



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**TÍTULO**

Patricia Silveira Rivero

pathriv@gmail.com

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Núcleo de Estudos de Políticas Públicas em Direitos Humanos (NEPP-DH)

Curso de Relações Internacionais (RI)

Brasil



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### RESUMEN

Esse estudo é parte de uma pesquisa em andamento que tem como objetivo a revisão teórica de conceito de modelos de desenvolvimento ensaiados na América Latina, o estudo de indicadores de Ciência e Tecnologia e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a análise do perfil dos trabalhadores qualificados, Mestres, Doutores e pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e nível terciário de escolaridade. Debate e tenta demonstrar a interação entre o Estado (setor público) e as empresas (setor privado) como possíveis atores geradores de inovação tecnológica, e a relevância que a contratação do pessoal qualificado pode estar tendo sobre a inovação. Relaciona o debate sobre desenvolvimento na América Latina ao conceito de modos de desenvolvimento e economia informacional na era global (Castells & Himanen, 2014) e inovação tecnológica na sociologia econômica contemporânea (Ramella, 2016). Estuda dados quantitativos, transversais, das bases de dados nacionais de pesquisas domiciliares no Brasil, dados do Ministério de Educação e Cultura (MEC) e da pesquisa de inovação em tecnologia no Brasil (PINTEC) do final dos 90 até os anos de 2010. Também analisa as bases internacionais, como as do Banco Mundial (BM) e da Organização Econômica para a Cooperação e o Desenvolvimento (OECD), para indicadores de inovação em ciência e tecnologia e testa a aplicabilidade do *Knowledge Index* proposto pelo Banco Mundial para comparar diversos níveis de integração das economias à sociedade informacional. Testa os indicadores e índices para o Brasil, México, Chile e Argentina na América Latina, e os compara com alguns países de economias avançadas como Estados Unidos, França, Inglaterra e Alemanha na União Europeia e Coreia e Japão em Ásia, estes com altos índices de inovação e diversos modelos de desenvolvimento e interação entre Estado e mercado.

### ABSTRACT

This study is part of an ongoing research whose objective is the theoretical revision of the concept of development models tested in Latin America, the study of Science and Technology indicators and Information and Communication Technologies (ICT) and the analysis of the profile of the skilled workers, Masters, Doctors and persons engaged in Research and Development (R & D) and tertiary level of education. Debate and try to demonstrate the interaction between the State (public sector) and companies (private sector) as possible actors that generate technological innovation, and the relevance that the hiring of qualified personnel may be having on innovation. It relates the development debate in Latin America to the concept of modes of development and informational economics in the global era (Castells & Himanen, 2014) and technological innovation in contemporary economic sociology (Ramella, 2016). It studies quantitative cross-sectional data from the national domiciliary research databases in Brazil, data from the Ministry of Education and Culture (MEC) and the research on innovation in technology in Brazil (PINTEC) from the late 1990s to the years of 2010. Also analyzes the international bases, such as those of the World Bank (WB) and the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), for indicators of innovation in science and technology and tests the applicability of the Knowledge Index proposed by the World Bank to compare different



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

levels integration of economies into the information society. It tests the indicators and indices for Brazil, Mexico, Chile and Argentina in Latin America, and compares them with some advanced economies like the United States, France, England and Germany in the European Union and Korea and Japan in Asia, of innovation and several models of development and interaction between state and market.

**Palabras clave**

Desenvolvimento, qualificação, inovação

**Keywords**

Development, qualification, innovation



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### **I. Introducción**

Este estudo é parte de uma pesquisa em andamento. Do ponto de vista teórico propõe-se estudar a interseção entre o debate sobre as características do capitalismo contemporâneo, baseado no conhecimento e na informação, e o debate sobre o desenvolvimento na América Latina.

Inicia com o debate teórico sobre as características do “novo espírito do capitalismo” (Boltanski e Chiapello, 1999), o papel da reflexividade no capitalismo na “alta modernidade” (Giddens, 2002; Knorr-Cetina, 1999), capitalismo “cognitivo” onde bens intangíveis ou imateriais como conhecimento e inovação são considerados fundamentais na geração de valor de mercado (Lévy e Jouyet, 2006). A importância do capital cultural e social (Bourdieu, 2001) nas posições no mercado é revalorizada, portanto há um retorno da teoria econômica do capital humano (Reich, 1992; Jarousse, 1991; Becker, 1967).

Segue com a análise dos diversos modelos de desenvolvimento testados através da história na América Latina, onde não tem havido superação do “padrão de especialização produtiva” com escassa contribuição para o desenvolvimento tecnológico. Aqui, os autores constatam falta de planejamento e continuidade, diferente dos casos asiáticos onde há forte intervenção e planejamento por parte do estado (Bértola e Ocampo, 2010). Estas políticas ou omissões são definidoras das características do padrão de inovação tecnológica na região.

É realizada uma análise dos diversos indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), comparando alguns países da América Latina com países de economias avançadas como os Estados Unidos, alguns países europeus e com alguns países asiáticos.

É estudada também a distribuição de indicadores de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para os mesmos países, assim como a distribuição por país da mão-de-obra qualificada.

Estuda-se o papel econômico dos agentes, trabalhadores com altos níveis de qualificação, fundamental para entender a fase do capitalismo atual. Interessam as características dos trabalhadores qualificados, os tipos de trabalho, em termos de regulamentação, segurança, autonomia, dependência e interesse.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Finalmente, são estudadas algumas das características dos trabalhadores qualificados e das empresas inovadoras no Brasil.

