educación*, 35, pp. 39-71.
- Lemaitre, María José (2004), “Redes de agencias de



- aseguramiento de la calidad de la educación superior a nivel internacional y regional”, en *Revista Iberoamericana de Educación*, 35, pp. 73-87.
- Marí, Manuel (1980), *Evolución de las concepciones de política y planificación científica y tecnológica*, Washington, OEA.
- Morosini, Marília Costa (2014), “Qualidade da educação superior e contextos emergentes”, en *Avaliação*, 19(2), pp. 385-405.
- Morosini, Marília Costa (2009), “Qualidade na educação superior: tendências do século”, en *Est. Aval. Educ.*, 20 (43), pp. 165-186.
- Morosini, Marília Costa (2008), “The internationalization of higher education and quality”, en M. C. Morosini y J. L. Nicolás Audy (eds.), *Inovação e qualidade*, Porto Alegre, EDIPUCRS, pp. 232-270.
- Morosini, Marília Costa (2001), *Qualidade universitária: isomorfismo, diversidade e equidade*, Botucatu, UNESP, Interface.
- OCDE (2008), *Tertiary education for the knowledge society*, París, OCDE.
- Rip, Arie (1994), “The Republic of Science in the 1990s”, en *Higher Education*, 28 (1), pp. 3-23.
- Ronayne, Jarleth (1984), *Science in government*, Londres, Edward Arnold.
- Ruivo, Beatriz (1994), “Phases or paradigms of science policy?”, en *Science and Public Policy*, 21(3), pp. 157-164.
- Sagasti, Francisco (2013), *Ciencia, tecnología, innovación. Políticas para América Latina*, Lima, FCE.
- Salmi, Jamil (2009), *The challenge of establishing world class universities*, Washington DC, World Bank.
- Salomon, J. J. (1977), “Science policy studies and the development of science policy”, en D. Price e I. Spiegel, *Science, technology and society: a cross-disciplinary perspective*, Londres, Sage Publications.
- Sartori, Giovanni (1987), *La política: lógica y método en las ciencias sociales*, México, FCE.
- Shinn, Terry (2002), “The Triple Helix and new production of knowledge: prepackaged thinking on science and technology”, en *Social Studies of Science*, 32 (4), pp. 599-614.
- Tiana, Alejandro (2011), “Calidad, evaluación y estándares: algunas lecciones de las reformas recientes”, en Á. Marchesi, J. C. Tedesco y C. Coll (coords.), *Calidad, equidad y reformas en la enseñanza*, Madrid, Santillana, pp.112-123.
- Tünnermann, Carlos (2008), “La calidad de la educación superior y su acreditación: la experiencia latinoamericana”, en *Avaliação*, 13(2), pp. 313-336.
- UNESCO (2012), *Informe de seguimiento de la EPT en el Mundo. Los jóvenes y las competencias. Trabajar con la educación*, Luxemburgo, Faber.
- UNESCO (2009), *World conference on higher education: the new dynamics of higher education and research for societal change and development*, París, UNESCO.
- UNESCO (2007), *Estrategia a mediano plazo para 2008-2013*, París, UNESCO.
- UNESCO (2004), *Informe de seguimiento de la EPT en el Mundo. Educación para todos. El imperativo de la calidad*, París, UNESCO.
- Velho, Léa (2011), “La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación”, en A. Arellano y P. Kreimer (dirs.), *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina*, Bogotá, Siglo del Hombre.
- World Bank (WB) (2002), *Constructing knowledge societies: new challenges for tertiary education*, Washington DC, World Bank.
- WB (2000), *Higher Education in developing countries: Peril and Promise*, Washington, WB.

### Cómo citar este artículo:

Cabrera-di-Piramo, Carolina y Amílcar Davyt (2017), “Relaciones entre modelos de calidad de la educación superior y de políticas de ciencia, tecnología e innovación”, en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, UNAM-IISUE/Universia, vol. VIII, núm. 21, pp. 109-122, <https://ries.universia.net/article/view/1146/relaciones-modelos-calidad-educacion-superior-politicas-ciencia-tecnologia-innovacion> [consulta: fecha de última consulta].