Uma das hipóteses principais é a de que apesar do papel importante do Estado nos modelos de desenvolvimento aplicados na região, este não manteve políticas contínuas e estratégicas que visaram o desenvolvimento tecnológico dos países na América Latina. Outra hipótese é a de que os trabalhadores qualificados estão mais incentivados a escolher trabalhos na órbita do Estado, talvez privilegiando fatores como boa remuneração e estabilidade. Por sua vez, as empresas privadas inovadoras no Brasil ainda não estimulam a contratação e permanência de trabalhadores qualificados através de salários tipo de contrato mais estáveis, competitivos com os do setor público. Ao mesmo tempo em que o Estado é um dos principais empregadores da mão de obra qualificada, por serem trabalhadores empregados nos setores educacionais e de saúde, não é clara a contribuição destes em inovação e em Pesquisa e Desenvolvimento<sup>1</sup>.

Este estudo é parte de uma pesquisa em andamento.

Os principais objetivos são:

- 1- Estudar como se distribuem os recursos cognitivos: investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), investimentos em inovação, distribuição por país e por regiões das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), comparando o Brasil com os países tecnologicamente mais desenvolvidos e com os que mais investem em P&D na América Latina.
- 2- Estudo dos grupos ocupacionais portadores de conhecimento e inovação tecnológica no mercado de trabalho nacional comparado com outros países, com foco para a população ativa com mestrado e/ou doutorado e os trabalhadores em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

---

<sup>1</sup> Segundo definições internacionais e nacionais (OCDE, 2013; IBGE, 2011), as atividades em Pesquisa e Desenvolvimento é um indicador de Ciência e Tecnologia, e compreende o trabalho criativo, empreendido de maneira sistemática, com o propósito de aumentar o acervo de conhecimentos da empresa, assim como a utilização destes conhecimentos para criar novas aplicações. Envolve pesquisa básica, aplicada ou experimental, todas voltadas para a produção de conhecimentos novos, seja em processo de produção, como em produtos, em sistemas ou serviços. Pode incluir desde a construção e o teste de protótipo ou de instalações-piloto, como o desenvolvimento de *software*, desde que envolva a realização de um avanço científico ou tecnológico.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- 3- Comparação dos trabalhadores qualificados por áreas de conhecimento às quais pertencem, ocupações, setores da economia, o tipo de empresas e empregos que ocupam e os ganhos em remuneração, por país.
- 4- Indagar as características do grupo no Brasil em termos de renda, sexo, raça, idade, horas de trabalho, regulamentação do trabalho. Estabelecer o papel desempenhado pela educação e qualificação no trabalho na geração de desigualdade de renda.
- 5- Conhecer quais são as características das empresas inovadoras no Brasil e indagar sobre as motivações e dificuldades declaradas por estas para inovar e para contratar mão de obra qualificada.
- 6- Estabelecer uma relação entre a situação de mestres, doutores e trabalhadores P&D no mercado de trabalho e seu trabalho em empresas inovadoras no Brasil.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

## II. Marco teórico/marco conceptual

### II.1. Capitalismo, conocimiento e inovação

Autores importantes da literatura sociológica contemporânea tem se preocupado por definir a atual fase do capitalismo, suas principais características e consequências sobre a ordem social global. Boltanski e Chiapello (1999) referem-se ao *novo espírito do capitalismo*, Richard Sennett (2006) trata da *cultura do novo capitalismo* definindo o conjunto de valores que norteiam as ações sociais dentro destes sistemas. Max Weber (1920) já tinha analisado o conteúdo concreto do capitalismo, identificando um *ethos* que orienta a ação máxima de conduta da vida, que significa a valorização racional do capital no quadro da empresa e a organização racional do trabalho na orientação da ação econômica. No capitalismo moderno o valor profissional se despe da contenção gerada pelos valores religiosos, e os “pressupostos técnicos e econômicos da produção da máquina” dominam as ações dos agentes econômicos (Weber, 2004, p. 165).

Mas tarde, para Schumpeter (1997), aparece a figura do empreendedor inovador com papel principal no desenvolvimento econômico. O desenvolvimento é uma nova forma de fazer as coisas na esfera econômica, que o autor chama de *destruição criadora*, onde se substitui antigos produtos e hábitos de consumo por novos.

Usando a definição weberiana de *ethos* do sistema e também a ideia de legitimidade da dominação simbólica dentro do campo do Bourdieu (1989), Boltanski e Chiapello (1999), definem o “espírito do novo capitalismo” como um conjunto de crenças que produzem um discurso de justificação para legitimar o sistema, tentando engajar a mão de obra mais qualificada neste. Usam para análise desse *ethos* do sistema os textos de gerenciamento e administração de empresas e da sociologia do trabalho dos anos 90. Há uma clara rejeição à hierarquia, favoráveis à igualdade formal e às garantias individuais. Competição, mudança permanente da tecnologia, conhecimento, adaptabilidade, organização flexível e trabalho em rede, viraram as palavras chaves que definem as características das empresas e dos *empregáveis*. As pessoas são *empregáveis* porque trabalham sob o comando de um *leader* que concentra essas características definidas como *grandeur*. A lógica de justificação atual do sistema denominada de *cité par projets*, vai depender da capacidade desses líderes empresariais e



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

dos trabalhadores qualificados para a elaboração de projetos e a permanência na rede (Boltanski e Chiapello, 1999).

Numa perspectiva diversa, mas que acaba convergindo, para Richard Sennett (2006) os empregáveis da *nova cultura do capitalismo* serão pessoas capazes de prosperar em condições instáveis e fragmentarias, tendo que enfrentar três desafios: de tempo, que será curto dentro de um mesmo emprego e entre diferentes empregos; de talento, pois devem ter novas capacitações como novas capacidades “potenciais”; de abrir mão, ou seja, serem capazes de descartarem as experiências já vividas para entrar no novo emprego visto como empreendimento. Essas características são exigidas principalmente nos Estados Unidos para aqueles que trabalham em indústrias de alta tecnologia, serviços financeiros e meios de comunicação e em empresas com mais de mil empregados (consideradas grandes empresas). Segundo avaliação do autor, hoje a desigualdade se estabelece entre a elite altamente capacitada e uma classe média estagnada, e na base, entre os trabalhadores informais e a classe operária tradicional. No meio estão os indivíduos que temem ser marginalizados e facilmente substituídos, com medo de se tornarem supérfluos ou ficarem para trás no talento em meio à *sociedade da capacitação* (Sennett, 2006). No capitalismo atual os bens intangíveis ou imateriais como conhecimento e inovação são considerados fundamentais na geração de valor de mercado (Lévy e Jouyet, 2006), portanto os investimentos em Ciência e Tecnologia, Inovação, em Tecnologias de Informação e Comunicação são tão importantes para as economias nacionais como o investimento em qualificação da mão-de-obra. Aqueles que serão empregados nos postos de responsabilidade de grandes empresas de ponta, deverão cumprir os requisitos do novo *ethos*, assim como serem portadores de capacidades e conhecimentos geradores de valor.

Ainda no campo da sociologia, Manuel Castells (1996) estuda as mudanças mais recentes da sociedade, que ele denomina como “sociedade da informação”. Na sociedade informacional, há uma forma específica de organização social na qual, a geração de informação, seu processamento e transmissão tornam-se a principal fonte de produtividade e poder (Castells, 1996, p. 21). Na fase do atual modo de desenvolvimento, que ele chama de economia informacional, e que caracteriza o modo de produção capitalista atual, a tecnologia pode contribuir, mas não determinar, o desenvolvimento (Castells & Himanen, 2014). As novas tecnologias de informação e comunicação são a base das novas



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

fontes de produtividade, novas formas de organização e construção da economia global (Castells, 1999). O autor deixa a advertência de que o Estado pode tanto promover como constranger o desenvolvimento tecnológico, assunto que entra no debate sobre desenvolvimento na América Latina. Reconhece o crescimento econômico gerado a partir das novas tecnologias, mas adverte para as desigualdades na distribuição da riqueza devido ao controle de recursos pelas elites econômicas, políticas e culturais na sociedade global. Nesta perspectiva, é introduzido o conceito de *Knowledge based capital* (capital baseado no conhecimento) para o qual a informação, as propriedades inovadoras e as competências econômicas precisam ser estimuladas por políticas (Andrews e Criscuolo, 2013). Neste caso os profissionais, intelectuais e técnicos com altos níveis de qualificação profissional teriam importância como um grupo que está no centro desse tipo de sociedade, enquanto o capital tecnológico e cultural continua a ser um recurso econômico importante.

A importância do capital cultural e social (Bourdieu, 2001) nas posições no mercado é valorizada, numa versão da teoria econômica do capital humano que aparece revisitada (Reich, 1993). Diferentes formas de capital se combinam e um capital pode ser reconvertido em outro (Bourdieu, 2001). Essa perspectiva alerta para mecanismos de reprodução de desigualdades que possam ser geradas no acesso ao trabalho e rendimentos econômicos, em função da desigual distribuição do conhecimento e da informação.

As diferenças entre investimentos dos países em Ciência e Tecnologia, o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) assim como o papel econômico dos agentes com altos níveis de qualificação podem servir para entender a fase do capitalismo pela qual América Latina está transitando. Os perfis acadêmicos dos agentes qualificados, neste caso Mestres e Doutores, e sua inserção no mercado de trabalho, assim como os fatores que incidem na variação de suas rendas, podem apontar as dificuldades e também os avanços dos países da região em relação a países de capitalismo mais avançado.

A mão de obra qualificada trabalhando em empresas intensivas no uso de tecnologias inovadoras pode chegar a contribuir para a produção de novas tecnologias, na medida em que as empresas invistam em P&D e na contratação dessa mão-de-obra. Por esse motivo é interessante verificar de forma rápida o perfil dessas empresas no Brasil.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

No Brasil, para alguns autores nesta nova fase passamos “do uso do conhecimento para a produção de bens (produção de mercadorias por meio de conhecimento) ao uso do conhecimento para produzir outro conhecimento (produção de conhecimento por meio de conhecimento)” (Cocco, 2010; p. 31). Portanto, grupos, instituições ou indivíduos que detêm o conhecimento na sociedade teriam um papel importante no processo de geração de valores intangíveis. No entanto, o autor questiona-se acerca da possibilidade de fazer esse link entre educação formal e valor de mercado, como entre universidade e mercado de trabalho, que garanta inovação no Brasil. Schwartzman (2005) questiona a retórica da “sociedade do conhecimento”, e chama à atenção para o fato de que a sociedade moderna requer cada vez mais de conhecimentos e competências técnicas, mas existe uma “tendência à bifurcação dos mercados” com “o crescimento simultâneo de setores de alta e baixa qualificação”. Coincide com as teorias da segmentação do mercado e do capital humano, levantadas anteriormente.

Por outro lado, temos estudos de economistas que analisam a relação entre a proporção de pesquisadores em P&D e os investimentos nesta área, encontrando que no Brasil o principal investimento em P&D continua a ser em bens de capital e que as pequenas empresas investem mais em P&D do que as maiores (Jansen, Menezes-Filho, Sbraglia, 2004), embora não haja uma discussão que vincule esses achados com os conceitos aqui propostos.

Finalmente, a ideia de Estado empreendedor de Mazzucato (2014) situa a ação do Estado como impulsionador do desenvolvimento tecnológico, com a finalidade de obter objetivos estratégicos, sejam políticos como econômicos. O debate neste caso orienta-se sobre a intervenção estatal para promover inovação tecnológica, tentando superar a dicotomia entre livre-mercado vs intervencionismo estatal. Mostra a atividade estatal portadora de potencialidade virtuosa e capacidade para promover saltos tecnológicos e o desenvolvimento econômico onde a iniciativa privada não está agindo. Baseando-se na ideia de que a inovação tecnológica muitas vezes supõe altos níveis de investimento e incerteza no retorno econômico, explica a necessidade de promover inovação através do Estado ali onde a iniciativa privada não vai correr o risco. Além disso, demonstra como o Estado americano tem investido sistematicamente em inovação tecnológica a partir de objetivos estratégicos de defesa e de competitividade econômica. Neste sentido coincide com as análises do Castells (1999) sobre a possibilidade do papel do Estado como propulsor de desenvolvimento tecnológico. Esse



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Estado teria o objetivo de dinamizar a economia capitalista e criar capacidade inovadora. Observa-se que a proposta da autora está vinculada ao debate sobre desenvolvimento que tem sido travado durante algumas décadas na América Latina, e que apresentaremos a seguir.

### **II.2. Os modelos de desenvolvimento e inovação**

As teorias sobre desenvolvimento na América Latina desde os anos 60 têm se baseado no modelo marxista, como é o caso das teorias da marginalidade de José Nun (1969) e a teoria da dependência de Cardoso e Faletto (1970). Nestas abordagens não há possibilidades de desenvolvimento das periferias em relação ao centro, já que o que se desenvolve é o capitalismo que precisa da periferia dependente (Bresser-Pereira, 2010; Wallerstein, 1998). No entanto, análises como as de Raul Prebisch (1961) da Comissão Econômica para América Latina (CEPAL) abordaram as possibilidades de desenvolvimento dirigido pelo Estado e a política de substituição de importações.

No campo da sociologia, a definição pioneira de desenvolvimento económico do Germani (1969), ainda tem vigência: “transformação estrutural da economia através da qual os mecanismos funcionalmente requeridos para o crescimento autossustentável são incorporados de forma permanente nesta” (Germani, 1969, p. 156) [tradução livre]. O processo de desenvolvimento é definido como transição para um modelo onde está previsto o desenvolvimento tecnológico com uso específico das potencialidades de cada país.

A análise da semântica do “desenvolvimentismo” entre os anos 50 e 70, identifica no estruturalismo da CEPAL uma relação estreita entre a ideia de atraso e subdesenvolvimento (Fonseca, 2015). Destaca neste discurso a necessidade de que a política preceda a economia, regulando e subordinando o mercado. Diferente do crescimento, que só tem o componente instrumental, o desenvolvimento tem uma intencionalidade de industrialização e crescimento com o componente de valores, significando também a redistribuição da riqueza e diminuição da desigualdade (Prebisch, 1961; Furtado, 1978). O núcleo semântico do desenvolvimentismo é constituído por: um projeto nacional, intervenção estatal, industrialização, capitalismo. Portanto, conclui que o desenvolvimento pode ser entendido como ações deliberadas onde a economia está subordinada à política.

Bértola e Ocampo (2010) substituem o conceito de “desenvolvimentismo” por “industrialização dirigida pelo Estado” pois não comprovam que esse período tenha sido eficaz em vários aspectos



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

relativos ao desenvolvimento. O Estado tem como principal foco a industrialização, a ampliação de sua ação na esfera econômica e social, e a orientação da economia para o mercado interno. Não entanto, não havia uma intenção dos Estados latino-americanos de se separarem da economia mundial, mas como expresso pela CEPAL, a intenção era “*redefinir a divisão internacional do trabalho* para que os países latino-americanos pudessem se beneficiar da mudança tecnológica que era entendida, com muita razão, como intimamente ligada à industrialização”, combinando substituição de importações com integração regional (Bértola & Oampo, 2010: 173). Para os autores, os efeitos foram os de sobrecarregar o Estado e aumentar o gasto público sem a contraparte em programas de bem-estar social que existia para países industrializados, e sem a mudança tecnológica. Nessa fase, Brasil e México tiveram maior desempenho econômico, com aumentos mais expressivos na participação da indústria manufatureira no PIB entre 1950 e 1974. Também aumentaram as capacidades tecnológicas locais, alguns incorporando novos equipamentos com melhor tecnologia, outros através de investimento estrangeiro. Houveram esforços de aprendizagem e adaptação às novas tecnologias que geraram inovações secundárias, assim como a necessidade de redesenhar produtos de acordo aos mercados locais. Empresas médias e grandes multinacionais e empresas públicas, criaram com esse objetivo departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e em alguns casos empresas chegaram a vender tecnologia para países da região. Isso incentivou a desenvolver Sistemas Nacionais de Inovação e colocou Brasil e México desde os anos 70 entre os *Newly Industrialized Countries* (NIC)<sup>2</sup>, junto com os chamados Tigres Asiáticos. Estes últimos basearam o seu modelo de desenvolvimento na exploração de mão-de-obra barata e abundante, no investimento em qualificação, e tiveram crescimento sustentável e melhora da qualidade de vida superior à dos outros países latino-americanos. Brasil e México nos 80 não conseguiram reduzir a distância tecnológica com os países industrializados e se distanciaram do modelo de desenvolvimento de alguns países do Leste Asiático, dirigidos pelo Estado, protecionistas, com forte investimento nacional, embora com maior ênfase no planejamento estratégico e na construção de uma base exportadora diversificada e baseada em

---

<sup>2</sup> Os *Newly Industrialized Countries* (NIC), ou países de desenvolvimento recente, são aqueles cuja economia nacional passou de estar baseada no setor primário a estar baseada no setor industrial. Os NIC desenvolvem mais o comércio e tem melhores standard de vida do que os países em desenvolvimento. Porém, ainda não tem o nível de avanço econômico dos países desenvolvidos.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

tecnologia. Apesar de que os sistemas de ciência e tecnologia foram estimulados pelos estados e tiveram desenvolvimento em algumas empresas públicas ou no setor agropecuário, o sistema educativo e de pesquisa continuava desarticulado das necessidades do sistema produtivo, que também não demandava técnicos de alta qualificação (CEPAL, 2004).

Mais recentemente também continua o debate sobre o desenvolvimento. Agora gira entorno do *novo desenvolvimentismo* ou *neo-desenvolvimentismo* na versão de Bresser-Pereira (2006) citada por Fonseca (2015). A redistribuição de renda e intervencionismo continuaram a ser os eixos do debate. Mas nenhum destes elementos garante por si só o desenvolvimento. Verifica-se finalmente que o desenvolvimentismo é uma retórica que retorna e está enraizada nas sociedades latino-americanas e particularmente no Brasil, como crença ou conjunto de valores (Fonseca, 2015). No caso, é um discurso que converge com alguns aspectos do debate sobre modelos tecnológicos.

Na perspectiva atual dos economistas da CEPAL, continua a se entender por desenvolvimento “transformações estruturais”, diferente do crescimento que seria “mais do mesmo” (Erber, 2010: 2). O desenvolvimento depende da trajetória que se tenha seguido, o *path-dependent*, compartilha com a de modelos de inovação a incerteza sobre as transformações e os problemas de coordenação entre atores. Os autores parecem concordar em que as mudanças nunca foram estruturais do ponto de vista da macroeconomia (Erber, 2010; Cardoso Jr., 2008), nem factíveis de garantir a sustentabilidade. Portanto, compreender que a dinâmica do desenvolvimento industrial e tecnológico depende de condições macroeconômicas, políticas, institucionais e financeiras de cada país. E a inovação seria o componente mais importante das estratégias de desenvolvimento, com políticas direcionadas para os sistemas de inovação (Cassiolato & Lastres, 2005). Destacam a importância de considerar uma visão sistêmica da inovação e encontram conexões entre a visão *neoschumpeteriana* de sistemas de inovação e a literatura latino-americana sobre desenvolvimento produzida pela CEPAL.

Finalmente, como já citada, a ideia de *estado empreendedor* de Mazzucato (2011) situa o Estado como propulsor do desenvolvimento tecnológico, com a finalidade de obter objetivos estratégicos, tanto políticos quanto econômicos. A proposta da autora está vinculada ao debate sobre desenvolvimento que tem sido travado durante algumas décadas na América Latina.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### III. Metodología

Propõe-se a análise de dados quantitativos, em séries temporais das bases de dados nacionais e internacionais.

- Análise comparada através de dados sobre alguns indicadores de uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para o Brasil, outros países da América Latina (Chile, Argentina e México), países em desenvolvimento com reconhecido potencial para inovação tecnológica como Coréia e países com altos índices de inovação e diferentes modelos de investimento, como Estados Unidos, Alemanha, França, Coréia e Japão.

As bases de dados internacionais utilizadas são da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Banco Mundial e seu Índice de Conhecimento (*Knowledge Index*), e dados da Organização Internacional de Trabalho (OIT) do Programa Regional de Emprego para América Latina e o Caribe (PREALC-OIT).

- Análise de séries temporais dos micro-dados das PNADs (pesquisas domiciliares, Brasil), para saber em que setores do mercado de trabalho estão concentrados os trabalhadores mais qualificados, estabelecendo o perfil por sexo, idade, raça ou etnia, educação, renda e qualificação no trabalho.

- Análise ANOVA de correlação estatística entre as variáveis expostas sobre o perfil dos trabalhadores no setor no Brasil e a renda como variável dependente, com a finalidade de determinar a incidência da qualificação na renda e outras variáveis intervenientes na relação.

- Análise de dados da PINTEC (pesquisa de inovação em tecnologia, Brasil) do período de 2012 a 2014 para determinar a que setores da economia pertencem as empresas inovadoras, seu tamanho, renda gerada pelas empresas, proporções de empregados ocupados com nível superior e proporções de trabalhadores ocupados em Pesquisa e Desenvolvimento.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### IV. Análisis y discusión de datos

Em indicadores de Ciência e Tecnologia e Inovação (CT&I) como gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), no percentual de pesquisadores por milhão de habitantes, nos Índices de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), nos Índices de Inovação (IN), América Latina encontra-se em clara posição de desvantagem em relação aos países de capitalismo mais desenvolvido, incluídos alguns casos da Ásia como Japão e Coreia.

Gráfico 1

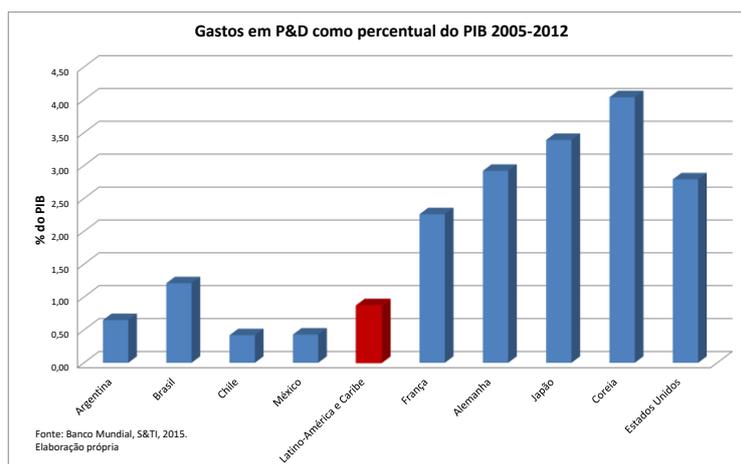


Gráfico 2

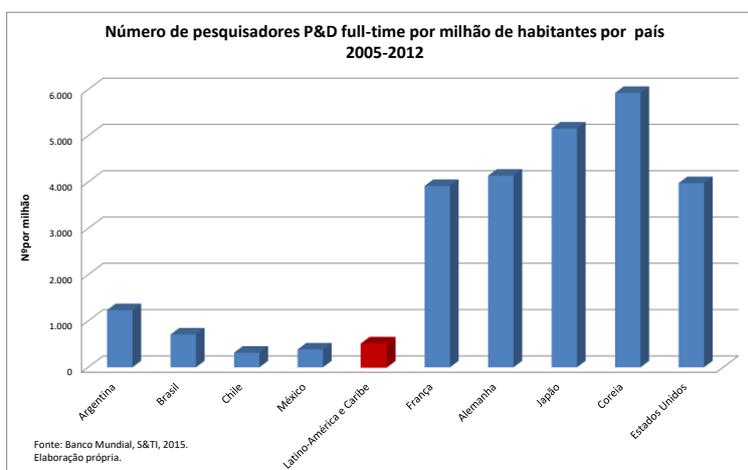


Gráfico 3

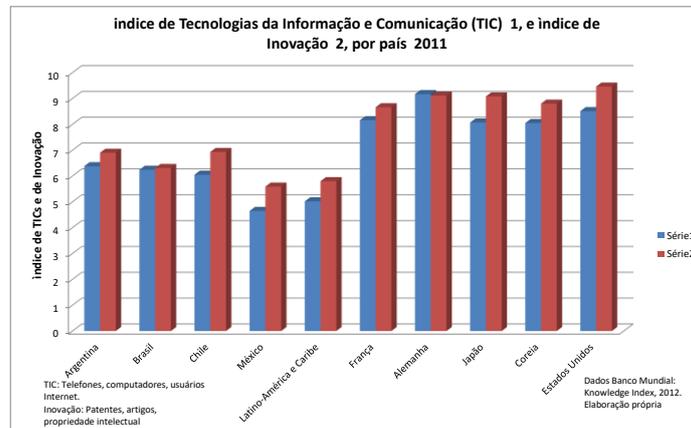


## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio



Isto pode estar relacionado ao papel diverso que cumprem os Estados e as instituições e políticas de Inovação desenvolvidas em cada país, como apontam os autores anteriormente citados. No entanto algumas dissonâncias são notadas entre os casos analisados para América Latina. Enquanto o Brasil tem maior investimento em P&D, Argentina tem a maior taxa de pesquisadores na população. Isto tem a ver com modelos de desenvolvimento econômicos diversos implementados por ambos países ao longo da história, que influenciaram sobre a composição dos mercados de trabalho específicos para a mão de obra qualificada.

Nos dados comparados por país segundo a área de conhecimento à qual pertencem os Mestre e Doutores, como os ocupados em P&D, Brasil tem a maioria destes provenientes das áreas de Ciências Sociais e Humanas (44,2%), enquanto só 12% são das Engenharias e Tecnologias. Para o Japão a relação é de 5,7% e 22% nessas áreas respectivamente e proporções similares para Alemanha. Vendo este grupo por setor da ocupação, Brasil tem 86,6% destes ocupados em Educação Superior, enquanto Chile 54%, México 40%, e países como Alemanha, Coreia ou Japão 21%. Estas proporções por área de conhecimento e setor definem o perfil da mão de obra qualificada e projetam a possível relação com sua participação nos setores de inovação econômica por país. Como indicam as Tabela 1 e 2:



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Trabalhadores com alto nível de qualificação por campo de conhecimento %			
	Alemanha 2009*	Japão 2009*	Brasil 2009*
Ciências Naturais	35,9%	9,7%	17,2%
Engenharias e Tecnologias	23,1%	22,1%	12,0%
Ciências da Agricultura	4,8%	32,8%	11,0%
Ciências Sociais e Humanas	19,5%	5,7%	44,2%
Ciências Médicas e da Saúde	16,8%	29,5%	15,6%
	100%	100%	100,0%

Fonte: 2015, OECD/stata para Alemanha e Japão. CGEE/MCT/IBGE data: Brasil, 2015  
\*Ocupados em P&D personnel por setor de emprego por campo científico  
\*Mestres e Doutores ocupados por campo científico

% de pessoas ocupadas em P&D por setor da ocupação e país (2009)*				
Países	Setor de emprego			
	Empresas	Governo	Educação Superior	Org. sem fins lucrativos
Argentina	14,0%	48,7%	35,0%	2,3%
Brasil	23,1%	5,3%	71,1%	0,6%
Brasil**	5,9%	6,8%	86,6%	0,7%
Chile	28,2%	3,6%	54,0%	14,1%
México	37,7%	19,3%	40,4%	2,6%
França	57,9%	13,6%	26,9%	1,6%
Alemanha	62,2%	16,2%	21,6%	n/d
Japão	70,2%	7,2%	21,1%	1,5%
Coreia do Sul	68,7%	8,3%	21,6%	1,3%
Estados Unidos	69,9%	n/d	n/d	n/d

Fonte: OCDE/data, 2014. MCT Brazil, data, 2014.  
(\*) Último ano disponível para todos os países.  
(\*\*) - Brasil: Ocupados com Mestrado e Doutorado em P&D

No caso do Brasil atualmente 11% da PEA tem nível superior de educação, enquanto a proporção de Mestres e Doutores na PEA está perto de 1% (0,8%). Dentre os Mestres e Doutores, 24% trabalha em P&D (PNADs, 2009/2012). Os trabalhadores em P&D com Mestrado e/ou Doutorado em empresas inovadoras é de 35% (PINTEC, 2009-2011).

O grupo de trabalhadores com nível superior de educação, Mestres ou Doutores, concentrava-se em 2012 nas faixas de renda entre 10 e 15 salários mínimos enquanto a maior parte da População Ocupada (88%) no Brasil se concentra na faixa entre ½ e 5 salários mínimos. O que confirmava que o capital cultural e dentro deste o diploma, está correlacionado com os ganhos econômicos. Atualmente, a renda média destes trabalhadores caiu e encontra-se em menos de 10 salários mínimos (entre 8 e 10).

Esse resultado é confirmado pelo modelo de regressão linear para a população ocupada no Brasil, onde os coeficientes de correlação são elevados para aqueles que têm mestrado ou doutorado, e também sobre a incidência de cada ano de educação sobre a renda que continua a ser em torno do 10%, ao mesmo tempo que variáveis referidas às discriminações étnicas e de gênero reduzem a renda,



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

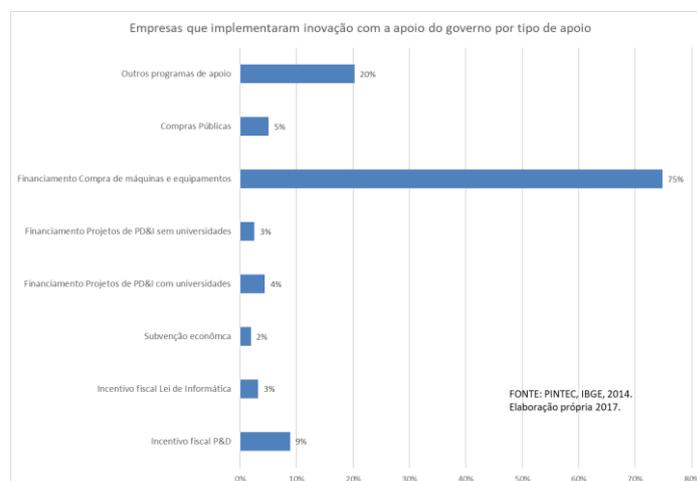
como anunciado por Bértola e Ocampo (2010) para os países da América Latina em geral. Ver Tabela 3 com coeficientes de regressão:

Coeficientes de Regressão - ANOVA - Brasil Urbano 2012						
Modelo		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	4,536	,004		1025,806	0,000
	Idade	,046	,000	,676	243,082	0,000
	Idade Quadrado	,000	,000	-,403	-145,504	0,000
	Ser mulher	-,359	,001	-,215	-434,437	0,000
	Ser preto ou pardo	-,229	,001	-,136	-273,042	0,000
	Anos de educação	,119	,000	,427	778,733	0,000
	Horas/trabalho	,011	,000	,141	282,832	0,000
	Ser informal	-,265	,001	-,114	-226,441	0,000
	Sem qualificação	-,115	,001	-,053	-101,862	0,000
	Mestres e doutores*	,405	,002	,110	221,447	0,000
R	R Square					
		,672 <sup>a</sup>	,451			

a. Dependent variable: logaritmo de renda  
\*Mestres e doutores no setor privado  
Fonte: PNAD 2012, IBGE, Patricia Rivero

As empresas que declaram fazer inovações são o 34% do total das empresas, as que fizeram inovações no produto ou no processo são 35%, e em marketing e na organização 35%.

**Gráfico 4**



A maioria, 90%, são micro e pequenas empresas (menos de 100 empregados) e atuam nas atividades de vestimenta e acessórios, comida e produtos de metal, eletricidade e gás, e serviços de tecnologia da informação e arquitetura e engenharia. Só 5,7% destas empresas investe em P&D, o que representa só 1,2% do total dos ocupados em empresas inovadoras.

Dentre os ocupados em P&D, só 10,7% são pesquisadores pós-graduados e 58,5% têm graduação (PINTEC, 2014). Pelo que podemos prever que além de poucas empresas investir em pesquisa e desenvolvimento, poucas delas estão abertas a contratar mão de obra qualificada abrindo mão dos



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

ganhos imediatos. Por outro lado, os incentivos econômicos para que os trabalhadores mais qualificados se insiram no setor público são claros, já que os dados analisados mostram maiores ganhos para aqueles mestres e doutores que trabalham com P&D no setor público.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### **V. Conclusiones**

Comparando com os países desenvolvidos, América Latina precisa avançar, aumentando a proporção na população de pessoas ocupadas com altos níveis de educação assim como os gastos em P&D.

O perfil por setor e por área de conhecimento da mão de obra parece estar afetando também o perfil do desenvolvimento tecnológico dos países, fazendo com que os de maior desenvolvimento tenham um perfil claro de investimento nas áreas tecnológicas e nas engenharias.

O “capital cultural” (diplomas) contribui no Brasil para aumentar “capital econômico” (renda), talvez em função da desigualdade existente no mercado de trabalho em função da desigual distribuição deste.

No Brasil não há fluidez entre os trabalhadores do conhecimento e as empresas: estes trabalhadores estão principalmente no setor público, trabalhando como professores, incluídos os engenheiros.

As empresas inovadoras clamam pela falta de mão-de-obra qualificada, mas investem muito pouco em P&D.

Há uma clara separação entre as empresas inovadoras e o mundo acadêmico e da pesquisa que não funciona como fonte de conhecimento em inovação para as empresas.

As políticas são descontinuas e sem um sentido claro, o que na área de Ciência e Tecnologia pode continuar a reproduzir o modelo de desenvolvimento dependente em tecnologia do Brasil e provavelmente na América Latina.

Na perspectiva temporal, os trabalhadores do conhecimento crescem na população e as políticas de inovação tais como a Leis de Inovação e agências de fomento podem ajudar a promover a inovação no setor público e privado.

Aparentemente, a principal deficiência de modelo citado foi sua incapacidade para criar uma base tecnológica sólida. Esta incapacidade tem raízes profundas, que remontam ao atraso industrial ocorrido, citado pela literatura.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Apesar dos avanços, atrasos educacionais acumulados, podem ser verdadeiros entraves na construção de uma base científico-tecnológica própria. Também são necessárias políticas produtivas ativas, tema que foi explicitamente excluído da agenda dos governos em suas diversas fases, e que veio se incorporar tardiamente e de forma não sistemática em anos recentes.

A única forma de superar o desenvolvimentismo latino-americano produto da apropriação de renda vinda dos recursos naturais ou de relações privilegiadas com o Estado, seria a expansão e fundamentalmente a melhora da qualidade educacional junto da promoção do Estado como estimulador do mercado para o desenvolvimento tecnológico. Uma combinação adequada entre Estado e mercado parece fundamental para a superação desse entrave.

Colocar no centro da agenda do Estado a educação relacionada ao desenvolvimento tecnológico deveria ser foco dos países latino-americanos. Assim como também haveria que fazer avanços sobre a cultura das elites empresariais, que privilegiam investimentos de resultados imediatistas e de baixo risco. Trabalhos mencionados acima também verificam essa tendência, e em muitos casos relacionam com a volatilidade das economias e deficiências nas políticas fiscais.

Finalmente, promover o desenvolvimento humano através de medidas que reduzam a desigualdade na distribuição de renda resulta fundamental para pensar qualquer desenvolvimento econômico baseado em inovação tecnológica na região.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

## VI. Bibliografía

- ANDREWS, Dan; CRISCUOLO, Chiara. Knowledge-Based Capital, Innovation and Resource Allocation. In: Working papers OECD, 2013.
- BOLTANSKI, Luc et CHIAPPELLO, Eve : *Le nouvel esprit du capitalisme*. Paris, Gallimard, 1999.
- BERTOLA, L e OCAMPO, J. *Desenvolvimento, Vicissitudes e Desigualdade. Uma história econômica da América Latina desde a Independência*. BID, Fundação Carolina, 2010.
- BOURDIEU, P. [1983] *The forms of Capital*. In: *The Sociology of Economic Life*. Edited by Mark Granovetter and Richard Swedberg, Westview Press, 2001, Cambridge, USA.
- CACCIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento. As implicações da política. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan-mar, 2005.
- CARDOSO, Fernando H., FALETTO, Enzo. (1970), *Dependência e Desenvolvimento na América Latina: Ensaio de Interpretação Sociológica*. São Paulo, Editora Afiliada, 1970.
- CARDOSO Jr., J.C. De volta para o futuro? As fontes de recuperação do emprego formal no Brasil e as condições para sua sustentabilidade temporal. Texto para Discussão ° 1099, IPEA, Brasília, 2007.
- CASTELLS, Manuel. “A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura”. Vol. I. *A Sociedade em Rede*. Edit. Paz e Terra, 1999, São Paulo.
- CASTELLS, Manuel & HIMANEN, Pekka. *Reconceptualizing Development in the Global Information Age*. Oxford University Press, 2014.
- CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Ciência, Tecnologia e Inovação. “Mestres 2010: Estudo da Demografia de Base Técnico-Científica Brasileira”. CGEE, Brasília, DF, 2012.
- CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Ciência, Tecnologia e Inovação. “Doutores 2010: Estudo da Demografia de Base Técnico-Científica Brasileira”. CGEE, Brasília, DF, 2010.
- COCCO, Giuseppe. “Indicadores de Inovação e Capitalismo Cognitivo”. Em: *Bases Conceituais em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Implicações para Políticas no Brasil*. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Brasília, 2010.
- ERBER, F. S. “Convenções de desenvolvimento no Brasil contemporâneo: um ensaio de economia política”, Em: *Textos para a Discussão CEPAL-IPEA, n° 13*, Brasília, 2010.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

FONSECA, Pedro. “Desenvolvimentismo: a construção de um conceito”, IPEA, Texto para Discussão 2103, 2015.

GERMANI, G. (1969-1970) Stages of modernization in Latin America. Cultures et développement. Revue Internationale des sciences du développement , II (2). 275-313.

IBGE. Pesquisas Nacionais por Amostras Domiciliares. Séries 2009-2012. On-line: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/default.shtm>

IBGE. Pesquisas de Inovação e Tecnologia (PINTEC), 2011 e 2014. On-line: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>

JENSEN, J. et. al. “Os determinantes dos gastos de P&D no Brasil: uma análise com dados em painel.” Em: Estudos Econômicos, São Paulo, V. 34, N. 4, P. 661-691, Outubro-Dezembro, 2004.

MAZZUCATO, M. *Entrepreneurial State*. DEMOS, London, 2011.

NUN, José. *Marginalidad y Exclusión Social*. Editora Fondo de Cultura Económica, México, México DF, 1969.

OECD. Organization in Economic Cooperation and Development. *Oslo Manual*. European Comission, Eurostat, 2005. Acesso on-line 12-10-2017 em: <http://www.oecd.org/science/inno/2367580.pdf>

OECD. Organization in Economic Cooperation and Development. “Main Science and Technology Indicators”. Vol. 2013/1. Acesso on-line 12/2017 em: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators\\_2304277x](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators_2304277x)

PREBISCH, Raul. Desarrollo económico, planeamiento y cooperación internacional. Santiago, CEPAL, 1961. 94 p. (E/CN.12/582/Rev. 1. Junio de 1961).

RAMELLA, Francesco. *Sociology of Economic Innovation*. In: Routledge Advances in Sociology, Edit. Routledge, USA, 2016.

SENNETT, Richard. A Cultura do Novo Capitalismo. Edit. Record, Rio de Janeiro, 2006.

SCHUMPETER, Alfred [1912]. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Editora Nova Cultural Ltda., São Paulo, 1997.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

SCHWARTZMAN, Simon. “Os desafios da educação no Brasil”. Em: *Os desafios da educação no Brasil*. Orgs. Colin Brock e Simon Schwartzman, Edit. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 2005.

WALLERSTEIN, Immanuel. A reestruturação capitalista e o sistema mundial. *Perspectivas*, 20 (21), p. 249-267, São Paulo, 1998.

WEBER, Max. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. Edit. Companhia das Letras, São Paulo, 2004.